



**PRÉFET  
DES YVELINES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Affaire suivie par : Sophie ROSELL  
Tél : 01.30.92.85.35  
Mél : sophie.rosell@yvelines.gouv.fr

**COPIE**

**Sous-Préfecture de Mantes-La-Jolie  
Bureau de la Réglementation Générale  
et Cadre de Vie**

CU CPSEO  
Direction Générale des Services

002159 Reçu le 05 MARS 2021  
Original : DGA A / PLUi  
Cc : DGA D D  
CAB

*pour projet  
repose*

Mantes-La-Jolie, le 05 JAN. 2021

*11/3*

Le Sous-Préfet

à

Monsieur le Président  
de la Communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise  
Immeuble Autoneum  
Rue des Chevries  
78410 AUBERGENVILLE

Objet : Désignation d'un référent dans le cadre du lancement d'un PPRN sur la commune de Follainville-Dennemont

La commune de Follainville-Dennemont est concernée par des risques de mouvements de terrains liés à la présence de fronts rocheux et de cavités souterraines sur son territoire.

Des études réalisées par l'Inspection Générale des Carrières (IGC) et le Cerema, communiquées au maire de Follainville-Dennemeont, ont permis de délimiter des zones d'aléas.

Toutefois, ces périmètres d'aléas sont dépourvus de règlement spécifique de nature à orienter les précautions à prendre pour prémunir les constructions existantes ou futures contre le risque d'effondrement.

Il est apparu pertinent de mettre en place une procédure de plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) multi-risques pour la commune. Cette démarche vise précisément à améliorer la connaissance des zones de risque et à adapter la réglementation relative à l'utilisation du sol au contexte local pour une meilleure prévention.

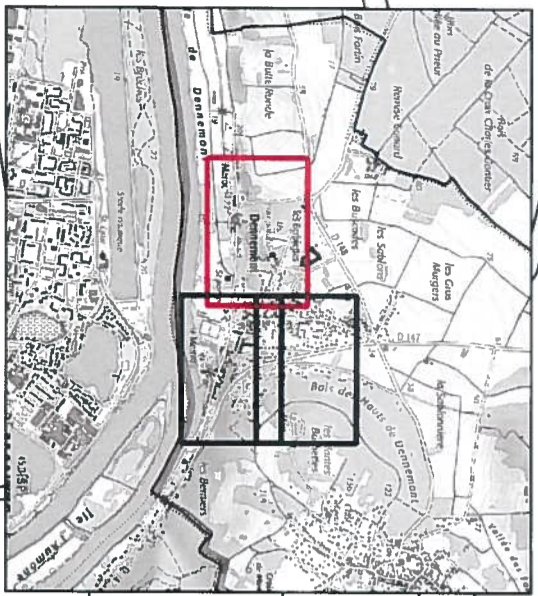
Depuis le 21 février 2020, la commune de Follainville-Dennemont est soumise à l'application du PLUi.

La communauté urbaine est ainsi un acteur essentiel et incontournable dans l'élaboration de ce nouveau document d'urbanisme. Aussi, je vous remercie de bien vouloir désigner un référent de la communauté urbaine qui participera aux différents travaux pour mener à bien ce projet.

Je vous remercie de bien vouloir m'indiquer les coordonnées de la personne référente afin que je puisse relayer ces informations aux différents partenaires.

*Bien cordialement.*

Gérard DEROUIN



- Légende**
- BATIMENT
  - PARCELLE
  - ALEA**
  - FORT
  - MOYEN
  - FAIBLE

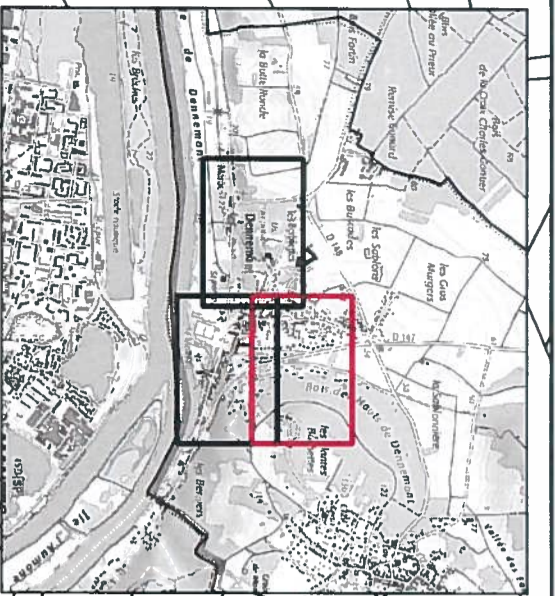


**CARTE D'ALEA Mouvements de terrains liés aux carrières souterraines et caves tracées dans la roche**  
 grande carrière "Les Gravières" et cave

Source de données: DDT78  
 Fond cartographique numérique: BD PARCELLAIRE@IGN  
 Scan 25@IGN

Réalisation: DDT78/SE  
 Date: 19 mai 2020

Diffusion: PUBLIC  
 Echelle: (A3) 1:2 500



**Légende**

- BATIMENT
- PARCELLE
- ALEA
- FORT
- MOYEN
- FAIBLE



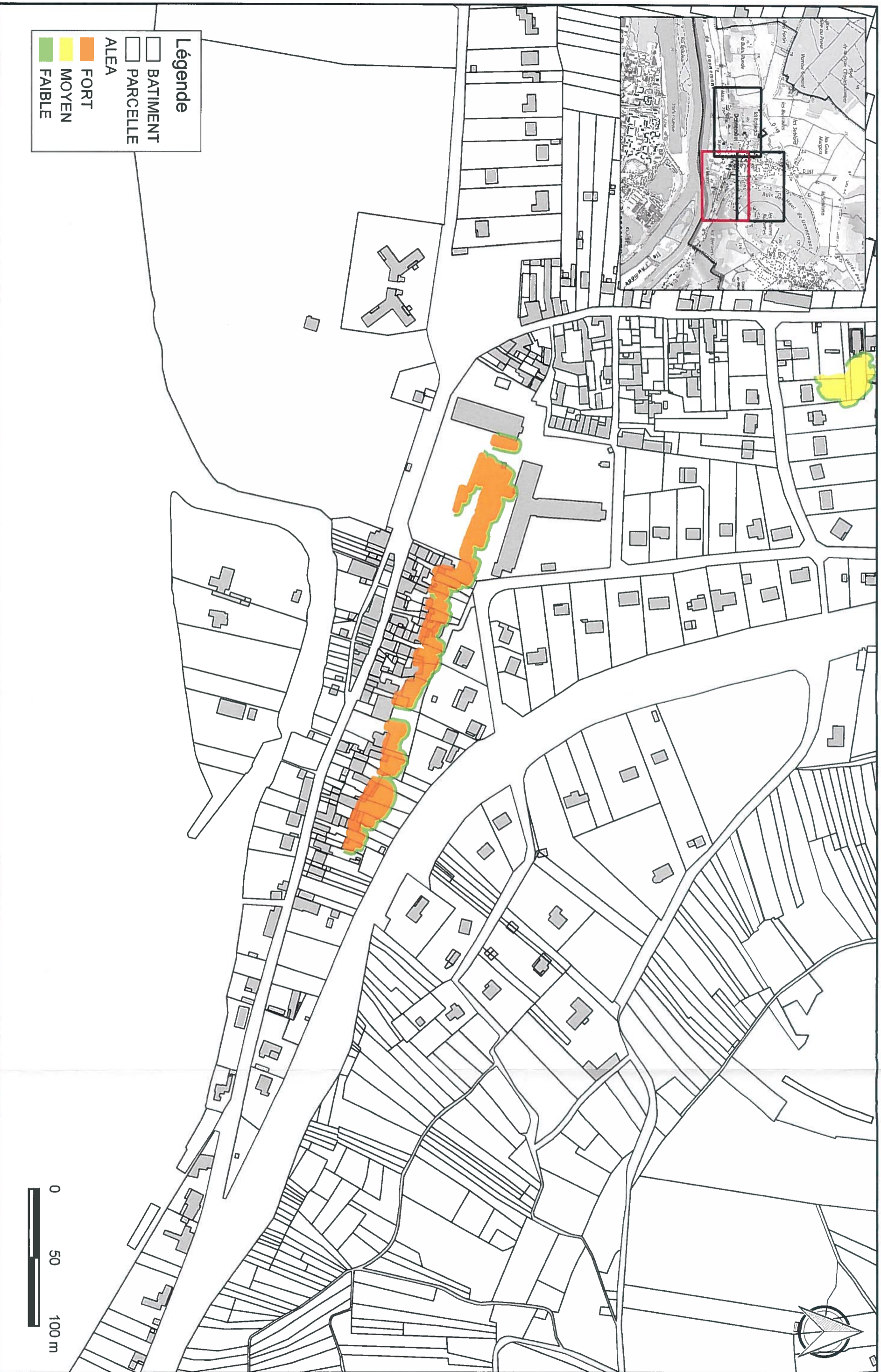
**CARTE D'ALEA Mouvements de terrains liés aux carrières souterraines et caves tracées dans la roche**  
petite carrière (église) et carrière ("Montfermons" et Tour Duval)



