

**NOTE DE
PRESENTATION**

Préfecture des
Yvelines

Direction
départementale des
territoires des
Yvelines

Novembre 2023

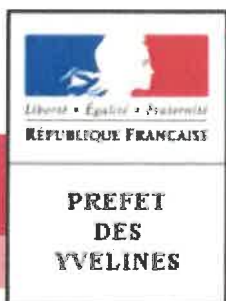
***Plan de prévention des risques
naturels de mouvements de terrain
liés aux cavités***

communes de Chavenay et de Feucherolles

Note de présentation

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire général


Victor DEVOUGE



Direction départementale des territoires des Yvelines

DDT
Yvelines à vos côtés...

Sommaire

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	5
1.1 – Objet et champ d'application d'un PPRN.....	5
a. Procédure d'élaboration.....	5
b. Contenu d'un PPRN.....	5
c. Procédures de révision et de modification d'un PPRN.....	6
d. Justification de l'élaboration d'un PPRN.....	6
2. L'ALÉA MOUVEMENTS DE TERRAIN LIÉS AUX ANCIENNES CARRIÈRES.....	7
2.1 – Sources et méthodologie.....	7
2.2 – Présentation du territoire.....	7
a. Présentation des différentes carrières existantes.....	10
b. Recensement des désordres liés aux anciennes carrières sur les communes de Chavenay et de Feucherolles.....	21
c. Incertitudes.....	22
2.3 – Description des phénomènes.....	22
a. Les affaissements.....	22
b. Les fontis ou effondrements localisés.....	23
c. Les effondrements généralisés.....	24
d. Les débousses de puits.....	25
e. Les facteurs aggravant le processus de dégradation des anciennes carrières.....	26
f. Les travaux de mise en sécurité des carrières.....	27
2.4 – Caractérisation des aléas.....	29
a. Nature de l'aléa.....	29
b. Zones de protection et marges de reculement.....	29
c. Détermination de l'aléa.....	31
d. Cartographie de l'aléa (les points ponctuels en aléa fort correspondent aux puits).....	33
3. ANALYSE DES ENJEUX.....	36
3.1 – Présentation générale des communes.....	36
3.2 – Croisement aléa / enjeux.....	37
4. ÉLABORATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	42
4.1 – Les zones réglementées.....	43
4.2 – Dispositions du règlement.....	46
a. Principes.....	46
b. Réglementation des projets.....	46
c. Mesures applicables aux biens et activités existants.....	47
d. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.....	48

5. DÉMARCHE D'ASSOCIATION ET DE CONCERTATION.....	49
5.1 – Les modalités et le bilan de l'association.....	49
5.2 – Les modalités et le bilan de la concertation.....	49
5.3 – Le bilan de l'enquête publique.....	50
5.4 – Modifications du projet de dossier de PPRN en vue de son approbation.....	53
5.5 – Phase d'approbation.....	53
 6. ANNEXE : DESCRIPTION DE L'ENSEMBLE DES EXPLOITATIONS DANS LE CALCAIRE GROSSIER À CHAVENAY DÉNOMMÉ CG5.....	 55
6.1 – Carrières de Calcaire Grossier (CG5) : Chavenay – section cadastrale A.....	58
6.2 -Carrière de Calcaire Grossier (CG5) : section cadastrale F.....	101

1. Dispositions générales

1.1 – Objet et champ d'application d'un PPRN

Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) ont été institués par la loi n°87-565 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et codifiés aux articles L.562-1 et suivants du code de l'environnement.

Un PPRN permet de faire connaître sur un territoire donné, la nature des risques encourus, leur localisation et leur niveau d'intensité. Le PPRN comporte une partie réglementaire qui, en fonction de la nature et du niveau de risque, réglemente l'utilisation et l'occupation du sol dans le but de réduire l'exposition aux risques des personnes et des biens. Ces dispositions vont de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous conditions. Certaines mesures peuvent concerner les constructions et aménagements existants.

Un PPRN approuvé est une **servitude d'utilité publique**. À ce titre, il doit être **annexé au plan local d'urbanisme** conformément aux articles L.153.60, L.152-7 et L.151.43 du code de l'urbanisme.

En tant que servitude d'utilité publique, il est opposable aux tiers et s'impose à tous : particuliers, entreprises, collectivités, État. En particulier, il s'impose à toute autorisation de construire ou d'occuper le sol.

a. Procédure d'élaboration

Les modalités d'élaboration, d'approbation et d'application des PPRN sont définies aux articles R.562-1 et suivants du code de l'environnement.

Le PPRN est prescrit par le préfet, représentant de l'État dans le département. Il est élaboré par les services de l'État, en concertation avec les collectivités locales concernées. Au préalable, il aura été vérifié s'il était nécessaire de conduire une évaluation environnementale.

À l'issue de la phase de concertation, le projet de PPRN est soumis pour avis au conseil municipal des communes sur le territoire desquelles il est prescrit ainsi qu'aux organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale concernés (article R.562-7 du code de l'environnement).

Le projet de PPRN est ensuite soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R.123-6 à R.123-23 du code de l'environnement. À l'issue des consultations prévues aux articles R.562-7 et R.562-8, le PPRN, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral (article R.562-9 du code de l'environnement).

b. Contenu d'un PPRN

Le PPRN se compose de trois documents réglementaires :

- la présente **note de présentation** qui définit la nature des phénomènes naturels (aléas) pris en compte, les enjeux du territoire susceptibles d'être affectés par ces aléas et la méthodologie de caractérisation du niveau de risque pour le zonage réglementaire ;
- un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones où s'applique le PPRN (**zonage réglementaire**) ;
- un **règlement** qui précise pour les zones exposées :
 - . les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones,
 - . les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les particuliers et/ou les collectivités.

Le PPRN peut également contenir des annexes ainsi que des cartographiques complémentaires qui n'ont pas de valeur réglementaire.

c. Procédures de révision et de modification d'un PPRN

Le présent plan de prévention des risques naturels traduit l'exposition aux risques des communes de Chavenay et de Feucherolles dans l'état des connaissances au moment de l'élaboration du document.

En cas d'évolution sensible de la connaissance, le PPRN peut être révisé, conformément à l'article R. 562-10 du code de l'environnement. La **révision** du PPRN est réalisée selon la procédure décrite aux articles R.562-1 à R.562-9 du code de l'environnement.

En cas de modification qui ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan (erreur matérielle, modification d'un élément mineur du règlement ou de la note de présentation) une procédure de **modification** peut être engagée selon les articles R.562-10-1 et R.562-10-2 du code de l'environnement.

La situation des zones qui auront fait l'objet de travaux de sécurité (traitement des cavités) pourra être réexaminée dès lors que des documents attestant d'une réalisation des travaux dans les règles de l'art seront transmis au préfet.

d. Justification de l'élaboration d'un PPRN

Jusqu'alors, les communes de Chavenay et de Feucherolles disposaient d'un périmètre de risques, délimité par l'arrêté préfectoral n°86-400 du 5 août 1986, suivant l'ancien article R.111-3 du code de l'urbanisme et valant PPRN depuis la loi n°95-101 du 2 février 1995 (dite loi Barnier).

Toutefois, **de nouvelles études de l'Inspection Générale des Carrières (IGC) menées en 2020 ont permis d'approfondir la connaissance de l'aléa et de définir des zonages plus précis.**

Compte-tenu de cette nouvelle cartographie de l'aléa, il s'est avéré nécessaire d'élaborer un plan de prévention des risques de mouvements de terrains liés aux cavités souterraines sur ces communes.

Cette démarche d'élaboration d'un PPRN s'inscrit dans la démarche engagée par l'État d'encadrer le risque lié aux anciennes carrières dans la Craie.

Le présent PPRN a été prescrit le 22 février 2021.

À l'issue de l'enquête publique, le PPRN, approuvé par arrêté préfectoral, abrogera et remplacera le périmètre de risques de l'arrêté préfectoral du 5 août 1986 pour les communes de Chavenay et de Feucherolles.

2. L'aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières

L'Inspection Générale des Carrières (IGC) a accompagné les services de l'État, en charge de l'élaboration du PPRN, en tant qu'**expert technique** dans le cadre de la convention 2015-2020 entre le Conseil Départemental des Yvelines et l'État.

Cette partie de la note de présentation est consacrée à la présentation de la méthodologie et des résultats de l'étude d'aléa sur les communes de Chavenay et de Feucherolles concernées par **la présence d'une carrière de Craie et de plusieurs carrières de Calcaire Grossier** sur leur territoire.

2.1 – Sources et méthodologie

Le descriptif et la localisation des carrières de Chavenay et de Feucherolles sont issus d'un long travail d'enquête et de croisement des données réalisé par l'Inspection Générale des Carrières du département. Ces données sont issues de différents lots d'archives (droits de forage, rapports de l'ancien service des Mines, etc.) ainsi que des plans de cadastre napoléonien et des matrices cadastrales en ligne sur le site internet des Archives départementales des Yvelines.

Seule la carrière de Craie, en partie accessible, a pu faire l'objet d'un levé par les géomètres de l'IGC, les limites et les positionnements des cavités accessibles de cette carrière sont donc précis.

2.2 – Présentation du territoire

Les communes de Chavenay et de Feucherolles se situent dans la partie nord-ouest du département des Yvelines, entre les agglomérations de Plaisir, Saint-Germain-en-Laye et Poissy.

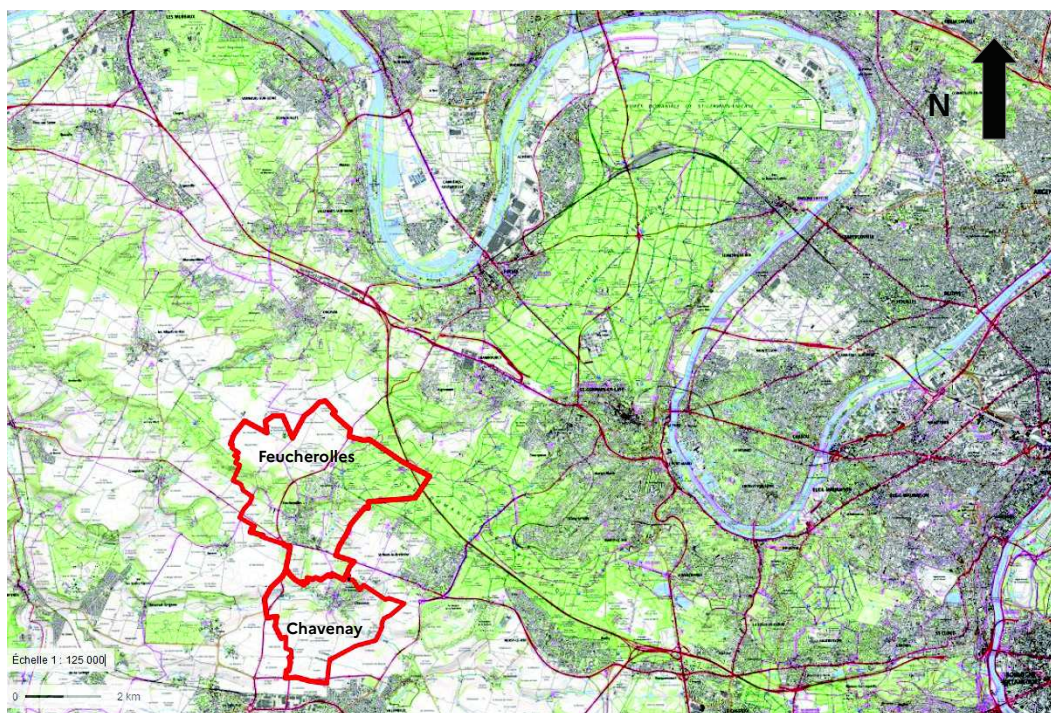


Illustration 1 : plan de situation des communes de Chavenay et Feucherolles (fond de carte 1/125 000, Géoportail).

La commune de Chavenay s'étend sur 612 hectares : le rû de Gally traverse le territoire communal d'Est en Ouest.



Illustration 2 : territoire communal de Chavenay (fond de carte 1/50 000, Géoportail).

La commune de Feucherolles s'étend sur 1285 hectares avec, notamment, une partie du territoire communal situé au sein de la forêt domaniale de Marly-le-Roi.

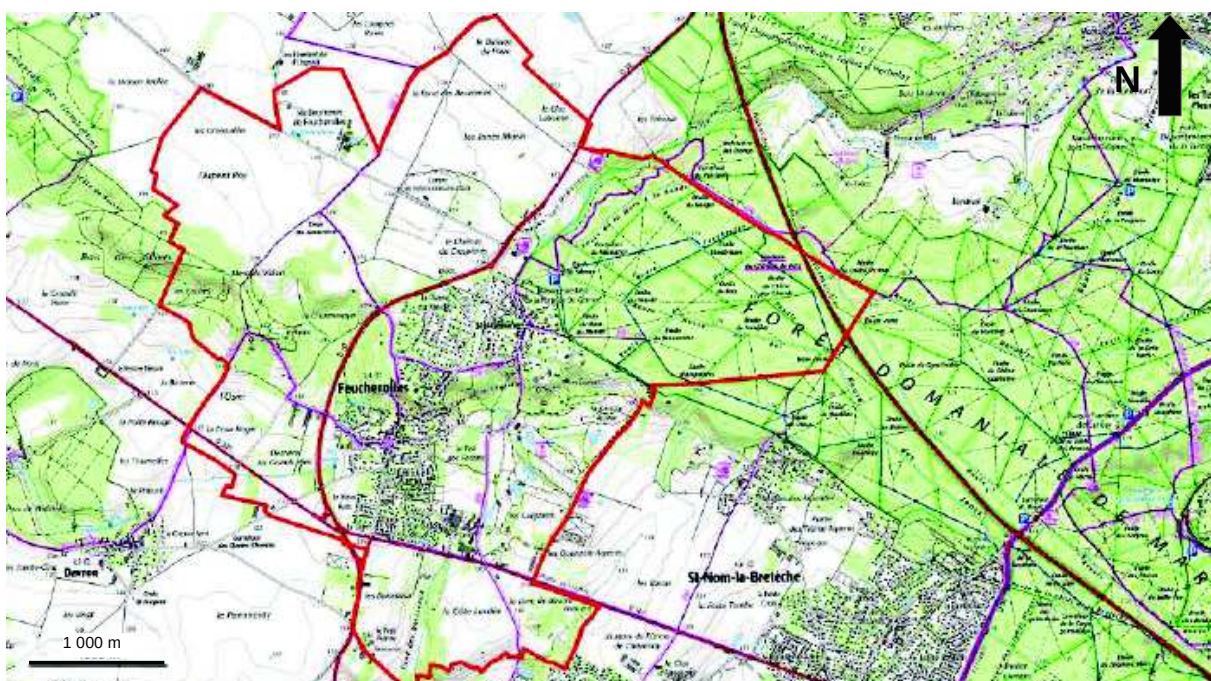
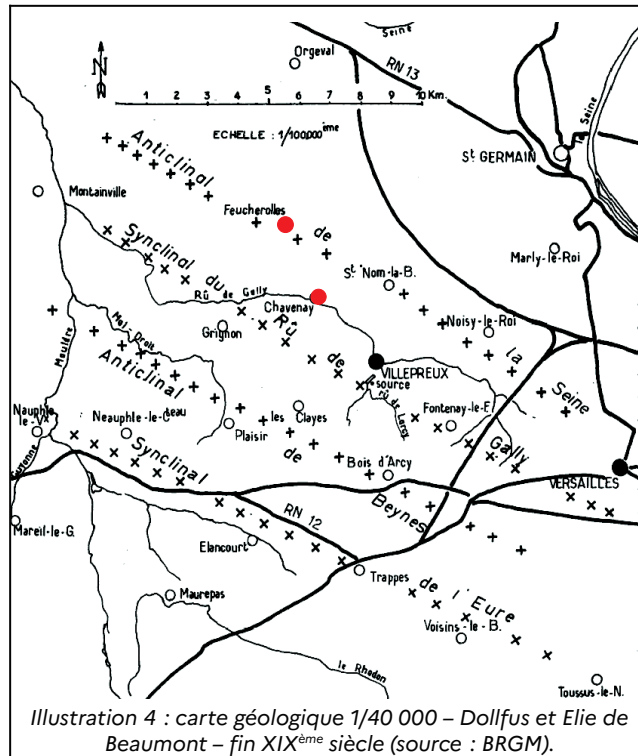


Illustration 3 : territoire communal de Feucherolles (fond de carte 1/50 000, Géoportail).

Les communes sont situées au nord de l'anticlinal¹ de la Seine, sur un plateau calcaire culminant autour de 125m NGF.

¹ En géologie, pli convexe dont le centre est occupé par les couches géologiques les plus anciennes.



La géologie à Chavenay et à Feucherolles présente l'ensemble de la succession classique des formations du Tertiaire (dont du Calcaire grossier), au-dessus d'un socle de Craie.

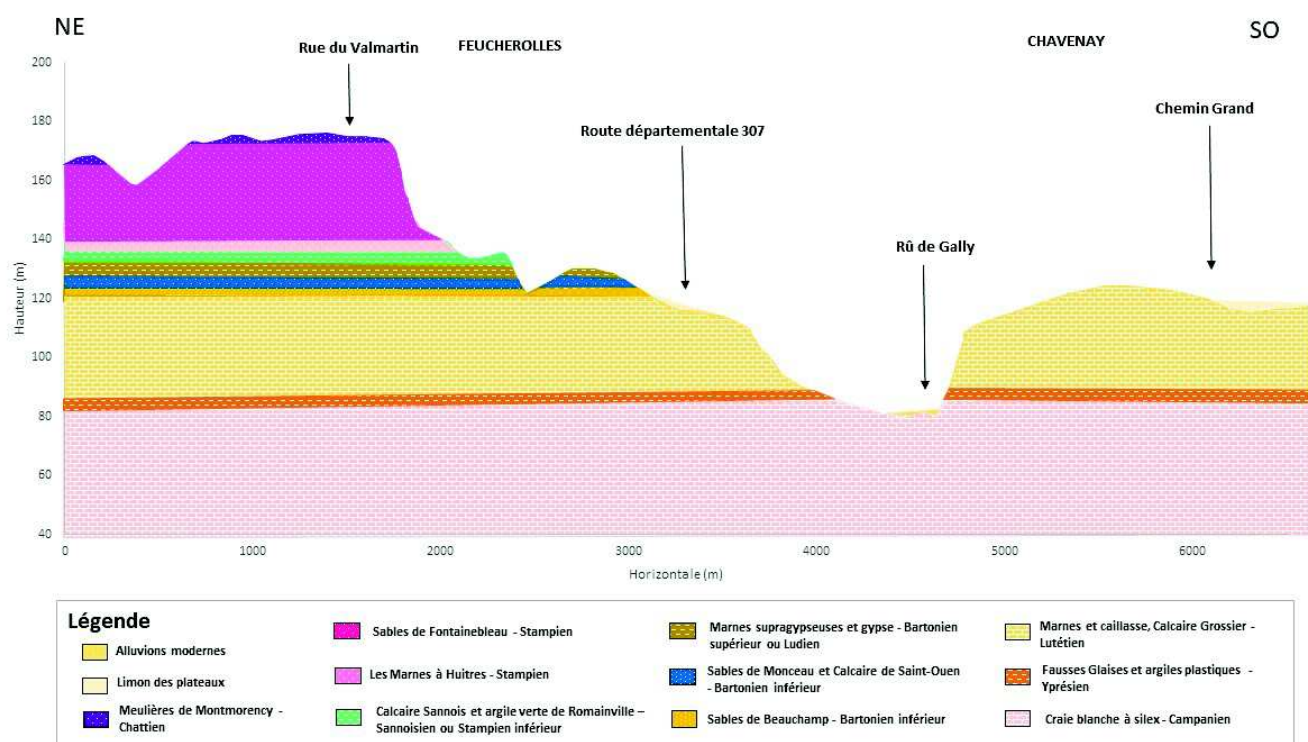


Illustration 5 : coupe géologique schématique NE-SO passant par les communes de Chavenay et de Feucherolles (source : IGC).

a. Présentation des différentes carrières existantes

On dénombre **7 zones principales de carrières souterraines abandonnées** sur les communes de Chavenay et de Feucherolles :

CHAVENAY ET FEUCHEROLLES

- une carrière de Craie « le Petit Aulnay » (dénommée C1),
- une carrière de Calcaire Grossier « La Grande roue » (dénommée CG1),
- plusieurs exploitations de Calcaire Grossier au niveau du « Chemin du Bois » (dénommées CG3).

CHAVENAY

- une carrière de Calcaire Grossier au nord-ouest (dénommée CG2)
- des zones présumées fouillées au niveau d'exploitations *a priori* à ciel ouvert « Les carrières de Saint-Fiacre » « Le Trou Pourri » (dénommées CG4),
- un ensemble d'exploitations de Calcaire Grossier (dénommé CG5),
- une carrière dans le Calcaire Grossier – carrière Pluchet « La Remise du Poteau » (dénommée CG6).

FEUCHEROLLES

- une carrière de Calcaire Grossier « La Côte Lardée » (dénommée CG7).

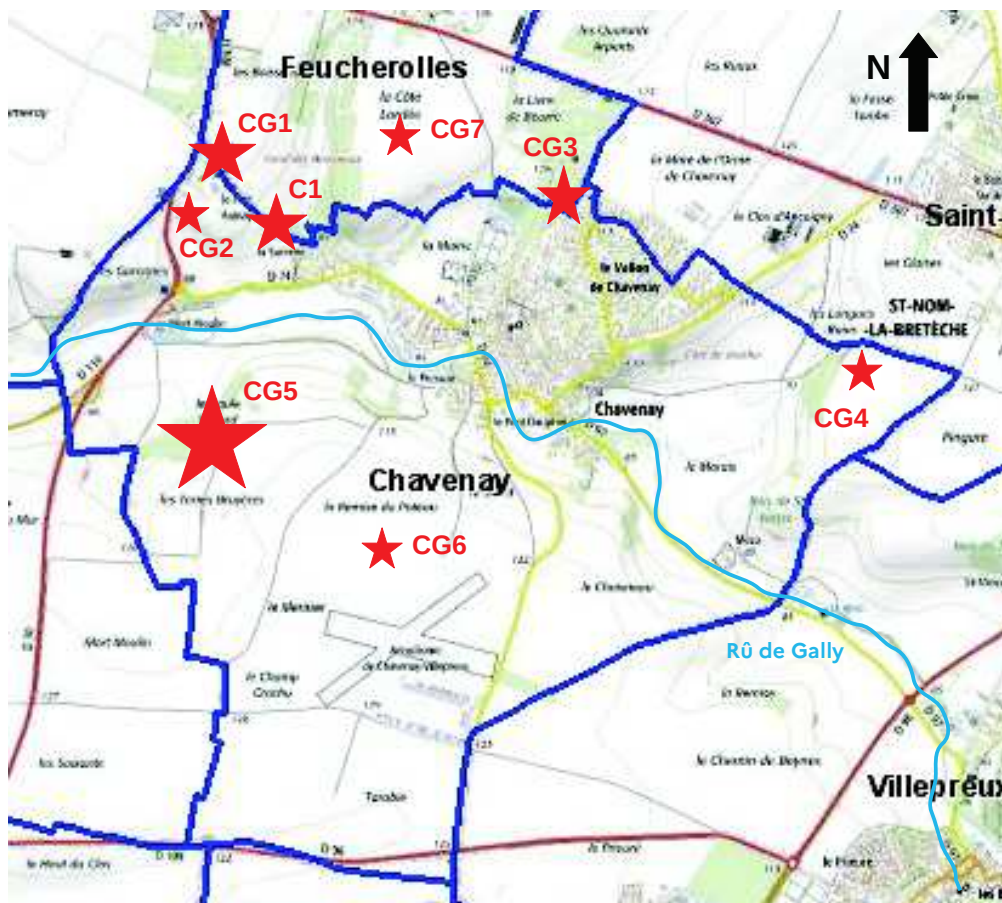


Illustration 6 : localisation schématique des zones de carrières à Chavenay et Feucherolles.

La craie extraite à Chavenay et à Feucherolles a été utilisée pour alimenter les fours à chaux de la sucrerie locale. La carrière est souterraine, avec une entrée en cavage et des puits. Elle a été exploitée selon la méthode des piliers tournés².

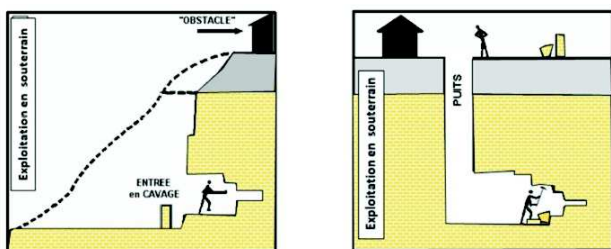


Illustration 7 : exploitation en souterrain – entrée en cavage et entrée par puits (source : IGC).

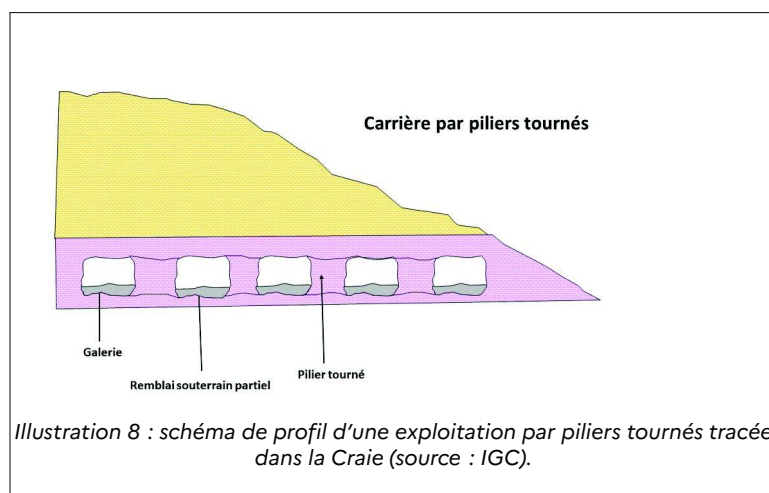
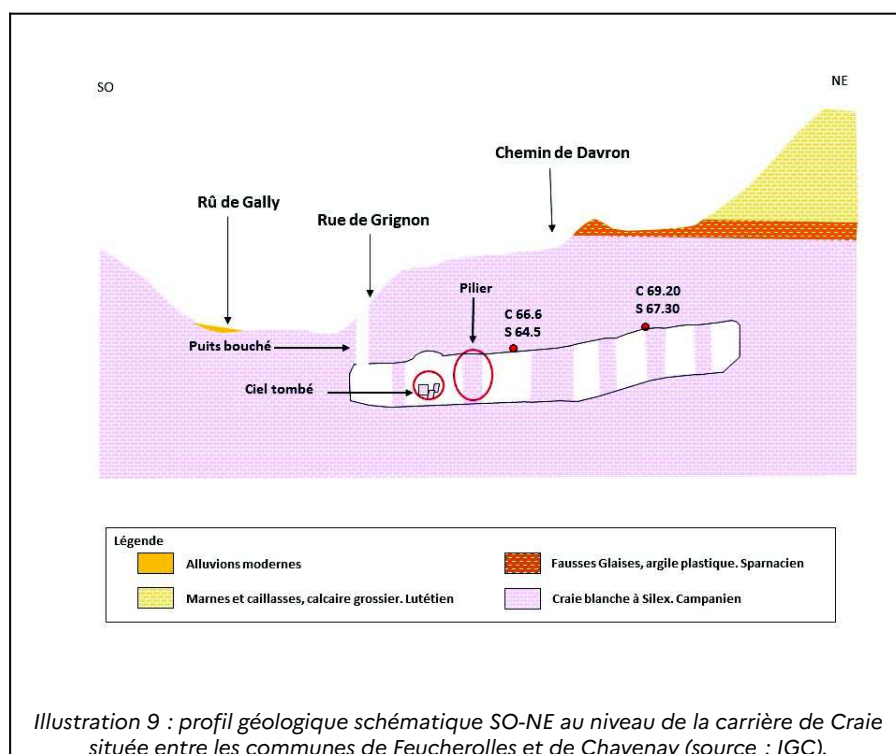


Illustration 8 : schéma de profil d'une exploitation par piliers tournés tracée dans la Craie (source : IGC).

