

Monsieur le Commissaire Enquêteur, Monsieur le Préfet, s'il vous plait, prenez le temps de lire en détail les arguments des habitants qui vous demandent de ne pas autoriser l'installation de cette carrière qui sera trop proche des habitations.

La Chapelle Onzerain est située à moins de 2 km de la future carrière de 68 ha. Ce n'est d'ailleurs pas le seul village/hameau dans un rayon de 250m à 4 km.

J'attire votre attention sur le fait que nous subissons déjà des **nuisances** et **dégradations** causées par les poids lourds, sans pour autant obtenir de compensation ou de fonds de réparations (fissures dans les maisons des habitants, routes abimées non dimensionnées pour la circulation d'autant de poids lourds, rues des villages abimées et trop étroites pour les camions, virages dangereux dans notre village, sans compensation financière pour réparer). La **sécurité** des habitants (et des enfants) n'est pas garantie en raison de la vitesse des camions et de leur taille. Les maisons subiront une décôte (qui souhaiterait s'installer à proximité si proche d'une carrière et subir autant de nuisances ?).

Voici une liste d'éléments qui expliquent pourquoi je suis absolument contre ce projet, basé sur des sources d'informations variées et fiables, et des inquiétudes qui en découlent (au travers des questions) :

Quelques sources d'informations en ANNEXE (en fin de courrier) :

- Les grands principes de l'enquête publique :
- <https://www.publilegal.fr/enquetepublique/principes/>
<https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-32831-CGDD.pdf>
- Voici un **document** pour justifier les affirmations qui seront exposées plus loin :
<http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-53246-FR.pdf>
- Une bibliographie riche en informations sur le sujet, et citée tout au long du courrier.
- Je m'appuie également sur **notre vécu** au quotidien (passages de camions) et sur les **témoignages de personnes** qui connaissent bien ce secteur d'activité des carrières, en particulier un transporteur professionnel depuis de nombreuses années qui nous a alertés sur les risques environnementaux, sanitaires et les conséquences pour notre sécurité, et sur les habitants à proximité de carrières en exploitation.
- L'observation d'autres carrières de calcaires, en activité.
- Voir les annexes en fin de document.

Je vous demande également d'autoriser que l'enquête publique soit prolongée de 15 jours. (cf plus loin)

Découlant de ces différentes sources, et de l'étude d'impact, voici les arguments qui expliquent pourquoi **je** (pas seulement moi, mais toute personne habitant aussi près d'une carrière) **suis contre ce projet de carrière. Il subsiste de nombreuses questions** qui méritent des réponses précises.

J'estime également qu'il serait nécessaire de prolonger le délai pour l'enquête publique (pour les raisons évoquées plus loin), et aussi d'engager des études d'impacts complémentaires sur différents points.

- **La communication sur le projet** : j'ai pris connaissance de son existence le 20 août 2020 seulement (par un courrier dans la boîte aux lettres, résumé de l'enquête publique).

- Monsieur le Commissaire Enquêteur nous a informés que le projet date de 2015 et qu'il aurait été refusé à 2 reprises mais La Chapelle Onzerain qui est à proximité du projet n'a jamais été informée. Or si l'on se réfère aux grands principes évoqués par la modernisation du déroulement de l'enquête publique de 2016, il aurait été opportun de réaliser une enquête préalable pour discuter de l'opportunité du projet avec toutes les communes des alentours ce qui n'a pas été fait. (cf en ANNEXE l'extrait de <https://www.publilegal.fr/enquetepublique/principes/>)

- La procédure de dessaisissement et de remplacement pour défaillance d'un commissaire enquêteur, et d'une procédure de radiation d'un commissaire enquêteur pour manquement à ses obligations, offre une garantie supplémentaire pour le public et le décideur.

UN MODE DE PARTICIPATION ADAPTÉ ...

L'enquête publique a été pérennisée par la réforme de 2016. Elle conserve ses atouts, notamment en tant que vecteur de proximité pour les personnes souhaitant se déplacer pour s'informer ou faire part de leurs observations ou inquiétudes auprès d'une personne indépendante.

Elle contribue ainsi à améliorer le projet en interrogeant sur les choix effectués par le maître d'ouvrage au regard du dossier, tout en répondant aux attentes d'un public de mieux en mieux informé et à celles d'associations vigilantes.

Sans faire disparaître les vecteurs de participation plus traditionnels, le public a très largement utilisé ces nouveaux moyens de participation numériques et a pu prendre connaissance des pièces du dossier d'enquête mises à sa disposition (exemple 2).

Exemple 2 – La participation du public lors d'une

... DANS LE SENS DU DÉVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC

La réforme d'août 2016 a renforcé la participation du public en amont de l'instruction à un stade où le projet, le plan ou le programme ne sont pas encore définis, permettant un dialogue ouvert avec le public (encadré 3).

Encadré 3 - La complémentarité de l'enquête publique avec la concertation préalable

La procédure d'enquête publique qui se déroule après que l'autorité environnementale a rendu son avis, est complétée depuis 2016 par un dispositif mieux cadré de participation du public en phase amont. L'articulation de ces deux procédures qui interviennent dans des temps distincts de l'élaboration d'un projet, permet de prévenir un déficit de dialogue environnemental. En effet, il s'agit d'une amélioration dans la mesure où la concertation préalable permet au public de **discuter de l'opportunité des projets**, de ses alternatives et variantes, alors qu'au stade de l'enquête publique, **le projet est à un stade plus avancé** qui traite de sa mise en œuvre. Par voie de conséquence, chacune de ces deux procédures de participation joue un rôle distinct et essentiel. La concertation préalable et l'enquête publique se **complètent** donc pour assurer une véritable participation et un débat démocratique tout au long de l'élaboration du projet. La dématérialisation contribue à renforcer ce continuum.

- C'est un signe de manque de transparence autour de ce projet depuis ces 5 ans : nous avons été mis devant le fait accompli le 20 août par un courrier dans la boîte aux lettres. Il est donc naturel d'avoir des doutes. Pourquoi avoir « caché » ce projet pendant 5 ans ?
- Nous avons appris que des personnes, au courant du projet, l'ont refusé à 2 reprises depuis 2015 :
 - Qui a refusé le projet ? Quelles raisons ont été évoquées ? Où peut-on les consulter ?
 - Qu'est ce qui a motivé ce changement d'avis ?
- Le projet semble avoir été finalement accepté car il est visible/déclaré en **avril 2020 sur le site mrae.developpement-durable.gouv.fr** : quand ? par qui ? quelles motivations sont évoquées pour accepter finalement ce projet ?
- Pourquoi le passage du dossier en avril 2020 a-t-il eu lieu en pleine période de confinement COVID19 entraînant un problème de communication sur le sujet ? l'enquête publique a été diffusée le 20 août pendant la période des congés. Qu'est-ce qui motive cette précipitation à faire aboutir le projet dans les conditions telles que présentées ?
- Sauf erreur, aucune publication n'a été faite dans le journal. <https://www.publilegal.fr/enquetepublique/principes/>
- Compte tenu du **contexte COVID19**, il est plus difficile pour les personnes de se rencontrer pour s'informer ou d'échanger sur un tel projet avec impact : il serait opportun d'en tenir compte et **d'allonger la période de l'enquête publique** pour laisser le temps aux habitants de s'informer correctement. Par exemple, les séances

d'informations avec Monsieur le Commissaire Enquêteur n'ont duré que 30 à 45 minutes par groupe de personnes sur une même demi-journée, aussi il n'a pas été possible de connaître les questions et remarques des personnes des autres sessions. **Ces sessions de l'enquête publique n'ont donc pas pu remplir complètement leur rôle : une prolongation de l'enquête publique serait souhaitable, pour tenir compte du contexte où l'on demande aux gens d'éviter les regroupements ou rassemblement (cela ne facilite pas la mobilisation contre le projet, ce qui justifie un allongement de la période d'enquête publique).**

- Comme le montre le plan, la carrière se situera à **proximité de nombreuses habitations** (villages et hameaux) : Des citoyens sont venus chercher le calme et la tranquillité à la campagne et se retrouveront bientôt touchés par des nuisances imprévues initialement et une forte pollution nuisible à leur santé. D'autres personnes habitent ces villages depuis plusieurs générations. Et ces habitants ont parfois investi pour rénover leurs maisons.
 - C'est inacceptable d'ouvrir ce type de carrières aussi proche des habitations ? Il y a certainement d'autres secteurs plus éloignés des habitations qu'il faudrait privilégier.
 - La première réflexion naturelle démontre bien que la rentabilité du projet prime sur le bien-être des habitants.
 - Les villages et hameaux, pour continuer à vivre, doivent pouvoir rester attractifs. Qui aura envie de venir s'y installer maintenant ? Est-ce que la Région et le Département ont le souci de l'avenir de ces zones ?

- Ce projet va sacrifier encore **65 ha sur de bonnes terres agricoles**. Pourtant, depuis quelques mois seulement, on commence s'inquiéter de la disparition des terres agricoles : des centaines d'ha à la fois sont grignotées par des zones ou des centres commerciaux, des entrepôts. Dans certains secteurs, ce sont des terrains de bonnes terres agricoles qui sont définitivement **sacrifiés** pour la nature et ses habitants, dont la faune et la flore). C'est le cas à Artenay, à Chateaudun ...et aussi dans les petites villes. Esthétiquement, c'est horrible ! Il est encore temps d'arrêter cela.

- **Les nuisances** sont nombreuses et il faudra supporter leurs conséquences au quotidien **pendant 30 ans**, nous et nos successeurs / nos enfants :
 - **Tirs de mines : nuisances liés aux bruits et aux vibrations.**
 - Etude d'impact page 192 :

11.4.9.3 Effets des vibrations sur la santé

Aucun effet physiologique n'est attribuable aux vibrations dues aux tirs de mines et il ne faut en retenir que la gêne ressentie par les personnes. Cette gêne n'est pas supérieure à celle des événements de la vie courante, mais la tolérance des individus peut être réduite par leurs réactions psychologiques.

Des recherches récentes ont montré que les explosions augmenteront toujours le degré de mécontentement des riverains mais que les carrières qui ont établi de bonnes relations avec le voisinage sont moins sujettes aux plaintes. Même si les tirs sont un des sujets de préoccupations des riverains (avec les poussières), les plaintes concernant les vibrations de tirs ne sont pas le fruit d'éventuels dommages structurels mais plus le fait d'une réponse à des craintes qu'à de réels dégâts. Le niveau de vibration à partir duquel les plaintes sont émises varie de manière très significative sans raisons physiques apparentes : une fois dépassé le seuil de perception (et dans la limite des critères tolérés de dommage), le degré de vibration atteint réellement n'augmente plus vraiment le niveau de plainte résultante.

Une étude du GFEE présente concrètement le ressenti très variable des riverains face aux tirs, ainsi que les résultats de suivis physiologiques effectués sur deux personnes pendant des tirs de mines. Aucun effet physiologique ne ressort.

En conclusion, les vibrations provoquées par les tirs, toujours associées au bruit et à la surpression aérienne, n'ont pas d'effet nocif direct sur les personnes, mais peuvent provoquer une gêne temporaire, et par conséquent un impact psychologique en cas d'intolérance.

Nous pouvons donc prendre comme valeur de référence une vitesse particulière de 10 mm/s, valeur réglementaire.