Source de données: DDT78  
Fond cartographique numérique: BD PARCELLAIRE@IGN  
Scan 25@IGN

Réalisation: DDT78/SE  
Date: 19 mai 2020

Diffusion: PUBLIC  
Échelle: (A3) 1:2 500



**Légende**

- BATIMENT
- PARCELLE
- ALEA**
- FORT
- MOYEN
- FAIBLE



**CARTE D'ALEA Mouvements de terrains liés aux carrières souterraines et caves tracées dans la roche**  
caves bord de Seine

Source de données: DDT78  
Fond cartographique numérique: BD PARCELLAIRE@IGN  
Scan 25@IGN

Réalisation: DDT78/SE  
Date: 19 mai 2020

Diffusion: PUBLIC  
Échelle: (A3) 1:2 500

Ne faire copie  
sup  
fait le 09/07  
SVA



PRÉFET DES YVELINES

Le 05 JUL. 2020 - 1006

Direction départementale des territoires

Service Environnement

Unité Paysages, Risques et Nuisances

Réf : SE\_PRN\_20200518\_PAC\_cavités\_Follainville-Dennemont\_v3

Mairie de Follainville – Dennemont  
2, place de la Mairie  
78520 FOLLAINVILLE-DENNEMONT

PJ : annexe technique – mouvements de terrain liés aux carrières souterraines abandonnées et aux caves tracées dans la roche

À l'attention de M. le Maire

Affaire suivie par : Sophia ECHCHIHAB  
Tél: 01 30 84 33 89  
[sophia.echchihab@yvelines.gouv.fr](mailto:sophia.echchihab@yvelines.gouv.fr)  
[ddt-se-prn@yvelines.gouv.fr](mailto:ddt-se-prn@yvelines.gouv.fr)

Versailles, le 02 JUIL 2020

Lettre recommandée avec accusé réception

**Objet :** Porter à connaissance – cavités sur la commune de Follainville-Dennemont

Monsieur le maire,

Votre commune est exposée aux risques de mouvements de terrain liés aux carrières souterraines abandonnées et aux caves tracées dans la roche présentes sur le territoire communal.

Pour rappel, ce risque « carrières et caves » est à distinguer et s'ajoute au risque « versants rocheux sous-cavé » pour lequel un porter à connaissance vous a été transmis par courrier en date du 15 avril 2019.

Afin de développer la connaissance de ce phénomène, j'ai demandé à l'Inspection Générale des Carrières (IGC) des Yvelines de réaliser une étude de l'aléa mouvements de terrain liés aux carrières souterraines abandonnées et aux caves tracées dans la roche.

Je porte donc à votre connaissance une synthèse de cette étude que vous trouverez en pièce jointe au présent courrier (annexe technique).

À ce titre, je vous invite à mettre en œuvre les recommandations concernant l'urbanisme, l'information préventive et le plan communal de sauvegarde, décrites dans ce porter à connaissance.

Pour cela, il convient d'intégrer la carte d'aléa en annexe de votre plan local d'urbanisme (PLU).

La carte de l'aléa distingue trois niveaux d'aléa pour l'aléa « carrières et caves » : l'aléa fort représenté en orange, l'aléa moyen représenté en jaune, l'aléa faible représenté en vert.

En outre, lors de l'instruction des permis de construire, je vous recommande, sur les secteurs concernés par l'aléa étudié, d'appliquer l'article R.111-2 du code de l'urbanisme qui prévoit qu'un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

Je vous invite également à prendre en compte les informations fournies par cette cartographie de l'aléa relatif aux « carrières et caves » pour mettre à jour votre plan communal de sauvegarde (PCS).

Enfin, je vous rappelle qu'en application de l'article L.563-6 du code de l'environnement, dès lors que l'existence d'une cavité souterraine dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens est portée à votre connaissance, il vous appartient de m'en informer sans délai.


Compte-tenu des aléas relatifs aux « carrières et caves » et « versants rocheux sous-cavés » identifiés sur le territoire communal, un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) multi-risques va prochainement être prescrit pour la commune de Follainville-Dennemont. Durant son élaboration, mes services ne manqueront pas de prendre contact avec vous lors de la phase de concertation afin, notamment, d'étudier de façon approfondie les enjeux sur le territoire communal.

Conformément à l'article L.121-2 du code l'urbanisme, il convient de tenir ce porter à connaissance à la disposition du public.

Enfin, je vous invite, dès à présent, à me faire part de vos remarques relatives à la prévention de ce risque dans votre commune.

Mes services se tiennent à votre disposition pour toute demande d'information complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le maire, l'expression de ma haute considération.

	<p>Le Préfet</p>  <p>Jean-Jacques DROT</p>
--	---

Copies :

- Inspection Générale des Carrières (IGC) des Yvelines
- DRIEE – Service Prévention des Risques et des Nuisances – Pôle Risques et Aménagement
- Cerema direction territoriale Île-de-France

# ANNEXE TECHNIQUE

Préfecture  
des Yvelines

Direction  
départementale des  
territoires des  
Yvelines

Juin 2020

## **Porter à connaissance**

### **Mouvements de terrain liés aux carrières souterraines abandonnées et aux caves tracées dans la roche**

#### **commune de Follainville- Dennemont**



## Sommaire

<b>1. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE DE LA COMMUNE DE FOLLAINVILLE-DENNEMONT.....</b>	<b>3</b>
<b>2. LES ANCIENNES CARRIÈRES SOUTERRAINES ABANDONNÉES ET CAVES TRACÉES DANS LA ROCHE DE LA COMMUNE DE FOLLAINVILLE-DENNEMONT.....</b>	<b>4</b>
2.1. Cavités creusées dans la Craie.....	4
2.2. Cavités creusées dans le Calcaire grossier – lieu-dit « les Monfernons » et Tour Duval.....	6
2.3. Historique des désordres.....	7
<b>3. LES PHÉNOMÈNES REDOUTÉS CONCERNANT LES ANCIENNES CARRIÈRES.....</b>	<b>7</b>
<b>4. QUANTIFICATION DE L'ALÉA.....</b>	<b>9</b>
4.1. Nature de l'aléa, zone de protection (ZP) et marge de reculement (MR).....	9
4.2. Détermination de l'aléa.....	10
<b>5. RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'URBANISME.....</b>	<b>11</b>
<b>6. RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'INFORMATION PRÉVENTIVE.....</b>	<b>12</b>
<b>7. FONDS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS.....</b>	<b>13</b>
<b>8. POUR ALLER PLUS LOIN.....</b>	<b>13</b>
<b>9. ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA.....</b>	<b>15</b>
<b>10. ANNEXE 2 : MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DES ÉTUDES ET TRAVAUX GÉOTECHNIQUES.....</b>	<b>17</b>



# 1. Contexte topographique et géologique de la commune de Follainville-Dennemont

La commune de Follainville-Dennemont se situe dans le nord-ouest du département des Yvelines. Limitrophe avec le département du Val d'Oise, la commune s'étend sur environ 930 hectares sur la rive droite de la Seine (illustration 1).

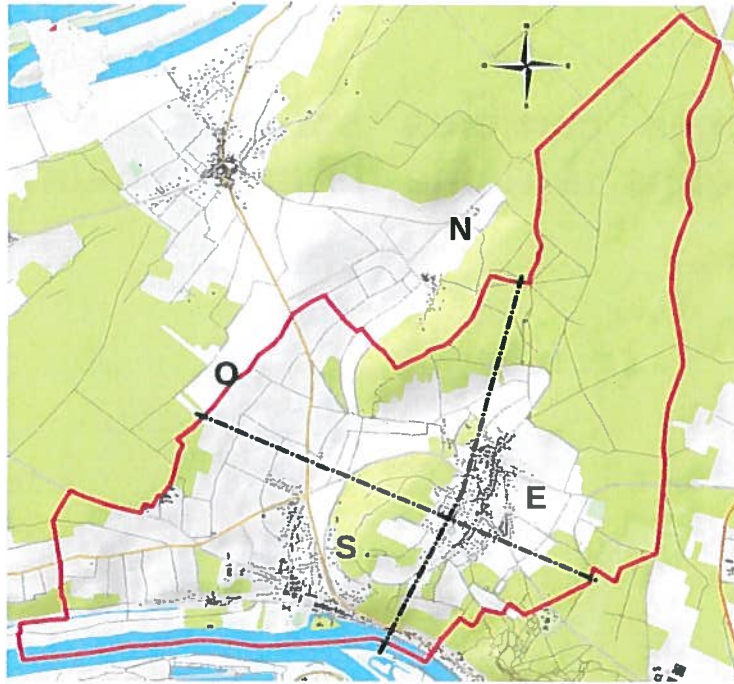


Illustration 1 : plan de situation de la commune de Follainville-Dennemont (fond de carte 1/25 000, OpenTopoMap).