² Méthode consistant à exploiter la pierre en laissant régulièrement en place du matériau (pilier tourné).



- **C1 : carrière de Craie « Le Petit Aulnay »** (Chavenay-Feucherolles)

Au XIX^e siècle, la couche de craie blanche à silex a été exploitée de façon souterraine au lieu-dit « le Petit Aulnay » situé sur les communes de Chavenay (sections cadastrales B et AE) et de Feucherolles (section cadastrale ZK). Plusieurs galeries ont été remblayées sur la partie chavenaysienne de la carrière (zones grisées).

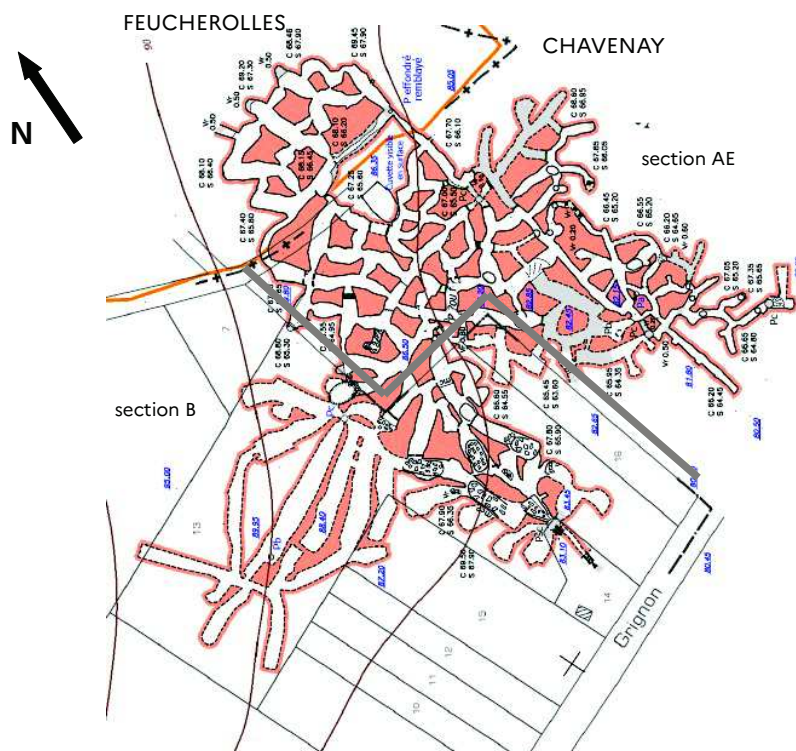


Illustration 10 : carrière de Craie « Le Petit Aulnay » (source : atlas des carrières souterraines des Yvelines – IGC).

En 2013, la carrière a été inspectée par l’IGC depuis un puits, à l’exception de l’entrée en cavage et de la partie Est qui sont inaccessibles. Il a été remarqué une zone d’infiltrations abondantes sous les parcelles actuelles AE n°40-41 et 69. Dans ce secteur les galeries présentent à cet endroit une craie très altérée, de l’eau stagnante dans les remblais de pied de carrière et, ponctuellement, des marques de pollution (ciel et parois de couleur rouge à marron) (illustration 10). Des ciels tombés ont également été relevés.

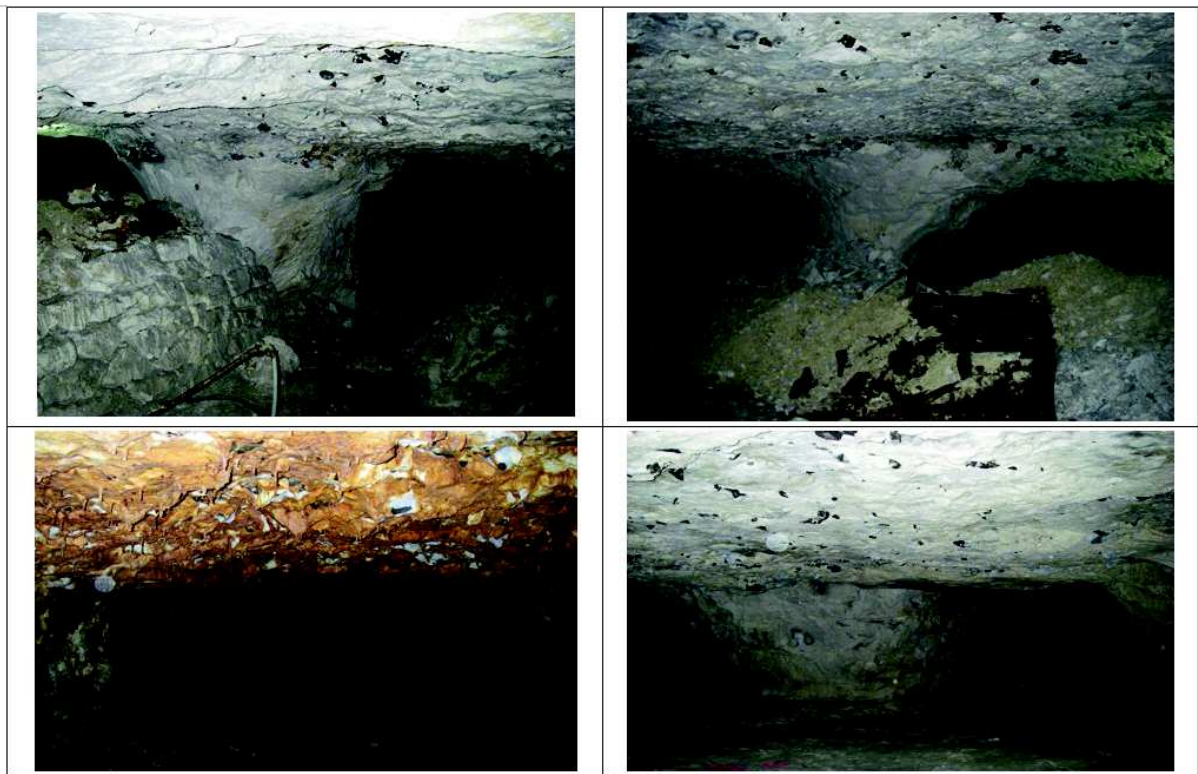


Illustration 11 : photographies des galeries de la carrière de Craie inspectée par l'IGC en 2013 (source : IGC).

Le calcaire extrait à Chavenay et à Feucherolles a été exploité comme matériau de construction.

Il a notamment été utilisé pour la construction des édifices suivants : fontaines de la place de la Concorde, bibliothèque Sainte-Geneviève à Paris, emmarchements du Château de Versailles, restauration des cascades du parc de Saint-Cloud. Les carrières sont souterraines, avec des entrées en cavage ou par puits et exploitées selon la méthode de hagues et bourrages³.

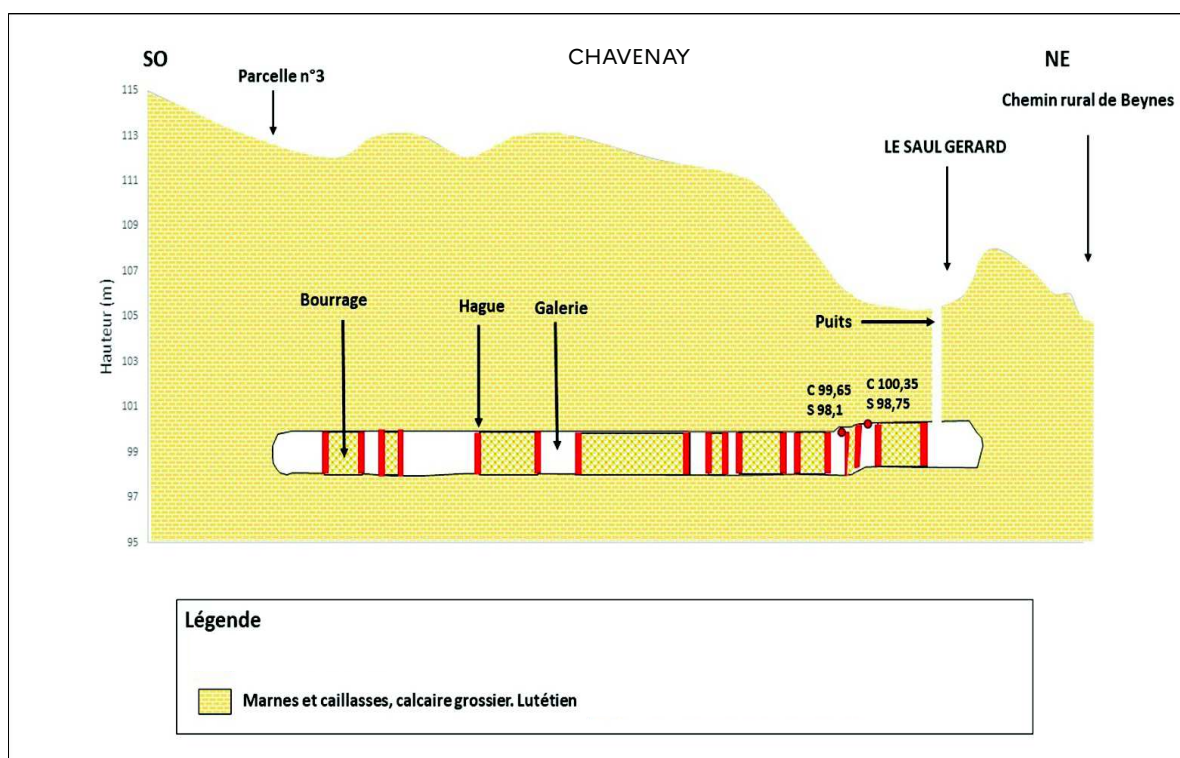
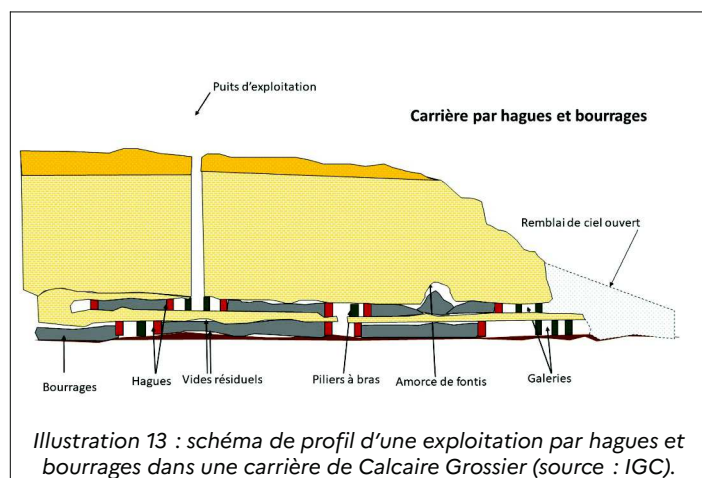
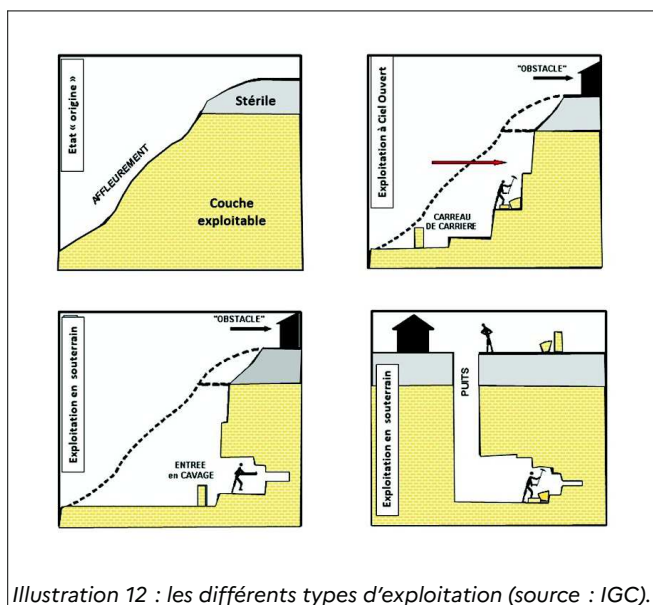
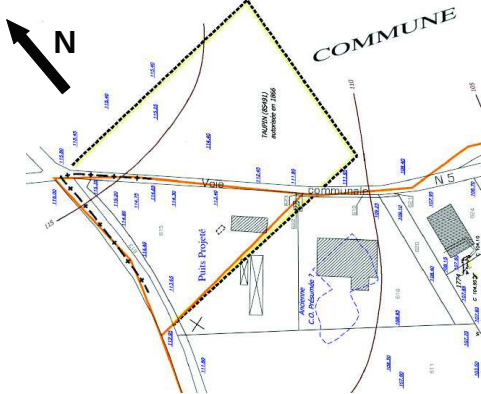


Illustration 14 : profil géologique schématique SO-NE d'une carrière de Calcaire Grossier de Chavenay (source : IGC).

3 Méthode consistant à exploiter le matériau recherché par ateliers successifs : les vides sont remblayés progressivement (bourrages) et ces bourrages sont maintenus par des hagues ou murs de pierre sèches, le ciel de la carrière est maintenu par des piliers à bras (cales en pierres sèches empilées).

- **CG1 : carrière de Calcaire Grossier « La Grande Roue »** (Chavenay-Feucherolles)

<i>nom(s) de(s) exploitant(s)</i>	M. Jules TAUPIN
<i>indication / localisation</i>	« La Grande Roue » entre les communes de Chavenay (section 0B) et de Feucherolles (ZK)
<i>type d'exploitation</i>	Souterraine, entrée par bouche de cavage et par puits
<i>date d'exploitation</i>	Autorisation en 1866 – date de fin d'exploitation inconnue
<i>plan</i>	

- **CG2 : carrière de Calcaire Grossier** (Chavenay)

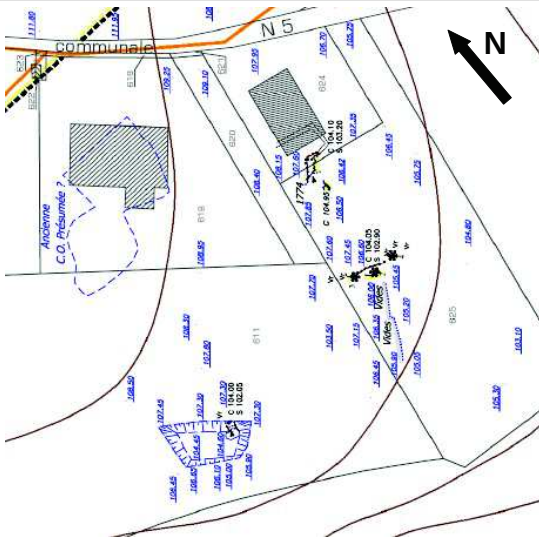
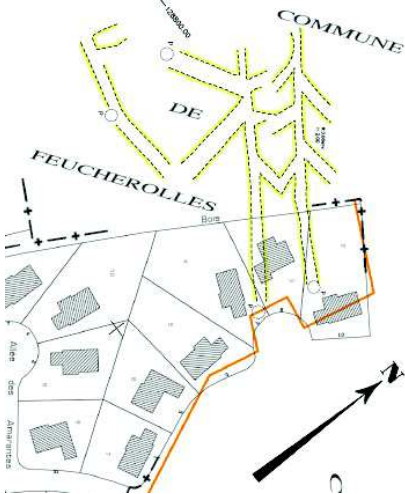
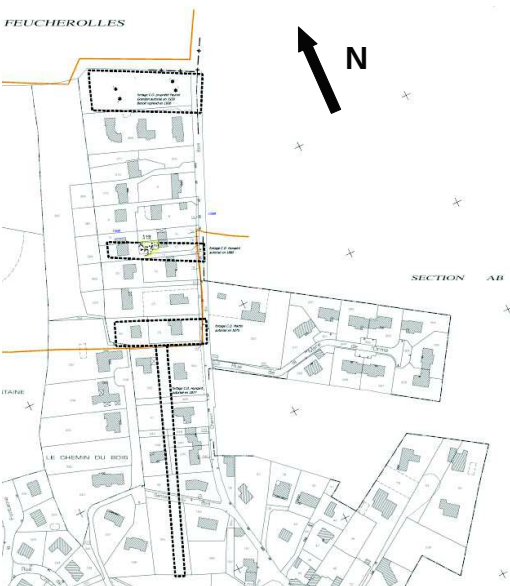
<i>nom(s) de(s) exploitant(s)</i>	/	
<i>indication / localisation</i>	Chavenay (section cadastrale B) - découverte récemment lors d'un chantier	
<i>type d'exploitation</i>	souterraine	
<i>date d'exploitation</i>	/	
<i>plan</i>		

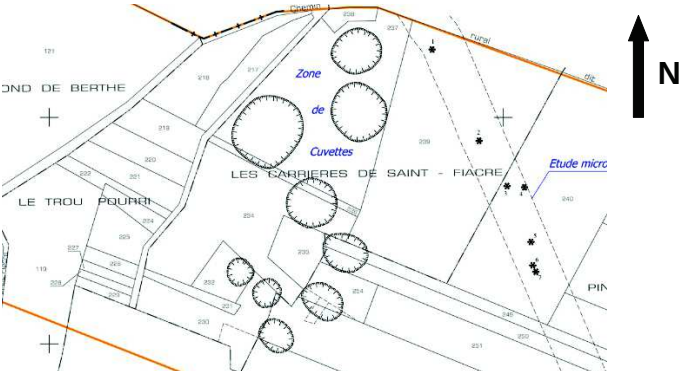
Illustration 15 : carrière souterraine découverte sur la section cadastrale B.

- **CG3 : deux exploitations de Calcaire Grossier « Le Chemin du Bois »** (Chavenay-Feucherolles)

<i>nom(s) de(s) exploitant(s)</i>	/
<i>indication / localisation</i>	Lieu-dit « le Chemin du Bois » les galeries se situent sur les communes de Feucherolles (section ZK), Chavenay (sections AA et AB) et Saint-Nom-la-Bretèche
<i>type d'exploitation</i>	/
<i>date d'exploitation</i>	/
<i>plan</i>	

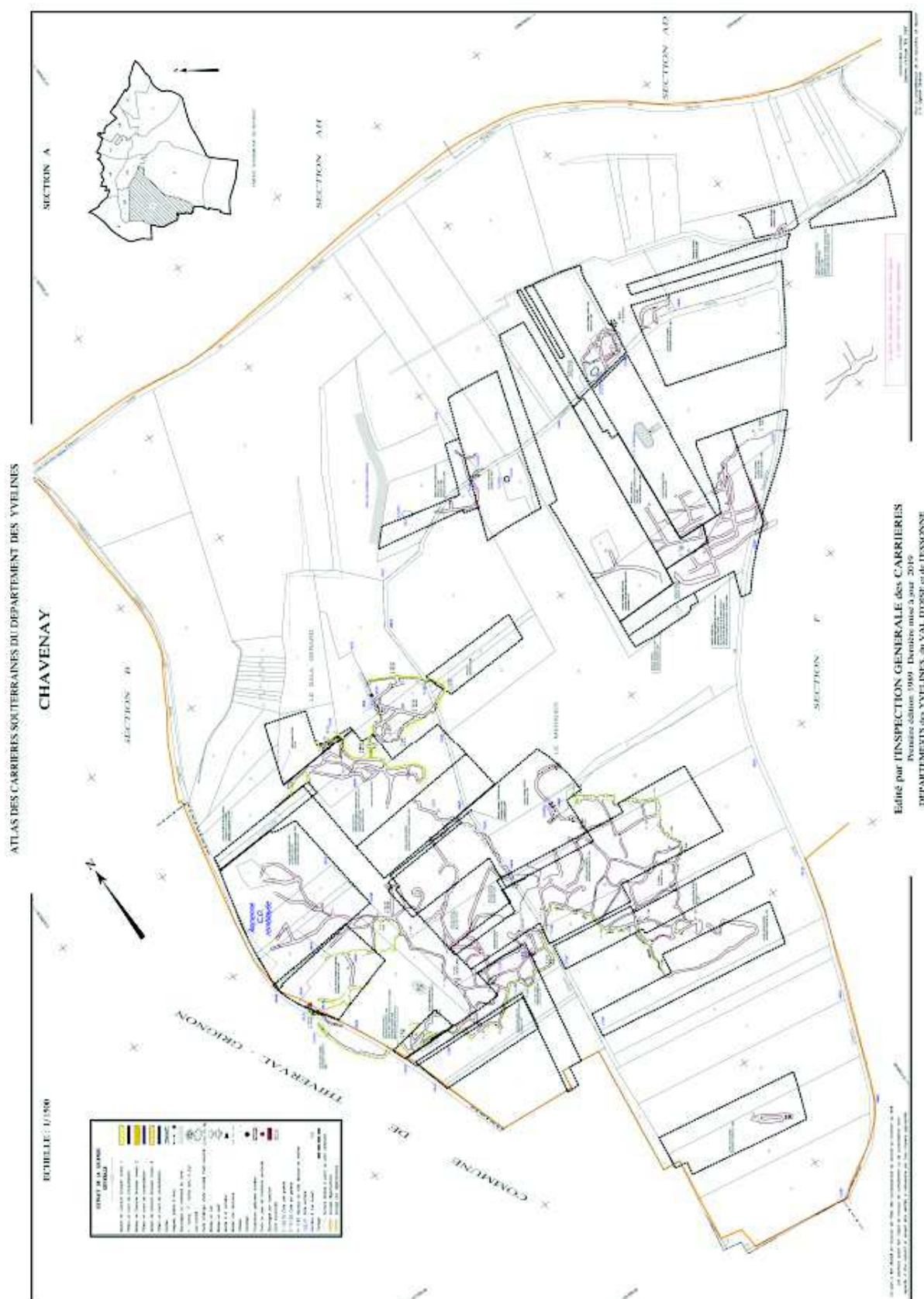
<i>nom(s) de(s) exploitant(s)</i>	Hursaint
<i>indication / localisation</i>	Lieu-dit « Le Chemin du Bois » Chavenay (sections AA et AB)
<i>type d'exploitation</i>	Souterraine par puits
<i>date d'exploitation</i>	1880 : autorisation d'exploitation à ciel ouvert date d'autorisation d'exploitation en souterrain inconnue
<i>plan</i>	

- **CG4: zones présumées fouillées au niveau d'exploitations a priori à ciel ouvert « Les Carrières de Saint-Fiacre », « Le Trou Pourri » (Chavenay)**

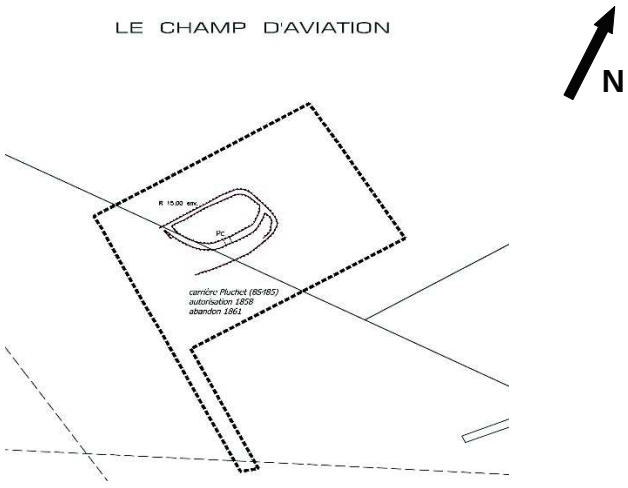
<i>nom(s) de(s) exploitant(s)</i>	/
<i>indication / localisation</i>	Chavenay (section cadastrale ZC) Lieux-dits « Les Carrières de Saint-Fiacre » et « Le Trou Pourri » les carrières se prolongent sur la commune de Saint-Nom-la-Bretèche
<i>type d'exploitation</i>	a priori, exploitation à ciel ouvert
<i>date d'exploitation</i>	/
<i>plan</i>	

- **CG5 : exploitations de Calcaire Grossier** (Chavenay)

Les descriptions des différentes exploitations, très nombreuses sur ce secteur (section cadastrale A principalement), sont en annexe.

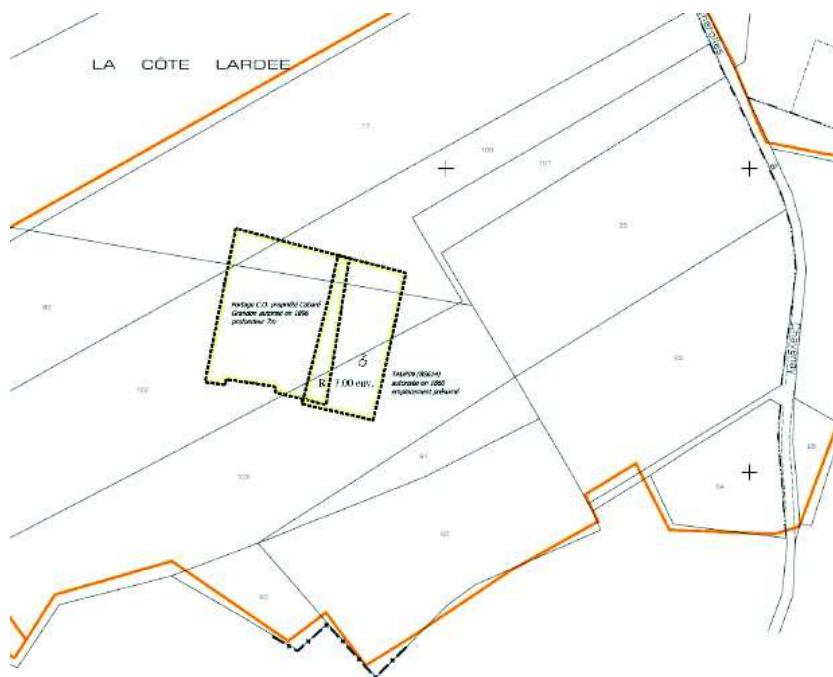


- **CG6 : carrière Pluchet « La Remise du Poteau »** (Chavenay)

<i>nom(s) de(s) exploitant(s)</i>	M. Etienne Bernard PLUCHET
<i>indication / localisation</i>	Chavenay – section cadastrale A « La Remise du Poteau »
<i>type d'exploitation</i>	Souterraine par puits
<i>date d'exploitation</i>	1858 : arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter
<i>plan</i>	

- **CG7 : carrière de Calcaire Grossier « La Grande Roue »** (Feucherolles)

Il s'agit d'une carrière de pierres à bâtir autorisée en 1860 située à Feucherolles, sur la section cadastrale ZK. Le banc exploité, d'une cinquantaine de centimètres, est recouvert de 7m de couches calcaires et marneuses (exploitation souterraine par puits).



b. Recensement des désordres liés aux anciennes carrières sur les communes de Chavenay et de Feucherolles

À la connaissance de l'Inspection Générale des Carrières, **deux évènements** sont survenus dans les carrières souterraines abandonnées de la commune de Chavenay (CG5 et CG3).