- Pouvez-vous indiquer la fréquence des tirs de mines, au début d'exploitation d'un secteur, et en rythme « normal ».
 - A la Chapelle Onzerain, actuellement nous pouvons entendre les tirs de mines d'une carrière située à 3 km quand le vent est favorable au Nord. Les nuisances seront donc encore plus régulières avec cette carrière quelle que soit la direction du vent.
 - Expliquez-nous exactement ce qui se passe dans le cas normal et dans le pire des cas ? Quel est le % de tirs ratés ?
 - Le carrier a-t-il une assurance contre les conséquences des tirs ratés ou mal maîtrisés ?
 - Seront-ils annoncés à la population ? quelles seront les communes ou hameaux qui seront prévenus ? combien de temps à l'avance ? comment (via la mairie ? autre ?) ?
 - En cas de tirs mal maîtrisés, jusqu'où des roches ou poussières ou débris pourront-ils être dispersés ? Qui assumera le coût des réparations ? Quelle procédure pourra être engagée par les habitants ?
 - Ces tirs entraîneront des impacts : fissures, dans la roche et sur le bâti alentours (et jusqu'où ?) ? au niveau sol, sur la nappe phréatique, sur les châteaux d'eau à proximité. Avez-vous tenu compte de cela ? Une étude existe-t-elle ?
 - Où peut-on trouver une expertise sur les décibels produits par ces tirs pour les comparer aux avions (ceux de la base aérienne de Bricy qui survolent de temps en temps les villages ou par comparaison ceux qui habitent à proximité d'un aéroport ? ou les tirs de fusil en période de chasse).
- **Le bruit permanent du concassage des pierres dans la carrière sera insupportable pour les habitants et les villages proches :**

Extrait de l'article = témoignage d'un riverain :

Du concassage

Pire, l'un des exploitants demande le renouvellement et l'extension de sa carrière. Les riverains grimacent. La zone d'exploitation serait à une distance de 70 m de leur logement, au lieu des 200 m actuellement. Mais ce qu'ils craignent le plus, c'est la possible activité de concassage. Pour traiter les déchets sur place. Les deux hommes suivent l'affaire de très près. « **Il faut toujours être sur le qui-vive. On est vigilant à tout ce qui se passe autour de nous** », soupire Benoît Lintanf. Il y a six mois, les riverains se sont déjà battus pour empêcher la société « Bâtiment et Granit de Ploumanac'h » de concasser les roches sur place. En septembre, le carrier réitère sa demande. L'avis d'enquête publique placardé à l'entrée de la carrière le prouve. Ils sont pessimistes : « **Le concassage, ça nous pend au nez** », pestent les deux hommes. Une activité qui amènerait des nuisances supplémentaires.

« Tous les jours, c'est invivable »

Le bruit est la principale nuisance. Il est omniprésent et domine la vallée. « **Quand je suis dans mon jardin, les machines font autant de bruit que ma tondeuse** », déplore Benoît Lintanf. À l'intérieur de la maison, le double vitrage ne change rien. « **Ça commence dès 8 h au petit-déjeuner, tous les jours, c'est invivable** », renchérit Yves Querrec, toujours un sonomètre à portée de main. Les résultats sont édifiants : 10 dbA. Soit un taux deux fois supérieur aux normes. « **Et jusqu'à 20 dbA lorsque le vent souffle !** » assure le retraité.

Le ballet récurrent des camions n'arrange rien. Les poids lourds transportent les 20 000 tonnes extraites chaque année.

- **Camions :**
 - On annonce jusqu'à 200 camions par jour (cela représente 1 camion toutes les 4 minutes), en rythme moyen. Bien sûr cela signifie beaucoup plus en cas de demande forte pour des chantiers, et donc aussi encore plus de pollution de moteurs diesel :
 - Précisez-nous si ce chiffre de 200 concerne seulement les camions de graviers à destination des chantiers ?
 - Ce chiffre tient-il compte des camions d'évacuation des déchets ? combien en plus ? à quelle fréquence ? quels déchets ? quelle sera leur destination ?
 - Ce chiffre tient-il compte des camions qui vont remblayer la carrière ? combien en plus ? à quelle fréquence ? quels matériaux seront autorisés et non autorisés ? quelle sera leur itinéraire ? comment vous assurez-vous que des matériaux non autorisés (amiante) ne seront pas enfouis ?
 - Comme déjà dit plus haut, depuis l'essor du GPS, La chapelle Onzerain subit déjà le passage d'un grand nombre de camions de fret qui passent dans le village alors que cet axe routier n'est pas du tout adapté. On en a dénombré 117 la journée 14 septembre 2020 (auxquels s'ajouteraient 4 camions supplémentaires par minute !) : Ils transitent par le village sur leur trajet de Châteaudun à Artenay. Cette route n'est pas prévue pour que des camions se croisent, la route dans le village est étroite et surtout il y a 2 virages serrés. Ces camions circulent très vite ! Les conséquences sont multiples :

danger pour les enfants qui jouent dans le village, bruits permanents, fissures avérées et visibles sur les murs des maisons qui longent la route. Tout cela est vérifiable et véridique : tous les habitants peuvent en témoigner. Et nous anticipons que les camions liés à la carrière se comporteront de la même façon.

- Ces faits sont bien réels, nos craintes sont justifiées.
- Que ferez-vous pour empêcher les camions transportant des gravats vers la carrière et en sortie de la carrière de passer par La Chapelle Onzerain ? Comment ferez-vous pour faire respecter un autre itinéraire ?
- Quelles sont les routes qui seront empruntées ou susceptibles d'être empruntées par tous ces camions ?
- Qui financera les réparations des fissures sur les maisons ? pourra-t-on se retourner vers l'assurance du carrier ? Comment si oui, ? Pourquoi si non ?
- L'Etude d'impact page 75 indique des comptages routiers en 2010 : il faudrait les réactualiser car le nombre de véhicules journalier dépasse ce chiffre, et il faudrait mentionner que la route dans le village est dangereuse pour les habitants et les maisons en cas de croisement de camions.

2.16 TRANSPORTS

Dans le secteur, les principales voies de communication sont (Cf. Figure 33) :

- La route départementale RD 955, permettant d'accéder au site et orientée sud-est/nord-ouest. Elle relie Châteaudun à Orléans ;
- La RD 136 à 200 m à l'est du projet et orientée nord-est/sud-ouest, reliant les bourgs de Villamblain et La Chapelle Onzerain et allant jusqu'à Patay située au nord-est ;
- L'A10 à 25,7 km au sud-est du site et orientée nord-sud. Cet axe relie Paris à Bordeaux.

Routes :

Les comptages routiers effectués en 2010 sur la RD 136 et en 2015 sur la RD 955 sont les suivants (données fournies par GéoLoiret) :

Axe de circulation	Trafic moyen journalier (véh/j)
RD 955	3 939 (dont 15,8% de PL)
RD 136	517 (dont 13,5% de PL)

Le trafic sur la RD 136 peut être qualifié de faible et sur la RD 955 d'important à moyen. En effet, concernant la RD 955, il s'agit d'un axe majeur de circulation du secteur, reliant les deux villes

- Et page 77 : il aurait fallu citer les camions qui passent par la D136 et qui sont très nombreux, or il n'en est fait aucune mention.

Transports : sensibilité moyenne

Les transports seront, principalement, effectués par poids-lourds au niveau de la RD 955 (à l'exception de la présence plus rare de véhicules légers de particuliers). Le trafic sur cette départementale est déjà relativement dense et permet de relier les deux villes de taille importante du secteur (Orléans et Châteaudun) mais aussi d'accéder au réseau secondaire pour desservir l'ensemble des petites villes et villages alentours. Ce projet est donc favorable.

- **Poussières de silice** : ce sujet n'est pas du tout évoqué dans le projet, comme s'il n'était pas important. Or c'est un point essentiel car les carriers exploitants savent très bien qu'elles sont extrêmement dangereuses :
 - A court terme et au quotidien des poussières seront dispersées par le vent partout aux alentours et déposées dans les champs, dans les jardins, dans les piscines, sur le linge qui sèche dehors, dans les habitations. La Chapelle

Onzerain subira ces poussières à chaque fois que le vent viendra de l'ouest, c'est-à-dire la plupart du temps. Pour éviter cela, il faudrait que le carrier pulvérise de l'eau pour empêcher la dispersion des poussières. Les professionnels qui travaillent dans les carrières nous ont confirmé que ce n'est malheureusement pas le cas pour des raisons économiques et de temps.

- Qu'a prévu l'exploitant pour empêcher cela ?
 - Comment peut-il nous assurer que la pulvérisation d'eau sera faite dans les règles de l'art pendant les 30 ans pour éviter la dispersion des poussières causant des nuisances ?
 - Quels recours avons-nous si ces précautions ne sont pas systématiquement respectées ?
 - Si de l'eau est utilisée dans les règles de l'art et en grosse quantité ar le carrier, comment expliquer aux agriculteurs qu'eux soient limités en quantité pour leurs arrosages.
- Nous savons aussi, car nous le voyons régulièrement sur les routes, que les camions transportant les pierres ne sont pas toujours bâchés (alors qu'ils le devraient) ce qui entraîne des dispersions de poussières derrière eux, sur les voitures qui roulent derrière, et donc aussi dans les villages traversés.
- Qu'a prévu l'exploitant pour empêcher cela ?
 - Comment peut-il nous assurer que le bâchage sera respecté pendant les 30 ans ?
 - Quels recours avons-nous si ces précautions ne sont pas systématiquement respectées ?
- À long terme, c'est la santé des gens qui est en risque car il est reconnu par de nombreuses études un risque élevé de silicose (un cancer au moins aussi important que l'a été l'amiante), ou d'autres inflammations chroniques sur les personnes. Pourquoi ne pas l'évoquer ? Nous savons que cette poussière est très dangereuse car les carriers exploitants sur le site et dans les camions portent tous des masques à cartouche.
- Des études nombreuses en témoignent : celle de l'INRS par exemple montre qu'il faut nous inquiéter !

<http://www.inrs.fr/risques/silice-cristalline/ce-qu-il-faut-retenir.html>

<https://www.cancer-environnement.fr/400-Silice.ce.aspx>

- Etude d'impact de la carrière

page 183 :

11.4 EVALUATION DE LA TOXICITE DES SUBSTANCES EMISES

L'évaluation de la toxicité vise à présenter pour les substances « traceurs » et les sources de nuisances retenues dans cette étude, un bilan des connaissances actuelles en termes d'effets sur la santé.

11.4.1 Détermination des substances en présence

Les substances « traceurs du risque sanitaire » retenues dans cette étude sont :

- Les poussières minérales contenant de la silice,
- Le dioxyde de soufre (SO₂),
- Les oxydes d'azote (NOx),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les composés organiques volatils non méthanés (COV NM),
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

11.4.2 Toxicité des poussières de silice

Les poussières de silice peuvent avoir des conséquences négatives importantes sur les individus et notamment présenter des risques d'asthme, de maladie-cardio-vasculaire ou de cancer. Cependant, le gisement calcaire qui sera ici exploité ne contient pas de silice et ne présente donc aucun risque vis-à-vis de ces poussières.

Il faut toutefois préciser que des poussières minérales calcaires pourront être mobilisées dans l'air par envol de poussière, le roulement des engins ou les tirs de mine. Ces poussières, contrairement aux siliceuses, ne présentent pas d'impact aussi important sur la santé mais peuvent être à l'origine d'une gêne passagère.

- Etude d'impact page 193 :

11.5 CONCLUSION

Les sources à effets potentiels sur la santé émises par la carrière sont :

- Les poussières minérales liées aux tirs de mine,
- Les gaz et poussières de combustion,
- Le bruit,
- Les vibrations.

L'identification des sources, conduit à retenir les vecteurs de transfert suivants : l'air et le sol.

Les cibles potentielles sont les résidents riverains de la carrière et particulièrement ceux situés sous les vents dominants ou à proximité immédiate à savoir :

Tableau 22 : Cible potentielle d'exposition

Lieu-dit	Orientation par rapport au projet	Distance par rapport au projet
Les Hôtels	sud	220 m
Villiers	est	630 m
Liconcy	ouest	950 m

Après analyse « source-vecteur-cible », les scénarii d'exposition suivants ont été établis :

- L'inhalation par les résidents riverains ou travailleurs les plus proches des émissions atmosphériques de la carrière (poussières et gaz de combustion),
- L'exposition des résidents riverains ou travailleurs les plus proches au bruit,
- L'exposition des résidents riverains ou travailleurs les plus proches aux vibrations.