On distingue deux plateaux sur le territoire communal (plateau « bas » à l'ouest, hameau de Dennemont, plateau « haut » à l'est, hameau de Follainville) séparés par un vallon sec orienté nord-sud.

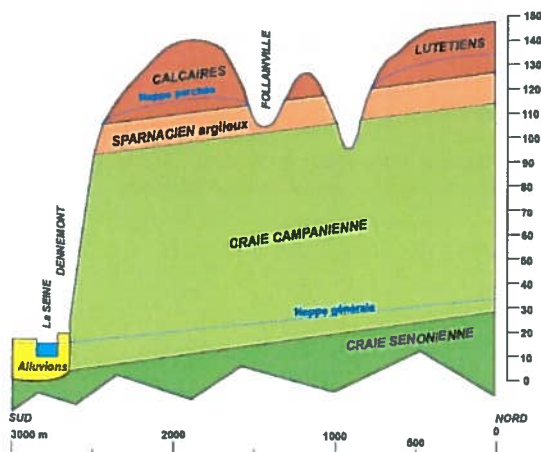


Illustration 2 : coupe géologique schématique Nord-Sud.

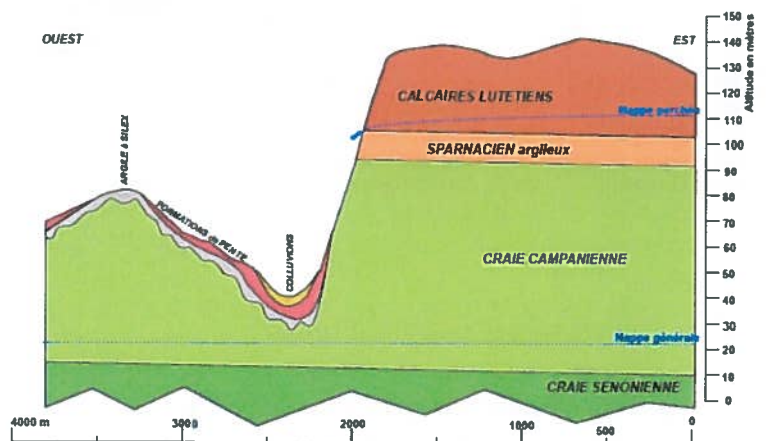


Illustration 3 : coupe géologique schématique Est-Ouest.

Le plateau « bas » représente la surface d'érosion de la craie blanche dite du Campanien, d'une épaisseur moyenne de 80m. L'érosion a profondément raviné la surface de la craie et les produits d'altération tapissent sa surface sous forme d'argiles à silex ou de dépôts alluvionnaires, issus de l'action de la Seine, recouvrent, partiellement, le matériau crayeux.

Le plateau « haut » montre la surface d'érosion du calcaire grossier lutétien et des marnes et caillasses. Cette assise de plus de 30m recouvre les dépôts sédimentaires du sparnacien formés essentiellement d'argiles qui soutiennent une nappe perchée dont les émergences sont observables sous forme de sources captées, de lavoirs et d'écoulements discontinus. Ce complexe a protégé la craie sous-jacente de l'érosion.

Le calcaire a été extrait des deux assises carbonatées présente sur le territoire communal. Après une extraction du calcaire à ciel ouvert, la recherche de la craie (matière première à la fabrication des ciments) s'est faite en souterrain.

## 2. Les anciennes carrières souterraines abandonnées et caves tracées dans la roche de la commune de Follainville-Dennemont

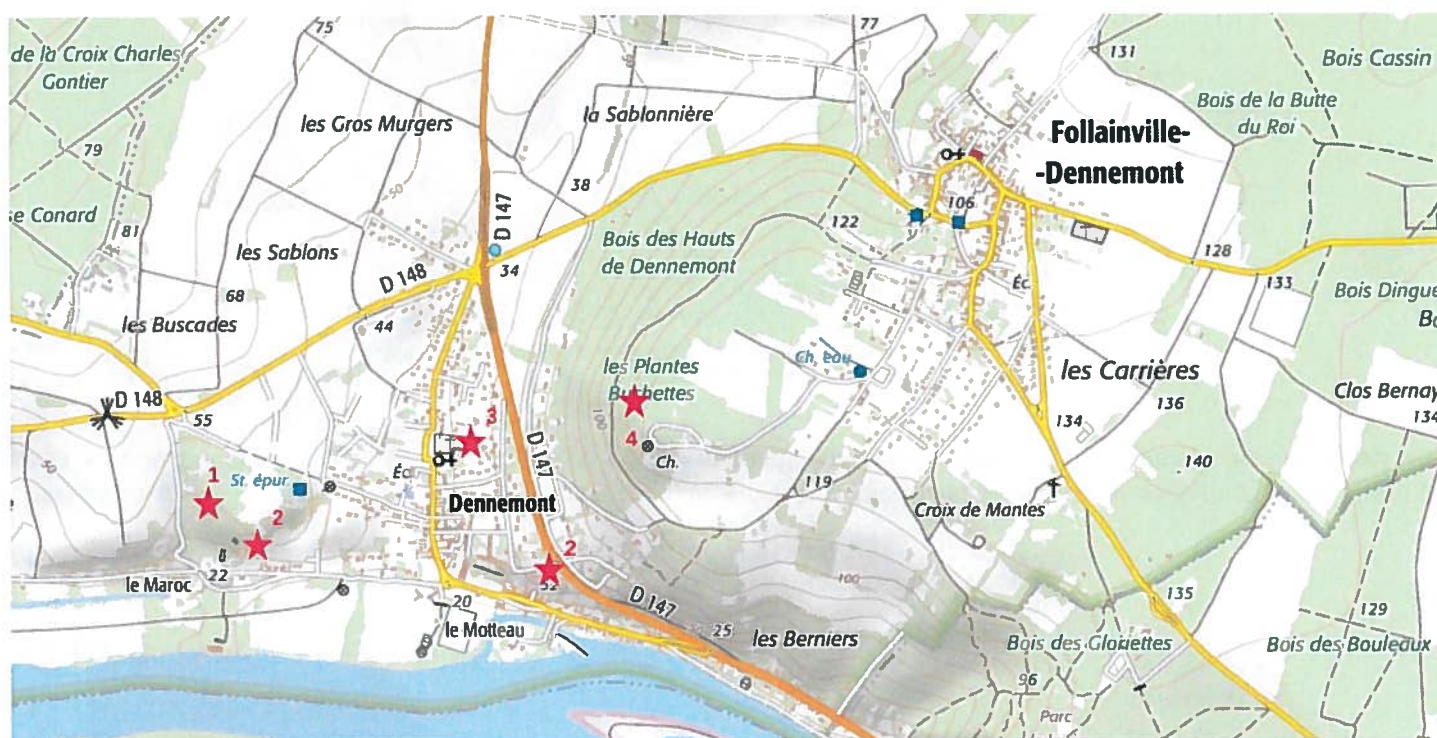
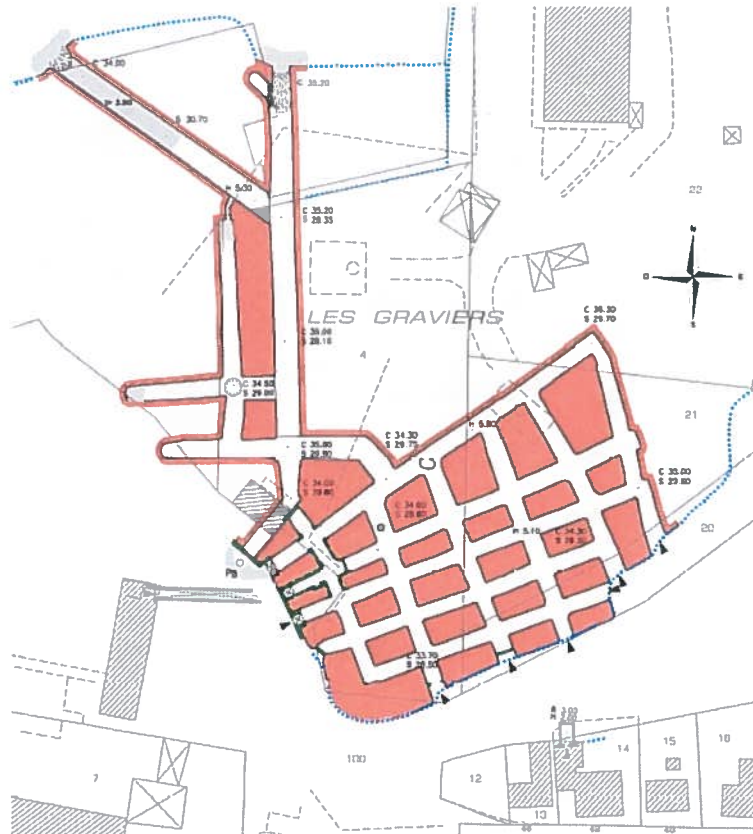