Il s'agit de fontis au niveau de carrières de Calcaire Grossier :

- sur la parcelle 91 de la section cadastrale A – fontis de diamètre approchant 9 mètres (il s'agit probablement d'ailleurs de 2 fontis juxtaposés d'environ 5m de diamètre chacun) (CG5),
- sur la parcelle 15 de la section cadastrale AA (CG3).

La date de ces désordres n'est, en revanche, pas connue.

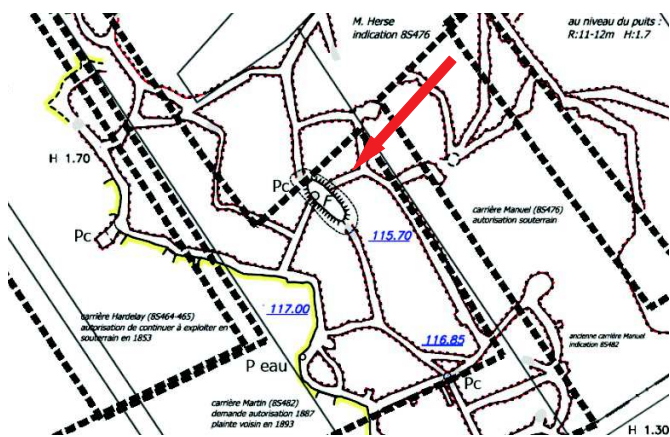


Illustration 16 : localisation du fontis section cadastrale A – parcelle 91 (fond de plan : atlas des carrières des Yvelines – IGC).

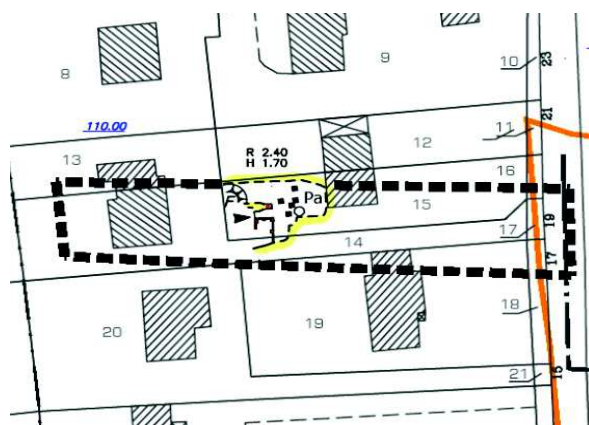


Illustration 17 : localisation du fontis section cadastrale AA – parcelle 15 (fond de plan : atlas des carrières des Yvelines – IGC).

À la connaissance de l'Inspection Générale des Carrières, **un seul évènement est survenu dans les carrières souterraines abandonnées de la commune de Feucherolles.**

Il s'agit d'un puits effondré au niveau de la carrière de Craie « Le Petit Aulnay » (section ZK parcelle 71) (C1).

La date du désordre n'est, en revanche, pas connue.

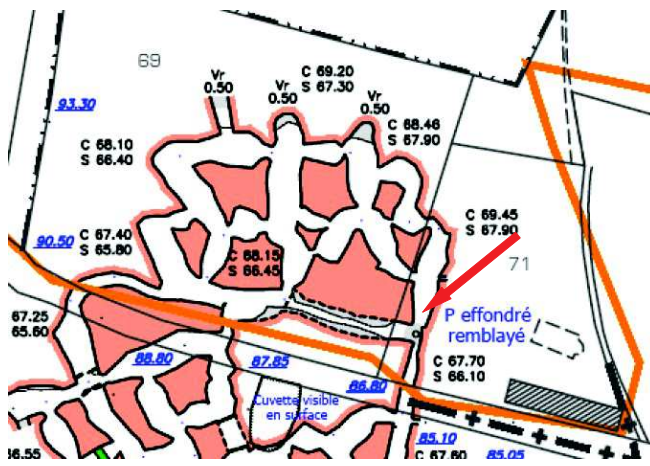


Illustration 18 : localisation du puits effondré remblayé (fond de plan : atlas des carrières Yvelines – IGC).

c. Incertitudes

La quasi-totalité des anciennes carrières est inaccessible (à l'exception de quelques galeries de la carrière de Craie).

L'étude d'archive, bien qu'exhaustive, montre la nécessité de prendre du recul sur les données cartographiques. De nombreuses imprécisions intrinsèques aux plans d'archives sont à prendre en considération. Elles sont essentiellement dues aux difficultés de calage entre le cadastre napoléonien et le cadastre récent, des techniques de levés topographiques anciennes et à l'interprétation des plans.

2.3 – Description des phénomènes

En fin d'exploitation, les carrières étaient abandonnées, le plus souvent sans remblayage (ou comblement) ou avec un remblayage partiel, laissant subsister des vides résiduels importants. Ces cavités souterraines, exposées aux phénomènes d'érosion, sont à l'origine de mouvements de terrain.

a. Les affaissements

Les affaissements sont des désordres ponctuels, visibles en surface, se présentant sous la forme de cuvettes. Les terrains supérieurs s'affaissent progressivement sans qu'un vide franc ne remonte et n'apparaisse à la surface. Les terrains continuent à se décompresser tant que le phénomène initiateur n'a pas cessé.

Les affaissements sont peu profonds et ne présentent pas un danger immédiat de rupture brutale. Leur zone d'influence peut varier de quelques centimètres à quelques mètres.

Les désordres causés par des affaissements

Sur les bâtiments, ces affaissements créent des tassements différentiels sous les fondations, qui se traduisent par des fissures plus ou moins importantes et plus ou moins ouvertes, parfois traversantes, allant de la dégradation du ravalement à la ruine des murs porteurs, en passant par le blocage des portes et des fenêtres. Ils peuvent provoquer également des altérations ou des ruptures de canalisations (assainissement, eau potable, gaz...). Les fuites de ces canalisations peuvent avoir des conséquences sur l'évolution du site.

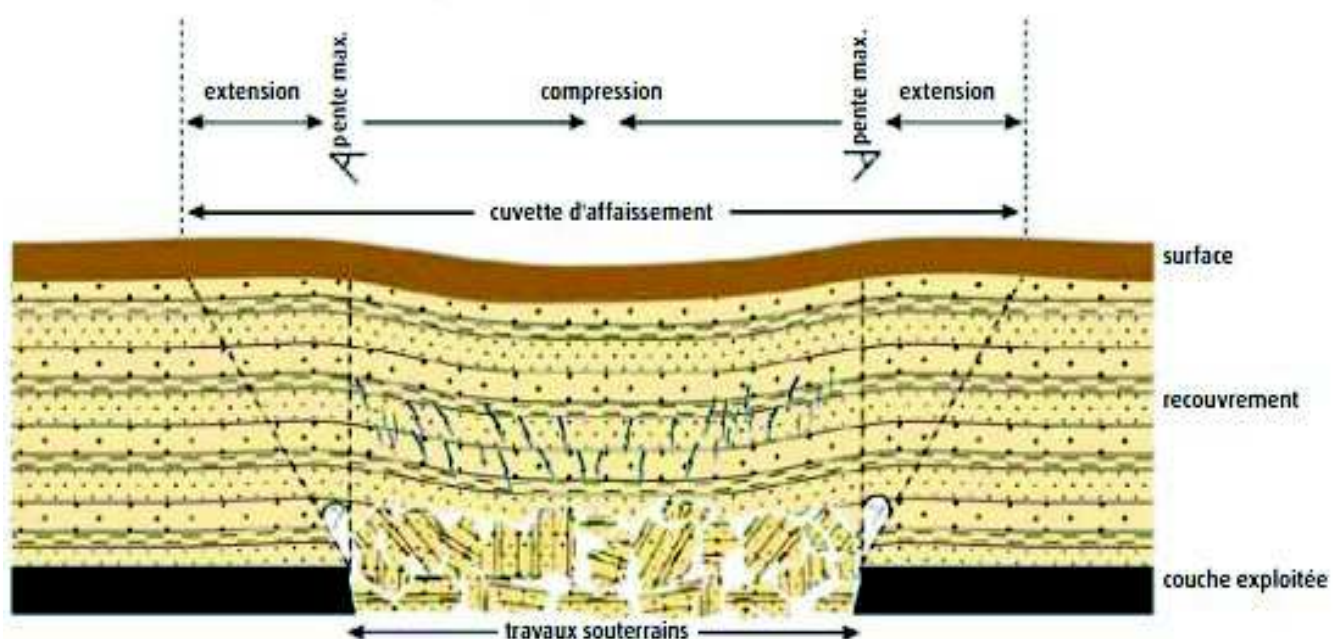


Illustration 19 : schéma d'un affaissement (décompression) – source MTE-DGPR.

Susceptibilité de survenance sur les communes de Chavenay et de Feucherolles

La carrière tracée dans la Craie (« Le Petit Aulnay ») ayant des cavités de petites dimensions et étant en partie remblayée, des affaissements progressifs pourraient se produire.

Ce type de phénomène pourrait également survenir dans les carrières de Calcaire Grossier du fait de la méthode d'exploitation « par hagues et bourrages ».

b. Les fontis ou effondrements localisés

Les fontis sont des effondrements ponctuels sous forme de cratères ou « entonnoirs » causés par la rupture progressive des premiers bancs du ciel de carrière qui évoluent en cloche de fontis. Celle-ci se propage dans les terrains de recouvrement avant de provoquer un effondrement brutal et soudain de la surface du sol.

La formation de fontis peut être la conséquence de divers phénomènes :

- dégradation du ciel de la carrière ;
- endommagement d'un pilier de taille trop réduite par rapport aux charges qu'il supporte (au fil du temps, les piliers peuvent présenter des signes visibles d'altération tels que l'écaillage, la fragmentation, la fissuration) pouvant provoquer sa ruine et induire une rupture du ciel ;
- poinçonnement du banc intercalaire entre deux étages d'exploitation (entre la première et la deuxième masse par exemple) par les piliers. Ce phénomène est à craindre lorsque l'épaisseur du banc est mince et que les piliers des différents niveaux ne sont pas superposés.

Les désordres causés par des fontis

Sur les bâtiments, l'apparition d'un fontis se traduit par la perte de sol au niveau des fondations. Si les fondations du bâtiment n'ont pas de structure rigide, les murs porteurs cassent, entraînant la ruine de tout ou partie du bâti, en fonction de la taille du fontis ou du point de survenance du phénomène.

Les canalisations peuvent se rompre sur le moment ou à court terme par flexion dans le vide après l'évènement.

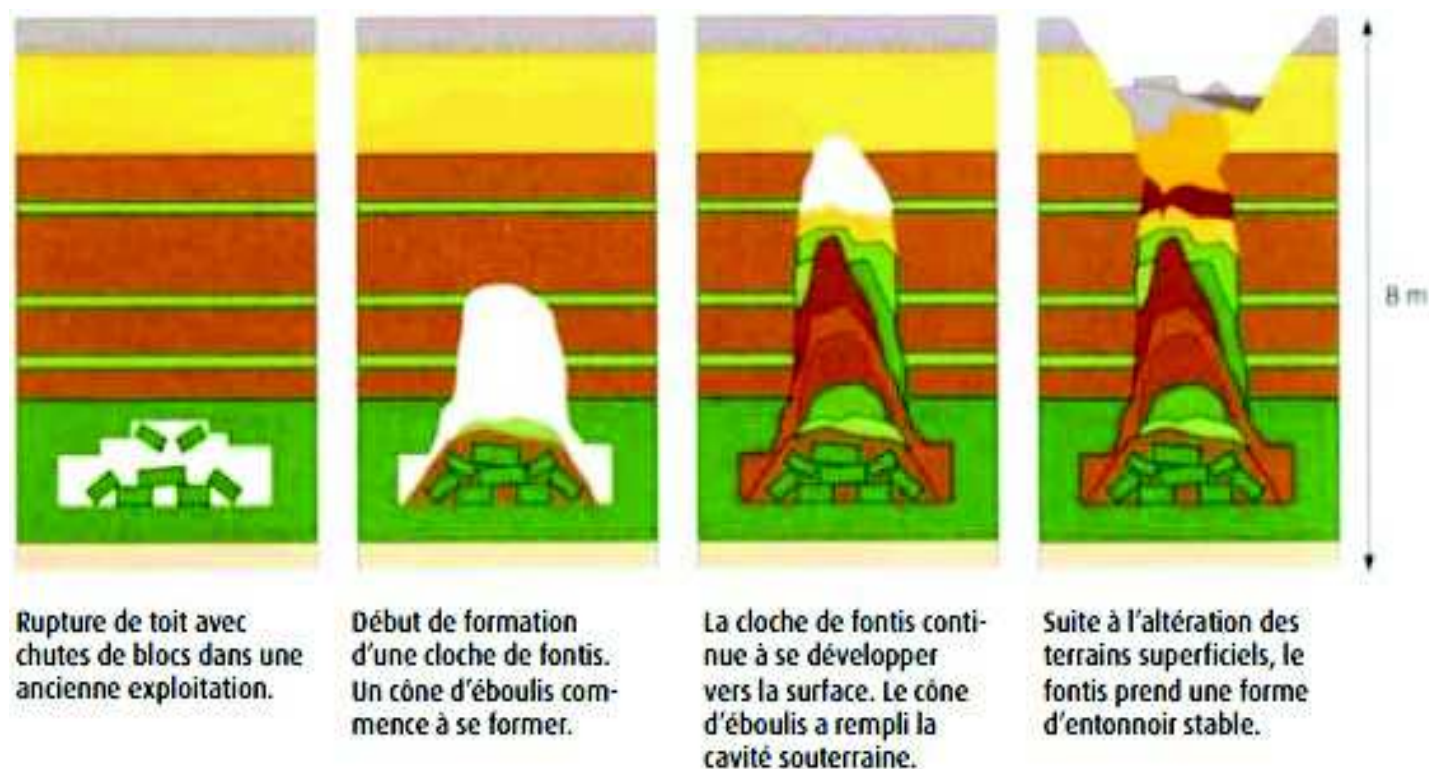


Illustration 20 : schéma de formation d'un fontis ou effondrement localisé – source : MTE-DGPR.

Susceptibilité de survenance sur les communes de Chavenay et de Feucherolles

Ce type de phénomène (effondrement localisé) pourrait subvenir au droit des carrières de Calcaire Grossier et au droit de la carrière de Craie.

c. Les effondrements généralisés

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.

Les désordres causés par des effondrements généralisés

L'effondrement généralisé est un phénomène brutal engendrant des dégâts considérables aux constructions sur un périmètre important avec un risque élevé de victimes en raison de la rapidité et de l'importance du mouvement.

Susceptibilité de survenance sur les communes de Chavenay et de Feucherolles

L'effondrement généralisé n'a pas été identifié par l'Inspection Générale des Carrières comme un phénomène redouté pour les carrières de Chavenay et de Feucherolles.

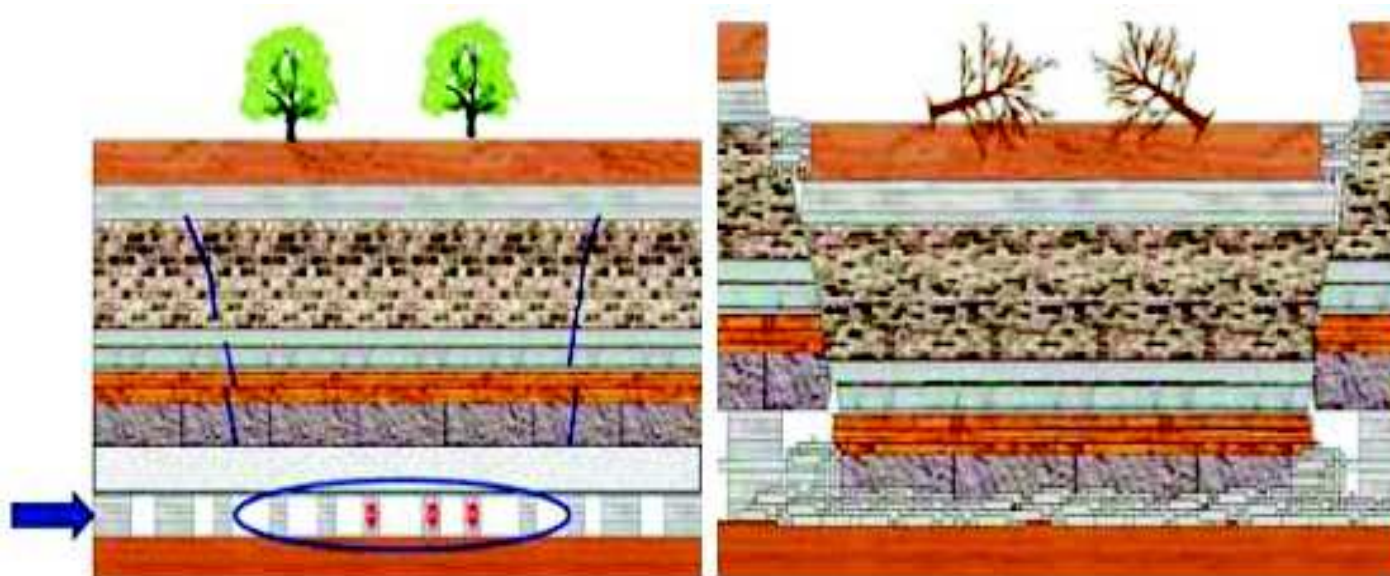


Illustration 21 : schéma d'un effondrement généralisé - source : MEDDE / DGPR.

d. Les débourages de puits

Les anciens puits de service ou d'extraction n'ont pas toujours été comblés complètement, ni ceinturés correctement à leur base. Dans le cas d'un bourrage partiel ou ancien, les infiltrations d'eau peuvent provoquer des tassements et des boues peuvent se répandre dans les anciennes galeries. Si la tête du puits n'a pas été sécurisée par une plaque ou une dalle de diamètre plus important, un déboufrage du puits est possible, provoquant en surface un trou de diamètre au moins égal à celui du puits initial (de 1,20m à 4m).

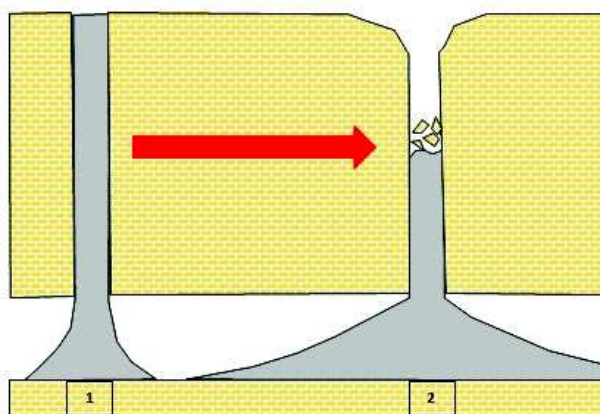


Illustration 22 : Schéma de déboufrage de puits - source : IGC.

Les désordres causés par un déboufrage de puits

Un déboufrage de puits peut aboutir à un effondrement localisé pouvant endommager le bâti, les voiries et les canalisations. Néanmoins, ses dimensions sont généralement inférieures à celles d'un fontis.

Susceptibilité de survenance sur les communes de Chavenay et de Feucherolles

Il existe de nombreux puits comblés au droit des carrières de Craie et de Calcaire Grossier recensées à Chavenay et à Feucherolles. La probabilité d'un déboufrage de puits y est donc importante.

e. Les facteurs aggravant le processus de dégradation des anciennes carrières

Les processus de dégradation des carrières souterraines résultent la plupart du temps d'une combinaison entre une et plusieurs configurations défavorables susceptibles de modifier les conditions d'équilibre du milieu. Ces configurations sont généralement dues à un contexte géologique et hydrogéologique du site, mais aussi géographique et humain.

La **présence d'eau** a souvent une grande influence sur la stabilité du sol au droit des anciennes carrières. Il est donc essentiel de définir les différentes nappes en présence et leur influence potentielle sur les carrières souterraines et à ciel ouvert, ainsi que les possibilités d'infiltrations ou de circulations même accidentelles.

◦ Impacts des nappes d'eau souterraine

Les nappes d'eau souterraines sont nombreuses du fait de l'alternance répétée des assises perméables et imperméables. Elles s'écoulent le long des versants pour rejoindre la nappe suivante à partir d'exutoires plus ou moins bien connus (sources anciennes ou actuelles).

Les niveaux d'eau des nappes sont ainsi un facteur déterminant pour l'implantation des carrières et leur stabilité. Il est important d'en connaître le niveau et de limiter les venues d'eau en carrière en évitant de porter atteinte à l'intégrité des niveaux imperméables.

Dans les zones d'exploitation de carrières en souterrain, les infiltrations réduisent la résistance à la traction de la roche formant le ciel de carrière, ce qui aboutit à son délitement et, à terme, à la formation de fontis.

Dans les zones où des carrières à ciel ouvert ont été exploitées puis remblayées avec des matériaux hétérogènes, les remontées de nappe et les infiltrations d'eau trient et emportent les remblais les plus fins, ce qui conduit à leur tassement ou à la formation d'excavations.

Concernant l'**hydrogéologie sur les communes de Chavenay et de Feucherolles**, la couche géologique aquifère de Calcaire Grossier est séparée, de la couche inférieure de Craie, par une couche peu perméable de fausses glaises et d'argiles. Le Calcaire Grossier est recouvert d'une couche de marnes, de marno-calcaires et de limons qui réduisent l'infiltration depuis la couche supérieure.

La formation de Calcaire Grossier renferme localement une nappe perchée. Toutefois, les carrières tracées dans le Calcaire Grossier à Chavenay et à Feucherolles ne sont pas affectées par cette nappe.

La nappe de la Craie peut renfermer des ressources abondantes ; néanmoins, elle est principalement drainée par la Seine.

En revanche, d'un point de vue hydrologique, le **Ru de Gally** (80m NGF), traversant Chavenay, et à proximité de la carrière de Craie (85m NGF), pourrait, **lors d'une crue exceptionnelle, provoquer une inondation de la carrière de Craie.**

◦ Impacts des réseaux humides

L'absence d'assainissement dans certaines zones urbanisées, les fuites de réseaux humides, l'utilisation de cuves non étanches ou l'irrigation excessive représentent autant de sources d'eau dans le sol.

Ces venues d'eau peuvent avoir un impact sur les carrières, en particulier sur la carrière de Craie. En effet, **la résistance mécanique de la Craie saturée en eau est considérablement plus faible que la Craie sèche.**

◦ Autres facteurs aggravants

Le processus de dégradation des carrières peut enfin également s'accélérer sur certaines zones présentant des configurations défavorables :

Facteurs liés à la géométrie de la carrière

- dans les zones où l'on a superposition de plusieurs étages d'exploitation, notamment lorsque les piliers ne se superposent pas sur une même verticale ou que les piliers des étages inférieurs sont plus petits qu'en étage supérieur ;

Les carrières de Chavenay et de Feucherolles ne comportent qu'un seul niveau d'exploitation et ne sont donc pas concernées par ce facteur aggravant.

Facteurs extérieurs à la carrière

- dans les zones présentant des essences d'arbres à racines abondantes et profondes. Ces dernières passent par les fissures en toit de carrière et se développent en pied. En grossissant, elles accentuent les venues d'eau en carrière et éclatent le ciel de carrière, les piliers, le front de taille ;

Les carrières de Chavenay et de Feucherolles se situent majoritairement au droit de zones agricoles et sont donc peu concernées par ce facteur aggravant.

- selon l'inclinaison du site, les contraintes dans le sol dues aux terrains de recouvrement deviennent obliques et les piliers de carrière ne sont pas toujours dimensionnés pour les reprendre.

Les carrières de Chavenay et de Feucherolles ne se situent pas sur des terrains à forte pente.

f. Les travaux de mise en sécurité des carrières

Afin d'éviter les accidents graves liés à la présence d'importants vides souterrains, certaines carrières ont été localement mises en sécurité par injection de mortier de comblement.

Le remblaiement consiste à supprimer l'essentiel du vide souterrain par la mise en place de matériaux sans liant hydraulique. Il se forme alors un vide résiduel après tassement des matériaux mis en œuvre.

Le clavage consiste à injecter un coulis de ciment à travers des forages disposés entre les puits de remplissage gravitaire, après essorage des matériaux.

La confortation ou le confortement consiste à édifier des murs, poteaux, piliers maçonnés ou à conforter par boulonnage dans l'objectif de ralentir l'évolution d'une cavité souterraine.

Une carrière est dite « **remblayée** » lorsqu'elle a fait l'objet de travaux récents de remblaiement mais que des vides résiduels décimétriques peuvent subsister.

Sont exclues de cette appellation les carrières bourrées pendant ou juste après leur exploitation, aucun contrôle n'attestant la fiabilité de ce remblaiement et ces remblais s'étant tassés depuis leur mise en place.

Une carrière est dite « **remblayée-clavée** » lorsque les vides résiduels, après remblaiement, ont été comblés et clavés, c'est-à-dire qu'a été injecté un coulis de ciment à travers des forages disposés entre les puits de remplissage gravitaire, après essorage des matériaux.

Une carrière est dite « **consolidée** » lorsque les vides résiduels, après remblaiement, ont été comblés et clavés, et que les remblais de carrières et les terrains décomprimés ont été traités par injection sous pression.

Sur les communes de Chavenay et de Feucherolles, plusieurs galeries ont été remblayées sur la partie chavenaisienne de la carrière de Craie. La nature exacte et l'état des remblaiements n'est toutefois pas connue.