Les substances identifiées peuvent être à l'origine d'atteintes respiratoires notamment, voire de cancers pour certaines d'entre-elles.

Néanmoins, compte tenu :

- de l'émission limitée des sources de danger (envois, gaz d'échappement, tirs de mine),
- des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place (*Cf. Chapitre 7*),
- des cibles identifiées (absence de populations sensibles (enfants, personnes âgées)) :

l'enjeu sanitaire est très faible et maîtrisé.

La conclusion ne me parait pas être en corrélation avec les résultats des études. **Qu'entendez-vous par « maîtrisé » ?**

- Les habitants autour ne devraient-ils pas se protéger eux aussi ? Que disent les études ? D'après l'étude d'impact page 79,

2.17.2.3 Les résultats

Les jauges ont été traitées en laboratoire où les poussières sont d'abord tamisées afin d'éliminer les particules de taille supérieure à 1mm. Le volume d'eau prélevé est ensuite préparé par réduction (90°C) puis évaporation (105°C). La concentration en mg/m³ est mesurée par gravimétrie.

Les échantillons ont été reçus par le laboratoire EUROFINs le 17 septembre 2018. Le rapport d'analyse est disponible en [Annexe 5](#).

Le tableau suivant présente les valeurs mesurées (Cf. Figure 34) :

Période de mesure	N° station	Concentration en poussières (mg/m ³)
Du 8 août au 10 septembre	Témoïn	421,0
	Habitation la plus proche	54,0
	Limite de site	38,0

Les résultats obtenus à la station témoïn peuvent être expliqués par la proximité avec un chemin rural fréquemment emprunté, et notamment par des engins agricoles, et par l'activité agricole qui a pu être plus importante sur ce secteur lors des mesures.

Les résultats obtenus aux autres stations montrent que pour le secteur du projet, en limite de site et au niveau de l'habitation la plus proche, les retombées de poussières sont très faibles. Ainsi, le secteur est relativement préservé vis-à-vis des poussières.

N.B : D'après l'Arrêté Ministériel du 22/09/1994 modifié par l'Arrêté du 30/09/2016, la valeur guide est fixée à 500 mg/m³ par jour en moyenne annuelle glissante pour les stations auprès des populations les plus exposées.

Qualité de l'air : sensibilité moyenne

La qualité de l'air n'est pas quantifiée, mais au vue du secteur d'étude on peut la qualifier de bonne. Les mesures de retombées de poussières montrent globalement un milieu préservé dans le secteur d'étude, principalement impacté par la circulation sur les chemins et l'activité agricole. On peut qualifier la sensibilité vis-à-vis des retombées de poussières de moyenne.

En tant que citoyen, il suffit de se rendre près d'une autre carrière pour voir la quantité de poussières générée et leurs dispersions, y compris derrière les camions non bâchés.

- Cette poussière va aussi de déposer sur les cultures, les jardins, les terres agricoles et polluer celle-ci. Pouvez-vous, étude à l'appui, expliquer les conséquences à court terme (CT) et surtout à long terme (LT) de l'ingestion alimentaire de ces poussières via les fruits, légumes, productions agricoles ? quels sont les impacts de ces dépôts sur les terres agricoles à LT ? faudrait-il laver tous les produits pour enlever la couche de silice polluante ?
- Alors que les gens apprécient d'être dehors quand le temps le permet, nous avons pu lire dans des études que les poussières seront encore plus denses et régulières en été, pour plusieurs raisons : journées plus longues pour l'exploitation, demande supérieure des travaux publics, conditions de dissémination des poussières plus favorables (temps sec, fenêtres des engins ouvertes) : dans ces conditions, avez-vous des solutions acceptables pour que les gens conservent une bonne qualité de vie et profitent de leurs extérieurs ?
- Dans un objectif de prévention de la population, nous demandons que des analyses de l'air soient régulièrement faites pour surveiller les émissions de silice cristalline dans le cadre de la réglementation ICPE applicable aux carrières, notamment vis-à-vis de l'exposition des riverains, et que les données issues de cette surveillance soient centralisées et accessibles (comme pour l'eau), à la charge de l'exploitant.
 - Des analyses existent-elles sur d'autres carrières ? pouvez-vous nous les montrer.
- Aucune forêt ou bois n'existe entre la carrière et les villages alentours pour protéger des poussières, pourquoi déboiser le seul petit bois du secteur ?

- Voici un extrait d'un article :
<https://www.ladepeche.fr/article/2018/11/15/2906670-la-poussiere-de-la-carriere-empeche-les-riverains-de-vivre.html> :

«La poussière passe partout»

Selon le collectif des trois familles riveraines, si une partie du site a été louée pour concasser de la grève, aujourd'hui l'entrepreneur exploiterait toute la superficie de la carrière, en y extrayant de la pierre ou des résidus de pierre. «Mais qui va louer une carrière pour concasser ? Un simple terrain suffit, non?», s'interroge la responsable du collectif de la carrière, Sulyane Le Griguer. «Nous, nous dénonçons l'impossibilité de vivre chez nous normalement à proximité de cette carrière. La poussière passe partout. Tous les jours j'en ai deux centimètres sur les meubles. S'il elle rentre dans la maison, elle rentre aussi dans nos poumons et mon fils est asthmatique».

Le collectif explique aussi qu'il ne veut empêcher personne de travailler mais juste que l'exploitant respecte les lois en vigueur pour éviter les nuisances. Le collectif exige que la carrière soit arrosée en permanence, que l'affichage d'exploitation soit respecté. Ils voudraient aussi que les chemins pour accéder à la carrière soient entretenus afin de supporter la vingtaine de camions journaliers...

- Quelles mesures seront prises dans la carrière pour éviter l'émission de poussières (confinement des installations, lesquelles ? dépoussiérage ? comment ? abattage des poussières ?) : Merci de toutes les décrire.

Ce document http://plateforme-unpg.fr/mediatheque/media/pdf_guide-poussiere-carrieres.pdf

(pages 54 à 59) cite les précautions à prendre.

- Le **drainage acide** et ses conséquences :
 - Sera-t-il pratiqué et comment ?
 - Dans quel but ?
 - Que disent les études d'impacts si elles ont été faites ?
- Ces nuisances risquent de **durer plus de 30 ans** : on peut trouver facilement sur internet de nombreux cas de carrières dont la durée d'exploitation a été prolongée.
- Le carrier exploitant a-t-il une assurance d'exploitation ? quels risques et défauts d'exploitation couvrent-elle ?
- Comment peut-on évaluer la dévalorisation des habitations ? des exploitations agricoles ? Comment des agriculteurs pourraient-ils envisager une conversion en bio avec les poussières de silice toxiques ?
- Il s'agit juste d'une remarque mais la voici : dans **l'enquête d'impact, la faune et sa diversité semblent avoir bien plus d'importance que les populations** :
 - le nombre de pages qui leur est consacré est plus élevé, celui aux populations 1 page : (cf plan de l'étude d'impact page 3) :

2.	DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	15
2.1	Géologie et pédologie.....	15
2.2	Stabilité des terrains	25
2.3	Topographie et géomorphologie.....	25
2.4	Hydrogéologie.....	27
2.5	Hydrologie.....	37
2.6	Gestion de la ressource en eau.....	37
2.7	Les milieux naturels.....	41
2.8	Contexte climatique.....	58
2.9	Le paysage et la visibilité.....	59
2.10	Populations.....	67
2.11	Habitations proches.....	67
2.12	Etablissements recevant du public (ERP).....	69
2.13	Activités.....	69

La faune aurait-elle plus de valeur écologique que les habitants ?

- L'étude d'impact sur les habitants (page 69) considère qu'il est moyen à faible alors qu'il y a tout de même de nombreux hameaux et villages à proximité : en général, les carrières s'installent plus loin des habitations (comme les carrières des environs).
Pourquoi ne pas ouvrir une **carrière loin des habitations** ?

2.11 HABITATIONS PROCHEES

Les habitations les plus proches, à vol d'oiseau, sont (*Cf. Figure 1*) :

- Le hameau Les Hôtels, à environ 220 m au sud du projet ;
- Les habitations de Villiers, à environ 630 m à l'est du projet ;
- Les habitations de Liconcy, à environ 950 m à l'ouest du projet ;
- Le hameau de Machelainville, à environ 1 050 m au nord-ouest du projet ;
- Les habitations de Belle-vue, à environ 1 130 m à l'ouest du projet ;
- Le hameau de Loupille, à environ 1 270 m au nord-ouest du projet ;
- Les habitations de la Pierre-Percée à environ 1 270 m à l'ouest du projet ;
- Les habitations de Sorency, à environ 1 440 m au sud-est du projet.

Ces habitations proches caractérisent bien le secteur du projet : un habitat peu dense et disposé en hameaux et fermes isolées éparées, entourés de champs cultivés. Les bourgs des villages sont plus éloignés du projet, le plus proche est à plus de 1 500 m.

Les Etablissements Recevant du Public (ERP) les plus proches du site sont situés à Villamblain ainsi que dans les communes limitrophes de La Chapelle-Onzerain, Péronville, Tournois et Villampuy. Le tableau ci-après récapitule la liste des ERP les plus proches du site. La distance au site est calculée par rapport aux limites du projet.

Etablissement	Commune	Type	Distance par rapport au projet
Gîte de groupe	Loupille - Péronville	O	~ 1 400 m
Eglise	Villamblain	V	~ 1 600 m
Eglise	La Chapelle-Onzerain	V	~ 1 850 m
Eglise	Péronville	V	~ 3 000 m
Ecole maternelle		R	
Eglise	Tournois	V	~ 3 800 m
Hôtel - Restaurant		N&O	
Ecole primaire	Villampuy	R	~ 5 000 m
Eglise		V	

N : Restaurants et débits de boissons

O : Hôtels et pensions de famille

R : Etablissements d'enseignement, colonies de vacances

V : Etablissements de culte

Il n'existe aucune ERP sensible dans un rayon de 1 500 m autour du site.

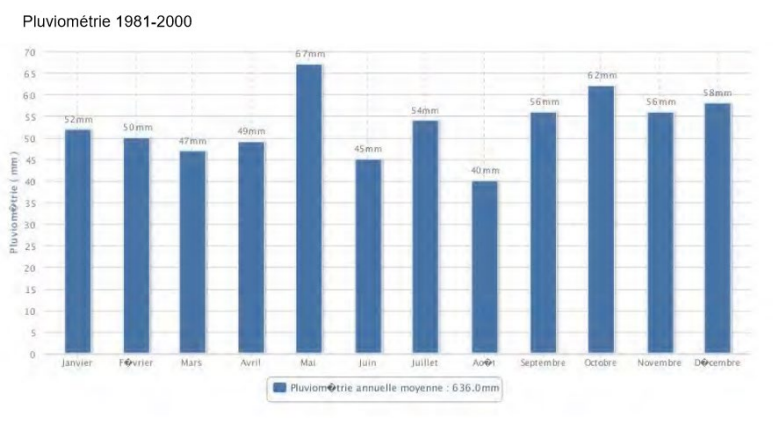
Habitat et ERP : sensibilité moyenne à faible

- Nous savons que les **règles et précautions** signalées dans les projets sont contraignantes pour les exploitants carriers et que celles-ci **ne seront pas respectées à la lettre**. C'est un fait et non une supposition : dans ces conditions, les habitants subiront ces nuisances **pendant 30 ans** :
 - C'est donc les enfants de ces habitants qui hériteront des nuisances laissées par leurs prédécesseurs ! quels arguments apportez-vous pour nous faire accepter cela ?
 - Quelles précautions seront prises au niveau des routes ? des bruits ? des poussières ? Qui va contrôler que les conditions d'exploitations mentionnées dans le projet seront bien respectées ? Qui saura vérifier si ce n'est pas le cas ? à quelle fréquence ? à la demande et aux frais de qui ?
 - Quels sont les recours des habitants et auprès de qui ? dans quelles conditions peut-on espérer des dédommagements pour les habitants ? qui bénéficie de dédommagements dans ce projet et pour quels motifs ?
 - Quelles garanties avons-nous pour que les réparations des routes et chaussées soient à la charge de la carrière ?