Illustration 4 : localisation schématique des anciennes carrières abandonnées et caves tracées dans la roche (dans la craie : 1 : grande carrière, lieu-dit « les Graviers », 2 : caves, bord de Seine, 3 : petite carrière, église ; dans le calcaire grossier : 4 : carrière, lieu-dit « les Monfernon », Tour Duval).

### 2.1. Cavités creusées dans la Craie

- grande carrière – lieu-dit « les Graviers »

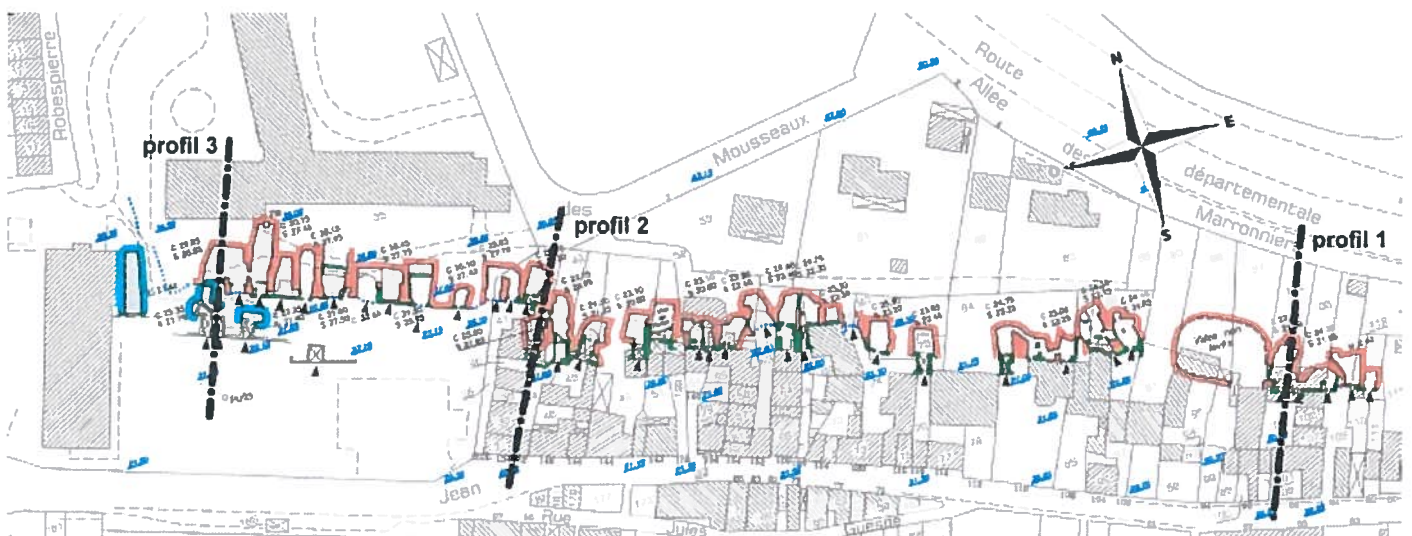
Au lieu-dit « les Graviers », une carrière de grande extension a été dirigée à des fins d'exploitation industrielle selon un plan préétabli. Au niveau des anciennes carrières à ciel ouvert, des galeries ont été creusées en souterrain selon deux méthodes d'exploitation associées : piliers tournés sur le secteur sud et galeries filantes sur le secteur nord.



- caves – bord de Seine

Des caves tracées selon des besoins particuliers sont présentes derrière et sous les habitations adossées aux falaises en bord de Seine, au niveau de la rue Jean Jaurès, avec un niveau unique de caves entre le n°80 et n°152, puis deux niveaux de caves superposés au n°154 en raison de l'augmentation d'épaisseur de l'ancienne falaise.

Une cave est également référencée au lieu-dit « Les Gravieres », au sud-est de la grande carrière décrite précédemment (illustration 5).



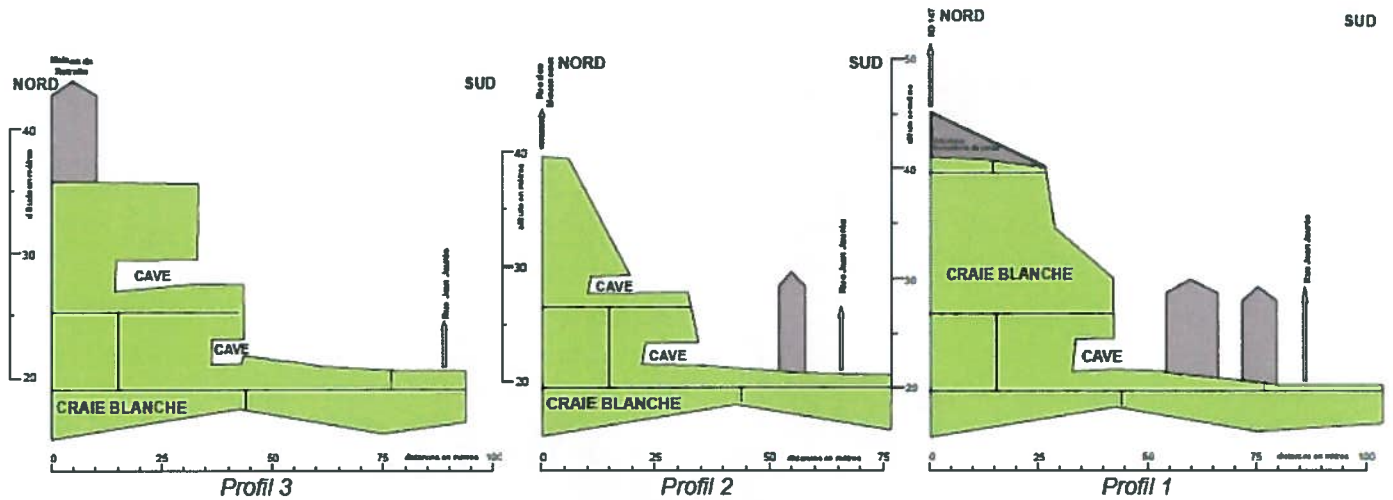


Illustration 7 : coupes géologiques schématiques de la falaise sous-minée par les caves.

- petite carrière - église

Un site de deux petites carrières isolées existe derrière l'église. Les cavités se situent au pied d'une falaise de moins de 5m de haut.

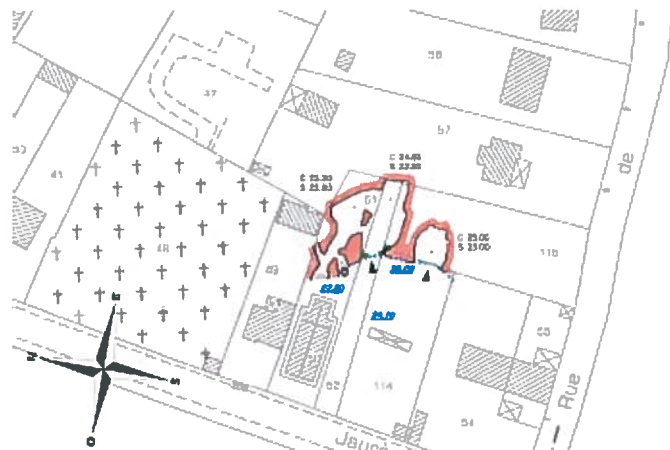


Illustration 8 : petite carrière de craie – église.