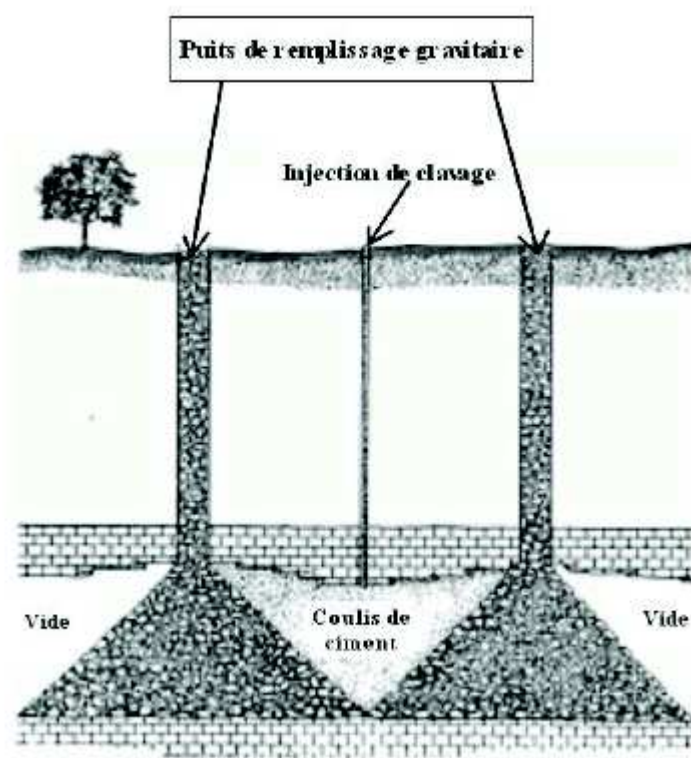


Illustration 23 : remblaiement et clavage d'une carrière – source : IGC.

Certains travaux permettent de conforter les ouvrages souterrains, tels que la consolidation souterraine par piliers maçonnés, sans toutefois les combler.

Il convient d'être beaucoup plus précautionneux vis-à-vis des travaux de comblement. Dans ce cas, la qualité de réalisation et le dimensionnement de ces derniers, ainsi que bien évidemment la pérennité des techniques employées devront être minutieusement considérés.

Par ailleurs, les seuls travaux de fondation n'ont pas de valeur de consolidation : ils assurent la sécurité des bâtiments fondés mais n'équivalent pas à un traitement du terrain (les cavités n'ayant pas fait l'objet de comblement).

Les Inspections Générales des Carrières de Paris et de Versailles ont élaboré des notices techniques à l'usage des maîtres d'ouvrages, des maîtres d'œuvre ou bureaux d'études qui doivent réaliser des travaux de mise en sécurité des carrières.

Ces notices sont disponibles sur les sites internet suivants :

- site de l'Inspection Générale des Carrières Yvelines – Val d'Oise – Essonne : <http://www.igc-versailles.fr/>
- site de la Ville de Paris : <https://www.paris.fr>

2.4 – Caractérisation des aléas

a. Nature de l'aléa

Un aléa est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données.

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.

Les aléas affectant les anciennes carrières à Chavenay et à Feucherolles sont **l'affaissement, l'effondrement localisé (fontis) et le débouillage de puits**.

b. Zones de protection et marges de reculement

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 perturbées, au même titre que les emprises sous-minées, pendant ou à très court terme après l'évènement.

Pour la carrière de Craie, la valeur admise de diamètre de fontis dans ce type de roche est de 5 m. Dans les zones où les limites de la carrière de Craie sont parfaitement connues, la largeur de la zone de protection est de 2,5 m. Cette valeur est majorée dans les zones non investiguées : 5 m par défaut et 10 m dans les zones où les départs de galerie sont possibles.

Pour les secteurs remblayés de la carrière de Craie, le risque d'effondrement localisé (fontis) ou d'affaissement est très faible. Il n'a pas été retenu de zone de protection et de marge de reculement sur ces secteurs.

Pour les carrières de Calcaire Grossier, le risque d'effondrement localisé (fontis) existe ainsi que le risque d'affaissement progressif. De plus, les limites d'exploitations ne sont pas connues avec précision. Par conséquent, une grande zone de protection de 20 m a été définie au droit de ces carrières, sans marge de reculement.

Pour les cuvettes situées aux lieux-dits « Les Carrières de Saint-Fiacre » et « Le Trou Pourri », zones de Calcaire Grossier présumées fouillées, l'emprise d'une zone sous-minée n'est pas spécifiquement déterminée (exploitation *a priori* à ciel ouvert), il n'y a donc pas lieu de considérer de zone de protection ou de marge de reculement.

Au droit des puits d'accès aux carrières, la zone de protection a été fixée à 5 m. Le diamètre des puits des carrières est généralement compris entre 1,5 m et 3 m et la valeur admise de diamètre de débouillage de puits dans la Craie et le Calcaire Grossier est de 2,5 m. Toutefois les limites des puits n'étant pas parfaitement connues et les puits parfois inaccessibles pour être inspectés, cette valeur a été majorée à 5 m.

- la **marge de reculement (MR)** représente la zone d'influence d'un évènement passé ou susceptible de se produire.

La largeur de la marge de reculement est fixée à 5m pour la carrière de Craie et les puits des carrières de Craie et de Calcaire Grossier.

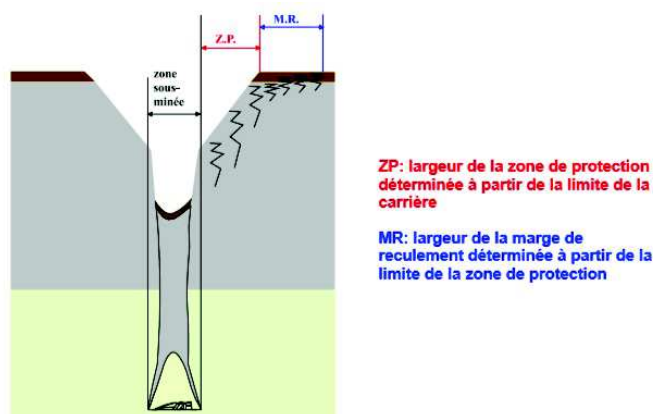


Illustration 24 : ZP et MR en zone sous-minée.

Le tableau suivant synthétise les largeurs de zone de protection et de marge de reculement pour les différentes cavités.

Type de cavités ou d'ouvrages	précisions	Nature de l'aléa	Largeur de la zone de protection	Largeur de la marge de reculement
Carrière de Craie	zones sous-minées	effondrement localisé (fontis) affaissement progressif	ZP = 2,5 m si les limites de carrières sont parfaitement connues (zone accessible) ZP = 5 m si les limites de carrières sont consignées dans des éléments d'archives (zone inaccessible) ZP = 10 m si les limites de carrières sont consignées dans des éléments d'archives avec imprécision (zone inaccessible avec départs de galeries possibles)	MR = 5 m
	zones remblayées	-	ZP = 0 m	MR = 0 m
Puits (carrières de Craie et de Calcaire Grossier)	-	déboufrage de puits	ZP = 5 m	MR = 5 m
Carrière de Calcaire Grossier	zones sous-minées	effondrement localisé (fontis) affaissement progressif	ZP = 20 m	MR = 0 m
	zones présumées fouillées	-	ZP = 0 m	MR = 0 m

Tableau 1 : largeurs définies pour les zones de protection et les marges de reculement.

c. Détermination de l'aléa

◦ Probabilité d'occurrence

L'estimation de la survenance d'un phénomène naturel s'appuie sur la prévision dans le temps de la rupture du massif rocheux formant le toit de carrière.

Il est néanmoins très difficile de prédire le moment où cela se produira.

Contrairement aux aléas inondation qui sont confrontés à des périodes de retour (à l'instar des crues dites décennales ou centennales), les principaux aléas de carrière ne se produisent a priori qu'une fois sur un même lieu. L'approche pour les mouvements de terrain dus aux anciennes carrières va donc s'appuyer sur l'analyse des prédispositions à l'endommagement et à l'évolution des cavités souterraines.

Les aléas affectant les anciennes carrières à Chavenay et à Feucherolles sont **l'affaissement, l'effondrement localisé (fontis) et le débouillage de puits**.

Les probabilités d'occurrence d'endommagement et d'évolution des vides établies par l'Inspection Générale des Carrières à Chavenay et à Feucherolles sont répertoriées dans le tableau ci-après.

roche exploitée type de cavités et d'ouvrages		Probabilité d'occurrence			
		<i>très faiblement sensible</i>	<i>faiblement sensible</i>	<i>moyennement sensible</i>	<i>fortement sensible</i>
CRAIE	zone sous-minée				X
	zone de protection				X
	marge de reculement		X		
CRAIE	zone remblayée	X			
CALCAIRE GROSSIER	zone sous-minée			X	
	zone de protection			X	
CALCAIRE GROSSIER	zone présumée fouillée		X		
PUITS (Craie et Calcaire Grossier)	zone sous-minée				X
	zone de protection				X
	marge de reculement		X		

Tableau 2 : évaluation des probabilités d'occurrence d'endommagement et d'évolution des vides pour les cavités de Chavenay et Feucherolles.

◦ **Intensité**

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

cavités	description des phénomènes susceptibles d'affecter la surface		niveau d'intensité associé
Carrière de Craie (zone sous-minée et zone de protection)	affaissement	mise en pente < 3 %	modéré
	effondrement localisé (fontis)	diamètre de l'effondrement < 5m	modéré
	débouillage de puits	diamètre de l'effondrement < 5m	modéré
marge de reculement associée	-		très limité
Carrière de Craie remblayée	-		très limité
Carrière de Calcaire Grossier (zone sous-minée et zone de protection)	affaissement	mise en pente < 3 %	modéré
	effondrement localisé (fontis)	diamètre de l'effondrement < 5m	modéré
	débouillage de puits	diamètre de l'effondrement < 5m	modéré
marge de reculement associée	-		très limité
Zone de Calcaire Grossier présumée fouillée	-		très limité

Tableau 3 : détermination des niveaux d'intensité associés aux cavités de la commune de Chavenay et Feucherolles.

◦ **Niveaux d'aléa**

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

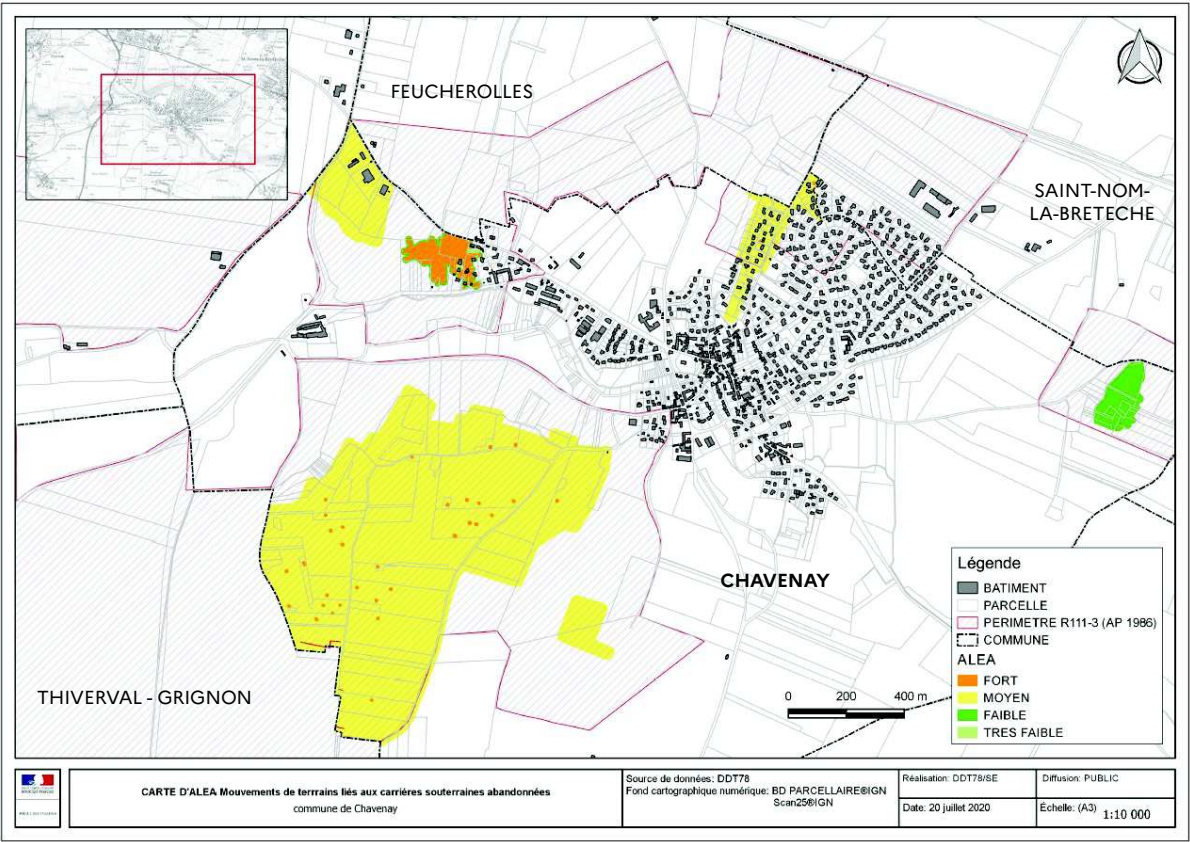
ZONE ALÉA	CAVITÉS				
	Carrière de Craie	Carrière de Craie remblayée	Carrière de Calcaire Grossier	Zone présumée fouillée (Calcaire Grossier)	Puits dans la Craie et le Calcaire Grossier
occurrence (zone sous-minée et ZP le cas échéant)	forte	très faible	moyenne	faible	forte
intensité (zone sous minée et ZP le cas échéant)	modérée	très limitée	modérée	très limitée	modérée
emprises sous-minées ⁴	FORT	TRÈS FAIBLE	MOYEN	FAIBLE	FORT
zone de protection	FORT	-	MOYEN	-	FORT
occurrence (MR)	faible	-	-	-	faible
intensité (MR)	très limitée	-	-	-	très limitée
marge de reculement	FAIBLE	-	-	-	(FAIBLE ⁵)

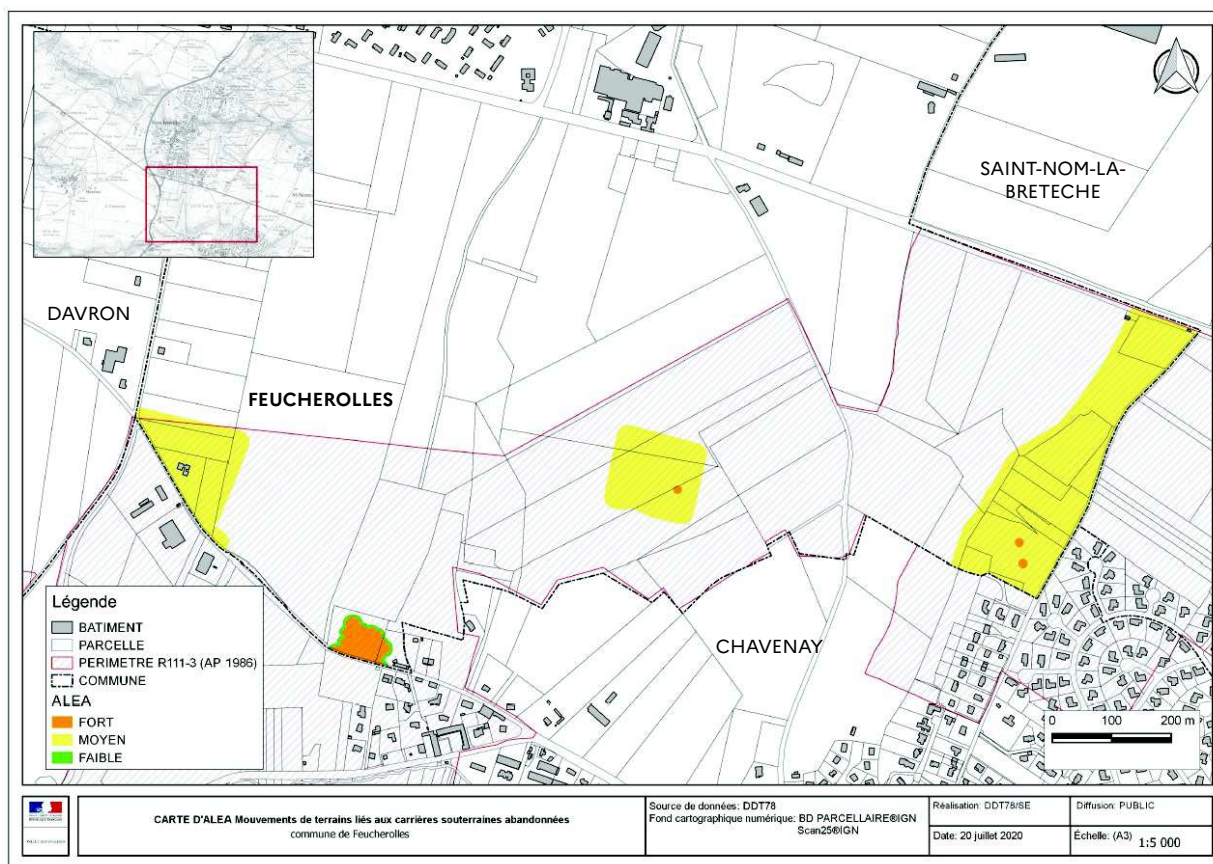
Tableau 4 : aléa déterminé selon les cavités et les zones associées.

4 Dans le cas des secteurs remblayés dans la Craie, l'emprise sous-minée désigne la zone sous-minée avant le remblaiement.

5 Pour les puits dans la Craie et le Calcaire Grossier, l'aléa associé aux marges de reculement est faible. Toutefois, ces marges de reculement coïncident avec les emprises sous-minées et les zones de protection de la Craie (aléa fort) ou du Calcaire Grossier (aléa moyen). Ainsi, pour ces zones, l'aléa le plus fort a été conservé.

d. Cartographie de l'aléa (les points ponctuels en aléa fort correspondent aux puits)





3. Analyse des enjeux

La notion d'enjeux concerne les personnes, biens, activités, réseaux, parcs, espaces publics et infrastructures, actuels ou futurs, exposés à l'aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières.

3.1 – Présentation générale des communes

- Chavenay

Généralités

Chavenay est une **commune rurale** située à 30km à l'ouest de Paris dans le département des Yvelines. Elle fait partie de la plaine de Versailles, délimitée au nord par la forêt de Marly, à l'est par Versailles et au sud par l'axe d'urbanisation le long de la RN 12.

Le territoire communal, traversé d'est en ouest par le ru de Gally, couvre environ 610ha dont 100ha sont urbanisés et 48ha correspondent à l'emprise d'un aérodrome de tourisme.

La commune se trouve à proximité de plusieurs grands axes : la RD 307, la RD 30 et l'autoroute A13.

Typologie du bâti

Le territoire est en grande partie occupé par des espaces agricoles. Les espaces construits sont pour l'essentiel regroupés autour du vieux village. Sur le reste du territoire, quelques ensembles bâtis existent. L'espace urbain se compose de plusieurs ensembles, formes, fonctions urbaines différentes. Cela va du village rural traditionnel avec ses maisons de village et ses corps de ferme aux résidences d'habitat individuel plus récentes en passant par des secteurs d'activités ou d'équipements.

Les typologies du bâti exposées à l'aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières sont les suivantes :

- **habitat individuel,**
- **bâtiments liés à des activités économiques.**

Activités économiques

Au 1^{er} janvier 2015, la commune comptait 198 entreprises sur son territoire.

La grande majorité des établissements économiques présents sur la commune à cette même date appartiennent au **secteur tertiaire** (89,3%).

C'est le secteur des services aux entreprises qui est le plus représenté (une entreprise sur deux).

Suivent les commerces, transports, hébergements, restauration puis le secteur des services aux particuliers.

Le secteur secondaire représente environ 11 % des entreprises implantées sur le territoire communal.

Deux secteurs à vocation économique existent à Chavenay, il s'agit :

- du Petit Aulnay, en limite communale avec Davron et Feucherolles, le long de la RD30 avec notamment l'entreprise Eiffage,
- de la rue de Grignon, en entrée du village.

Enfin, l'aérodrome de tourisme crée également des emplois.

La zone d'activités économiques du Petit Aulnay est exposée à un aléa moyen de mouvements de terrain.

Une surface importante d'espaces agricoles est également exposée à un aléa moyen de mouvements de terrain.

Espaces naturels

Les espaces naturels sont nombreux et variés à Chavenay : zones humides, espaces boisés.

Par ailleurs, Chavenay est situé en partie dans le site classé de la Plaine de Versailles par arrêté du 7 juillet 2000.

Plusieurs espaces naturels (zones humides, espaces boisés) de la commune sont exposés à l'aléa mouvements de terrain.

Équipements

Chavenay dispose d'équipements administratifs, de santé, petite enfance et périscolaires, scolaires, culturels et sportifs.

Les équipements de la commune sont situés en dehors des zones d'aléas mouvements de terrain.

Du point de vue de la voirie, les zones d'aléas concernent quelques tronçons de voies : **rue de Grignon, RD30, rue de Davron et chemin du Bois.**

Réseaux

Les réseaux d'assainissement et d'eau potable sont principalement présents dans les zones d'aléas qui sont urbanisées.

- **Feucherolles**

Généralités

Feucherolles, dont la superficie est d'environ 1300ha, se situe dans le département des Yvelines à une vingtaine de kilomètres de Versailles. Le territoire communal est directement relié au réseau routier départemental (RD 30, RD 307) permettant ainsi d'accéder facilement aux pôles d'attractivité économique de l'ouest parisien notamment la vallée de la Seine (Poissy/Mantes) au nord, Saint-Germain-en-Laye à l'ouest, et Saint-Quentin-en-Yvelines-Versailles-Vélizy au sud-est.

La commune, essentiellement résidentielle, a conservé son caractère rural avec une part importante d'espaces agricoles et naturels.

Typologie du bâti

Hormis dans les tissus anciens historiques du bourg et du hameau de Ste Gemme, les formes présentes sont essentiellement composées d'**habitat individuel**.

Des maisons ont été implantées soit selon un plan d'ensemble (c'est le cas de la grande majorité des constructions) soit de manière spontanée (en limite du bourg et de la rue de Poissy).

Il n'y a pas d'habitations au droit des zones d'aléa mouvements de terrain sur la commune de Feucherolles.

Activités économiques

Il y a peu d'industries à Feucherolles.

La grande majorité des établissements économiques présents sur la commune de Feucherolles appartiennent au **secteur tertiaire** (87 % en 2009).

La commune accueille sur son territoire deux zones d'activités destinées principalement à du commerce ou des activités de standing : le parc d'activités de La Briqueterie, la zone artisanale de La Ferme.

Seule une implantation de bureaux rue de Davron est exposée à un aléa moyen de mouvements de terrain.

Quelques espaces agricoles sont également exposés à un aléa moyen de mouvements de terrain.

Espaces naturels

Les espaces ruraux représentent 81 % de la superficie du territoire communal dont 46 % d'espaces agricoles et 30 % d'**espaces boisés**.

Plusieurs rus (dont le ru des Pierres et le ru de Buzot) prennent leurs sources sur la commune.

Quelques espaces naturels (probable zone humide, espaces boisés) de la commune sont exposés à l'aléa mouvements de terrain.

Équipements

Feucherolles dispose d'équipements administratifs, de santé, petite enfance et périscolaires, scolaires, culturels et sportifs.

Les équipements de la commune sont situés en dehors des zones d'aléas mouvements de terrain.

Du point de vue de la voirie, les zones d'aléas concernent essentiellement un tronçon de la **rue de Davron**.

Réseaux

Les réseaux d'assainissement et d'eau potable sont peu présents dans les zones d'aléas exclusivement agricoles.

Une canalisation de gaz traverse les zones d'aléa des carrières souterraines CG1 et CG7 à Feucherolles. Cette canalisation se situe à une profondeur comprise entre 0,4m et 1m selon les informations transmises par GRTgaz. La canalisation n'est donc pas au même niveau que les carrières souterraines (à environ 50m de profondeur), le risque de fuite de gaz dans une cavité est écarté.

3.2 – Croisement aléa / enjeux

Les surfaces des zones exposées à l'aléa de mouvements de terrain liés aux anciennes carrières sont les suivantes :

◦ **Chavenay**

superficie totale de la commune : 603 ha

Aléa mouvement de terrain	niveau d'aléa	surface (m ²)	% de la surface communale
	fort	31236	0,5
	moyen	905361	14,8
	faible	33357	0,5
	très faible	1497	0,02
	total	971 451 m²	16 %

L'aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières est présent sur **16 % du territoire communal de Chavenay**. La majeure partie des zones exposées est concernée par un **aléa moyen** (14,8%).

◦ **Feucherolles**

superficie totale de la commune : 1 320 ha

Aléa mouvement de terrain	niveau d'aléa	surface (m ²)	% de la surface communale
	fort	5023	0,038
	moyen	106886	0,810
	faible	1137	0,009
	total	113 046 m²	0,9%

La commune de Feucherolles est peu affectée par l'aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières avec **moins de 1 % de son territoire concerné**.

Les surfaces concernées sont néanmoins principalement exposées à un **aléa fort ou moyen**.