- Y a-t-il eu **des études du BRGM** sur ce projet de carrière ? si non pourquoi ne pas les avoir consultés ?
 - Pour **rechercher la proportion de quartz et de silice** dans la roche ? **La poussière de silice étant cancérigène**, ce type d'étude d'impact devrait être un pré-requis pour informer les habitants au préalable.

<http://www.inrs.fr/risques/silice-cristalline/ce-qu-il-faut-retenir.html>
 - Pour **évaluer l'impact des fissures et du tassement** de terrain et sur les constructions ? en effet, sur la commune de Gidy (Loiret), nous avons tous en mémoire les photos des immenses trous dans le sol de certaines maisons ou terrains causés par les pluies diluviennes et surtout par les terrassements et actions autour de l'autoroute. On ne peut s'empêcher d'imaginer de telles conséquences liées à la carrière et à son remblaiement. Si vous n'êtes pas d'accord, comment pouvez-vous le garantir ? quelle assurance existe pour couvrir les communes sur les éventuelles inondations ou trous dans les terrains ? des études indépendantes ont-elles été menées et sinon pourquoi ?
 - Que dit **l'étude d'impact (page 31)** : « **aquifère : sensibilité forte** : l'aquifère concerné est celui des calcaires de Pithiviers. Il est libre, très convoité, et les **calcaires y sont fracturés, rendant la masse d'eau sensible aux pollutions** ».
 - Que dit **l'étude d'impact (page 25)** : « **stabilité des terrains : sensibilité forte** : les terrains du projet sont moyennement stables et présentent une sensibilité forte liée à la présence du réseau karstique en place dans les calcaires de Beauce ».
 - Que dit **l'étude d'impact (page 58)** : « les relevés des précipitations et des températures **Données de la météorologie nationale pour la période 1971-2000** » c'est-à-dire il y a plus de 20 ans. Or nous avons tous constaté que depuis une dizaine d'année **la région subit des périodes de sécheresse avec de longues périodes sans pluie l'été**. Cela s'aggrave chaque année, ce qui n'était pas le cas avant. **Les références utilisées pour cet impact ne donc sont plus d'actualité. Et donc la conclusion de l'étude d'impact (page 58) n'est plus valable** « pluviométrie : sensibilité faible : en résumé le secteur du projet est asrosé toute l'année, limitant

ainsi les risques de sécheresse ». Même remarque pour la figure 25 valable avant 2000 :



	BSCR - Commune de Villamblain (45) <i>Demande d'autorisation d'ouverture de carrière</i> Etude d'Impact	Figure 25
	Données météorologiques <small>Source : Météo France</small>	

- Y-a-t-il eu des études d'impacts liés aux cavités souterraines très nombreuses en Beauce, ces cavités ne sont pas toutes recensées et les anciens savent qu'il en existe beaucoup. A cause des vibrations répétées sur 30 ans et autres effets liés à la carrière, les cavités peuvent s'effondrer sous les champs mais aussi sous les villages et sous les maisons (ex : souterrain sous l'église de Villamblain, non répertorié), de tuer des personnes, sans compter les pertes financières, les dégâts traumatologiques....

Il serait nécessaire de réaliser une étude d'impact poussée et un inventaire des cavités/tunnels pour s'assurer que les habitations ne sont pas « en danger » et les habitants non plus : La plupart des maisons ont été construites en pierre avant 1900, et sont sans fondations, certaines ont même des caves sous leurs maisons. Il faudrait s'assurer que les nombreuses vibrations répétitives pendant 30 ans, ne vont pas endommager ces maisons. Cette demande d'étude pour le garantir est tout à fait légitime puisque le secteur sera fortement touché pendant 30 ans.

Lorsque l'on construit un pont ou autre ouvrage, on procède à des tests de résistance sur des maquettes pour s'assurer qu'il résistera à des contraintes (vents, séismes ...) maximales.

Dans notre cas, je demande à ce que des études soient réalisées pour vérifier cela sur plusieurs types de constructions (les moins solides présentes sur le secteur, ou les plus proches ...).

L'objectif serait d'évaluer la stabilité de différents types de maisons soumises à des vibrations sonores, souterraines, répétées sur 30 ans.

Quels sont les éléments d'un diagnostic ? on y parle de carrières souterraines, mais on peut le transposer aux maisons, aux cavités souterraines/souterrains

https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LCPC-DIAGCAR.pdf

page 43

1. Qu'est-ce qu'un diagnostic ?

Le diagnostic de stabilité d'une carrière souterraine consiste à :

- évaluer son état de stabilité ;
- prévoir son évolution à plus ou moins long terme ;
- estimer l'aléa « mouvement de terrain » résultant de cette évolution en carrière et en surface.

Pour réaliser le diagnostic, il est nécessaire d'acquérir certains éléments préalables (décrits au chapitre 4) qui permettront une évaluation de la stabilité de la carrière (voir chapitre 5).

Pour remplir son devoir de conseil, le bureau d'études devra accompagner le diagnostic :

- de recommandations de mesures de sécurité et/ou de travaux de confortement et /ou de surveillance. (Ce point sera décrit succinctement au paragraphe 5 de ce chapitre « Suites du diagnostic » mais ne fait pas l'objet de ce guide) ;
- de la fourniture des éléments nécessaires au pré-dimensionnement ou au dimensionnement des mesures préconisées (selon le niveau de diagnostic).

Le dimensionnement des travaux de confortement et la surveillance des carrières ne sont pas inclus dans le diagnostic. Ils font l'objet, le cas échéant, d'une mission spécifique complémentaire.

Le diagnostic de stabilité doit idéalement combiner des approches complémentaires à savoir celles du naturaliste, de l'ingénieur et du modélisateur.

- L'approche du naturaliste doit permettre de rassembler des éléments objectifs de description de la carrière, de son environnement géologique, structural et hydrogéologique et de leurs évolutions. Une bonne connaissance de sites similaires dans un contexte géologique comparable peut permettre de formuler un diagnostic qualitatif pertinent.

- L'approche de l'ingénieur s'appuiera sur des paramètres géotechniques du site, des caractéristiques mécaniques des matériaux et sur un suivi instrumental éventuel. L'utilisation de calculs ou de règles empiriques doit permettre de formuler un diagnostic quantitatif. Ce diagnostic sera d'autant plus détaillé et pertinent que le site est accessible et qu'il a fait ou qu'il fera l'objet d'investigations.

- Avec le développement des outils de modélisation numérique, il est désormais possible de modéliser certains comportements géo-mécaniques. L'approche du modélisateur, même si elle ne prend que difficilement en compte l'ensemble des paramètres et facteurs entrant en jeu dans ces comportements, est un outil précieux pour la compréhension des mécanismes de rupture.

Je demande également que le carrier s'engage dès maintenant à consolider les maisons comme il se devrait (avant la mise en exploitation) en prévision des risques, et à supporter les coûts des réparations en cas de fissures ou d'autres types de dégâts pendant 30 ans (sans que le propriétaire ait à prouver l'origine de ces dégâts, car comment pourrait-il le faire ?), ou à faire établir par huissier et à ses frais avant le début de mise en exploitation, un état des lieux des habitations à 3km autour de la carrière (toute dégradation sera supportée financièrement par le carrier). Les engagements du carrier devront être votés avant le début d'exploitation de la carrière, par les habitants concernés, après leur avoir fourni une information claire.

https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LCPC-DIAGCAR.pdf page 49

5. Suites du diagnostic

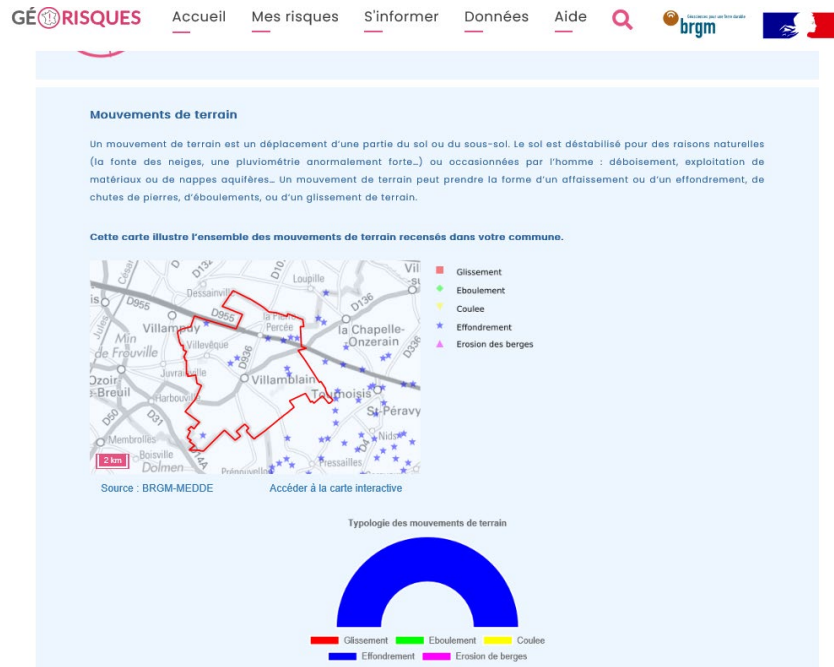
À la lumière des éléments apportés par le diagnostic et en dehors d'un cas de diagnostic « rassurant » n'entraînant pas de mesures particulières, le géotechnicien devra conseiller le maître d'ouvrage sur les trois familles de solutions suivantes :

- réduire les enjeux futurs (aménagement du territoire) ou les enjeux existants (évacuation, réduction de vulnérabilité, etc.) ;
- organiser une surveillance pour pouvoir prendre des mesures adaptées lorsque cela deviendra nécessaire ;
- mettre en œuvre des techniques de prévention par traitement passif (actions sur la structure à protéger) ou actif (action sur la cavité ou son environnement proche).

- A l'appui, comme le montrent bien les cartes incomplètes ci-dessous, ces cavités sont déjà nombreuses dans le secteur de la carrière :

<https://www.georisques.gouv.fr/>

On voit bien sur les cartes ci-dessous que la zone prévue pour la carrière, comporte des cavités souterraines répertoriées ainsi que tout autour.





CAVITÉS SOUTERRAINES

Cavités souterraines recensées dans la commune : 14

Commune soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines : Non

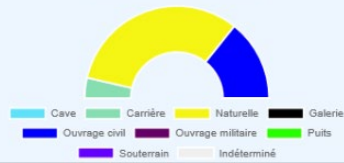
Cavités souterraines

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

La carte représente les cavités présentes dans votre localisation. Pour les départements 75, 78, 91, 92, 93, 94 et 95, les données cavités ne sont pas disponibles sur le portail Géorisques. Les informations sont consultables auprès de l'inspection générale des carrières (75, 92, 93 et 94) ou du service interdépartemental des cavités (78, 91 et 95).



Typologie des cavités souterraines





Commune soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI) : Non
 Evénements historiques d'inondation dans le département : 10
 Commune soumise à un Plan de prévention des risques Inondation : Non
 Commune faisant l'objet d'un programme de prévention (PAPI) : Non



MOUVEMENTS DE TERRAIN

Mouvements de terrain recensés dans la commune : 4
 Commune soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain : Non

Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Cette carte illustre l'ensemble des mouvements de terrain recensés dans votre commune.