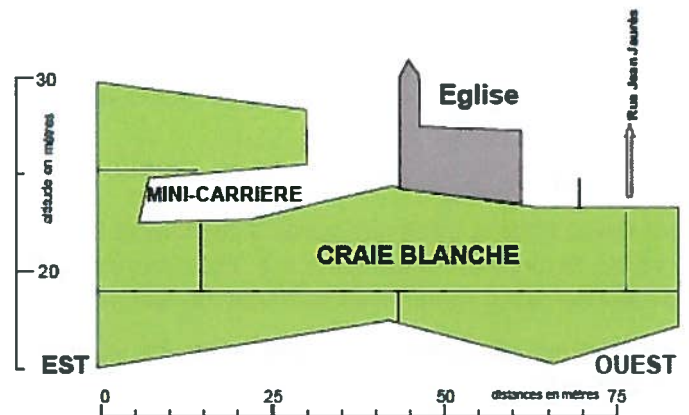


Illustration 9 : coupe géologique schématique du site de la petite carrière.

## 2.2. Cavités creusées dans le Calcaire grossier – lieu-dit « les Monfernons » et Tour Duval

Il s'agit d'un ancien secteur d'exploitation à ciel ouvert qui a été prolongé modestement, et très localement, en amorces de galeries. L'ancien carrier a dirigé son exploitation en s'appuyant sur un réseau de fractures naturelles importantes (diaclasses).

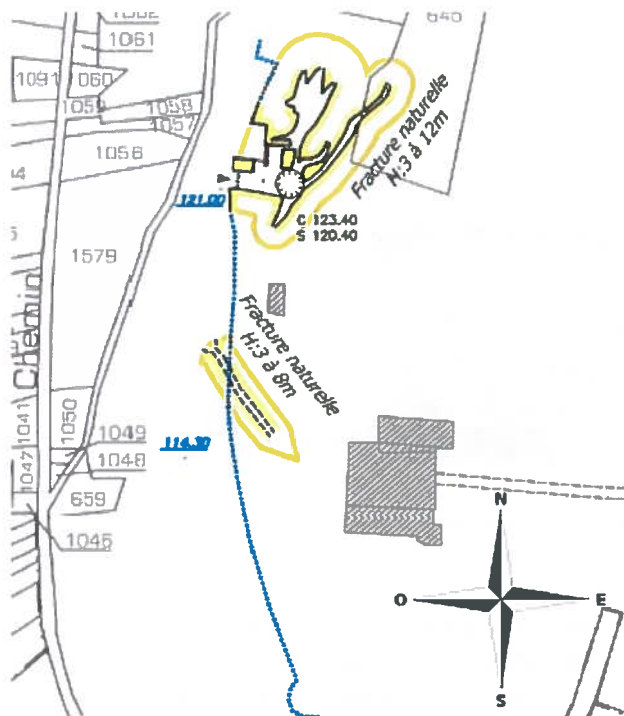


Illustration 10 : plan de la carrière de calcaire grossier - « Les Monfernons » et Tour Duval.

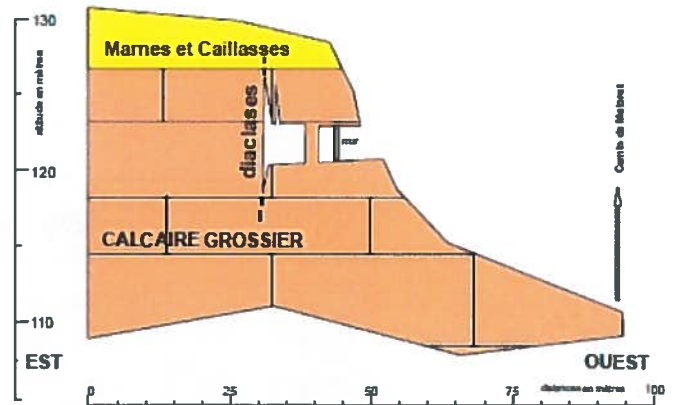


Illustration 11 : coupe géologique schématique.

### 2.3. Historique des désordres

Dans l'état actuel des connaissances de l'Inspection Générale des Carrières, aucun désordre passé, lié au risque « carrières / caves », n'a été répertorié sur la commune.

## 3. Les phénomènes redoutés concernant les anciennes carrières

Les phénomènes redoutés en surface peuvent être des effondrements localisés ou généralisés, ainsi que des affaissements de terrain.

Les **effondrements** présentent un caractère brutal et soudain augmentant ainsi la vulnérabilité des personnes et des biens.

À l'inverse, les **affaissements** sont des phénomènes lents et progressifs. S'ils ne présentent pas de risque pour les personnes, ils peuvent avoir des conséquences sur les ouvrages en surface, allant de la simple fissuration jusqu'à la ruine complète.

Les affaissements et les effondrements trouvent leur origine dans des paramètres naturels (géologie, hydrogéologie) ou anthropiques.

- Les **affaissements** (ou décompressions) de terrains en surface se manifestent lorsque les caractéristiques des terrains de recouvrement ne permettent pas la remontée d'un vide jusqu'à la surface : en l'absence d'appuis au fond, la rupture du toit de l'exploitation se propage de façon progressive dans les terrains de recouvrement, et se traduit en surface par le réajustement du sol, sans rupture cassante importante. La nature des terrains de recouvrement (formations peu cohérentes et souvent plastiques) et la faible ouverture des vides à l'origine sont

les principaux critères de ce type de phénomène.

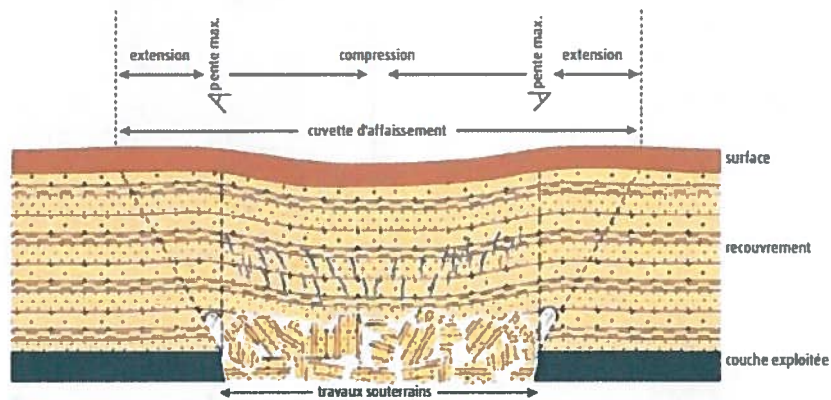


Illustration 12 : schéma d'un affaissement (décompression) - source : MEDDE / DGPR

- Les **fontis** (ou effondrements localisés) viennent à jour lorsque les bancs du toit des carrières rompent et que les terrains superficiels se déversent dans la carrière, faisant ainsi remonter le vide jusqu'à la surface. La nature de la roche exploitée (calcaire ou gypse principalement) et la méthode d'exploitation (piliers tournés ou hagues et bourrages) sont des facteurs déterminants de la survenance de fontis.

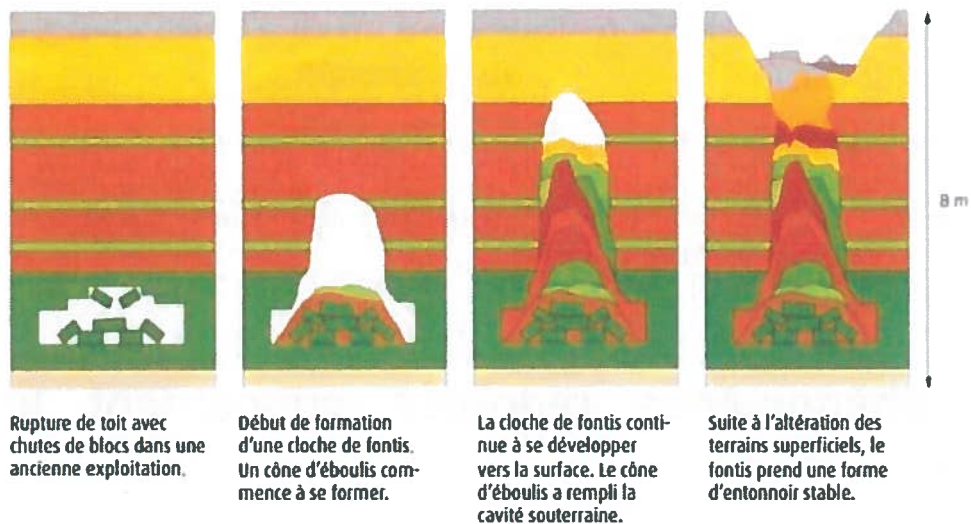


Illustration 13 : schéma de formation d'un fontis ou effondrement localisé - source : MEDDE / DGPR

**Note importante :** Ce type de phénomène (effondrement localisé) pourrait subvenir au droit des cavités creusées dans la craie - grande carrière (lieu-dit « les Gravieres »), petite carrière (près de l'église), caves en bord de Seine et dans le calcaire – carrière au lieu-dit « les Monfernons » et Tour Duval.