• **Mode d'occupation du sol**

◦ **Chavenay**

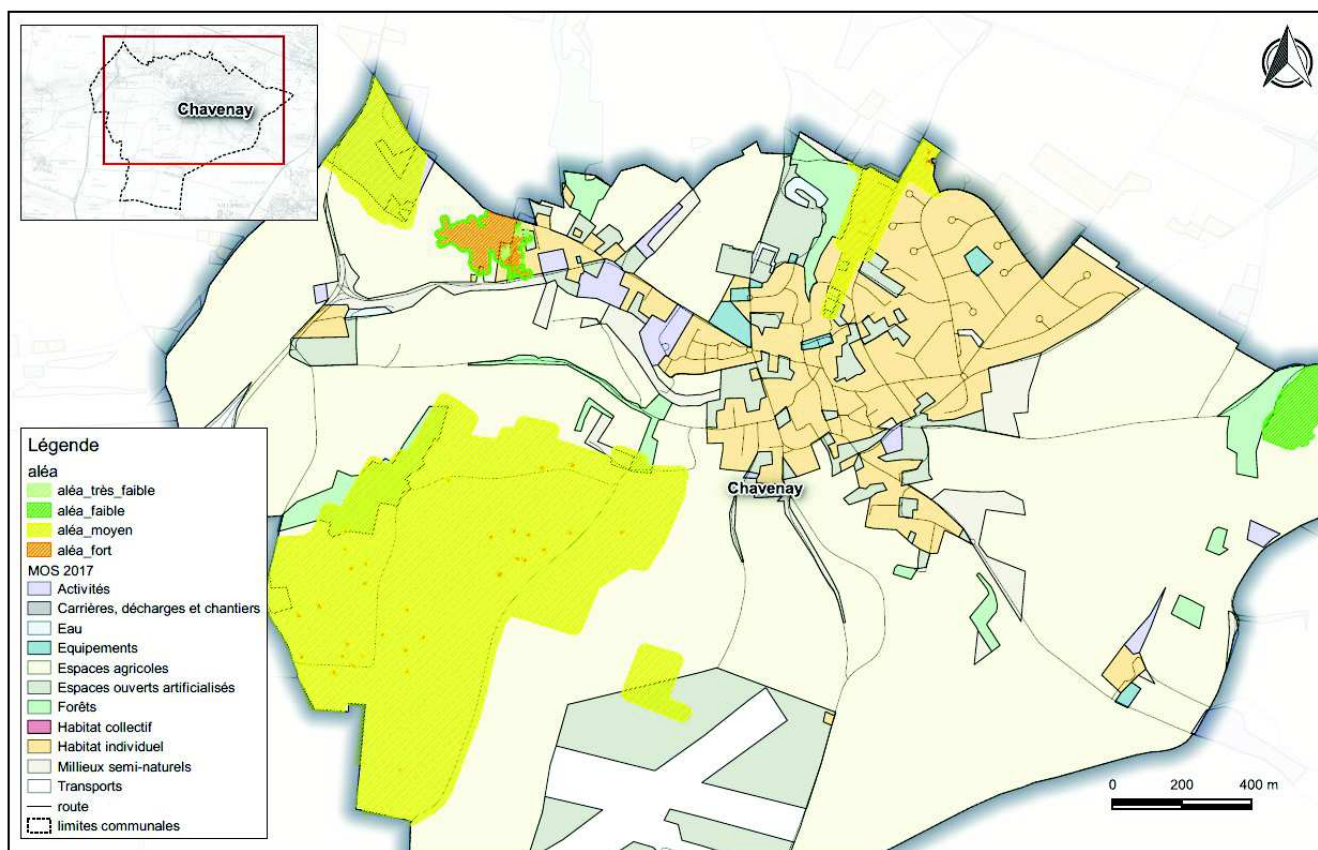
Le territoire exposé à l'aléa de Chavenay est majoritairement constitué d'**espaces agricoles**.

MOS 2017	aléa mouvement de terrain			
	très faible	faible	moyen	fort
activités	/	/	50 913 m ²	/
carrières, décharges et chantiers	/	/	/	/
eau	/	/	641 m ²	/
équipements	/	/	/	/
espaces agricoles	/	/	730 171 m²	24 945 m ²
espaces ouverts artificialisés	264 m ²	306 m ²	21 848 m ²	208 m ²
forêts	/	/	46 421 m ²	100 m ²
habitat collectif	/	/	/	/
habitat individuel	1 233 m ²	1 731 m ²	42 373 m ²	5 704 m ²
milieux semi-naturels	/	319 m ²	/	279 m ²
transports	/	/	1 026 m ²	/

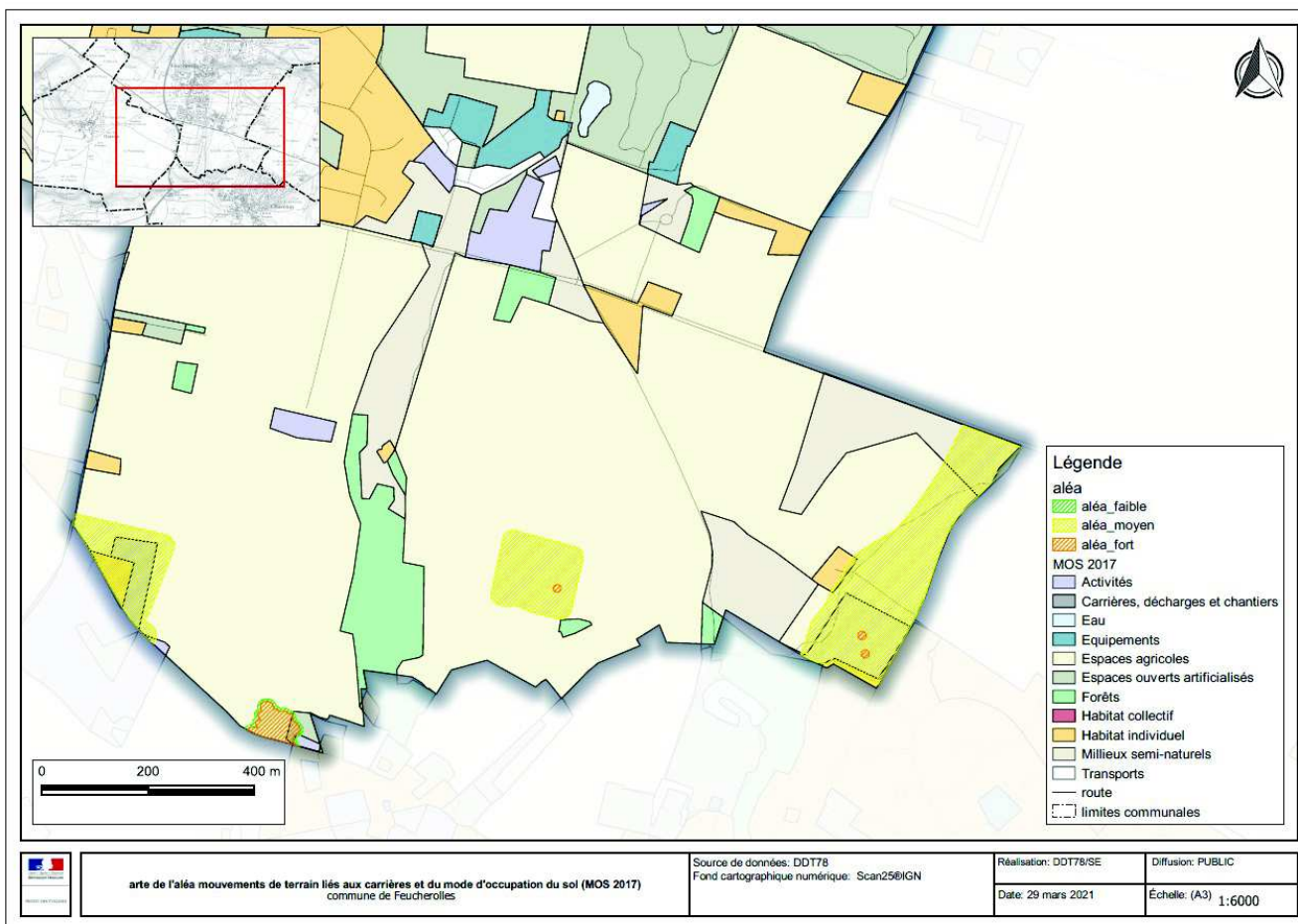
- **Feucherolles**

Le territoire exposé à l'aléa de Feucherolles est majoritairement constitué d'**espaces agricoles**.

MOS 2017	aléa mouvement de terrain		
	faible	moyen	fort
activités	107 m ²	7 621 m ²	/
carrières, décharges et chantiers	/	/	/
eau	/	/	/
équipements	/	/	/
espaces agricoles	/	66 190 m²	3 924 m ²
espaces ouverts artificialisés	280 m ²	/	647 m ²
forêts	/	/	/
habitat collectif	/	/	/
habitat individuel	/	4 901 m ²	/
milieux semi-naturels	/	27 325 m ²	365 m ²
transports	/	/	/



	Carte de l'aléa mouvements de terrain liés aux carrières et du mode d'occupation du sol (MOS 2017) commune de Chavenay	Source de données: DDT78 Fond cartographique numérique: Scan250IGN	Réalisation: DDT78/SE Date: 26 mars 2020	Diffusion: PUBLIC Echelle: (A3) 1:9500
--	--	--	--	--



- **Analyse des enjeux par niveau d'aléa**

L'analyse des enjeux par niveau d'aléa a été faite à partir :

- d'un travail d'analyse de données cartographiques en novembre 2020,
- d'une réunion d'échanges avec les communes le 14 décembre 2020,
- d'une reconnaissance *in situ* par les services de l'État le 8 mars 2021.

- **Chavenay**

Sur les zones d'aléa fort, les enjeux suivants ont été identifiés :

- 6 habitations individuelles sont implantées totalement ou partiellement en zone d'aléa fort dans le secteur de la carrière de Craie,
- 3 propriétés sont soumises à un aléa fort dans le secteur de la carrière de Craie sans que les habitations soient concernées,
- 4 propriétés sont soumises à un aléa fort au droit de puits dans le Calcaire Grossier sans que les habitations soient concernées.

Avec une moyenne de 2,7 personnes par logement à Chavenay en 2014, on estime donc à :

- **18 personnes sont exposées à l'aléa fort dans leurs habitations (6 maisons) et leurs propriétés,**
- **21 personnes sont exposées à l'aléa fort dans leurs propriétés.**

Sur les zones d'aléa moyen, les enjeux suivants ont été identifiés :

- les **3 entreprises** (Eiffage Génie Civil Réseaux, AudioScène, Terideal) comportant de nombreux bâtiments et situées dans la zone économique du Petit Aulnay,
- **40 habitations individuelles** sont implantées totalement ou partiellement en zone d'aléa moyen dans le secteur de cavités dans le Calcaire Grossier CG3,
- une section de la route départementale **RD30** avec un trafic important (entre 28 000 et 38 000 véhicules par an sur la RD30 en 2007),
- la **rue de Davron** desservant la zone d'activités du Petit Aulnay depuis la RD30 avec un trafic réduit mais des passages de poids lourds vers les entreprises.

- **Feucherolles**

Sur les zones d'aléa fort, aucun enjeu n'a été identifié (terrains agricoles).

Sur les zones d'aléa moyen, les enjeux suivants ont été identifiés :

- une activité économique comportant des **bureaux** au niveau de la rue de Davron.

- **Activités dans les cavités**

Aucune activité dans les cavités n'est connue dans les deux communes.

La majeure partie des cavités est inaccessible.

4. Élaboration du zonage réglementaire

Le règlement du PPRN définit pour chacune des zones réglementées :

- les interdictions et prescriptions pour les projets de constructions, les aménagements et autres changements d'occupation du sol ;
- les travaux devant être réalisés dans un délai fixé à compter de la date d'approbation du PPRN, pour les biens et activités existants les plus exposés ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre pour diminuer, voire annuler, les préjudices humains et les dommages susceptibles d'être générés par les mouvements de terrain pris en compte.

Les secteurs exposés sont :

- un secteur urbanisé au nord de la commune de Chavenay (sections AB, AA, AE et B),
- en grande majorité composés de terrains agricoles et naturels.

C'est sur la base des niveaux d'aléas, et du zonage au Plan Local d'Urbanisme de la commune lors de l'élaboration du PPRN (zone urbanisée ou à urbaniser / zone agricole ou naturelle), que des choix ont été opérés afin de distinguer, d'une part, des zones d'interdiction de construire et, d'autre part, des secteurs exposés où le règlement du PPRN définit des prescriptions pour tout projet d'aménagement et pour les biens existants.

La prévention des risques passe par des dispositions différentes en fonction des critères suivants :

- l'accessibilité des cavages,
- la méthode d'exploitation,
- le positionnement par rapport au cavage (zone sous-minée, zone de protection et marge de reculement).

La carte de zonage réglementaire, document opposable notamment aux décisions d'urbanisme, indique le niveau de la contrainte réglementaire.

Conformément à l'article L. 562-1 du code de l'environnement, ce sont les secteurs où prévaut l'interdiction de construire et les secteurs où des prescriptions sont imposées qui sont délimités.

4.1 – Les zones réglementées

Le zonage réglementaire est établi à partir de la cartographie des aléas mouvements de terrain et de l'analyse des enjeux. Le règlement s'applique à l'ensemble du territoire des communes de Chavenay et de Feucherolles.

Le territoire exposé des communes de Chavenay et de Feucherolles a été divisé en 6 catégories de zones réglementées, selon les différentes zones exposées, par ordre de risque décroissant :

La **zone rouge R1**, lorsque l'aléa est fort, correspondent à la carrière de Craie ainsi qu'aux puits creusés dans la Craie et dans le Calcaire Grossier. Ces zones comportent l'emprise sous-minée de la carrière, les puits et les zones de protection qui leur sont associées.

La **zone rouge R2** correspond aux emprises sous-minées des carrières dans le Calcaire Grossier et aux zones de protection qui leur sont associées **lorsque l'aléa est moyen en zone agricole ou naturelle dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune à la date d'approbation du PPRN**

Les zones rouges sont inconstructibles (sauf construction et extension de bâtiments destinés à l'exploitation agricole en zone R2).

Les **zones bleues (B1, B2, B3 et B4)** correspondent :

- **B1** : aux emprises sous-minées des carrières dans le Calcaire Grossier et aux zones de protection qui leur sont associées lorsque **l'aléa est moyen en zone urbanisée ou à urbaniser dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune à la date d'approbation du PPRN** ;
- **B2** : aux marges de reculement de la carrière de Craie lorsque **l'aléa est faible** ;
- **B3** : aux zones présumées de cavités au lieu-dit « le Trou Pourri » et « Les carrières de Saint-Fiacre » où **l'aléa est faible** ;
- **B4** : aux secteurs remblayés de la carrière de Craie où **l'aléa est très faible**.

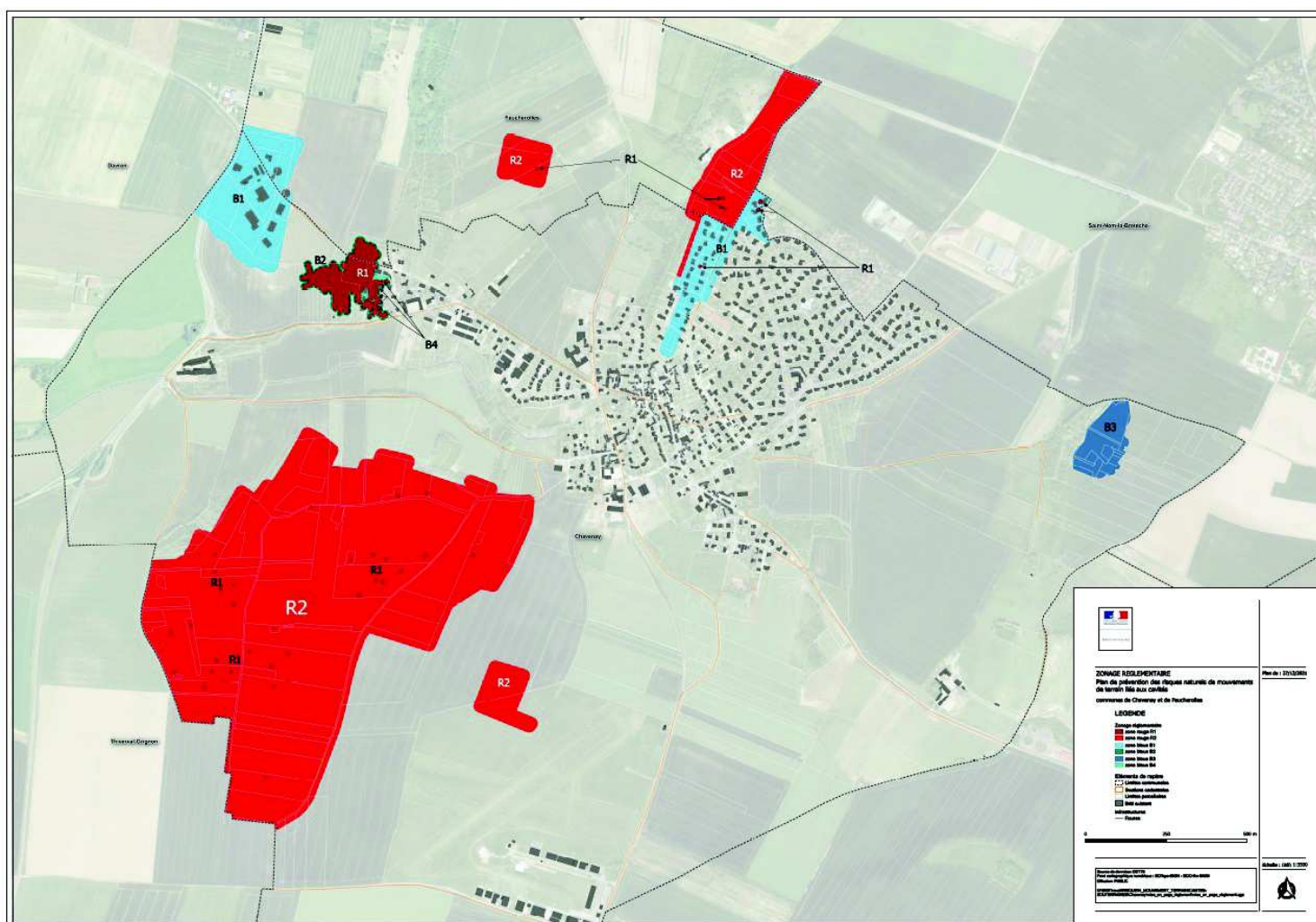
Les zones bleues n'interdisent pas la construction mais obligent au respect des prescriptions détaillées dans le règlement.

La grille ci-après, indique, quelle que soit l'occupation du sol, la zone réglementaire adoptée selon le type de cavités. Le niveau d'aléa est rappelé à titre indicatif.

	zones exposées															
	Carrière de Craie			Puits dans la Craie et le Calcaire Grossier			Carrières de Calcaire Grossier			Zones présumées de cavités			Secteurs remblayés dans la Craie			
Aléa	faible	moyen	fort	faible	moyen	fort	faible	moyen	fort	faible	moyen	fort	très faible	faible	moyen	fort
Enjeux (zone urbanisée U / zone agricole A ou naturelle N)	U A et N		U A et N			U A et N		U A et N			A		U			
emprise sous-minée			R1			R1		B1	R2		B3		B4			
zone de protection																
marge de reculeme nt	B2															

Pour les puits dans la Craie et le Calcaire Grossier, l'étude d'aléas associe un aléa faible aux marges de reculeme
nt associés à ces puits. Toutefois, ces marges de reculeme
nt coïncident avec les zonages des emprises sous-minées et zones de protection de la Craie (aléa fort) ou du Calcaire Grossier (aléa moyen). Ainsi, pour ces zones, l'aléa le plus fort a été conservé pour définir la zone réglementée (à savoir zone rouge R1 pour la Craie, zone rouge R2 ou bleue B1 pour le Calcaire Grossier).

Note : Dans le cas des secteurs remblayés dans la Craie, l'emprise sous-minée désigne la zone sous-minée avant le remblaiement de plusieurs galeries sur la partie chavenaysienne de la carrière de Craie.



4.2 – Dispositions du règlement

a. Principes

En application des articles L.562-1 et suivants du code de l'environnement, le règlement définit :

- les interdictions et prescriptions pour les projets (titre 2) ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre pour diminuer, voire annuler, les préjudices humains et les dommages susceptibles d'être générés par les mouvements de terrain pris en compte (titre 3) ;
- les études et travaux devant être réalisés pour les biens et activités existants les plus exposés (titre 4) ;
- les dispositions à respecter pour les études géotechniques et les travaux (titre 5).

Le règlement du PPRN ne fait pas obstacle à l'application des autres législations et réglementations en vigueur.

b. Réglementation des projets

◦ *définition des projets*

Les projets réglementés par le PPRN sont les projets de constructions nouvelles, de nouveaux aménagements et ouvrages ainsi que les projets d'extension, de changement de destination et de reconstruction après sinistre de constructions existantes à la date d'approbation du PPRN.

◦ *mise en œuvre des mesures*

Les prescriptions sont justifiées selon le type de zone réglementée et l'aléa associé qui sont spécifiés au précédent paragraphe 4.1. Ainsi :

- dans la zone rouge R1 d'aléa fort, l'interdiction de construire est la règle générale ;

Les quelques exceptions à l'interdiction sont les suivantes : travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPRN, construction et extension d'annexes sous conditions, extension de bâtiments destinés à l'exploitation agricole sous conditions, constructions et installations destinées à certains équipements d'intérêt général, travaux de réparation ou de reconstruction à l'identique après sinistre dans le cas d'un sinistre autre que l'aléa mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières sous conditions, travaux destinés à réduire voire à supprimer le risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières .

- dans la zone rouge R2, seules la construction et l'extension de bâtiments destinées à l'exploitation agricole sont autorisées sous conditions

- dans les zones bleues B1 et B3, il est prescrit une campagne de reconnaissance du sous-sol et la réalisation des travaux préconisés par celle-ci ainsi que la réalisation de fondations adaptées ;

- dans les zones bleues B2, il est prescrit de réaliser des fondations adaptées ;

- dans les zones bleues B4, une étude comportant des sondages géotechniques est prescrite pour l'examen des comblements avec réalisation des travaux préconisés par celle-ci le cas échéant, ainsi que la réalisation de fondations adaptées.

Les études géotechniques et travaux prescrits doivent respecter les dispositions précisées au titre 5 du règlement.

Conformément à l'article R.431-16 du code l'urbanisme, toute demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert :

- certifiant la réalisation d'une étude préalable géotechnique exigée dans le présent règlement ;

- constatant que le projet prend en compte, au stade de la conception, les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation définies par l'analyse des résultats de cette étude préalable géotechnique.
Le modèle d'attestation à compléter et à joindre aux demandes d'autorisations d'urbanisme est annexé au règlement.

Les mesures prescrites par le règlement sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Si au stade du dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme, il n'est imposé, en application de la réglementation en vigueur, que la réalisation d'investigations géotechniques et le dépôt de l'attestation prévue à l'article R.431-16 du code de l'urbanisme, il est néanmoins obligatoire de procéder aux travaux préconisés par l'étude géotechnique avant le démarrage de la construction ou des aménagements.

En outre, les droits de visite et de communication prévus à l'article L.461-1 du code de l'urbanisme sont mis en œuvre par l'autorité compétente pour procéder au contrôle de la réalisation de ces travaux par la communication de tout document utile.

Conformément à l'article R.462-7 du code de l'urbanisme, le récolement est obligatoire lorsqu'il s'agit de travaux réalisés dans un secteur couvert par un PPRN. Toutefois, ce récolement n'est pas obligatoire lorsque le plan de prévention n'impose pas d'autre règle que l'obligation de réaliser une étude préalable permettant de déterminer l'aptitude du terrain à recevoir la construction compte-tenu de la destination de celle-ci.

Comme spécifié dans le titre 5 du règlement, les rapports d'étude relatifs aux études géotechniques exigées par le PPRN ou recommandées par le maître d'œuvre sont transmis dans les meilleurs délais par le propriétaire ou l'exploitant au service instructeur des demandes d'autorisation d'urbanisme si ce dernier en fait la demande lors de l'instruction de la demande de l'autorisation de construire ou de démolir.

Ils sont également communiqués à l'Inspection générale des Carrières et à la Direction départementale des territoires des Yvelines.

◦ **sanctions**

Conformément à l'article L.562-5 du code de l'environnement, le non-respect des prescriptions du plan de prévention est puni des peines prévues à l'article L.125-1 du même code et peut engager la responsabilité individuelle de tout intervenant agissant pour le compte d'un pétitionnaire.

Le respect des dispositions du PPRN garantit à l'assuré, dans le cadre de son contrat, le bénéfice éventuel de l'indemnisation des dommages matériels directement occasionnés par la survenance de l'évènement, lorsque l'état de catastrophe naturelle aura été constaté par arrêté interministériel.

Selon les dispositions de l'article L.125-6 du code des assurances, l'obligation de garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles prévue à l'article L.125-1 du même code, ne s'impose pas aux entreprises d'assurances à l'égard des biens immobiliers construits en violation des règles prescrites. Toutefois, cette dérogation ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

c. Mesures applicables aux biens et activités existants

◦ **nature des mesures**

Les prescriptions sont justifiées selon le type de zone réglementée et l'aléa associé qui sont spécifiés au précédent paragraphe 4.1. Ainsi, **dans les zones rouges d'aléa fort** :

- dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du PPRN, il est prescrit un examen géotechnique, une première visite de surveillance (suivie de visites régulières *a minima* biannuelles) et les travaux éventuels nécessaires pour la réalisation de ces derniers ;

- dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRN, il est prescrit de procéder à l'exécution des travaux préconisés pour assurer la pérennité des biens et activités existants.

Le règlement ne prévoit pas de prescriptions spécifiques pour les zones bleues.

Les mesures prescrites pour les biens et activités existants en zone rouge sont également recommandées pour les aménagements existants (voirie publique et privée, places de stationnement, parcs et jardins...) de toutes les zones.

En application de l'article R.562-5 du code de l'environnement, les travaux imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale du bien à la date d'approbation du plan.

En cas de non réalisation des mesures applicables aux biens et activités existants dans le délai indiqué dans le règlement ou à défaut dans un délai maximum de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRN, le préfet peut mettre en demeure les personnes auxquelles incombait la réalisation de ces mesures et, le cas échéant, ordonner la réalisation des mesures aux frais de ces dernières.

- **aides financières**

En application de l'article L.561-3 du code de l'environnement, les études et travaux rendus obligatoires par le PPRN sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés, et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales, peuvent faire l'objet d'un financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs.

Il convient de se rapprocher des services de l'État compétents pour la gestion du fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) pour déposer un dossier de demande de subvention.

À la date d'approbation du présent PPRN, c'est le service environnement de la direction départementale des territoires des Yvelines qui assure le suivi des dossiers de financement par le FPRNM.

- **sanctions**

En application de l'article L.125-6 du code des assurances, l'assureur peut également (lors de la souscription initiale ou du renouvellement de contrat), sur décision du bureau central de tarification, procéder à des abattements spéciaux sur les indemnités à verser (augmentation de la franchise) si le propriétaire ou l'exploitant ne se conforme pas aux mesures de réduction de la vulnérabilité rendues obligatoires par le PPRN dans le délai indiqué.

d. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Ces mesures sont définies au titre 3 du règlement. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones réglementées. Elles ont pour objectif de limiter la vulnérabilité des personnes et des biens.

Les mesures de prévention ont pour objectif principal de prescrire des mesures relatives à la gestion des réseaux d'eaux, des réseaux de distribution et de transport de gaz, la ventilation des cavités et l'irrigation agricole.

En effet, l'infiltration anormale d'eau dans les cavités est un facteur aggravant pour l'aléa mouvement de terrain.

Les conduites de gaz en cas de traversée de cavités présentent un risque de fuite et d'explosion associée.

Enfin, une bonne ventilation des cavités permet de prévenir le risque de mouvement de terrain.

Les mesures de protection imposent la fermeture de l'accès aux cavités pour éviter les accidents de personnes en cas de mouvement de terrain. Elles prévoient également un affichage des consignes de sécurité à destination de la population.

Les mesures de sauvegarde édictent les procédures à suivre en cas de constatation des désordres ou lors de la survenance d'un phénomène de mouvement de terrain.