Typologie des mouvements de terrain



- Certaines années, des inondations se sont produites dans notre secteur qui n'est en principe pas dans une zone à risque : et pourtant, avec la carrière, comment pouvez-vous garantir que les phénomènes ne se reproduiront pas plus souvent puisque les sols et les nappes vont subir des vibrations et des tassements et qu'on ne peut pas prévoir les effets à moyen et long terme ?

[Modifier ma recherche](#)
[Télécharger les informations sur les risques - PDF](#)

Informations générales sur les risques dans la commune

LES RISQUES MAJEURS RECENSÉS SUR LA COMMUNE

4

[Voir tous les risques](#)
[En savoir plus sur le DDPRI](#)

RECONNAISSANCES DE L'ÉTAT DE CATASTROPHES NATURELLES

2

[Voir le détail](#)
[En savoir plus](#)

L'INFORMATION PRÉVENTIVE

DICRIM

(document d'information communal sur les risques majeurs)

[Document non présent](#)
[En savoir plus](#)

PLANS DE PRÉVENTIONS DES RISQUES

PPR Naturels

0

[Voir le détail](#)

PPR Technologiques

0

[Voir le détail](#)

Pour en savoir plus : lien vers le site de la préfecture

Détail des risques majeurs recensés sur la commune

Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune

inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CA/MAI	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
45PREP10990105	29/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

inondations et coulées de boue : 1

Code national CA/MAI	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
45PREP20180981	28/05/2016	06/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

CAVITÉS SOUTERRAINES

Cavités souterraines recensées dans la commune : 5
Commune soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines : Non

Cavités souterraines

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

La carte représente les cavités présentes dans votre localisation. Pour les départements 75, 78, 91, 92, 93, 94 et 95, les données cavités ne sont pas disponibles sur le portail Géorisques. Les informations sont consultables auprès de l'inspection générale des carrières (75, 92, 93 et 94) ou du service interdépartemental des cavités (78, 91 et 95).

Source : BRGM Accéder à la carte interactive

Typologie des cavités souterraines

Consultez les données sur les cavités souterraines

- D'autres sources d'information appuient les risques de ces cavités et anciennes carrières :

https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LCPC-DIAGCAR.pdf

On peut lire page 21 que les souterrains sont nombreux partout en France. Nous savons qu'il y en a dans tous les villages, et même qui relient certains villages (ils ne sont pas répertoriés). Il y en a à La Chapelle Onzerain.

3.2 Les souterrains et refuges

Dès le Moyen-Âge, les souterrains et refuges servirent d'abri aux habitants des hameaux et villages isolés. Les descenteries d'accès, cachées dans les cimetières ou dans l'église, débouchaient dans d'anciennes *chambres* de carrières souterraines aménagées pour la circonstance.

Dans les lieux moins isolés, des galeries, servant également de lieu de stockage, pouvaient déboucher sur des salles se trouvant à proximité des châteaux, aux abords des villes et même à l'intérieur de celles-ci. On peut citer par exemple, les souterrains de Limoges creusés dans le « tuf », les souterrains de Provins creusés dans la terre à foulon (argile gonflante), les souterrains-refuges du Nord de la France (fig. 38), de Touraine ou de Gironde, les silos à grain des Charentes et « Muches » de Picardie (Naours).

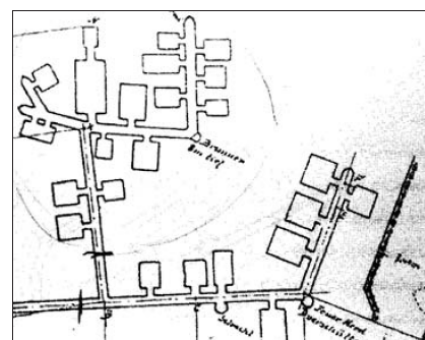


Figure 38
Plan d'un souterrain refuge
du Nord de la France

Les facteurs externes de risques sont cités pages 25 à 28 :

Vibrations

Il semble que les vibrations pourraient avoir un rôle aggravant dans certaines configurations particulièrement instables. Mais leurs effets sur les carrières souterraines sont, à ce jour, très mal connus et non quantifiés.

Les vibrations peuvent avoir plusieurs origines :

- les circulations environnantes (routièrè, ferroviaire...) ;
- l'utilisation de certains engins de chantier (compacteurs, brise-roche hydraulique...) (fig. 47) ;
- le bruit excessif (discothèque) ;
- les séismes...



Figure 47
Découverte de façon fortuite d'une carrière souterraine à l'occasion de travaux de terrassement

Page 41 :

Les affaissements se développent progressivement en surface mais ils peuvent être d'une intensité importante et provoquer la ruine des constructions exposées.

- Cette étude du BRGM <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-54921-FR.pdf> est également enrichissante : les risques sont avérés :

Page 27 : facteurs d'instabilité d'une cavité

Ces phénomènes correspondent à un même mécanisme, à savoir la rupture du toit d'une cavité souterraine, mais dont l'impact en surface est différent. On peut les différencier de la façon suivante :

- **Les effondrements**

Ils résultent de la rupture du toit d'une cavité souterraine avec propagation jusqu'en surface (Illustration 8). Cela se traduit donc par l'ouverture d'une excavation.

Suivant les dimensions du phénomène, on peut distinguer plusieurs classes d'intensité :

- intensité très faible : débouillage d'un puits à eau ou d'un puits d'accès ;
- intensité faible : effondrement localisé d'une cave, d'une petite carrière ;
- intensité moyenne à forte : effondrement généralisé d'un secteur de grande carrière, d'une grande salle.

- **Les affaissements**

Ils résultent également de la rupture du toit d'une cavité souterraine, mais sans propagation brutale jusqu'en surface. Ils se traduisent au niveau du sol par un abaissement localisé et progressif de la topographie, et non par une excavation avec une surface de rupture nette. La cavité à l'origine du phénomène est dans la plupart des cas hypothétique. Une des raisons qui explique que la rupture du toit d'une cavité donne en surface un affaissement plutôt qu'un effondrement est que le foisonnement des terrains sus-jacents a comblé le vide et la rupture ne s'est donc pas propagée jusqu'à la surface : c'est notamment le cas pour les cavités de petites dimensions ou situées à grande profondeur.

Page 28 : facteur de déclenchement

4.1.2. Facteurs de prédisposition et facteurs de déclenchement

Une analyse de la répartition spatiale et/ou de la répartition temporelle des phénomènes permet en général de caractériser les mouvements de terrain, leur contexte et les différents facteurs qui en sont à l'origine. Elle permet également de décrire les mécanismes de déstabilisation des cavités souterraines à l'origine de la plupart des mouvements de terrain.

- **Facteurs de prédisposition : analyse de la répartition spatiale**

1. La présence de nombreuses cavités souterraines constitue le premier facteur de prédisposition. Bien que la localisation des cavités soit a priori bien connue pour celles recensées, l'inventaire n'est pas exhaustif. De plus, les origines de ces cavités sont diverses (carrière, cave, abris de guerre, karst...).
2. La nature géologique du sous-sol : les différents niveaux de calcaires ont fait l'objet d'exploitation ou sont le siège de dissolution karstique. L'épaisseur de recouvrement des cavités peut parfois être faible, et leur toit est dans ce cas en général situé dans un niveau superficiel plus altéré et/ou fissuré, ce qui est un facteur d'instabilité.

- **Facteurs de déclenchement : analyse de la répartition temporelle**

1. Le facteur prépondérant dans le déclenchement de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines est l'infiltration excessive et ponctuelle d'eaux météoriques (période pluviométrique excédentaire, série d'orages violents). L'eau est en effet au cœur des différents mécanismes de ruptures dans les cavités souterraines.
2. La remontée du niveau de nappe au sein de cavités anthropiques ou bien un écoulement accru au sein du réseau karstique peuvent localement être un facteur de déclenchement.

Page 29 : la loi 2003

4.2.1. La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003³

I - Les communes ou leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme élaborent, en tant que besoin, des cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol.

II - Toute personne qui a connaissance de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, ou d'un indice susceptible de révéler cette existence, en informe le maire, qui communique, sans délai, au représentant de l'Etat dans le département et au président du conseil général les éléments dont il dispose à ce sujet.

Page 30 -31 : projet de prévention des risques

Le projet local de prévention des risques naturels constitue une démarche globale de prise en compte des risques naturels par les collectivités locales au regard des enjeux de leur développement futur.

Cinq étapes jalonnent l'élaboration d'un projet local de prévention des risques naturels :

- le diagnostic sur le risque encouru : connaître et comprendre les situations à risque du territoire concerné,
- l'évaluation de la vulnérabilité des populations et des biens : évaluer les dommages potentiels au niveau humain, économique, social et environnemental,
- l'identification d'une stratégie de développement territorial : poser les bases du développement durable du territoire sous contraintes risque et au-delà faire de la prévention un facteur d'innovation territoriale,
- l'établissement du projet local :
 1. Informer et sensibiliser les habitants et les acteurs locaux : diffuser et promouvoir la culture et la mémoire du risque auprès de la population et des acteurs locaux ;
 2. Intégrer les contraintes dans les documents d'urbanisme : traduire les contraintes liées aux risques en mesures d'aménagement et d'urbanisme ;
 3. Définir les conditions d'aménagement en secteur à risque moyen ou faible : permettre le développement local sur les zones à risque en limitant la vulnérabilité des personnes et des biens ;
 4. Valoriser les zones à risque : redéfinir les fonctions des zones rendues inconstructibles en s'appuyant sur leurs atouts ;
 5. Réaliser les travaux de réduction de la vulnérabilité : Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens ;
 6. Définir les conditions de gestion de crise et assurer une surveillance active : Mettre en place des mesures opérationnelles de gestion de crise.
- la mise en oeuvre du projet : assurer le suivi et l'efficacité du projet

Page 33 : proposition de mesures préventives

4.3. PROPOSITIONS DE MESURES PREVENTIVES

Il faut rappeler que, dans bon nombre de cas, l'existence de la cavité responsable d'un mouvement de terrain n'est pas connue au préalable, et que, même après la survenance d'un phénomène, le positionnement, l'extension et l'origine de la cavité demeurent souvent inconnus ou du moins mal connus. Cela explique que les principaux enjeux de la politique de prévention des risques passent par le recensement et l'expertise des cavités souterraines.

Les mesures proposées dans le présent rapport ont été réparties en trois familles :

- les mesures spécifiques concernant les sites où un mouvement s'est déjà produit (c'est-à-dire où une cavité est connue), principalement pour les zones à fort enjeu ;
- les mesures visant à réduire l'aléa dans les zones à fort enjeu ;

- et enfin les mesures, plus générales, destinées à accroître la connaissance de l'existence des cavités souterraines.

Page 43 : faire l'inventaire

4.3.3. Mesures destinées à améliorer la connaissance de l'existence de cavités souterraines

La connaissance des cavités souterraines est un des points clés de la réduction de l'aléa. Le travail réalisé au cours de la présente étude a permis de recenser un très grand nombre de cavités souterraines, mais il doit être replacé dans une démarche plus globale d'inventaire continu.

a) Inventaire systématique et continu des mouvements de terrain et des cavités souterraines

C'est sur la base de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 qu'il convient d'organiser un inventaire continu des mouvements de terrain et des cavités souterraines dans la commune. Il est donc nécessaire d'entreprendre une sensibilisation auprès des populations concernées pour que cet inventaire soit effectif.

Une des possibilités pour mettre en place cet inventaire permanent serait, suite à la restitution des résultats de la présente étude, de réaliser une enquête publique auprès des habitants de la commune et de leurs proposer de saisir les données dont ils auraient connaissance dans un tableau afin de recenser le maximum d'informations (localisation, caractéristique géométriques...) et de garder une homogénéité entre les différentes informations. Une centralisation générale de l'information pourrait ensuite avoir lieu au sein de la mairie grâce à la base de données.