À ce jour, les quelques exemples de fontis survenus dans la craie sous faible recouvrement (inférieurs à 20m) semblent avoir un diamètre approchant les 5m au moment où ils apparaissent en surface. Dans le hameau de Dennemont, le recouvrement est quasiment exclusivement constitué par la craie.

Les quelques couches de type alluvions ou les formations de pente (colluvions et éboulis) ne jouent pas un rôle déterminant dans le processus de fontis ; ils risquent toutefois de provoquer un évasement du cratère formé en surface, compte-tenu de la structure granulaire des matériaux pré-cités.

- Les **effondrements généralisés** (type Clamart en 1961) sont des phénomènes violents et spontanés. Ils se développent au sein d'exploitations présentant une extension latérale importante. De tels phénomènes supposent l'existence d'une zone d'exploitation avec des taux de défrètement (rapport de la surface des vides à la surface

totale) élevés, des volumes de vides importants et des configurations d'exploitation fragiles. Ils trouvent leur origine dans une ruine générale des piliers, associée à la rupture concomitante des terrains de recouvrement et se développent sous des recouvrements présentant des horizons raides, capables de reprendre, temporairement, tout ou partie du poids des terrains de recouvrement. Lorsque ces bancs plus résistants finissent par se rompre, ils entraînent le report brutal de l'ensemble du poids de recouvrement sur les piliers sous-jacents qui, incapables de résister à la charge, se rompent alors en chaîne.

*Note importante :* Le phénomène d'effondrement généralisé ne peut pas se produire au niveau de la grande carrière de la commune de Follainville-Dennemont. En effet, le carrier a pris en compte l'évolution de l'épaisseur du recouvrement en augmentant la surface des piliers au fur et à mesure que la charge en toit croissait et sans faire varier de façon notable la largeur des galeries. Ainsi, un effondrement généralisé ne peut pas se produire sous la seule charge des 15 m maximum de recouvrement en place.

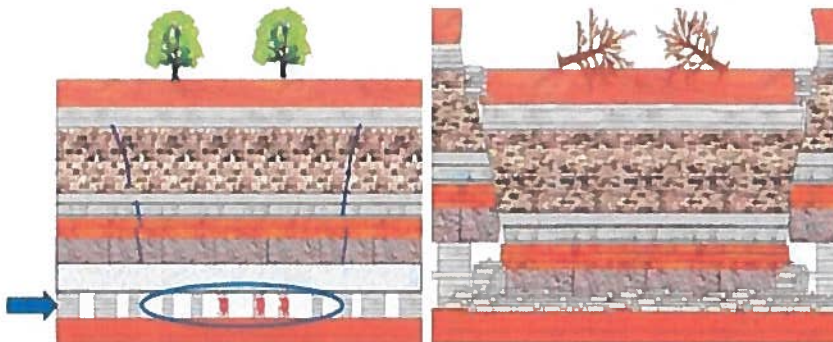


Illustration 14 : schéma d'un effondrement généralisé - source : MEDDE / DGPR.

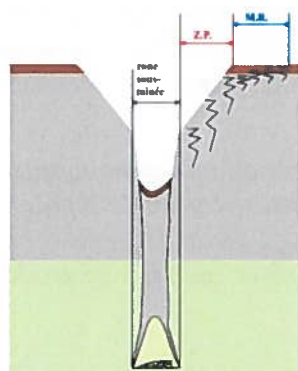
## 4. Quantification de l'aléa

### 4.1. Nature de l'aléa, zone de protection (ZP) et marge de reculement (MR)

Les mouvements de terrains liés à la dégradation des cavités abandonnées résultent d'une combinaison de plusieurs facteurs liant étroitement les contextes géologiques, hydrogéologique du site mais également géographique et humains.

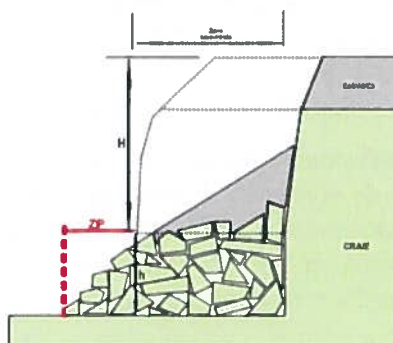
Par ailleurs, compte-tenu des désordres, ponctuels ou généralisés et brutaux, engendrés par l'aléa « carrières », des composantes horizontales sont définies au-delà des espaces qui surplombent directement les cavités afin de cerner l'étendue réelle de l'exposition au risque de mouvement de terrain. Il s'agit de la zone de protection (ZP) et de la marge de reculement (MP) définies comme suit :

- la zone de protection (ZP) correspond à la bande de terrain bordant les emprises sous-minées, susceptibles d'être perturbée, au même titre que les emprises sous-minées, pendant ou à très court terme après l'évènement. La largeur de la zone de protection est comprise entre 2,5m et 20m pour la grande carrière au lieu-dit « les Graviers ». Pour les autres cavités, la largeur de la zone de protection est comprise entre 2,5m et 5m. En effet, la largeur de la zone de protection varie selon la connaissance plus ou moins approfondie des cavités.
- la marge de reculement représente la zone d'influence d'un évènement passé ou susceptible de se produire. La largeur de la marge de reculement peut aller jusqu'à 5m pour la grande carrière au lieu-dit « les Graviers ». Pour les autres cavités, la largeur de la marge de reculement est égale à 2,5m.



Z.P: largeur de la zone de protection déterminée à partir de la limite de la carrière  
 M.R: largeur de la marge de reculement déterminée à partir de la limite de la zone de protection

Illustration 15 : ZP et MR en zone sous-minée.



ZP: largeur de la zone de protection déterminée à partir de la limite de la carrière

Illustration 16 : ZP en pied de versant ou falaise sous-cavé.

## 4.2. Détermination de l'aléa

### • Occurrence

Les probabilités d'occurrence d'endommagement et d'évolution des vides établies par l'Inspection Générale des Carrières pour les anciennes carrières abandonnées et caves tracées dans la roche de la commune de Follainville-Dennemont sont répertoriées dans le tableau suivant :

roche exploitée	CAVITÉS			
	grande carrière « les Gravieres »	caves bord de Seine	petite carrière église	carrière « Monfernons » Tour Duval
craie	moyenne	moyenne	faible	
calcaire grossier				faible

Tableau 1 : évaluation des probabilités d'occurrence d'endommagement et d'évolution des vides pour les cavités de la commune de Follainville-Dennemont.

### • Intensité

Concernant l'intensité, à savoir les types de manifestations susceptibles d'affecter la surface, la hiérarchisation est la suivante:

niveau d'intensité	description associée	CAVITÉS			
		grande carrière « les Gravieres »	caves bord de Seine	petite carrière église	carrière « Monfernons » Tour Duval
limité à modéré	effondrement localisé diamètre < 5m			X	X
modéré	effondrement localisé diamètre > 5m		X		
élevé	effondrement partiel	X			

Tableau 2 : détermination des niveaux d'intensité associés aux cavités de la commune de Follainville-Dennemont.



- Aléa

En croisant les probabilités d'occurrence et l'intensité des phénomènes, les niveaux d'aléa retenus sont :

ZONE  ALÉA	CAVITÉS			
	grande carrière « les Graviers »	caves bord de Seine	petite carrière église	carrière « Monfernons » Tour Duval
occurrence	moyenne	moyenne	faible	faible
intensité	élevée	modérée	limité à modéré	limité à modéré
emprises sous-minées	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>MOYEN</b>	<b>MOYEN</b>
zone de protection				
marge de reculement	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>

Tableau 3 : aléa déterminé selon les cavités et les zones associées.

## 5. Recommandations en matière d'urbanisme

En application de l'article L.563-6 du Code de l'environnement, les communes ou groupements de communes compétents en matière d'urbanisme élaborent en tant que de besoin des cartes délimitant les sites où sont situées les cavités souterraines et les marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol. En outre, l'article L.101-2 du Code de l'urbanisme dispose que les documents de planification (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme ou carte communale) doivent déterminer « les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels prévisibles ». **Je vous invite donc à intégrer la carte des aléas, jointe en annexe, à votre plan local d'urbanisme.**

Dans le règlement de votre plan local d'urbanisme, dans toutes les zones exposées aux risques liés aux anciennes carrières, quel que soit le niveau d'aléa, je vous conseille d'interdire les puisards ou les puits d'infiltration et de rendre obligatoire le raccordement des eaux usées et pluviales aux réseaux collectifs lorsqu'ils existent.