En cas de non réalisation des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde dans le délai indiqué dans le règlement ou à défaut dans un délai maximum de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRN, le préfet peut mettre en demeure les personnes auxquelles incombait la réalisation de ces mesures et, le cas échéant, ordonner la réalisation des mesures aux frais de ces dernières.

5. Démarche d'association et de concertation

Conformément à l'arrêté de prescription en date du 22 février 2021, le plan a été élaboré en association avec les communes de Chavenay et de Feucherolles et la communauté de communes Gally-Mauldre et en concertation avec la population concernée.

5.1 – Les modalités et le bilan de l'association

Ont été associés à l'élaboration du projet :

- le maire de la commune de Chavenay,
- le maire de la commune de Feucherolles,
- le président de la Communauté de Communes Gally-Mauldre.

Un comité de pilotage a été mis en place avec les maires de Chavenay et de Feucherolles pour suivre la démarche tout au long de la procédure.

Des réunions techniques ont été organisées avec les communes et la communauté de communes. Elles ont fait l'objet de compte-rendus et de relevés de décisions.

Une première phase d'association a eu pour objet la présentation et la validation des études d'aléas et d'enjeux avec des réunions les 12 et 13 octobre 2020 (études d'aléas) et le 14 décembre 2020 (enjeux).

Une seconde phase d'association a eu pour objet la présentation du projet de plan de prévention des risques naturels (note de présentation, règlement et zonage réglementaire) avec des réunions le 4 mars 2021, le 24 juin 2021 et le 22 novembre 2021.

Conformément à l'article R.562-7 du code de l'environnement, avant l'enquête publique, le projet de plan de prévention des risques naturels a été soumis, en date du 13 janvier 2022 (date de réception du dernier courrier recommandé retiré), à l'avis :

- du conseil municipal de la commune de Chavenay,
- du conseil municipal de la commune de Feucherolles,
- du conseil communautaire de la communauté de communes Gally-Mauldre,
- de la chambre d'agriculture,
- du centre national de la propriété forestière.

Cette consultation s'est effectuée par pli recommandé avec accusé réception.

À défaut d'avis formulé dans le délai de deux mois à compter de la réception du courrier, l'avis est réputé favorable.

Les avis recueillis sont disponibles dans le bilan de la concertation.

Les avis ont été annexés au dossier d'enquête publique.

5.2 – Les modalités et le bilan de la concertation

Après consultation des communes de Chavenay et de Feucherolles, les études et documents produits à l'issue de chaque phase d'association ont été rendus accessibles au public *via* différents supports :

- pour Chavenay : le site internet, le compte Facebook de la commune et la publication municipale « Chavenay info »,
- pour Feucherolles : le site internet et le compte Facebook de la commune, l'application « Feuch'App », les publications municipales « Feucherolles.com » et « Vivre au Village ».

Le public a pu faire part de ses observations auprès des communes de Chavenay et de Feucherolles ou de la direction départementale des territoires des Yvelines par voie postale ou par courriel.

Les observations du public sont disponibles dans le bilan de la concertation.

5.3 – Le bilan de l'enquête publique

1. Déroulement de l'enquête publique

Par arrêté préfectoral du 21 octobre 2022, le préfet des Yvelines ont procédé à l'ouverture d'une enquête publique sur le projet de PPRN de Chavenay et de Feucherolles. Elle s'est déroulée du 10 novembre au 12 décembre 2022.

Conformément à l'article R.562-8 du code de l'environnement, le projet de plan du PPRN a été soumis à enquête publique dans les formes prévues par les articles R.123-7 à R.123-23 du code de l'environnement.

Composition du dossier d'enquête publique

Conformément à l'article R.123-8 du code de l'environnement, le dossier soumis à l'enquête publique comprenait les pièces suivantes :

- l'avis de l'autorité environnementale du 4 février 2021 ;
- les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R.562-7 du code de l'environnement ont été consignés ou annexés au registre d'enquête dans les conditions prévues par l'article R.562-8. C'est l'objet du bilan de concertation, joint au dossier d'enquête publique ;
- le dossier de PPRN :
 - une note de présentation ;
 - un zonage réglementaire ;
 - un règlement ;
 - à titre informatif, les atlas cartographiques des aléas et des enjeux.

Publicité de l'enquête publique

En ce qui concerne la publicité de l'enquête (article R.123-11 du code de l'environnement), un avis portant les indications figurant dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique a été publié dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département concerné au moins quinze jours avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci :

- publications dans « *Toutes les nouvelles* » le 26 octobre 2022 et rappel le 16 novembre 2022 ;
- publications dans « *Le Parisien* » le 26 octobre 2022 et rappel le 16 novembre 2022.

Cet avis a également été publié sur le site internet des services de l'État dans le département des Yvelines.

La publicité a été assurée par voie d'affiches au moins quinze jours avant le début et pendant toute la durée de l'enquête, dans l'ensemble des communes concernées par le plan, conformément à l'article R.123-11-III du code de l'environnement.

Observations du public

Pendant toute la durée de l'enquête, le public pouvait consigner ses observations, propositions et contre-propositions sur le registre d'enquête tenu à sa disposition dans chaque lieu où a été déposé un dossier (mairies). Les observations, propositions et contre-propositions pouvaient également être adressée au commissaire enquêteur au siège de l'enquête (mairie de Chavenay). Enfin, un registre électronique et une messagerie électronique ont également été mis en place conformément à l'article 5 de l'arrêté préfectoral d'ouverture de l'enquête publique.

Le commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif de Versailles a reçu le public lors de permanence en mairie (2 permanences par commune) selon le calendrier défini dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique (article 6).

Conformément à l'article R.562-8 du code de l'environnement, les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer ont également été entendus par la commission d'enquête.

Un total de 7 observations ou questions a été exprimé au cours de l'enquête, se répartissant entre 4 observations/questions saisies sur le registre déposé à Chavenay, 2 observations/questions saisies sur le registre déposé à Feucherolles et 1 transmise par voie électronique.

De façon synthétique, les remarques déposées lors de l'enquête publique portaient sur 14 thèmes :

- enquête publique/publicité ;
- aspects juridiques du PPRN ;
- prescriptions (constructibilité, activité d'élevage, création de chemin – passage voiture) en zone R1 ;
- énergies renouvelables (photovoltaïque, éolienne) en zone R2 ;
- prescriptions de visites, études, travaux ;
- suspicion d'effondrement/fissures ;
- obligation d'information ;
- démarches des propriétaires ;
- mesures pour les réseaux d'eaux et de gaz ;
- questions diverses.

Clôture de l'enquête publique

Le registre d'enquête de Chavenay et de Feucherolles ont été clos respectivement le 13 décembre 2022 et le 17 décembre 2022 par le commissaire enquêteur. Ce dernier a présenté et remis en mains propre le procès-verbal de fin d'enquête aux services de l'État en charge de l'élaboration du plan (DDT78) le 20 décembre 2022.

Le responsable du projet de PPRN a produit ses observations au commissaire enquêteur au travers d'un mémoire en réponse communiqué à ce dernier le 18 janvier 2023.

2. Rapport, conclusions et avis motivé du commissaire enquêteur

Le commissaire enquêteur a établi un rapport et a consigné, dans un document séparé, ses conclusions motivées. Ces documents ont été remis le 16 février 2023 au préfet des Yvelines.

Dès réception, les services de la préfecture ont adressé le rapport et les conclusions aux maires des communes où l'enquête a été organisée pour que ces documents soient tenus à la disposition du public. Les documents ont également été publiés sur le site internet des services de l'État dans le département des Yvelines (publication pendant un an).

Le commissaire enquêteur a donné un **avis favorable** au projet de plan de prévention des risques naturels de mouvements de terrain liés aux cavités pour les communes de Chavenay et de Feucherolles, assorti de **4 précisions** et de **4 recommandations** :

Précision n°1	« Le premier paragraphe de l'article 3.4 du projet de règlement est en effet explicite sur la procédure à suivre de signalement au maire et à ses services techniques de tout indice ou désordre. Toutefois il peut être compliqué pour le propriétaire d'interpréter ces indices ou désordres comme « résultant de la dégradation d'une cavité ou révélant la présence d'une cavité non répertoriée ». Ainsi ces indices ou désordres seraient plutôt une « suspicion d'effondrement lié à la dégradation d'une cavité ou révélant la présence d'une cavité non répertoriée ou la présence d'un puits ». Le commissaire enquêteur propose cette adaptation du texte. »
Précision n°2	« Le commissaire enquêteur suggère que l'autorisation de l'élevage soit intégrée dans l'article 3.2-5. activités agricoles »
Précision n°3	« Le commissaire enquêteur suggère d'ajouter dans les définitions en annexe 2 du règlement la notion « d'en amont de celles-ci » pour les réseaux d'eau et ainsi préciser qu'il s'agit des canalisations qui ne seraient pas implantées au droit des zones réglementées par le PPRN mais dont une fuite pourrait provoquer des écoulements d'eau au sein des zones réglementées et donc fragiliser les cavités. »
Précision n°4	« Le commissaire enquêteur suggère d'ajouter dans les définitions en annexe 2 la notion « d'en amont de celles-ci » pour les canalisations de gaz qui correspond aux réseaux de gaz qui ne seraient pas implantés au droit des zones réglementées par le PPRN mais dont une fuite pourrait provoquer la présence de gaz au sein des cavités des zones réglementées. »

Recommandation n°1	« d'insérer la recommandation de consulter le service de l'Inspection Générale des Carrières dans le titre 5, pour que le pétitionnaire ait les dernières connaissances acquises sur la zone concernée »
Recommandation n°2	« l'élaboration d'une plaquette/livret d'information comprenant notamment un descriptif des carrières, les risques associés, les attendus et les subventions possibles »
Recommandation n°3	« la communication régulière sur le site internet des communes des derniers plans établis sur les carrières transmis par la direction départementale des territoires »
Recommandation n°4	« la tenue d'une réunion d'échange avec les communes et les gestionnaires de réseaux concernés, en présence de la direction départementale des territoires pour préciser les attentes du PPRN et les modalités de financement éventuel d'études ou de travaux nécessaires »

3. Réponses apportées aux précisions et aux recommandations du commissaire enquêteur

Les réponses apportées par les services de l'État sont les suivantes :

Précision n°1	Modification de l'article 3.4.1) par la formulation suivante « en cas de suspicion d'effondrement lié à la dégradation d'une cavité ou de présence d'indices révélant une cavité non répertoriée, le propriétaire doit en informer sans délai le maire et ses services techniques. »
Précision n°2	Modification de l'article 3.2.5) par la formulation suivante « l'exploitation à des fins agricole ou d'élevage des parcelles situées dans les zones exposées au risque de mouvements de terrain est autorisé. »
Précision n°3	Note ajoutée en bas de page avec un astérisque après « en amont de celles-ci » indiquant qu'il s'agit des canalisations d'eaux qui ne sont pas implantées au droit des zones réglementées par le présent PPRN mais dont une fuite pourrait provoquer des écoulements d'eau au sein des zones réglementées et donc fragiliser les cavités.
Précision n°4	Note ajoutée en bas de page avec un astérisque après « en amont de celles-ci » indiquant qu'il s'agit des canalisations de gaz qui ne sont pas implantées au droit des zones réglementées par le présent PPRN mais dont une fuite pourrait provoquer la présence de gaz au sein des cavités des zones réglementées.
Recommandation n°1	L'Inspection Générale des Carrières transmet annuellement son atlas mis à jour selon l'état actuel des connaissances aux communes concernées. Cet atlas est à la disposition du public pour consultation en mairie. Ajout au paragraphe 4-documents de référence du titre 5 de la possibilité pour le public de consulter les planches de l'atlas des carrières à la mairie de leur commune. « Enfin, le public a la possibilité de s'informer sur l'état actuel des connaissances des cavités sur le territoire de leur commune en consultant l'atlas des carrières élaboré par l'IGC et disponible en mairie.» L'Inspection Générale des Carrières n'a pas vocation à répondre aux demandes du public pour la transmission de planches de l'atlas des carrières.
Recommandation n°2	La DDT va réfléchir à l'élaboration d'un tel document en partenariat avec l'IGC.
Recommandation n°3	Les plans de l'atlas des carrières n'ont pas vocation à être rendus publics sur internet. En effet, il s'agit d'éviter les intrusions dans les galeries en diffusant les entrées et les plans des cavages (catacombophilie). La consultation peut être faite en mairie (cf réponse à la recommandation n°1).
Recommandation n°4	Pour précision, c'est l'Inspection Générale des Carrières qui transmet son atlas aux communes, d'une part, et à la DDT, d'autre part, selon des conventions établies entre les parties. La DDT juge que les dispositions prévues (prescriptions explicitées dans le règlement, notification de l'approbation du PPRN aux gestionnaires concernés et courrier de rappel de leurs obligations dans les 6 mois précédant la fin du délai de mise en œuvre des mesures prescrites) sont suffisantes pour la bonne compréhension et la mise en œuvre des dispositions par les gestionnaires de réseaux.

La direction départementale des territoires a, par ailleurs, proposé les ajouts, modifications et adaptations mineures suivantes au règlement du PPRN :

Ajout n°1	Ajout au titre 5 d'un paragraphe « 2-Reconnaissance d'espèces protégées préalable aux travaux » entre le paragraphe 1- objectifs des études géotechniques et le 3- transmission des rapports d'études géotechniques, suite à la demande et selon les échanges avec l'autorité environnementale
Ajout n°2	Ajout d'un nouvel article 1.4) Eléments de méthode pour l'application du règlement
Ajout n°3	Ajout de précisions à l'article 3.2.1) relatifs aux prescriptions pour les gestionnaires de réseaux d'eau
Ajout n°4	Ajout de précisions à l'article 3.2.2) relatifs aux prescriptions pour les gestionnaires de réseaux de gaz
Modification n°1	Ajout de la géothermie à l'exception relative à l'approvisionnement énergétique sous réserve de la validation des 2 communes
Modification n°2	Changement du titre de l'article 3.2-5) travaux agricoles en 3.2-5) activités agricoles
Adaptation mineure	Suppression du terme « biennale » à l'article 1.2-4) suite à l'évolution de l'article L.125-2 du code de l'environnement

5.4 – Modifications du projet de dossier de PPRN en vue de son approbation

Suite à l'enquête publique et aux conclusions du commissaire enquêteur, la réglementation octroie au responsable du PPRN la possibilité de modifier le projet de plan, afin de tenir compte des observations et des avis recueillis. Les modifications ne peuvent cependant pas conduire à changer de façon substantielle l'économie générale du projet, sauf à le soumettre de nouveau à enquête publique.

Dans le cadre de l'élaboration du présent PPRN, les projets de note de présentation et de règlement soumis à enquête publique ont été légèrement modifiés afin de prendre en compte certaines remarques émanant de la phase de concertation du public et de l'enquête publique.

Le bilan de la concertation, pièce officielle du dossier d'enquête publique, comporte une remarque (ajout de la géothermie à l'exception relative à l'approvisionnement énergétique en zone rouge) dans le cadre de la concertation du public. Cette proposition, en l'absence de contre-propositions lors de l'enquête publique et après information des deux communes concernées, a fait l'objet d'une intégration dans les pièces définitives du PPRN.

Les modifications apportées aux pièces réglementaires du PPRN sont les suivantes :

REGLEMENT

Géothermie en zones réglementées

Ajouts à l'article 2.1 (dispositions applicables en zone rouge) de la géothermie aux exceptions à l'interdiction liées à l'approvisionnement énergétique
« les travaux de constructions et installations destinées [...] aux équipements de production et de distribution des fluides [...] et approvisionnement énergétique (liquides, gazeux ou issus de la géothermie) »

Pour les autres zones, la géothermie est autorisée (tout projet est autorisé sous réserve de l'application des prescriptions).

Aucune modification n'a été apportée dans le dossier final à la cartographie du zonage réglementaire par rapport à la version présentée lors de l'enquête publique.

5.5 – Phase d’approbation

Le projet de PPRN, modifié pour tenir compte des remarques formulées lors de la concertation du public et de l’enquête publique, est approuvé par arrêté préfectoral.

Dans un délai de trois mois, à compter de la date de notification de l’arrêté d’approbation, l’ensemble du dossier doit être annexé aux documents d’urbanisme, en tant que servitude d’utilité publique, en application des articles L.161-1, L.163-10, L.151-43, L.153-60, L.152-7 et R.161-8, R.151-51 du code de l’urbanisme.

Le PPRN est alors opposable à tout mode d’occupation ou d’utilisation du sol.

6. Annexe : description de l'ensemble des exploitations dans le Calcaire Grossier à Chavenay dénommé CG5

6.1 – Carrières de Calcaire Grossier (CG5) : Chavenay – section cadastrale A

Nom de(s) exploitant(s)	Mme FONTELLE
Indication de localisation ancienne	Lieu-dit «La côte aux Chats» / lieu-dit « le Saule Gérard »
Cartographie ancienne	- plan de 1853 au 1/ 216 (AD78-8S449) (2 exemplaires pliés, non restaurés) « plan carrière – lieu-dit la Côte aux Chats – Section B n°393 – propriété de Mme Veuve Fontelle Thomas – 37 ares 45 centiares » - propriétaires voisins : Poiffait, Manuel... À noter que l'ancien report du plan (jusqu'à 2019) contenait des erreurs liées à une mauvaise interprétation du plan ainsi qu'une erreur d'échelle. Ainsi, il s'avère que ce plan ne fait figurer que le front de taille repris à ciel ouvert et non une carrière souterraine. Aucune cartographie souterraine complémentaire n'a été retrouvée dans les archives.
Type d'exploitation	En partie à ciel ouvert et en partie souterraine
Début de l'extraction	À ciel ouvert antérieur à 1854 – en souterrain a priori postérieur à 1854
Date d'autorisation	1853 : Mme Veuve Fontelle Thomas demande à ouvrir une carrière dans un terrain appartenant aux Sieurs Fontelle et Lemaingre au lieu-dit «La côte aux Chats» section B n°393 – 37 ares 45 centiares (terrain acquis en 1852 par Sieurs Fontelle et Lemaingre) 1854 : l'AP d'autorisation (C n°332) stipule que l'exploitation en souterrain ne pourra débuter que lorsque l'épaisseur de recouvrement aura atteint 3 m
Éléments d'archives	Rapport de l'ingénieur des Mines de 1853 (C n°327) : « La masse à exploiter (banc de roche) n'a qu'une épaisseur de 0,35 m - recouvrement d'environ 2 m. Les galeries devront être convenablement étayées et boisées pour empêcher les éboulements. La nature de la pierre paraissant être très friable et peu compacte. On devra ménager dans la masse des piliers d'une épaisseur de 2,5 à 3 m. »
Calage du droit de fortage	L'ancienne feuille B du cadastre napoléonien est très vaste. Afin de recaler cette feuille sur le cadastre actuel (feuilles A et F) il a été procédé à une moyenne globale très satisfaisante qui permet ainsi le report des anciens plans consultables aux archives départementales des Yvelines. Toutefois, il est à noter que ce calage global des sections est très localement faussé notamment au niveau de la jonction des lieux dits « le Saule Gérard » et « la Côte aux Chats ». Nous avons donc procédé à un calage local notamment pour les carrières Fontelle et Lemaingre n°10 et 11. Les imprécisions liées au calage et aux différences de précisions entre les techniques de levés topographiques napoléoniens et les levés actuels induisent parfois dans ce secteur une imprécision d'une dizaine de mètres. Ces imprécisions expliquent notamment le chevauchement des droits de fortage (avec celui de la carrière Manuel – exploitation n°26). Par conséquent, bien que le report de ces droits de fortage soit une information intéressante, il est important de considérer ces imprécisions.
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°10 (rapport IGC 1971 -CR 794)

Localisation actuelle section A extrait de plan	
--	--

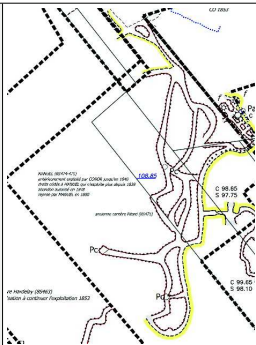
Nom de(s) exploitant(s)	M. Thomas Alexis FONTELLE et M. Jean-Pierre LEMAINGRE
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «La côte aux Chats» / lieu-dit « le Saule Gérard »
Cartographie ancienne	- plan de mars 1850 au 1/ 216 (AD78-8S51) - plan de septembre 1850 au 1/ 216 (AD78-8S450) Plan 8S450 : exploitation bordée par les carrières Hardelay et Manuel et un « chemin d'exploitation de la ferme de Mortmoulin » Le chemin de la ferme de Mortmoulin est le chemin trompeur (cf plan numérisé de la même exploitation 8S51) La description des propriétaires voisins correspondrait donc à la parcelle B n°394 partie ou B n°388 du cadastre napoléonien. Recalage approximatif du plan d'archive en 2019 À noter que jusque-là la carrière avait été mal placée. En effet, l'ancien repositionnement de la carrière était faux puisqu'il était à l'emplacement de la carrière Richard (8S488) sur des terrains appartenant à MM Richard, Manuel et Charbonnier. Or M. Richard exploitait simultanément voire antérieurement à MM. Fontelle et Lemaingre. De plus, sur le plan 8S51 et 8S450 mentionnent la propriété Hardelay (carrière 8S461-462) au sud de la carrière Fontelle et Lemaingre, or dans le repositionnement ancien cette dernière se serait trouvée au nord.
Type d'exploitation	En partie à ciel ouvert et en partie en souterrain
Début de l'extraction	Antérieur à 1850
Date d'autorisation	1851 : interdiction de continuer l'exploitation souterraine – autorisation d'exploiter à ciel ouvert
Éléments d'archives	Juin 1850 rapport du Garde des Mines (C n°327) : Lieu-dit «La côte aux Chats». « Le plan présenté par les exploitants est incomplet, ne représente qu'une partie du terrain à exploiter et ne présente pas de coupe du cavage. Cette ouverture de

	carrière a été faite sur les coteaux d'une montagne, à la naissance de la masse de pierre à bâtir, le banc exploité est d'une épaisseur d'environ 0,45 m, en plusieurs points il n'existe aucun banc de pierre au ciel et le recouvrement n'est que de 2,5 m d'épaisseur au plus et augmente au fur et à mesure de l'avancement des travaux [...] de nombreux tasseaux et traverses ont été placés dans les travaux souterrains [...] les travaux faits jusqu'à ce jour présentent des dangers pour les travailleurs » Le Garde des Mines propose au Préfet qu'il soit demandé aux pétitionnaires de reprendre à ciel ouvert sur 20 m avant d'établir l'entrée du cage. Juin 1850 rapport du Garde des Mines (C n°327) : il s'agit de la même carrière mais il est mentionné lieu-dit « le Saule Gérard » - les pétitionnaires sont propriétaires d'une contenance de 12 ares 6 centiares 66 milliaires chacun – superficie totale 25 ares 3 centiares – « La masse de pierre exploitable n'existe que sur une superficie de 8 ares 50 centiares environ. Le banc de roche n'est recouvert que par une épaisseur de 3,8 m ; de cette épaisseur il faut déduire les 0,8 m immédiatement au-dessus lesquelles servent au souchevage pour l'extraction du banc, ce qui réduit le recouvrement à 3 m. » Le Garde des Mines propose au Préfet qu'il soit demandé aux pétitionnaires de reprendre à ciel ouvert « jusqu'à ce que le ciel aura été reconnu d'une solidité suffisante ». 1851 : interdiction de continuer l'exploitation souterraine – autorisation d'exploiter à ciel ouvert
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°11 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

Nom de(s) exploitant(s)	M. Amédée MANUEL
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Saule Gérard»
Cartographie ancienne	- plan de 1863 au 1/ 216 avec coupe (2 exemplaires) – AD78 8S 474 et 8S 475 – 1852-1872 - « exploitée avant 1840

	par M. Conor et remise en exploitation par M. Manuel » - B n°403 mention d'une ancienne exploitation Pitard et de beaucoup de nom d'exploitants propriétaire des parcelles
Type d'exploitation	Souterraine par puits et bouche en cavage
Date d'autorisation d'exploitation, d'abandon et de reprise d'exploitation	1848 : AP d'autorisation d'abandon sous réserve du comblement du puits d'extraction (même arrêté que l'exploitation n°1) 1853 : AP d'autorisation de continuer l'exploitation (même arrêté que l'exploitation n°28 du lieu-dit « Les Vieilles Vignes ») 1853 : rapports de l'Ingénieur des Mines : « La carrière du Saule Gérard est exploitée par 2 puits de 10 et 12 m de profondeur et par une bouche en cavage. Elle s'étend sous 9 pièces de terres qui présentent ensemble une superficie de 1 hectare 44 ares et ?? centiares et dont 2 appartiennent au pétitionnaire. La puissance de la masse est de 0,35 à 0,55 m. » « La carrière des Vieilles Vignes a 18 m de profondeur et n'est desservie que par un puits. La couche exploitée n'a que 0,25 à 0,35 m d'épaisseur. Cette carrière comprend 5 parcelles dont la surface totale est de 58 ares et ?? centiares et dont 2 ont été acquises par le Sieur Manuel. » « Les 2 carrières ont été exploitée primitivement par le Sieur Conor (?) qui a cédé ses droits au demandeur actuel et qui a cessé toute exploitation dans la commune de Chavenay depuis 1839. La carrière des Vieilles Vignes a été reprise par M. Manuel en 1846 et l'autre en 1850. »
Calage du droit de fortage	L'ancienne feuille B du cadastre napoléonien est très vaste. Afin de recalculer cette feuille sur le cadastre actuel (feuilles A et F) il a été procédé à une moyenne globale très satisfaisante qui permet ainsi le report des anciens plans consultables aux archives départementales des Yvelines. Toutefois, il est à noter que ce calage global des sections est très localement faussé notamment au niveau de la jonction des lieux dits « le Saule Gérard » et « la Côte aux Chats ». Nous avons donc procédé à un calage local notamment pour les carrières Fontelle et LeMaingre n°10 et 11. Le rattrapage de ce calage local au calage global permettant le report de la majorité des anciens plans s'est effectué au niveau du droit de fortage Manuel puisque celui-ci est à l'origine très grand et par conséquent limité cartographiquement sur les plans de 1852 (8S475). Les imprécisions liées au calage et aux différences de précisions entre les techniques de levés topographiques napoléoniens et les levés actuels induisent parfois dans ce secteur une imprécision d'une dizaine de mètres. Ces imprécisions expliquent notamment le chevauchement des droits de fortage (notamment avec celui des carrières Fontelle et Lemaingre). Par conséquent, bien que le report de ces droits de fortage soit une information intéressante, il est important de considérer ces imprécisions.
Éléments d'archives	Rapport IGC 1971 -CR 794 : « recouvrement est de 11 m environ. La hauteur des vides est d'environ 2 m. »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°26 (rapport IGC 1971 -CR 794)