- En matière d'inventaire voici ce que dit la Loi 2003 :

https://www.brgm.fr/sites/default/files/enjeux_des_geosciences_cavites.pdf

Page 3 :

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Au titre réglementaire, les cavités souterraines sont de deux types : soit minières, soit naturelles ou anthropiques.

Le Code Civil définit la responsabilité du propriétaire de la cavité, qui est souvent le propriétaire du sol, sauf dans des cas spécifiques. Cette responsabilité inclut la prévention du risque d'effondrement, par comblement par exemple. Cela exclut les mines, où la responsabilité appartient généralement à l'exploitant ou à l'Etat.

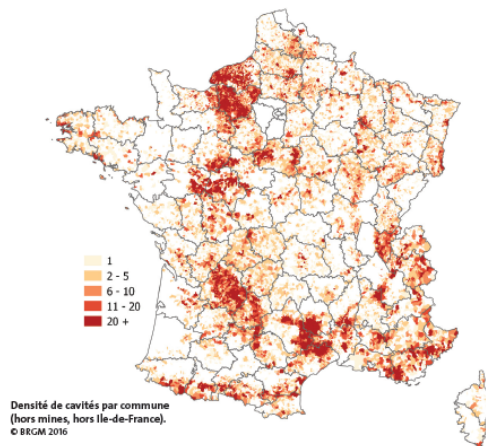
Par ailleurs, suite à la Loi Bachelot du 30 juillet 2003, « toute personne qui a connaissance de la présence d'une cavité souterraine ou d'une marnière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, ou d'un indice susceptible de révéler cette existence, en informe le Maire ». Ceci permet aux autorités chargées de l'inventaire et de la mise en sécurité des cavités de prévoir, si besoin, un Plan de prévention des risques (PPR) à mettre en œuvre.

Pour accéder aux informations liées au risque d'effondrement dans les communes exposées, un Plan local d'urbanisme (PLU) intègre généralement un recensement des cavités de la commune, certaines zones étant alors inconstructibles sous conditions. Parfois, le PPR présente également les risques encourus et délimite les zones exposées en y réglementant la construction.

Une photographie montrant un effondrement de terrain dans une zone résidentielle. Une partie d'une maison est effondrée, et les débris sont visibles. Des barrières orange et blanches sont installées pour sécuriser la zone. Le terrain est vert et il y a des arbres en arrière-plan.

Effondrement d'une cavité souterraine en zone urbaine au niveau d'une habitation.
© BRGM

Page 4 ; toutes les cavités ne sont pas connues :



Densité de cavités par commune (hors mines, hors Ile-de-France). © BRGM 2016

Toutes les cavités ne sont pas connues. Lorsqu'elles le sont elles peuvent parfois même être oubliées. Dans le cadre d'inventaires départementaux, le BRGM localise les cavités à partir d'enquêtes documentaires (archives publiques, presse locale, rapports d'étude), d'informations recueillies auprès des mairies et d'observations sur le terrain.

500 000 cavités à l'échelle du territoire

Dans le cas où une cavité localisée est visitable, une opération de relevé géométrique peut être entreprise en sous-sol. Si elle n'est pas accessible, d'autres méthodes sont parfois utilisées depuis la surface (sismique, électrique, électromagnétique, ou microgravimétrie). Ces procédures de recensement et de recherche permettent de déterminer la typologie de la

cavité, ses dimensions et son origine, pour en déduire les risques associés.

Avec le soutien du Ministère de l'Environnement et du Ministère de la Recherche, la base de données nationale Géorisques (www.georisques.gouv.fr) s'intègre dans la politique de prévention des risques naturels. Elle recense les cavités souterraines abandonnées (hors mines) sur l'ensemble du territoire métropolitain, et met à disposition les informations de base permettant l'étude des phénomènes liés aux cavités.

Aujourd'hui, on estime qu'environ 500 000 cavités sont potentiellement présentes dans le sous-sol français. L'inventaire de plusieurs grandes villes est en cours, notamment à Strasbourg, Reims, Clermont-Ferrand et Limoges, où la présence de cavités souterraines est dense et à surveiller.

Évaluer les risques dans les zones urbaines

Afin de compléter les inventaires, une expertise géotechnique peut être réalisée. Elle croise plusieurs critères (géologie, topographie, toponymie, profondeur de la nappe phréatique...) pour connaître la composition du sous-sol et la structure du terrain.

Pour prévoir les évolutions des cavités accessibles, des inspections sont réalisées afin d'anticiper les aléas à la surface, avec le suivi de différents indicateurs de dégradation : infiltrations d'eau, altération de la structure du toit de la cavité ou du sol, état des piliers...

Ces diagnostics souterrains sont croisés avec les enjeux situés en surface (habitations, voirie, zones urbaines...) pour déterminer le risque encouru à court ou moyen terme. Si le risque est jugé faible à moyen, une surveillance régulière de la cavité peut suffire, voire une installation de capteurs de suivi de déformation. Dans le cas d'un risque fort, des travaux de confortement ou

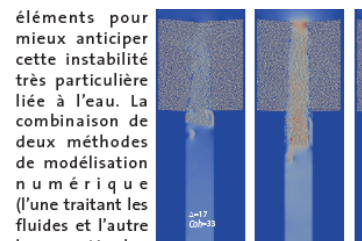
Page 6 : anticiper :

Anticiper l'apparition de fontis grâce à des capteurs de déformation

Les conduits naturels (dits karstiques) formés par la dissolution des calcaires peuvent être à l'origine de fontis, généralement à cause de 2 processus : soit par départ de sédiments souterrains vers les conduits karstiques actifs (où l'eau circule), soit par rupture du toit calcaire d'un conduit naturel, entraînant dans tous les cas l'effondrement des terrains sus-jacents. Pour prévenir l'apparition de fontis dans les calcaires de Beauce, le projet i-Fontis a développé l'utilisation de capteurs de déformation et de caractérisation des eaux sur un site test du val d'Orléans. Complétant les méthodes de caractérisation géophysique, la mise en place et le suivi de ces capteurs ont permis d'améliorer la compréhension des processus d'apparition des fontis, dans une perspective de gestion du risque.



Topographie fine de la surface du sol sur un affaissement en cours de formation, en vue de mesures géophysiques en microgravimétrie © BRGM - Gisele Nour



Modélisation de l'érosion d'un matériau déclenchée par la pression exercée par les éléments en mouvement sont représentés © BRGM-HRSTA

éléments pour mieux anticiper cette instabilité très particulière liée à l'eau. La combinaison de deux méthodes de modélisation numérique (l'une traitant les fluides et l'autre les particules solides) aboutit à des résultats très prometteurs en représentant des effondrements jusqu'alors uniquement théorisés. A terme, en prenant en compte les caractéristiques du sol, cette approche pourrait aider à déterminer un seuil à partir duquel la pression due à l'eau risque d'engendrer une rupture du terrain.

LE BRGM, EXPERT DU RISQUE CAVITÉ

Expert dans le domaine des risques du sol et du sous-sol, le BRGM étudie différents risques géologiques : retrait-gonflement des sols argileux, inondations par remontée de nappes, séismes, tsunamis, mouvements de terrain (chute de blocs, glissement de terrain, effondrement de cavités souterraines). Pour ces différents phénomènes et notamment pour les cavités, le BRGM poursuit ainsi plusieurs objectifs :

- Comprendre et analyser les mécanismes des aléas de terrain,
- Développer des méthodes de mesures in situ,
- Développer des outils de modélisation et de cartographie de l'aléa à différentes échelles (agglomération, département, région...),
- Mettre au point des systèmes de surveillance dans les régions vulnérables et les sites à forts enjeux.

- Y a-t-il eu **des forages préalables** pour étudier la composition du gisement : que dit le rapport et est-il public ?

- La Chapelle Onzerain subit déjà régulièrement des **microcoupures d'électricité et parfois des coupures d'eau** (problèmes avec le château d'eau) :
 - o comment pouvez-vous garantir que les tirs de mines et les poussières ne vont pas aggraver la situation, d'autant que le château d'eau est très très proche de la carrière ?
 - o quels sont les impacts sur les forages en général, celui du château d'eau et des autres forages d'arrosage des agriculteurs ?
 - o Compte tenu de sa proximité, une **étude d'impact sur le château d'eau** a-t-elle été faite et quel a été le résultat ?
 - o Si les châteaux d'eau subissent des fissures ou d'autres dégâts (à cause des tirs de mines, des fissurations du sol, des affaissements de terrains ...), qui en supportera les coûts de réparation ?
 - o Quel est l'impact sur les lignes électriques (enterrées ou non) ?

- **Remblaiement de la carrière pour un retour à l'exploitation agricole** au fur et à mesure des tranches d'exploitation : nous savons par des professionnels du secteur que les matériaux dangereux (telle l'amiante ou autres déchets dangereux) qui devraient être en principe exclus du remblaiement (comme précisé dans les textes et affichés), sont rejetés dans les carrières. Une fois recouvert, cela devient invérifiable et incontrôlable mais c'est avéré.
 - o Que deviennent ces sols remblayés avec de l'amiante ou autre produits dangereux après remise en culture ?
 - o Quelle pollution réelle a-t-on ?
 - o A-t-on des études de sols et d'impacts sur des carrières remblayées ?
 - o Du bitume sera forcément utilisé sur certaines zones de la carrière, comme pour d'autres d'ailleurs. Comment ces zones seront-elles réexploitables en culture ?
 - o Le propriétaire du terrain se doute-t-il que son champ lui sera rendu avec un sous-sol amianté qui refera surface pendant les labours ?

- Un plan de surveillance de la carrière est-il prévu ? par qui ? pourquoi ? à quelle fréquence ?

Voici ce que dit ce document : http://plateforme-unpg.fr/mediatheque/media/pdf_guide-poussiere-carrieres.pdf

Page 39

Le plan de surveillance apparaît donc comme une particularité des carrières pour caractériser leur impact dans l'environnement tout au long de leur exploitation. Ce plan de surveillance ne se limite pas au périmètre du site et intègre les riverains à proximité desquels l'employeur devra contrôler l'efficacité de ses équipements et de ses pratiques pour lutter contre les émissions de poussières en mesurant régulièrement les retombées atmosphériques.

Une information détaillée est disponible sur le site internet de l'UNICEM : <http://www.unicem.fr/>

Page 40

■ L'ENQUÊTE ANNUELLE CARRIÈRE

Jusqu'à présent, les employeurs répondaient à l'enquête d'activité annuelle des carrières via un formulaire papier, dont certains renseignements pouvaient différer d'une région à l'autre. Ce formulaire était transmis au correspondant régional « Carrière » de la DREAL. **Le ministère de l'Environnement a souhaité mettre en place un outil :**

- de centralisation de ces informations carrières,
 - d'uniformisation des informations demandées,
 - de normalisation des données remontées,
 - de contrôle des données,
 - de planification (politique en matière d'approvisionnement, futurs schémas régionaux des carrières, bureau des Approvisionnements).
- Certains carriers déclarant déjà dans

l'outil GEREP, le choix de l'intégration du formulaire de déclaration des carrières s'est naturellement porté vers cette application. C'est pourquoi, l'arrêté du 11 décembre 2014 a introduit cette dématérialisation des enquêtes annuelles pour les carrières en modifiant l'arrêté du 31 janvier 2008 (GEREP) : « l'employeur d'une carrière visée à la rubrique 2510-1 de la nomenclature des installations classées est tenu de déclarer les informations mentionnées au point 9 de l'annexe III. » (art. 4 de l'AM du 11 déc. 2014). On trouve donc à présent dans l'espace « déclaration » de GEREP, un onglet spécifique « enquête annuelle carrières ». Indépendamment de ce qui est demandé dans la partie GEREP, l'enquête carrière va demander à l'employeur de renseigner

les suivis réalisés en matière de poussières sédimentables par point et par trimestre. Par ailleurs, il sera également demandé de reporter le cas échéant les contrôles effectués sur les émissions canalisées.