**Lors des demandes d'autorisations d'urbanisme, et conformément à l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, je vous recommande de suivre les préconisations suivantes :**

- **en zone d'aléa fort :**
  - **pour la grande carrière « Les Graviers » - secteur non urbanisé**
    - refus de toute nouvelle construction ;
    - autorisation des travaux d'entretien et de gestion courants des constructions ;
    - autorisation des travaux liés à l'exploitation agricole ou forestière sous réserve qu'ils n'impliquent pas une occupation humaine sur site permanente et à la condition de ne pas aggraver les risques ou déclencher les désordres redoutés ;
    - autorisation des travaux nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux et en avertisse le public par une signalisation efficace ;
    - autorisation des travaux sur bâtiment sinistré sous réserve que la cause des dommages n'ait pas de lien avec le risque « cavités » de la zone ;
    - autorisation des travaux et aménagements permettant de réduire l'exposition aux risques sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique et du respect des préconisations associées.

- **pour les caves en bord de Seine (comprenant la cave isolée au sud-est de la carrière des Graviers) - secteur urbanisé**

- autorisation de construire sous réserve de garantir l'absence de risque. Si le service instructeur en matière d'autorisations d'urbanisme ne dispose pas d'études suffisamment précises pour garantir l'absence de risque, il requiert, en complément des pièces mentionnées aux articles R.431-5 et R.431-12 du code de l'urbanisme, les résultats (notamment examen des cavités sous-jacentes et vérification de l'absence de cavités au droit du projet sur une largeur d'au moins 2,5m) et les préconisations associées (travaux de confortement, surveillance, etc.) à une étude géotechnique réalisée au préalable (annexe 2) afin d'instruire la demande ;

- autorisation de démolir sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique au préalable.

- **en zone d'aléa moyen**

- autorisation de construire sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique au préalable (examen des cavités sous-jacentes, vérification de l'absence de cavités au droit du projet sur une largeur d'au moins 2,5m) et du respect des préconisations associées (travaux de confortement, surveillance, etc.) ;

- autorisation de démolir sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique au préalable.

- **en zone d'aléa faible**

- autorisation de construire sous réserve que toutes les dispositions visant à garantir la stabilité vis-à-vis des tassements de sol sont prises.

## 6. Recommandations en matière d'information préventive

**Afin de sensibiliser et de responsabiliser les citoyens face aux risques liés aux anciennes carrières, je vous invite à réaliser les actions d'information préventives suivantes :**

- mettre à jour le **document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)** qui synthétise la description des phénomènes et leurs conséquences sur les personnes et les biens, et précise les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre ainsi que les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque. **Il conviendrait de diffuser le DICRIM très largement sur le territoire communal.**
- mettre à jour le **plan communal de sauvegarde (PCS)** afin de prendre en compte ce risque dans la gestion de crise et d'informer la population de son existence, conformément à l'article L.731-1 et suivants du code de la sécurité intérieure en :
  - recensant les risques connus et les moyens disponibles pour y faire face ;
  - déterminant les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes ;
  - organisant la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité ;
  - mettant en œuvre des mesures d'accompagnement, de soutien et d'information de la population.

Pour rappel, ce plan communal de sauvegarde doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions des articles L.741-1 à L.741-5 du code de la sécurité intérieure. Le plan comprend notamment :

- l'alerte et la mobilisation des membres du poste de commandement communal ;
- la localisation de l'événement sur la commune ;
- la détermination de la zone de danger et son périmètre de sécurité ;
- la mise en place, si nécessaire, d'itinéraires de déviation ;
- l'information à la population par tous les moyens de communication possibles : automate d'appels téléphoniques, fax, haut-parleurs, panneaux lumineux, haut-parleurs embarqués, etc. ;
- la sélection de sites d'accueil ou d'hébergement en fonction de leur situation géographique par rapport au sinistre, ainsi que la mise en œuvre de la logistique ;
- la tenue d'une main courante événementielle ;
- la réquisition d'établissements conventionnés de la commune ;
- l'organisation du retour à la normale et l'édition de compte-rendus d'événements.

Vous pourrez pour cela vous appuyer sur le dossier départemental des risques majeurs publié en 2015 et disponible sur le site internet de la préfecture des Yvelines à l'adresse suivante : <http://www.yvelines.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Quels-sont-les-risques-dans-le-departement>, ainsi que sur le guide pratique d'élaboration national disponible sur le site internet du ministère de l'Intérieur : <https://www.interieur.gouv.fr/Media/Securite-civile/Files/Plan-communal-de-sauvegarde-le-guide-Format-pdf-5-2Mo>.

- réaliser **une information périodique** sur les risques liés aux anciennes carrières via des réunions publiques ou par tout autre moyen approprié. En particulier, il conviendrait de rappeler que conformément à l'article 552 du Code civil, **la propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous**. De ce fait, la responsabilité de la bonne exécution des travaux de consolidation des cavités souterraines et leur prise en charge financière incombe, sauf situation de propriété particulière, au propriétaire des terrains de surface. Il en est de même pour l'entretien des ouvrages de protection ou de consolidation. En outre cette information serait l'occasion de rappeler aux particuliers qu'en application de l'article L.563-6 du Code de l'environnement, obligation leur est faite d'informer le maire de la connaissance de l'existence d'une cavité souterraine.

## 7. Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs

La commune de Follainville-Dennemont est couverte par un PPRN approuvé (PPRI de la Seine).

Conformément à la note technique du 11 février 2019, les mesures suivantes peuvent faire l'objet d'un financement du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), dit Fonds Barnier :

- les études, travaux ou équipements de prévention ou de protection contre les risques naturels des collectivités territoriales (mesure codifiée ETECT).

Cette mesure bénéficiant aux collectivités territoriales a pour vocation première d'améliorer la sécurité des personnes face aux risques naturels et de réduire les dommages aux biens assurés.

- les opérations de reconnaissance et les travaux de comblement ou de traitement des cavités souterraines et des marnières (mesure codifiée CS)



Cette mesure vise à inciter la mise en œuvre des mesures nécessaires, d'une part, pour évaluer le risque d'effondrement de cavités souterraines, en particulier au regard de la menace pour la vie des personnes, et d'autre part, pour réduire voire supprimer ce risque.

Vous trouverez toutes les informations relatives aux financements possibles par le FPRNM (conditions d'éligibilité, affectataire des crédits, taux de financement maximum, etc.) sur le site internet de la DRIEE :

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/fonds-de-prevention-des-risques-naturels-majeurs-r1524.html>.

## 8. Pour aller plus loin

Pour de plus amples informations relatives aux risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines abandonnées, un guide méthodologique « Plan de prévention des risques naturels – cavités souterraines abandonnées » élaboré par le ministère chargé du développement durable est disponible à l'adresse suivante : [http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/ACCIDR/doc/IFD/IFD\\_REFDOC\\_0514260/plan-de-prevention-des-risques-naturels-cavites-souterraines-abandonnees-guide-methodologique](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/ACCIDR/doc/IFD/IFD_REFDOC_0514260/plan-de-prevention-des-risques-naturels-cavites-souterraines-abandonnees-guide-methodologique).

 <p>Jean-Jacques BROT</p>	<p>La directrice départementale des territoires</p>  <p>Isabelle DERVILLE</p>
--	---

2014-2015

## **9. Annexe 1 : cartographie de l'aléa**



## 10. Annexe 2 : modalités de mise en œuvre des études et travaux géotechniques

### Objectifs des études

Lorsque les cavités sont accessibles (et non accessibles mais pouvant être rendues accessibles aisément), les objectifs de l'examen géotechnique sont les suivants (norme NF P94-500 mission de type G5 ou norme européenne équivalente) :

- évaluer l'état de conservation des cavités
- suivre l'évolution des cavités
- définir les travaux confortatifs éventuellement nécessaires pour garantir la stabilité des cavités et/ou la surveillance à exercer
- vérifier la concordance des structures du bâti existant ou futur avec le contexte géotechnique.