Localisation actuelle
section A
extrait de plan



Dénomination	Carrière
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Saule Gérard»
Type d'exploitation	Souterraine - entrées en cavage
Date d'autorisation	inconnue
Ancienne carrière à ciel ouvert comportant des entrées en cavage murées et/ou remblayées (Cliché IGC mars 2019)	

Ancienne entrée en cavage murée
(Cliché IGC mars 2019)

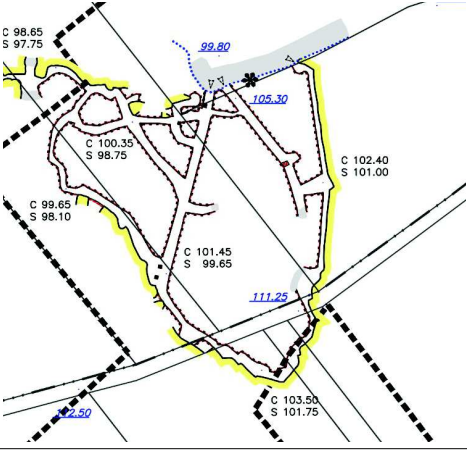


Éléments d'archives
Rapport IGC n°5
du 10/11/1972
AD78_2652W199

« (Section A parcelle 16) Deux accès à la carrière, inconnus dans les archives du service et dont le plan a été effectué à la Tavoletta. »
 « Carrière [...] dont l'extrémité Ouest se termine par des zones en remblais, laissant supposer un périmètre plus important de l'exploitation ou une communication possible avec d'autres exploitations connues dans les archives, mais non retrouvées sur le terrain. »
 « Les galeries Est se terminent par un boyau dont la hauteur n'est que de 0,60 m, présentant de ce fait un danger certain pour en continuer la reconnaissance.
 « Bon état général des vides reconnus ; hauteur des vides variant de 1,10 à 1,80 m ; épaisseur du recouvrement de 3,5 à 6 m. »

Levé complémentaire
années 1980

Les plans levés à la Tavoletta ont fait l'objet de levés complémentaires postérieur par les géomètres de l'IGC. En effet, sur le premier atlas définitif de l'IGC datant de 1989, une plus grande surface de vide a été reconnue et le nivellement a été effectué. Une troisième entrée en cavage est également cartographiée alors que seulement deux avaient été reconnues en 1972.
 D'après la cartographie réalisée dans les années 1987-1989, la carrière « T1 » communiquerait avec l'exploitation n°26 [MANUEL (8S474-475) antérieurement exploitée par CONOR jusqu'en 1840, droits cédés à MANUEL qui n'exploite plus depuis 1839, abandon autorisé en 1848, reprise par MANUEL en 1850]. Toutefois, il est à noter qu'aucune cote n'a été prise dans la partie de carrière émanant du plan d'archive Manuel 8S474-475 de 1863. Ainsi soit le passage était trop dangereux ou trop petit dans les années 1980 soit la jonction entre les deux carrières a été présumée par les géomètres du

	service lors de la réalisation de la cartographie. Sur les plans d'archives la partie de carrière nommée T1 n'est pas cartographiée. Cela montre, une fois de plus, que même en procédant à une étude approfondie des archives, certaines exploitations ne sont pas du tout mentionnées (aucun plan, aucun rapport des ingénieurs des Mines, aucune correspondance retrouvée) ou ce sont largement étendues entre les derniers plans d'archives détenus par l'ancien service des Mines et les plans élaborés par l'IGC.
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Carrière T1
Localisation actuelle section A extrait de plan	

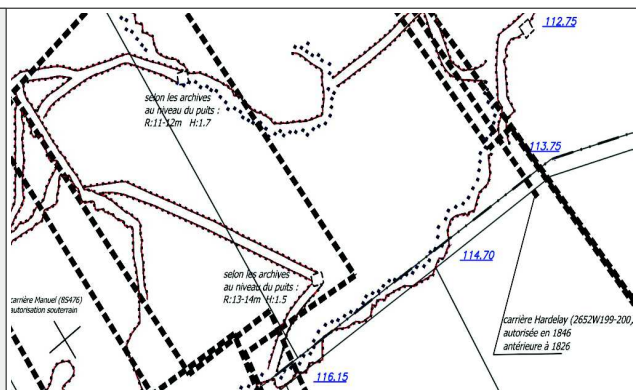
Nom de(s) exploitant(s)	M. Jacques HARDELAY
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «La Côte du Saule Gérard»
Cartographie ancienne	- plan de 1852 au 1/ 216 (AD 8S 463) - B n°400-401, 86 ares 90 centiares
Type d'exploitation	Puits unique non consolidé en 1852
Date d'autorisation	1852 : demande la permission de continuer à exploiter en souterrain. La superficie du terrain est de 81 ares 91 centiares. 1853-: AP autorisation d'exploiter (C n°329) (même arrêté que l'exploitation n°20)
Éléments d'archives	1852 : « La masse de pierre qu'il s'agit d'exploiter a une épaisseur variable de 0,4 à 0,65 m et est recouverte par des pierres de même nature et par plusieurs couches de marnes dont la puissance varie de 15 à 16 m. Le plan des carrières montre que 1/10 environ de la superficie est déjà fouillée pour la carrière du Saule Gérard et que la moitié environ du terrain des Terres de Bruyères est déjà fouillée par le puits de M. Hardelay. La hauteur des galeries varie entre 1 et 1,5 m» (Rapport ingénieur des Mines commun aux exploitations n°19 et 20)
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°19 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

Nom de(s) exploitant(s)	M. HARDELAY
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «La Côte aux Chats»
Cartographie ancienne	- plan de 1869 au 1/ 216 (2 exemplaires) (AD 8S 461 et 8S 462) "La Côte aux chats" (« ou le chemin trompeur » rajouté au crayon)
Type d'exploitation	Ciel ouvert et souterraine
Début d'exploitation	1820 : début d'exploitation possiblement 1852 : autorisation de CO (C n°330) puis autorisation de souterrain en 1854 (C n°331). Parcelle B n°386, « le terrain a une contenance de 2 ha 4 ares 15 centiares et est limité au nord par le chemin d'exploitation de la ferme de Mortmoulin dit chemin Trompeur, banc 0,40 m recouvert par 2,6 m de couches calcaires à l'entrée ». En 1852, il est mentionné que le terrain « a été aussi l'objet d'une exploitation souterraine depuis une trentaine d'années. Plusieurs puits y ont été forcés et on songe déjà à percer des galeries souterraines au point où l'on extrait actuellement à ciel ouvert, dès que l'épaisseur de terres de recouvrement le permettra. »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°18 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

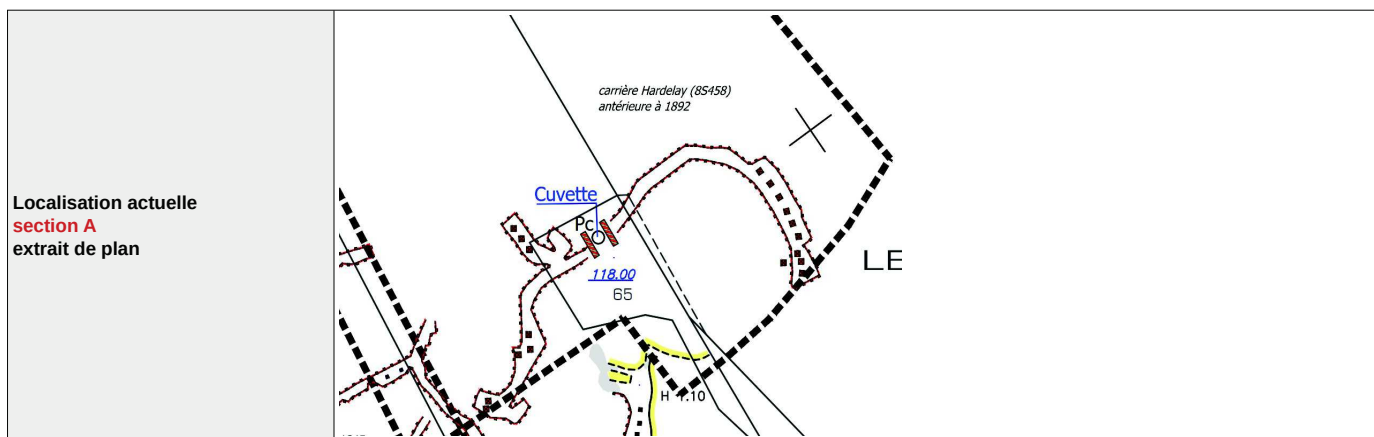
Nom de(s) exploitant(s)	Jacques HARDELAY
-------------------------	------------------

Indications de localisation anciennes	Lieu-dit « sous le Jardin d'Olivet »
Cartographie ancienne	- plan de 1844 au 1/ 216 avec coupes de puits (AD78_ 2652W199) Les recherches dans les matrices cadastrales couplées aux analyses des plans d'archives alentours ont permis de recalculer et redessiner le plan en 2019. Toutefois, comme pour l'ensemble des plans d'archives reportés, des imprécisions sont à prendre en considération. Elles sont essentiellement dues aux difficultés de calage du cadastre napoléonien et récent, des techniques de levés topographiques anciennes, de l'interprétation des plans. De même, il est impossible de se prononcer sur les limites exactes de ces carrières puisque ce plan d'archive redessiné ne représente pas l'état définitif de la carrière avant son abandon. Il ne s'agit que de la plus récente photographie de la carrière avant son abandon définitif recalculée au mieux possible compte tenu de toutes les imprécisions précédemment décrites. Ces imprécisions expliquent également le chevauchement des droits de forage des carrières voisines. Par conséquent, bien que le report de ces droits de forage et galeries soit une information intéressante, celle-ci n'a qu'une vocation indicative. L'ensemble des terrains doivent être considérés comme exploités.
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Début de l'extraction	Le détail des actes d'achat des droits de forage a été retrouvé aux AD78 en 8S51 ainsi nommé « Carnet des Titres des pièces de terre lieu-dit le Jardin d'Olivet sous lesquels Hardelay a le droit d'extraire de la pierre ». Les terrains sont en majeure partie situés lieu-dit « les terres brières » soit donc « les terres bruyères » situées en contre bas du lieu-dit « Le jardin d'Olivet » donc bien « sous le jardin d'Olivet » et acquis entre 1826 et 1828. On peut donc présumer que l'exploitation débuta avant 1826 sur les terrains dont Hardelay avait la pleine propriété de la surface. La surface exploitée est déjà vaste sur le plan de 1844.
Date d'autorisation	1846 : AP autorisation de continuer l'exploitation souterraine (C n°323) Il est autorisé à continuer une carrière souterraine située au lieu-dit le jardin d'Olivet dans un « terrain dont il propriétaire d'une contenance de 4 ha 19 ares 71 centiares (forage) et 51 ares 7 centiares comme propriétaire »
Éléments d'archives	Sur le plan d'archive, l'exploitant propose 3 coupes verticales de puits. - Puits n°1 : hauteur d'exploitation : 1,55m ; recouvrement : 10,5 m ; - Puits n°2 : hauteur d'exploitation : 1,5m ; recouvrement : 13,2 m ; - Puits n°3 : hauteur d'exploitation : 1,7m ; recouvrement : 11,65 m ; 8S51 : 1844 Hardelay demande régularisation de ses carrières au Préfet : - une située au lieu-dit Le Jardin d'Olivet, contenance du terrain environ 2 ha, 3 puits d'extraction munies de roues de 10 m de diamètre, profondeur 16 m, banc 0,7 m - une située au lieu-dit Le chemin de Neauphle, contenance du terrain environ 1 ha 50 ares, profondeur 16 m, banc 0,5 m - une autre située au lieu-dit Le chemin de Neauphle, contenance du terrain environ 2 ha, profondeur 16 m, banc 0,35 m 2652W199-200 : Correspondances de 1852 : M. Hardelay semble contester l'existence de certaines de ses carrières et a exploité longtemps plusieurs sites sans autorisation
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°21 (rapport IGC 1971 -CR 794)

Localisation actuelle
section A
 extrait de plan

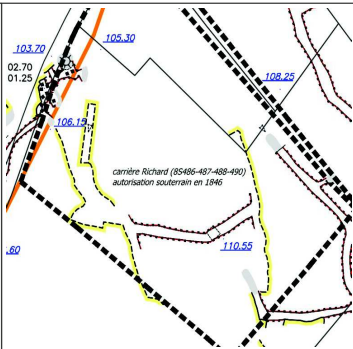


Nom de(s) exploitant(s)	M. Jacques HARDELAY
Indications de localisation anciennes	«La Carrière du Manège»
Cartographie ancienne	- plan de 1892 au 1/ 500 (AD78-8S458)
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	Inconnue
Éléments d'archives	Aucun
(Cliché IGC mars 2019)	
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°16 (rapport IGC 1971 -CR 794)



Nom de(s) exploitant(s)	M. Jacques Bon RICHARD
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Chemin Trompeur»
Cartographie ancienne	- plan de 1846 au 1/ 216 (2 exemplaires) 8S 486 et 8S 490 - plan de 1850 au 1/ 216 (2 exemplaires) 8S 486 et 8S 487 - plan de 1852 au 1/ 216 8S 488 8S 487 au lieu-dit "Le Chemin trompeur" - Actuelle A n°84 Coupe au niveau du puits près de la côte 110,55 : TV 0,3 MC 1,2 CG 4,9 => R : 6,4 H : 1,8 (ciel 0,4 souchet 0,8 banc de roche 0,6) 8S 488 au lieu-dit "La Cote aux chats" continuité du 8S 487 avec morceau exploité sous le Chemin trompeur droit de forage trame de carreaux description des parcelles : - Parcelle n°384 pour partie : droit d'extraction vendu par M. Charbonnier à M. Richard pour 6 ares 13 centiares - Parcelle n°383 M. Richard en toute propriété - Parcelle n°382 droit d'extraction vendu par Mme Veuve Gracist à M. Richard pour 2 ares 71 centiares - Parcelle n°381 pour partie droit d'extraction vendu par M. B.Poiffait à M. Richard pour 2 ares 30 centiares - Parcelles n°377-378-379-380 droit d'extraction pour la totalité, arpentage 42 ares 39 centiares, vendu par M. Moreau à M. Richard 8S 490 au lieu-dit "Les terres bruyères" avec détail du droit de forage du 8S 488 issu de la propriété Moreau -Section B parcelles n°377-378-379-380 « La partie du plan teintée en jaune indique la portion de terrain où la roche manque et par conséquent qui n'est pas comprise dans le marché » - Propriétaires voisins : Jacques Debeauve / Veuve Herse / héritiers Renoux
Date d'autorisation	1846 : AP d'autorisation d'exploiter (C n°322)
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°35 (rapport IGC 1971 -CR 794)

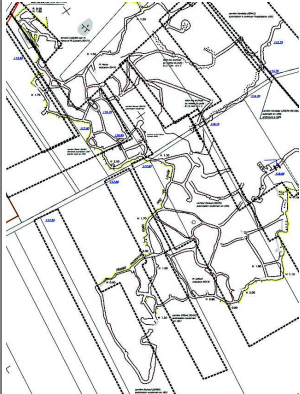
Localisation actuelle
section A
extrait de plan



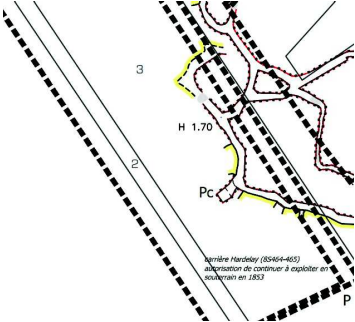
Nom de(s) exploitant(s)	M. Amédée MANUEL	
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Chemin Trompeur»	
8S 471		
Cartographie ancienne	- plan de 1852 au 1/ 216 avec coupe (2 exemplaires) – un seul exemplaire trouvé 8S 471 Plan au 1/216, lieu-dit "Le Chemin trompeur" - 1844-1852 - B n°372	
Type d'exploitation	Souterraine par puits	

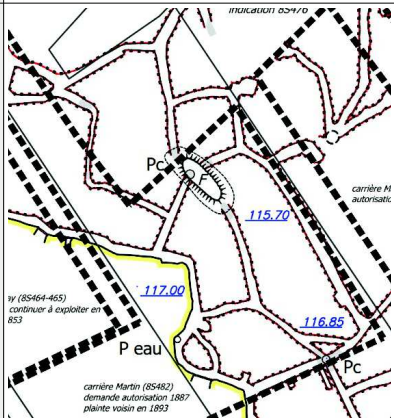
Date d'autorisation d'exploiter	1845 : AP d'autorisation d'exploiter (C n°320) (même arrêté que l'exploitation n°27 du lieu-dit « Les Terres Bruyères »)
Date d'autorisation d'abandon	1853 : demandes d'autorisation d'abandonner – rapport de l'ingénieur des Mines : « cette carrière est au chômage depuis janvier 1847 et aucun travaux n'y ont été exécutés depuis cette date. Le plan indique que la masse a été complètement enlevée dans toute l'étendue de la propriété et qu'un massif de 10 m a été réservé intact à proximité du chemin Trompeur. La masse exploitée dont l'épaisseur était de 1,5 m se trouve à une profondeur de 10 à 12 m. » 1853 : AP d'autorisation d'abandon à condition de combler le puits d'extraction.
Éléments d'archives	rapport IGC 1971 -CR 794 : « recouvrement est de 8 m. hauteur des vides est d'environ 1,80 m. »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°25 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	carrière Manuel (85471) autorisation souterraine en 1845 arrêt en 1847 - épuisement de la pierre à exploiter autorisation abandon 1853 selon les archives R:10-12m H:1.5 R 8.00 H 1.80 113.90 terrains exploités par M. Herse et M. Guinard (854)

Dénomination	Carrière nommée T2 Carrière encore accessible dans les années 1970-80 depuis l'actuelle parcelle A n°84 par une entrée en cavage située en bordure de la parcelle A n°3 – regroupant partie des carrières Hardelay (exploitation n°20), Manuel (exploitation n°27), Martin (exploitation n°29), Giffard (exploitation n°12) et Richard (exploitation n°36)
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Les Terres Bruyères»

Cartographie ancienne	Voir les fiches afférentes à chaque exploitation dénommées ci-avant et développées ci-après premier levé réalisé à la Tavoletta en 1972 Reconnaissance sans levé dans les années 1980 – carrières en trop mauvais état
Éléments d'archives Rapport IGC n°5 du 10/11/1972 AD78_2652W199	« (Section A parcelle 4) Accès à la carrière dont le plan a été effectué à la Tavoletta. » « L'entrée de cette carrière se fait par un orifice de 0,80 m donnant accès à un plan incliné large de 1 m et de 1,3 m de hauteur. » « La masse a été en partie suivie au sud et à l'est de cette exploitation. La zone nord doit communiquer avec les autres exploitations connues dans les archives. » « Les vides reconnus sont en général en mauvais état ; hauteur moyenne des vides est de 1,50 m ; hauteur de recouvrement de 10 m environ. »
Localisation actuelle section A extrait de plan	

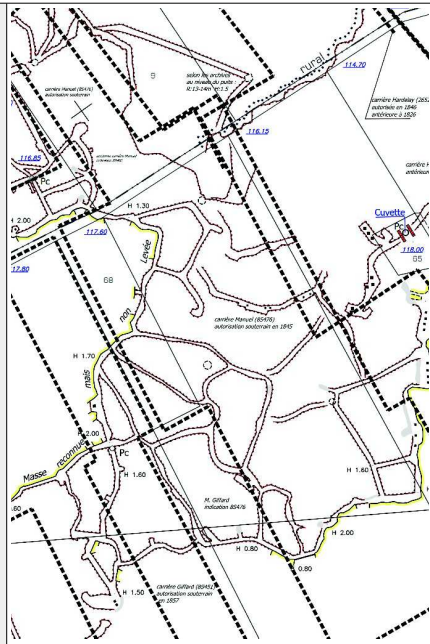
Nom de(s) exploitant(s)	M. Jacques HARDELAY
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Les Terres Bruyères»
Cartographie ancienne	- plan de 1852 au 1/ 216 (2 exemplaires) (AD78 8S464 et 8S465) Section B n°342 8S464 M. Hardelay est également propriétaire des parcelles limitrophes à l'est et au sud (B n°339 et 341)
Type d'exploitation	Puits unique non consolidé en 1852
Date d'autorisation	1852 : demande la permission de continuer à exploiter en souterrain. La superficie du terrain est de 65 ares 5 centiares. 1853 : AP autorisation d'exploiter (C n°329) (même arrêté que l'exploitation n°19)

Éléments d'archives	1852 : « La masse de pierre qu'il s'agit d'exploiter a une épaisseur variable de 0,4 à 0,65 m et est recouverte par des pierres de même nature et par plusieurs couches de marnes dont la puissance varie de 15 à 16 m. Le plan des carrières montrent que 1/10 environ de la superficie est déjà fouillée pour la carrière du Saule Gérard et que la moitié environ du terrain des Terres de Bruyères est déjà fouillée par le puits de M. Hardelay. La hauteur des galeries varie entre 1 et 1,5 m. La galerie à ménager au pourtour de la zone fouillée (conformément au règlement de 1813) n'a pas été ménagée dans aucune des carrières. Pas d'habitation au voisinage seul le chemin Trompeur existe à l'extrémité ouest du champ d'exploitation de la carrière Terres Bruyères» (Rapport ingénieur des Mines commun aux exploitations n°19 et 20)
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°20 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

Nom de(s) exploitant(s)	M. Étienne MARTIN
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Les Terres Bruyères»
Cartographie ancienne	- plan de 1893 au 1/ 200 (AD78 8S 482) - Lieu-dit Les terres bruyères B n°338-339-343 exploitée par M. Martin Etienne propriétaire
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1887 : déclaration d'intention de M. Etienne MARTIN d'exploiter en souterrain la parcelle B n°343 + plan sans le dossier de déclaration
Éléments d'archives	1892 : M. Martin a payé M. Godard Jules pour l'exploitation partielle sous sa parcelle 1893 : plainte de M. Parfait Lasseigne contre M. Martin dont l'exploitation empiéterait sous sa propriété. Fait avéré par constatation sur place : le plan fourni par M. Martin est incomplet et erroné. Les galeries creusées dans la propriété voisine ont été apparemment remblayées dans le but de faire disparaître les empiétements 8S 482 : M. Lasseigne propriétaire de la parcelle B n°344, M. Godard B n°339
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°29 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

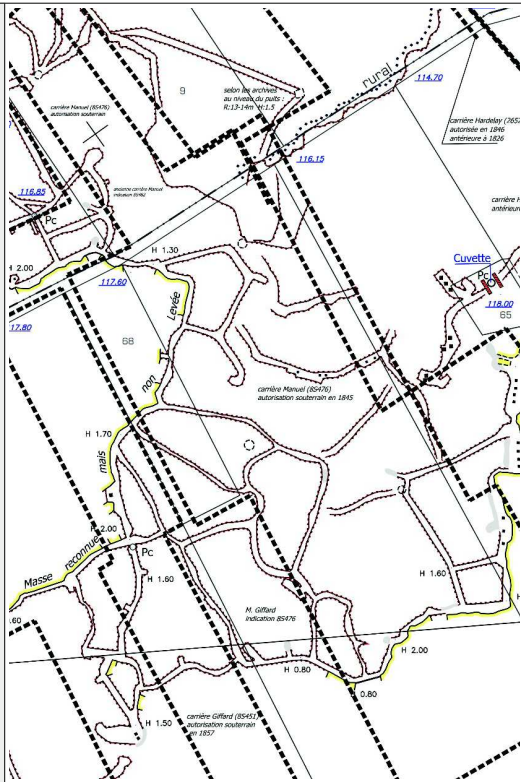
Nom de(s) exploitant(s)	M. Amédée MANUEL
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Les Terres Bruyères»
Cartographie ancienne	- 2 plans de 1843-1873 (AD78 8S 476 - 8S 477) "Les terres bruyères" « M. Auboim (?) successeur depuis 1873 (ou 1875) » Section B parcelle n°326 Le dessin de l'atlas (issu d'un levé tavoletta partiel croisé avec des archives) est différent du plan d'archive qui contient l'évolution des galeries au fil de l'avancement de l'exploitation. La carrière a continué à être exploitée après ce plan 8S476. À noter que les anciennes galeries ont pu être remblayées ou simplement murées et n'auraient donc pas été vues lors de la reconnaissance et du levé à la tavoletta. Sur ce plan d'archive le droit de forage est vaste et entièrement exploité. Le plan d'archive n'est pas évident à recaler ni par rapport aux éléments relevés à la tavoletta ni par rapport au cadastre napoléonien (ce qui est sans doute lié aux techniques de levés topographiques anciennes : sur de grandes surfaces il peut y avoir des décalages importants). Jusqu'en 2019 cette carrière était classée dans les carrières non situées. Toutefois, grâce aux nouvelles techniques de calage informatique des plans d'archives, aux croisement des données contenues dans les archives, ainsi que sur les différents plans voisins, il a été possible de repositionner ce plan. Les anciens puits, les anciennes galeries hors du plan établi à la tavoletta ainsi que le droit de forage ont été intégrés afin de garder en mémoire que l'ensemble de la parcelle fut exploitée.
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1845 : AP d'autorisation d'exploiter (C n°320) (même arrêté que pour l'exploitation n°25 du lieu-dit « Le Chemin Trompeur ») Le 8S476 comporte 3 mentions d'abandon (1 ^{er} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème}).
Éléments d'archives	rapport IGC 1971 -CR 794 : « recouvrement : 18 à 20 m. Hauteur des vides est d'environ 2,20 m »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°27 (rapport IGC 1971 -CR 794)