Dans le chapitre santé-sécurité, des informations suivantes sont à renseigner :

- **nombre de GEH (Groupe d'Exposition Homogène)**
- **nom de l'organisme ayant réalisé les contrôles**
- **fraction alvéolaire : risque faible/non faible/quartz**
 - > nombre de prélèvements
 - > nombre de GEH> et < à la VLEP
- **fraction inhalable :**
 - > nombre de prélèvements
 - > valeur minimum et maximum

- L'emplacement de cette carrière sera **inesthétique pour le paysage** (d'autant plus que cette carrière sera immense : 65 ha !). C'est sur la route de La Chapelle Onzerain à la D955 que ce sera le pire : (étude d'impact page 64)

BSCR – Commune de Villamblain (45)
Demande d'autorisation d'ouverture de carrière
Étude d'Impact

- o Depuis la RD 136 située au sud de la RD 955, la vue sur le site est possible depuis le croisement de la route avec le chemin communal remontant vers le nord, vers la RD 955, au nord-ouest des Hôtels et s'arrête au niveau de la limite sud-ouest de l'étude paysagère au niveau d'un haut topographique ;
 - o Depuis la RD 136, au-dessus de la RD 955, le site est visible tout au long de la route jusqu'au village de la Chapelle Onzerain, à l'exception des zones masquées par les habitations de Villiers ;
 - o A l'est du projet, le site est visible sur la route reliant la Chapelle Onzerain au village de Tournois sur les 650 premiers mètres de la route au sud de la Chapelle Onzerain ;
 - o Depuis la RD 358.1 reliant la Chapelle Onzerain à Machelainville en passant par Loupille, la vue sur le site est intermittente et limitée par la topographie mais aussi par la présence de végétation au nord du projet ;
 - o Depuis la RD 107, de Machelainville jusqu'au croisement avec la RD 955 au sud, la vue sur le site est possible. Cependant, elle est limitée entre Liconcy et la RD 955 par la présence de nombreux boisements.
- L'emplacement de cette carrière sur une D955 sera forcément **gênante pour la circulation** dense des camions qui circulent déjà en grand nombre : la circulation sera forcément interrompue sur la D955 pour laisser entrer et sortir les camions de la carrière sans danger pour la circulation : **des feux sont-ils prévus, des giratoires, des radars ?**
 - Que se passera-t-il en période de chasse ?
 - Comment se comporte la faune aux alentours de la carrière en période de tirs ?
 - Quelles sont les autres carrières exploitées par la société ? où se situent-elles ?
 - Quels sont les impacts sur les éoliennes entre La Chapelle Onzerain et Tournois ?

Mme Huard – 37 rue du Bourg – 45310 La Chapelle Onzerain

ANNEXES :

<https://www.publilegal.fr/enquetepublique/principes/>

- La procédure de dessaisissement et de remplacement pour défaillance d'un commissaire enquêteur, et d'une procédure de radiation d'un commissaire enquêteur pour manquement à ses obligations, offre une garantie supplémentaire pour le public et le décideur.

UN MODE DE PARTICIPATION ADAPTÉ ...

L'enquête publique a été pérennisée par la réforme de 2016. Elle conserve ses atouts, notamment en tant que vecteur de proximité pour les personnes souhaitant se déplacer pour s'informer ou faire part de leurs observations ou inquiétudes auprès d'une personne indépendante.

Elle contribue ainsi à améliorer le projet en interrogeant sur les choix effectués par le maître d'ouvrage au regard du dossier, tout en répondant aux attentes d'un public de mieux en mieux informé et à celles d'associations vigilantes.

Sans faire disparaître les vecteurs de participation plus traditionnels, le public a très largement utilisé ces nouveaux moyens de participation numériques et a pu prendre connaissance des pièces du dossier d'enquête mises à sa disposition (exemple 2).

Exemple 2 – La participation du public lors d'une

... DANS LE SENS DU DÉVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC

La réforme d'août 2016 a renforcé la participation du public en amont de l'instruction à un stade où le projet, le plan ou le programme ne sont pas encore définis, permettant un dialogue ouvert avec le public (encadré 3).

Encadré 3 - La complémentarité de l'enquête publique avec la concertation préalable

La procédure d'enquête publique qui se déroule après que l'autorité environnementale a rendu son avis, est complétée depuis 2016 par un dispositif mieux cadré de participation du public en phase amont. L'articulation de ces deux procédures qui interviennent dans des temps distincts de l'élaboration d'un projet, permet de prévenir un déficit de dialogue environnemental. En effet, il s'agit d'une amélioration dans la mesure où la concertation préalable permet au public de **discuter de l'opportunité des projets**, de ses alternatives et variantes, alors qu'au stade de l'enquête publique, **le projet est à un stade plus avancé** qui traite de sa mise en œuvre. Par voie de conséquence, chacune de ces deux procédures de participation joue un rôle distinct et essentiel. La concertation préalable et l'enquête publique se **complètent** donc pour assurer une véritable participation et un débat démocratique tout au long de l'élaboration du projet. La dématérialisation contribue à renforcer ce continuum.

<https://www.publilegal.fr/enquetepublique/principes/>

Les grands principes de l'enquête publique

La procédure	La procédure d'enquête publique
Comment déposer une observation	1- Planification du projet par le pétitionnaire ou les autorités compétentes (Le Maire, le Préfet, les services concernés, l'aménagement du territoire, la D.D.E...)
Le numérique	2- Rédaction d'un dossier enrichi de plans, cartes, études, expertises ...
	3- Nomination d'un Commissaire Enquêteur, choisi dans une liste départementale d'aptitude à la fonction, par le président du Tribunal administratif, la Préfecture ou la commune.
	4- Ouverture de l'enquête. Décision par arrêté préfectoral, par le Conseil Général ou encore la commune.
	5- Publicité. L'objet de l'enquête publique, son lieu et sa durée sont communiqués par plusieurs moyens de diffusion :
	- Un avis publié dans la rubrique des annonces légales dans 1 ou 2 journaux locaux ou régionaux, 15 jours au moins avant le début de l'enquête concernant les enquêtes « Bouchardeau » et 8 jours avant pour les enquêtes de droit commun.
	- Un affichage en mairies et sur les panneaux réservés aux communications officielles 15 jours ou 8 jours au moins avant le début de l'enquête et pendant toute sa durée.
	- Un affichage, de manière visible, sur les lieux du projet ou à proximité. Cet affichage n'a pas lieu pour les enquêtes de droits commun.

<http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-53246-FR.pdf>

page 11

Dans le cas des carrières, le recensement des principales sources de dangers ou de nuisances pouvant induire des risques sanitaires sur la populations permet d'établir le tableau suivant (ill. 1).

Sources d'émissions vers l'AIR	Sources canalisées	Poussières, Gaz de combustion (moteurs et explosifs)
	Sources non canalisées	Poussières
Sources d'émissions vers les EAUX	Eaux de surface	Drainage acide, Substances explosives et Carburants
	Eaux souterraines	Drainage acide, Substances explosives et Carburants, Coagulants et floculants,
Sources de BRUIT et VIBRATIONS	Bruit	Extraction, Transport, Traitement
	Vibrations	Extraction (tirs, foration), Traitement

Illustration 1 – Principales sources de dangers ou de nuisances des carrières.

Page 42 :

Le diagnostic sur le risque d'acidification peut être affiné par la réalisation d'essais statiques et dynamiques en laboratoire. Les épreuves statiques, simples de réalisation, sont difficiles à interpréter, notamment lorsque les potentiels d'acidification et de neutralisation sont très voisins. Les essais cinétiques de type percolation sur colonne peuvent également compléter les épreuves statiques, notamment si les essais sont

3.3.3. Potentiel de danger des eaux acides

Les eaux acides issues des industries extractives présentent plusieurs facteurs polluants qu'il est difficile de séparer en composants individuels car ils sont interdépendants. Ces facteurs polluants sont l'acidité, les métaux et les autres éléments dissous (comme l'arsenic).

Page 44 :

3.3.4. Impacts liés aux eaux acides

Dès lors que le phénomène de drainage acide se produit, les effets liés aux eaux acides sont essentiellement ressentis par :

- les sols et les végétaux exposés aux ruissellements ;
- les écosystèmes aquatiques (acidité et métaux lourds) ;
- les eaux souterraines, en particulier les aquifères peu profonds ;
- le paysage : dépôts et stocks de déchets dénudés, non végétalisés.

Les eaux acides, et les métaux, déversés dans les cours d'eau dégradent les habitats aquatiques et la qualité de l'eau, et peuvent produire un environnement incompatible avec toute vie aquatique. Les effets de la pollution se manifestent, notamment par une altération de la communauté des macro-invertébrés benthiques :

- réduction de la biodiversité ;
- réduction des populations ;
- modification de la structure des communautés ;
- développement d'espèces tolérantes à la pollution favorisé.

Outre les facteurs polluants évoqués précédemment (acidité, métaux et autres éléments dissous comme l'arsenic), d'autres facteurs polluants physico-chimiques secondaires peuvent être également induits par les eaux acides. Il s'agit notamment :

- de l'augmentation de la teneur en dioxyde de carbone dans l'eau, par réaction de l'acidité avec les roches carbonatées présentes dans le lit de la rivière ;
- de la réduction de la teneur en oxygène dissous dans l'eau par l'oxydation de métaux ;
- l'augmentation de la pression osmotique due aux fortes concentrations des sels métalliques ;
- l'augmentation de la turbidité par érosion des sols ;
- l'apparition de particules fines en suspension ;

http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Presentation_2016-05-04.pdf

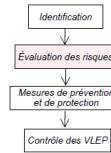
Introduction

- La France reconnaît la silicose comme maladie professionnelle indemnisable par ordonnance du 2 août 1945
 - Tableau n°25 « Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice cristalline (quartz, cristobalite, tridymite), des silicates cristallins (kaolin, talc), du graphite ou de la houille. »

Désignation des maladies	Décal de prise en charge	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies
A.	A.	A.
Affections dues à l'inhalation de poussières de silice cristalline : quartz, cristobalite, tridymite		Travaux exposant à l'inhalation des poussières renfermant de la silice cristalline, notamment : Travaux dans les chantiers et installations de forage, d'abattage, d'extraction et de transport de minerais ou de roches renfermant de la silice cristalline ; Travaux en chantiers de creusement de galeries et fonçage de puits ou de bures dans les mines ; Concassage, broyage, tamisage et manipulation effectués à sec, de minerais ou de roches renfermant de la silice cristalline ;
A1.- Silicose aiguë : pneumoconiose caractérisée par des lésions alvéolo-interstitielles bilatérales mises en évidence par des examens radiographiques ou tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques (lipoprotéinose) lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent de troubles fonctionnels respiratoires d'évolution rapide.	A1.- 6 mois (sous réserve d'une durée minimale d'exposition de 6 mois)	Taille et polissage de roches renfermant de la silice cristalline ; Fabrication et manutention de produits abrasifs, de poudres à nettoyer ou autres produits renfermant de la silice cristalline ; Travaux de ponçage et sciage à sec de matériaux renfermant de la silice cristalline
A2.- Silicose chronique : pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles micronodulaires ou nodulaires bilatérales révélées par des examens radiographiques ou tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires.	A2.- 35 ans (sous réserve d'une durée minimale d'exposition de 5 ans)	



L'évaluation des risques



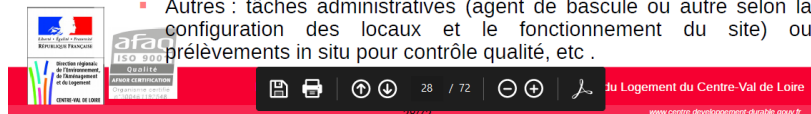
Étape 2 : Évaluation des risques d'exposition

- Quel est le périmètre de l'évaluation des risques ?