Lorsque les caractéristiques et/ou l'extension des cavités sont mal connues, les objectifs de la campagne de reconnaissance des sols par sondages sont les suivants (norme NF P94-500 mission de type G2 – PRO phase projet ou norme européenne équivalente) :

- déterminer l'existence des cavités
- préciser les caractéristiques des cavités (contours, extension, hauteurs d'exploitation et de recouvrement pour les carrières souterraines, hauteur des remblais pour une exploitation à ciel ouvert, profondeur et ampleur des anomalies et épaisseur de gypse résiduel pour la dissolution du gypse)
- connaître leur état de comblement (vides, partiellement remblayées, comblées, etc.)
- évaluer leur état de stabilité (partiellement effondrées, toits effondrés, etc.)
- apprécier la qualité du recouvrement (terrains décomprimés, amorces de fontis, cloches, etc.)
- définir les travaux éventuels nécessaires et suffisants pour assurer la mise en sécurité de la propriété (comblement des vides, traitement des anomalies, etc.)
- prendre en compte le contexte géotechnique dans le dimensionnement des fondations de la construction projetée et/ou vérifier la concordance des structures existantes avec les résultats des études et travaux menés.

Les études sont menées avec les moyens appropriés par un organisme compétent, possédant dans la mesure du possible les qualifications 1001 « étude de projets courants en géotechnique, 1002 « étude de projets complexes en géotechniques » et 1201 « étude de fondations complexes » de l'Organisme Professionnel de Qualification de l'Ingénierie : infrastructure – bâtiment -industrie (O.P.Q.I.B.I), ou une qualification européenne équivalente telles que :

- maîtrise des techniques permettant d'appréhender le confortement réciproque des sols et ouvrages complexes
- connaissance approfondie des procédés spéciaux de traitement des sols, des fondations, et des conditions de stabilité et de soutènement des terres
- ou des compétences dans ces domaines reconnues, certifiées et vérifiables.

Ces qualifications sont également requises pour le maître d'œuvre des travaux selon le cas d'espèce.

Il est recommandé de se faire assister par un maître d'œuvre ou par un bureau d'étude spécialisé pour la définition et le contrôle des investigations et des travaux de mise en sécurité des cavités souterraines.

La réalisation de ces travaux spécifiques nécessite de les faire effectuer par une entreprise spécialisée dans ce domaine. La définition, la réalisation et le contrôle de ces travaux restent de l'entière responsabilité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre du projet, du bureau de contrôle et de l'entreprise.

Il est fortement recommandé de mener les investigations et les travaux éventuels en accord avec tous les propriétaires concernés par les excavations.

### **Documents de référence**

Les études et les travaux recommandés sont réalisés en conformité avec les règles constructives et notices techniques en vigueur, notamment les documents de référence suivants, téléchargeables depuis les sites internet ci-après.

### ***Études***

<b>Recommandations – I. G.C – Service Interdépartemental – 78/91/95</b>	
Reconnaissance des sols par sondages	2018
Recommandations pour les examens géotechniques	2018
Note sur l'accès aux cavités et le droit de propriété	2018

### ***Travaux***

<b>Notices techniques – I. G.C – Ville de Paris</b>	
Injection gravitaire, clavage et traitement des fontis, préalables à la mise en œuvre de fondations profondes, de type pieux ou micropieux de type supérieur ou égla à II, en zone sous-minée par d'anciennes carrières souterraines ou à ciel ouvert	6 janvier 2003
Travaux de consolidations souterraines exécutés par injection pour les carrières de Calcaire Grossier, de gypse, de craie et les marnières	15 janvier 2003
Travaux de consolidations souterraines exécutés par piliers maçonnés dans les carrières de calcaire grossier situées en région parisienne	15 juillet 2004
Travaux d'injection des anomalies liées à la dissolution du gypse antéludien	31 janvier 2016

### ***Sites internet à consulter***

- Site de l'Inspection Générale des Carrières (I.G.C) Yvelines- Val d'Oise – Essonne : <http://www.igc-versailles.fr>
- Site de l'Inspection Générale des Carrières (I.G.C) de la Ville de Paris : <https://www.paris.fr/pages/tout-savoir-sur-les-sous-sols-2317>



## **9. Annexe 1 : cartographie de l'aléa**



## 10. Annexe 2 : modalités de mise en œuvre des études et travaux géotechniques

### Objectifs des études

Lorsque les cavités sont accessibles (et non accessibles mais pouvant être rendues accessibles aisément), les objectifs de l'examen géotechnique sont les suivants (norme NF P94-500 mission de type G5 ou norme européenne équivalente) :

- évaluer l'état de conservation des cavités
- suivre l'évolution des cavités
- définir les travaux confortatifs éventuellement nécessaires pour garantir la stabilité des cavités et/ou la surveillance à exercer
- vérifier la concordance des structures du bâti existant ou futur avec le contexte géotechnique.

Lorsque les caractéristiques et/ou l'extension des cavités sont mal connues, les objectifs de la campagne de reconnaissance des sols par sondages sont les suivants (norme NF P94-500 mission de type G2 – PRO phase projet ou norme européenne équivalente) :

- déterminer l'existence des cavités
- préciser les caractéristiques des cavités (contours, extension, hauteurs d'exploitation et de recouvrement pour les carrières souterraines, hauteur des remblais pour une exploitation à ciel ouvert, profondeur et ampleur des anomalies et épaisseur de gypse résiduel pour la dissolution du gypse)
- connaître leur état de comblement (vides, partiellement remblayées, comblées, etc.)
- évaluer leur état de stabilité (partiellement effondrées, toits effondrés, etc.)
- apprécier la qualité du recouvrement (terrains décomprimés, amorces de fontis, cloches, etc.)
- définir les travaux éventuels nécessaires et suffisants pour assurer la mise en sécurité de la propriété (comblement des vides, traitement des anomalies, etc.)
- prendre en compte le contexte géotechnique dans le dimensionnement des fondations de la construction projetée et/ou vérifier la concordance des structures existantes avec les résultats des études et travaux menés.

Les études sont menées avec les moyens appropriés par un organisme compétent, possédant dans la mesure du possible les qualifications 1001 « étude de projets courants en géotechnique, 1002 « étude de projets complexes en géotechniques » et 1201 « étude de fondations complexes » de l'Organisme Professionnel de Qualification de l'Ingénierie : infrastructure – bâtiment -industrie (O.P.Q.I.B.I.), ou une qualification européenne équivalente telles que :

- maîtrise des techniques permettant d'appréhender le confortement réciproque des sols et ouvrages complexes
- connaissance approfondie des procédés spéciaux de traitement des sols, des fondations, et des conditions de stabilité et de soutènement des terres
- ou des compétences dans ces domaines reconnues, certifiées et vérifiables.

Ces qualifications sont également requises pour le maître d'œuvre des travaux selon le cas d'espèce.

Il est recommandé de se faire assister par un maître d'œuvre ou par un bureau d'étude spécialisé pour la définition et le contrôle des investigations et des travaux de mise en sécurité des cavités souterraines.

La réalisation de ces travaux spécifiques nécessite de les faire effectuer par une entreprise spécialisée dans ce domaine. La définition, la réalisation et le contrôle de ces travaux restent de l'entière responsabilité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre du projet, du bureau de contrôle et de l'entreprise.

Il est fortement recommandé de mener les investigations et les travaux éventuels en accord avec tous les propriétaires concernés par les excavations.

### **Documents de référence**

Les études et les travaux recommandés sont réalisés en conformité avec les règles constructives et notices techniques en vigueur, notamment les documents de référence suivants, téléchargeables depuis les sites internet ci-après.

### ***Études***

<b>Recommandations – I. G.C – Service Interdépartemental – 78/91/95</b>	
Reconnaissance des sols par sondages	2018
Recommandations pour les examens géotechniques	2018
Note sur l'accès aux cavités et le droit de propriété	2018

### ***Travaux***

<b>Notices techniques – I. G.C – Ville de Paris</b>	
Injection gravitaire, clavage et traitement des fontis, préalables à la mise en œuvre de fondations profondes, de type pieux ou micropieux de type supérieur ou égla à II, en zone sous-minée par d'anciennes carrières souterraines ou à ciel ouvert	6 janvier 2003
Travaux de consolidations souterraines exécutés par injection pour les carrières de Calcaire Grossier, de gypse, de craie et les marnières	15 janvier 2003
Travaux de consolidations souterraines exécutés par piliers maçonnés dans les carrières de calcaire grossier situées en région parisienne	15 juillet 2004
Travaux d'injection des anomalies liées à la dissolution du gypse antéludien	31 janvier 2016

### ***Sites internet à consulter***

- Site de l'Inspection Générale des Carrières (I.G.C) Yvelines- Val d'Oise – Essonne : <http://www.igc-versailles.fr>
- Site de l'Inspection Générale des Carrières (I.G.C) de la Ville de Paris : <https://www.paris.fr/pages/tout-savoir-sur-les-sous-sols-2317>