3) Définir les situations à risque d'exposition

L'évaluation des risques doit porter sur l'ensemble des activités exposantes aux poussières (R. 4412-7) :

- Lors de l'extraction : conduites d'engins, surveillance après un tir, etc.
- Lors de la conduite de l'exploitation : surveillance des installations et des opérations, etc.
- Lors de la maintenance et du nettoyage : changement de filtres, nettoyage de grille, nettoyage à la soufflette des engins ou des équipements, balayage, dé-colmatage, changement de bande, etc.
- Autres : tâches administratives (agent de bascule ou autre selon la configuration des locaux et le fonctionnement du site) ou prélèvements in situ pour contrôle qualité, etc.



<http://www.inrs.fr/risques/silice-cristalline/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Réglementation

Selon les dispositions du Code du travail, la silice cristalline est considérée comme un **agent chimique dangereux**. Les règles générales de prévention spécifiques du risque chimique sont donc à respecter (articles R. 4412-1 à R. 4412-57).

Ces règles s'appliquent également dans les mines et carrières. Pour tenir compte des spécificités de ce secteur d'activité, des mesures complémentaires visant la protection des travailleurs exposés aux poussières alvéolaires, en particulier de silice cristalline, ont en outre été définies (décret n°2013-797 du 30 août 2013 et arrêté du 4 novembre 2013).

Effets sur la santé

La voie de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la voie respiratoire. Les poussières dangereuses sont les plus fines qui peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires et s'y déposer.

Les poussières de silice cristalline peuvent induire une **irritation** des yeux et des voies respiratoires, des **bronchites chroniques** et une fibrose pulmonaire irréversible nommée **silicose**. Cette atteinte pulmonaire grave et invalidante n'apparaît en général qu'après plusieurs années d'exposition et son évolution se poursuit même après cessation de l'exposition.

Silicose : quelques précisions

Cette **pneumoconiose fibrogène** est induite par l'inhalation de particules de silice cristalline. Si la forme aiguë de la maladie est devenue exceptionnelle en France, la forme chronique est encore présente. Les signes cliniques (essoufflement, toux, crachats) apparaissent souvent tardivement après l'exposition. Le diagnostic est principalement radiologique avec notamment des opacités nodulaires prédominant généralement aux sommets. La fonction respiratoire est touchée tardivement, conduisant à un trouble ventilatoire mixte.

Même après arrêt de l'exposition, la silicose continue de s'aggraver et évolue vers l'insuffisance respiratoire chronique et l'insuffisance cardiaque. Des complications peuvent s'ajouter : surinfections, pneumothorax voire cancer broncho-pulmonaire.

La silice cristalline joue également un rôle certain dans le développement de cancers pulmonaires, chez l'homme. Inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite, elle est classée comme **cancérogène pour l'homme (groupe 1) par le CIRC** (elle n'est pas classée cancérogène par l'Union européenne).

⇒ 1.2. RISQUES POUR LA SANTÉ

Repères réglementaires

Les poussières en carrières contenant ou non de la silice cristalline alvéolaire (SCA) répondent à la définition réglementaire des agents chimiques dangereux (ACD)² telle que prévue au paragraphe 2 de l'article R4412-3 du Code du travail. En effet, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par travailleur évaluées sur une période de 8 heures ne doivent pas dépasser respectivement 10 et 5 mg/m³.

L'exposition professionnelle et environnementale aux poussières alvéolaires en carrières (et inhalables dans une proportion plus faible) peut provoquer :

- des effets immédiats comme une irritation des yeux, une gêne respiratoire ou l'irritation des voies respiratoires. Ces deux derniers effets sont liés au phénomène de surcharge pulmonaire. Il s'agit d'un mécanisme aigu ou chronique lié à la capacité limitée d'épuration du poumon (Source : fiche INRS PR-16-198-05);
- des effets à plus long terme sur la santé liés à l'inhalation de poussières alvéolaires de silice cristalline. Ces poussières peuvent provoquer une maladie pulmonaire qui se traduit par une réduction progressive de la capacité respiratoire qui peut

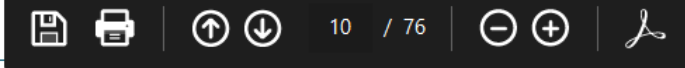
entraîner une insuffisance respiratoire. Il s'agit de la silicose. Elle est irréversible et il n'y a donc pas de retour à un poumon sain. Même si l'on cesse d'être exposé à la silice, la maladie continue d'évoluer. La silicose est l'une des formes de pneumoconiose les plus courantes, elle se caractérise par une fibrose nodulaire progressive causée par le dépôt dans les poumons de fines particules de silice cristalline alvéolaire. La gravité de la silicose peut varier de façon importante, allant de la « silicose simple » à la « fibrose massive progressive ».

Le guide NEPSI décrit trois types de silicose :

- la silicose aiguë résultant de l'exposition massive à la silice cristalline alvéolaire sur une courte période (5 ans). L'insuffisance respiratoire, puis le décès surviennent en général dès les premiers mois après la contraction de ce type de silicose;
- la silicose accélérée pouvant se développer après 5 à 10 ans d'une exposition à des niveaux élevés;
- la silicose chronique souvent décrite comme le résultat d'une exposition à des niveaux plus faibles, mais sur des périodes plus longues (au-delà de 10 ans).

En France, les cas de silicose aiguë ou chronique sont reconnus dans le tableau des maladies professionnelles prévu par le régime général de la sécurité sociale, présenté ci-dessous :

N° du tableau	Libellé du tableau	Pathologies associées
Régime Général n° 25	Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice cristalline (quartz, cristobalite, tridymite)	Silicose aiguë ou chronique



Maladies professionnelles causées par l'exposition aux poussières de silice cristalline

Silice cristalline et risques de cancer

Inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite, la silice cristalline est classée comme cancérigène avéré (groupe 1) par le CIRC depuis 1997 (CIRC, 1997). L'Union Européenne n'a pas classée la silice comme cancérigène mais comme agent chimique dangereux (ACD) (Direction Du Travail, 2006). La silice amorphe est classée dans le groupe 3 (inclassable) par le CIRC.

En 2001, une étude multicentrique du CIRC sur 10 cohortes de travailleurs exposés à la silice a mis en évidence que l'augmentation du nombre de cancer du poumon est corrélée à la durée d'exposition des travailleurs. Des ouvriers exposés pendant une période de 45 ans à des concentrations de 0,1 mg/m³ de silice cristalline ont un excès de risque de cancer bronchopulmonaire de 1,1 à 1,7% de plus par rapport au risque estimé (3% à 6%) chez des travailleurs non mineurs (Steenland, 2001).

Cet excès de risque de cancer broncho-pulmonaire dans les groupes de travailleurs est associé à la présence de la silicose. En revanche, les données scientifiques publiées restent contradictoires en ce qui concerne la survenue de cancers bronchiques isolés en l'absence de silicose. Des raisons de biais méthodologiques (ajustement par exclusion des fumeurs) expliquent les différences trouvées dans la littérature (IRSST, 2005).

Parmi les nombreuses expositions professionnelles répertoriées dans le tableau publié par INVS en 2010, un excès de risque de cancers broncho-pulmonaires est identifié dans le secteur d'activités professionnelles liées aux peintres (peinture sur carrosserie de véhicules légers), imposant un décapage des surfaces exposant à la silice cristalline (Massardier-Pilonchery, 2011).

A propos de l'exposition de la population générale vivant autour d'exploitations industrielles, les études sont peu nombreuses. Une récente revue de la littérature (27 études) réalisée aux Etats-Unis sur des sites d'extraction de charbon, contenant une faible proportion de silice, montre des données contradictoires qui ne permettent pas de conclure sur une éventuelle association entre les cas de cancers et l'exposition des riverains (Jenkins, 2013).

Silice cristalline et pathologies non cancéreuses

La voie d'exposition principale des travailleurs est l'inhalation de poussières renfermant de la silice cristalline. Les particules se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons en fonction de leur taille. Les particules, dont la taille est comprise entre 5 et 30 µm, vont migrer au-delà du larynx et constituer la fraction thoracique. Les particules dites alvéolaires, de diamètre 4,25 µm, atteignent les bronchioles et les zones alvéolaires des poumons.

L'exposition professionnelle provoque différentes lésions et pathologies, certaines sont reconnues comme maladies professionnelles. La plus connue est la silicose.

La silicose

Le dépôt de ces poussières de silice cristalline entraîne des troubles respiratoires progressifs, devenant irréversibles. L'inhalation prolongée peut provoquer une affection pulmonaire grave appelée silicose. La silicose est une maladie pulmonaire causée par l'inhalation de silice cristalline libre (quartz, cristobalite, tridymite). Il s'agit d'une pneumoconiose fibrosante du poumon qui peut continuer d'évoluer lors de l'arrêt de l'exposition.

Pour la silicose, trois types d'évolution peuvent être distingués (INRS 1997) :

- la silicose aiguë résultant de l'exposition massive à la silice cristalline sur une courte période (5 ans). L'insuffisance respiratoire survient dès les premiers mois entraînant un décès rapide ;
- la silicose accélérée se développe après 5 à 10 ans d'une exposition à des niveaux élevés de silice cristalline;
- la silicose chronique est le résultat d'une exposition à des niveaux plus faibles de silice cristalline sur des périodes plus longues (supérieures à dix ans). La pathologie peut être longtemps asymptomatique.

Autres pathologies (hors cancers)

Les autres pathologies pulmonaires décrites après expositions professionnelles à la silice cristalline sont les bronchites, la maladie pulmonaire obstructive chronique (COPD). Ses effets sont aggravés chez les sujets fumeurs. (Rushton L, 2012)

La littérature rapporte que la silice cristalline peut provoquer des irritations et des inflammations au niveau de la peau et des yeux chez les travailleurs.

D'autres études épidémiologiques décrivent des affections du système immunitaire, et des maladies auto-immunes (sclérodémie) chez les travailleurs exposés. D'autres pathologies non cancéreuses figurent dans les tableaux de maladies professionnelles (kaolinose, talcose, pneumoclose...)

http://plateforme-unpg.fr/mediatheque/media/pdf_guide-poussiere-carrieres.pdf

La mise à jour du guide méthodologique «Prévention des risques liés à l'exposition aux poussières en carrières», dont la première version a été publiée en avril 2014, s'inscrit dans une démarche de prévention globale des émissions de poussières en carrières.¹

Cette actualisation du guide permet, d'une part, d'apporter des précisions à la méthodologie d'évaluation du risque d'exposition professionnelle aux poussières en carrières et, d'autre part, de le compléter en ce qui concerne :

- les émissions de poussières dans l'environnement;
- la méthodologie d'évaluation des risques liés aux émissions de fibres (uniquement pour leur forme asbestiforme);
- les équipements de protection collective permettant de traiter efficacement la problématique globale d'émission des différentes formes de poussières pour les industries extractives.

Se fondant sur des principes issus de la réglementation nationale et européenne, des textes normatifs, ou encore des avis et recommandations des ministères du Travail et de l'Environnement, ce guide doit permettre à l'entreprise de se conformer aux exigences réglementaires et d'améliorer sa maîtrise du risque «poussières en carrières».

Inventaire 2005 des cavités souterraines en Eure et Loir (28) : très intéressant également

https://www.eure-et-loir.gouv.fr/content/download/7180/46078/file/inventaire_cavites28_cle7eaa78.pdf