Localisation actuelle
section A
extrait de plan



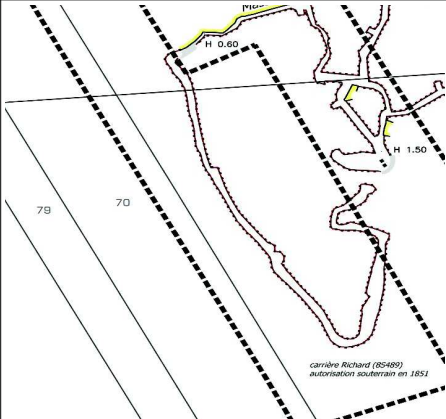
Nom de(s) exploitant(s)	M. Amédée MANUEL
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Les Terres Bruyères»
Cartographie ancienne	- 2 plans de 1843-1873 (AD78 8S 476 - 8S 477) "Les terres bruyères" « M. Auboim (?) successeur depuis 1873 (ou 1875) » Section B parcelle n°326 Le dessin de l'atlas (issu d'un levé tavoletta partiel croisé avec des archives) est différent du plan d'archive qui contient l'évolution des galeries au fil de l'avancement de l'exploitation. La carrière a continué à être exploitée après ce plan 8S476. À noter que les anciennes galeries ont pu être remblayées ou simplement murées et n'auraient donc pas été vues lors de la reconnaissance et du levé à la tavoletta. Sur ce plan d'archive le droit de forage est vaste et entièrement exploité. Le plan d'archive n'est pas évident à recaler ni par rapport aux éléments relevés à la tavoletta ni par rapport au cadastre napoléonien (ce qui est sans doute lié aux techniques de levés topographiques anciennes : sur de grandes surfaces il peut y avoir des décalages importants). Jusqu'en 2019 cette carrière était classée dans les carrières non situées. Toutefois, grâce aux nouvelles techniques de calage informatique des plans d'archives, aux croisement des données contenues dans les archives, ainsi que sur les différents plans voisins, il a été possible de repositionner ce plan. Les anciens puits, les anciennes galeries hors du plan établi à la tavoletta ainsi que le droit de forage ont été intégrés afin de garder en mémoire que l'ensemble de la parcelle fut exploitée.
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1845 : AP d'autorisation d'exploiter (C n°320) (même arrêté que pour l'exploitation n°25 du lieu-dit « Le Chemin Trompeur ») Le 8S476 comporte 3 mentions d'abandon (1er, 2ème, 3ème).
Éléments d'archives	rapport IGC 1971 -CR 794 : « recouvrement : 18 à 20 m. Hauteur des vides est d'environ 2,20 m »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°27 (rapport IGC 1971 -CR 794)

Localisation actuelle
section A
extrait de plan



Nom de(s) exploitant(s)	M. Louis Léon GIFFARD
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit « Le Merisier » ou « Les Terres Bruyères »
Cartographie ancienne	- plan de 1870 au 1/ 216 (2 exemplaires) (AD78-8S451)

	Le recalage du plan d'archive en 2019 a montré un dessin assimilable au dessin de l'atlas émanant du plan établi à la tavoletta. Le droit de fortage a été rajouté mais légèrement adapté au cadastre actuel – le dessin tavoletta a été conservé
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1857 : AP autorisation d'exploiter (C n°333) contenance 82 ares, épaisseur du banc 0,70 m recouvert par 17 m de couches calcaires et marneuses.
Éléments d'archives	1870 : plan 8S51 - accident dans la carrière souterraine Giffard
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°12 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	
Nom de(s) exploitant(s)	M. Jacques Bon RICHARD
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Merisier»
Cartographie ancienne	- plan de 1852-1860 au 1/ 216 (AD78 8S 489) - lieu-dit "Le Merisier" - plan 8S489 très peu assimilable au dessin de l'atlas mais aucune modification n'a été apportée en 2019 à l'exception de l'ajout du droit de fortage Section B parcelle n°306

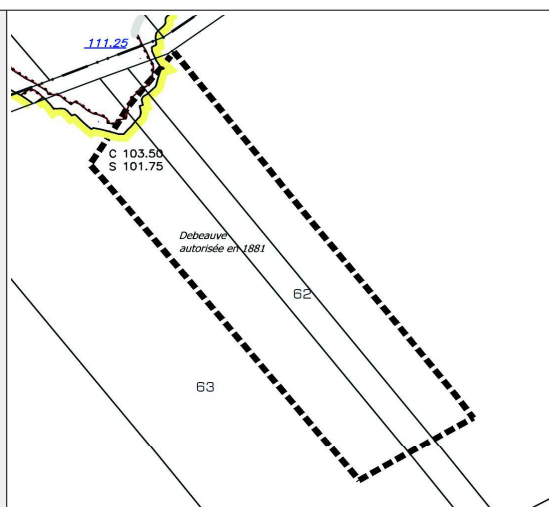
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1851 : AP d'autorisation d'exploiter (C n°326)
Éléments d'archives	1850 : Rapport ingénieur des Mines, M. Richard demande à exploiter sur un terrain appartenant à Mme Madeleine Charlotte Dessignes ou Desvignes – superficie de 102 ares - « un puits et une galerie était déjà commencée. Le banc calcaire qui doit être l'objet de l'exploitation est de 0,7 à 0,8 m de puissance. Elle se trouve à 13 m du jour. L'exploitation devrait avoir lieu par piliers tournés hagues et bourrages avec des galeries de 1,8 m de hauteur »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°36 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

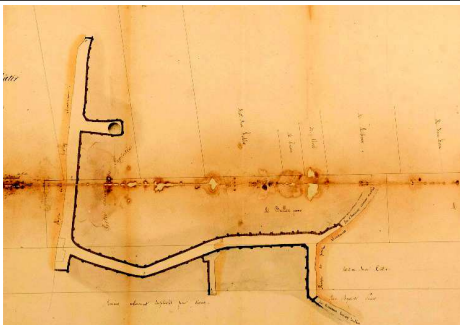
Nom de(s) exploitant(s)	M. Étienne Bernard PLUCHET
Indication de localisation ancienne	«Le Merisier»
Cartographie ancienne	- plan de 1861 au 1/ 432 (AD78 8S 484) – Section B parcelles n°291-292-293 (droit de forage) / Propriétaires n°285 Hardelay, n°290 Guyard, n°291 Guesnot (?) Etienne, n°292 Boulard Louis, n°293 Mme Veuve Cottin, n°294 Hardelay / en limite de la commune de Thiverval
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1860 : plan 8S51 - autorisation carrière souterraine dans un terrain d'une contenance de 1 ha 28 ares 60 centiares appartenant à Mme Veuve Cottin, Guénot (Etienne Germain) et Boulard (Etienne) au lieu-dit Les Terres Bruyères section B parcelles n°291, 292, 293 – banc 0,5 m, recouvrement 15 m (dans un autre document le recouvrement est de 12 m). Les

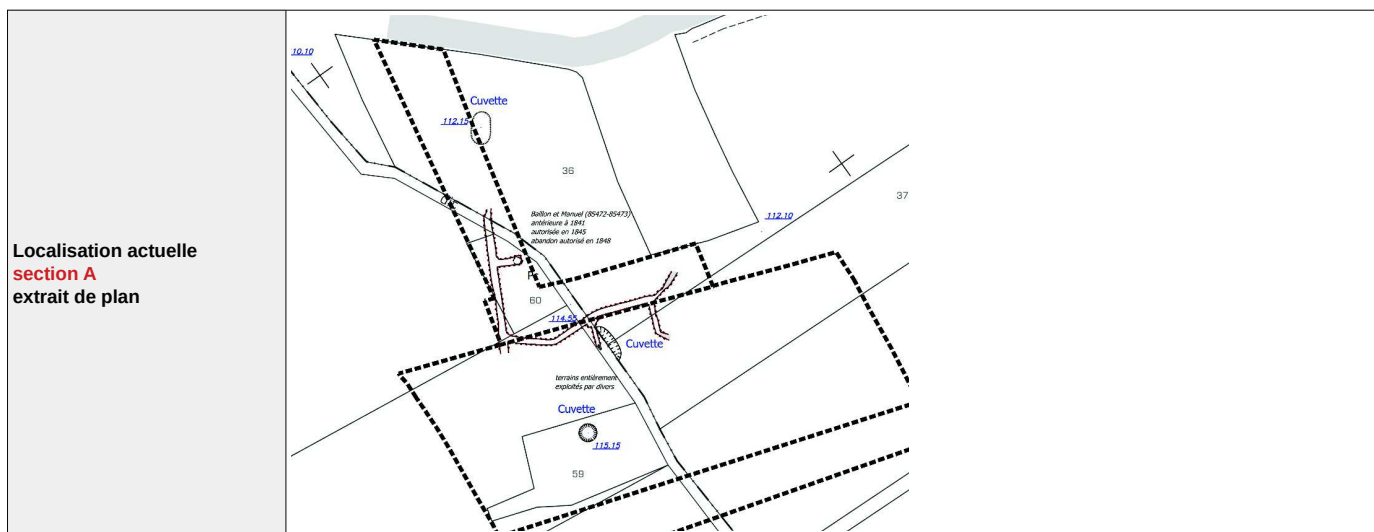
	parcelles B n°291-292-293 se situent au lieu-dit Le Merisier. Il est donc possible que l'exploitation classée n°34 « Pluchet lieu-dit Terres Bruyères » soit la même carrière que celle de l'exploitation n°32 « Pluchet - lieu-dit Le Merisier » 1861 : AP (section C n°2106)
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°32 (rapport IGC 1971 -CR 794) et n°34
Localisation actuelle section A extrait de plan	

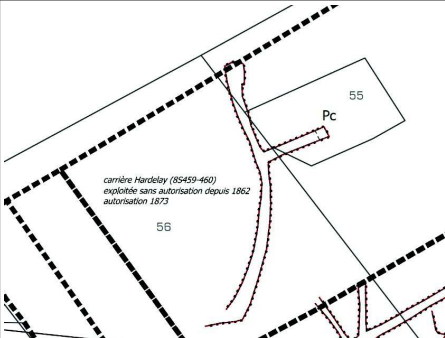
Nom de(s) exploitant(s)	Jean-Baptiste DEBEAUVE
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Saule Gérard» / section B parcelle n°498 (en 1881)
Cartographie ancienne	Inexistante - Droit de forage dessiné en 2019
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1881 : AP d'autorisation (C n°130)
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°4 (rapport IGC 1971 -CR 794)

Localisation actuelle
section A
extrait de plan

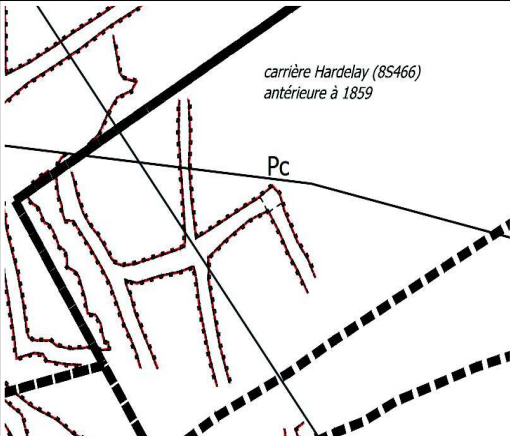


Nom de(s) exploitant(s)	M. BAILLON et M. Amédée MANUEL
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Saule Gérard»
Cartographie ancienne	- plan non daté au 1/ 216 - plan de 1841-1848 au 1/ 216 (2 exemplaires) – (AD78 8S 473 en meilleur état que le 8S472) Le puits est sur la parcelle napoléonienne section B parcelle n°490 notée sur le plan appartenant à M. Lemaingre. Visiblement le chemin n'existait pas à l'époque Baillon possède l'équivalent des parcelles B n°474 et 475 - le terrain de la veuve Cottin semble réunir les parcelles B n°471-472 (ce qui correspond à peu près à la surface donnée dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter).
8S 473	
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	Exploitation antérieure à 1841 1845 : Autorisation Baillon (Antoine Louis Aimé) d'exploiter en souterrain au lieu-dit le Saule Gérard, droit de forage dans un terrain appartenant à M. Cottin, 21 ares 15 centiares + dans 6 terrains contigus à celui-ci pour une contenance totale de 89 ares et 8 centiares déjà partiellement exploitées. (AD78-8S51). Ces 6 terrains contigus aux terrains de Mme Cottin correspondent sans doute aux parcelles B n°459 à 470 mais la superficie calculée du calage napoléonien donne une surface plus élevée avoisinant les 100 ares.
Date d'autorisation d'abandon	1848 : AP (C n°320) d'autorisation d'abandon sous réserve du comblement du puits d'extraction (même arrêté que l'exploitation n°26)
Réf. exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°1 (rapport IGC 1971 -CR 794)



Nom de(s) exploitant(s)	M. Edgard HARDELAY
Indications de localisation anciennes	« La carrière Rouge »
Cartographie	- plan de 1869 au 1/ 500 (AD 8S 459) « Le jardin d'Olivet et les Vieilles Vignes » / « la carrière rouge ». Mention sur le plan du « nouveau puits de M. Manuel » sur la parcelle voisine où figure le droit de forage Manuel qui exploite sous la propriété Sylvestre - plan non daté au 1/ 500 (AD 8S 460) les AD78 donne une date de 1893 - Plan de la carrière rouge avec les références cadastrales du droit de forage section B parcelle n°521-522-523-524-525 M. Hardelay exploite la section B parcelle n°525 appartenant à M. Renoult Narcisse (pourtant la parcelle 525 selon le cadastre napoléonien est de l'autre côté du droit de forage et correspond donc sur ce plan à la propriété Lemaingre). => incertitude sur l'extension du droit de forage
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1873 (après avoir exploitée sans autorisation depuis 1862)
Éléments d'archives	Plusieurs éléments d'archives parlent de l'exploitation de M. Hardelay pratiquée sous le Chemin des Carrières entre ses diverses exploitations.
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°17(rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	 carrière Hardelay (85459-460) exploitée sans autorisation depuis 1862 autorisation 1873

Nom de(s) exploitant(s)	M. HARDELAY
Indications de localisation	« Les Vieilles Vignes»

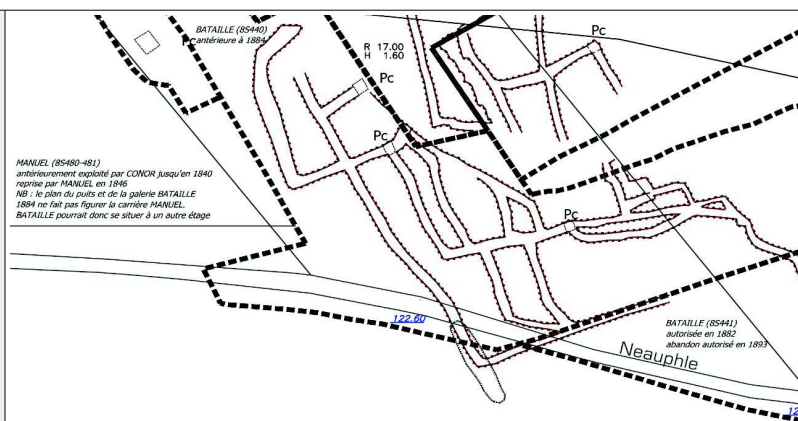
anciennes	
Cartographie ancienne	- plan de 1859 - 1862 au 1/ 216 (AD78 8S 466) - lieu-dit « Les vieilles vignes » - 1859-1865 / puits à Hardelay et puits à Manuel sur la propriété voisine / exploitation n°22 bis – B n°537
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	?
Date d'autorisation d'abandon	?
Éléments d'archives	1874 : 8S51 - Autorisation d'exploiter sous un chemin rural dit des carrières qui traverse la propriété de M. Hardelay, lieu-dit les Vieilles Vignes, hauteur des vides 1,4 m – à sa charge les frais de consolidation - B n°538-539
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°22 bis (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

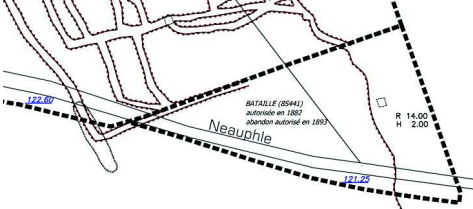
Nom de(s) exploitant(s)	M. Vincent Auguste LIENNARD
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit « St Girard » dans AP 1851 / Lieu-dit « Les Vieilles Vignes » dans le rapport de 1850
Cartographie ancienne	Inexistante - Droit de fortage dessiné en 2019
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	1851 : AP autorisation de continuer l'exploitation (section C parcelle n°325) sous réserve de remblaiement des fouilles pratiquées le long du chemin qui borde le terrain de M. Liennard
Éléments d'archives	1850 : Rapport de l'ingénieur des Mines : 3 propriétaires en surface ont signé une promesse de vente autorisant Liennard à exploiter la pierre - parcelles cadastrées B n°527-531-533 - La superficie du terrain est de 13 ares 86 centiares – le banc de pierre à exploiter est de 0,45 à 0,8 m d'épaisseur. Les ateliers n'ont que 1,3 m de hauteur. L'épaisseur du recouvrement est de 7 à 9 m.
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°24 (rapport IGC 1971 - CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

Nom de(s) exploitant(s)	M. Edgard HARDELAY
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit « Les Vieilles Vignes»
Cartographie ancienne	2 exemplaires au 1/ 216 : - 8S 467, lieu-dit "Les Vieilles Vignes » - 1856-1865 - B n°331 / « Les Vieilles Vignes ou Le Saule Gérard » 1859-1862 / exploitation n°22 – B n°539 - 8S 468, lieu-dit "Les Vieilles Vignes » -,1859-1862 Quelques détails repris du plan d'archive en 2019
Type d'exploitation	Souterraine – entrée en cavage
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°22 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

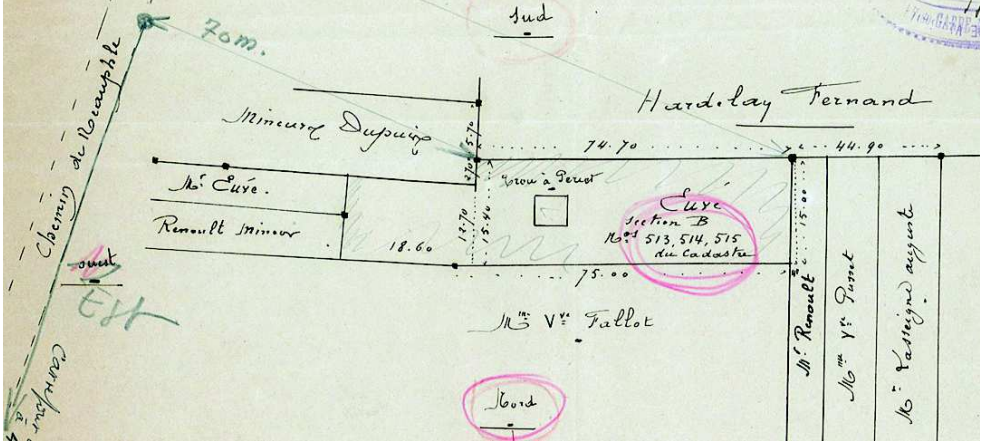
Nom de(s) exploitant(s)	M. Amédée MANUEL
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit « Les Vieilles Vignes»
Cartographie ancienne	- plan de 1852 au 1/ 216 avec coupe (AD78 8S 478 et 8S 479) ; plan de 1860 (AD78 8S 480) ; plan de 1877 (AD78 8S 481) 8S 478 : « exploitée avant 1840 par M. Conon et remise en exploitation par M. Manuel » / exploitation n°28 bis – B n°528-529-536 8S 481 : Le droit de forage est imprécis puits principal sur ancienne parcelle B n°520.
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Début de l'extraction	Antérieur à 1853
Date d'autorisation	1853 : AP d'autorisation de continuer l'exploitation (même arrêté que l'exploitation n°26 du lieu-dit « Le Saule Gérard ») 1853 : rapport de l'Ingénieur des Mines : « La carrière du Saule Gérard est exploitée par 2 puits de 10 et 12 m de profondeur et par une bouche en cavage. Elle s'étend sous 9 pièces de terres qui présentent ensemble une superficie de 1 hectare 44 ares et ?? centiares et dont 2 appartiennent au pétitionnaire. La puissance de la masse est de 0,35 à 0,55 m. » « La carrière des Vieilles Vignes a 18 m de profondeur et n'est desservie que par un puits. La couche exploitée n'a que 0,25 à 0,35 m d'épaisseur. Cette carrière comprend 5 parcelles dont la surface totale est de 58 ares ? centiares et dont 2 ont été acquises par le Sieur Manuel. » « Les 2 carrières dont il s'agit ont été exploitée primitivement par le Sieur Conon(?) qui a cédé ses droits au demandeur actuel et qui a cessé toute exploitation dans la commune de Chavenay depuis 1839. La carrière des Vieilles Vignes a été reprise par M. Manuel en 1846 et l'autre en 1850. » 1873 : demande l'autorisation d'exploiter sous le chemin rural dit de Neauphle – profondeur 15 m hauteur des vides 1,5 m 1873 : AP d'autorisation d'exploiter sous le chemin – les vides devront être remblayés chemin + ZP 10 m – la galerie conservée pour le roulage 2 m de largeur consolidée par piliers maçonnés et comblée avant abandon exploitation.
Éléments d'archives	rapport IGC 1971 -CR 794 : « Le recouvrement est de 17 m environ. La hauteur des vides est d'environ 1,60 m »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°28 (rapport IGC 1971 -CR 794)

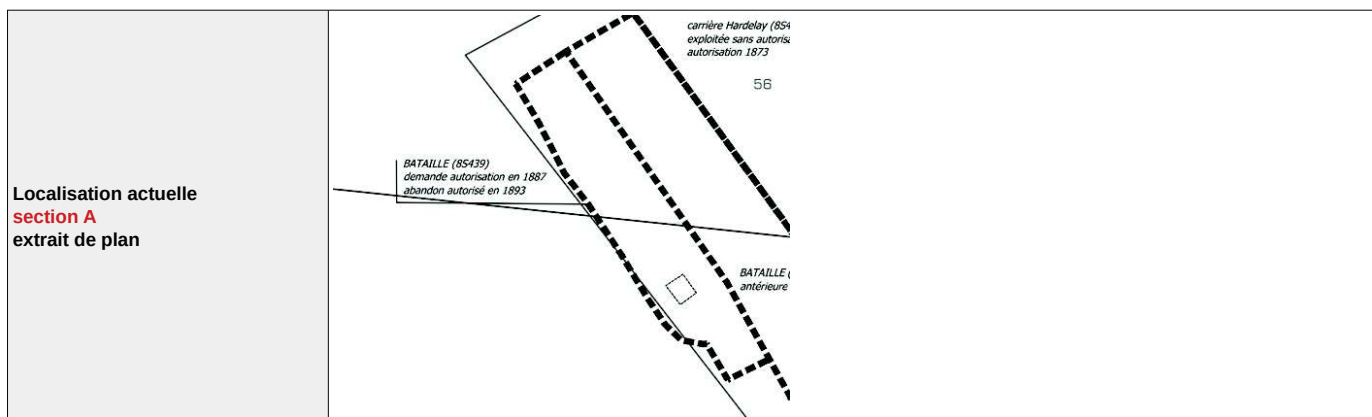
Localisation actuelle
section A
 extrait de plan

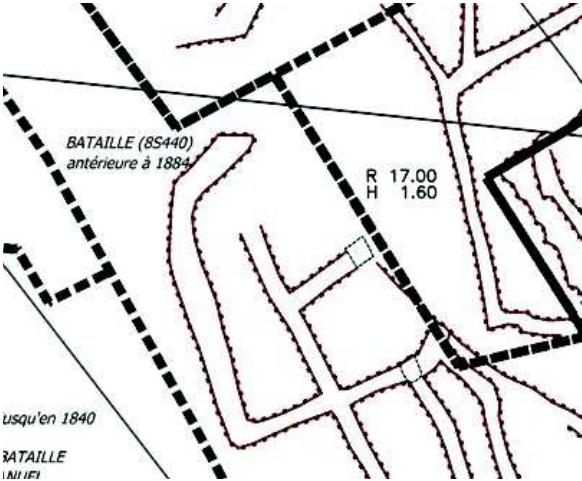


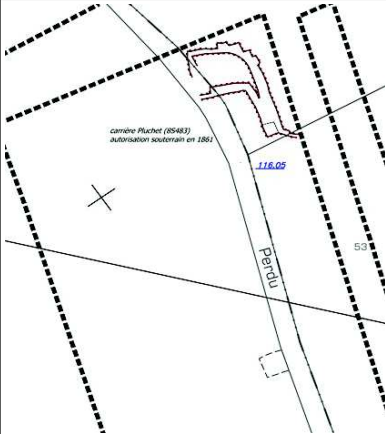
Nom de(s) exploitant(s)	M. Euvé BATAILLE
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Chemin de Neauphle»
Cartographie ancienne	- plan au 1/ 500 (rangé par erreur AD78 8S439) - Recouvrement : 15 m - plan de 1884 (AD78_ S441) - B n°595-596-599 + chemin de Chavenay à Neauphle / propriétaires : parcelle 595 propriétaire Boulard, parcelle 596-597 propriétaire Hardelay, parcelle 599 propriétaire Luce - plan au 1/200 fortage 1893 (ce plan de fortage était inscrit à la liste des plans recensés en 1971 au titre de l'exploitation n°5 L'orientation du chemin n'est pas la même que sur le cadastre napoléonien. Toutefois, les numéros des parcelles et les noms des propriétaires des terrains sont les mêmes que sur le 8S441. On peut donc présumer qu'il s'agit de la même carrière. Les exploitations référencées n°5 et n°6 dans les archives 2652W199 sont une seule et même carrière.
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	AP d'autorisation 1882 1883 : autorisation de créer une galerie sous le chemin rural dit de Neauphle pour permettre un passage souterrain entre ses deux terrains situés de part et d'autre du chemin rural dit de Neauphle. « Cette galerie dont le sol sera à au moins 15 m de profondeur ne pourra avoir plus de 2 m en hauteur et en largeur »
Date d'autorisation d'abandon	1893 : déclaration d'abandon d'Euvé Bataille sur ces carrières de Chavenay qu'il n'exploite plus depuis. 1891 : « Les puits d'extraction sont bouchés par des planches et madriers de chêne et les machines élévatoires sont enlevées » (déclaration archivée dans le dossier d'exploitation n°7 - 2652W199)
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°6 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

Nom de(s) exploitant(s)	M. Euvé BATAILLE
Indications de localisation	Lieu-dit «Le Jardin d'Olivet» / section B parcelles n°513-514-515 (en 1887)

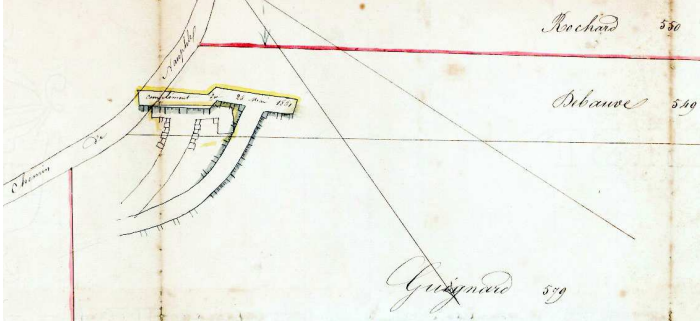
anciennes	
Cartographie ancienne	- croquis de 1887 (AD78-8S439) "Pièce à joindre à la demande (...) pour l'exploitation souterraine par puits et galeries d'une carrière de pierre de taille (...) lieu-dit le Jardin d'Olivet" - 1887 – plan parcellaire avec puits – section B parcelles n°513-514-515 – noms des propriétaires – Jardin d'Olivet près du chemin de Neauphle.
8S439	
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	Demande d'autorisation 1887
Date d'autorisation d'abandon	1893 : déclaration d'abandon d'Euvé Bataille sur ces carrières de Chavenay qu'il n'exploite plus depuis 1891 : « Les puits d'extraction sont bouchés par des planches et madriers de chêne et les machines élévatoires sont enlevées »
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°7 (rapport IGC 1971 -CR 794)

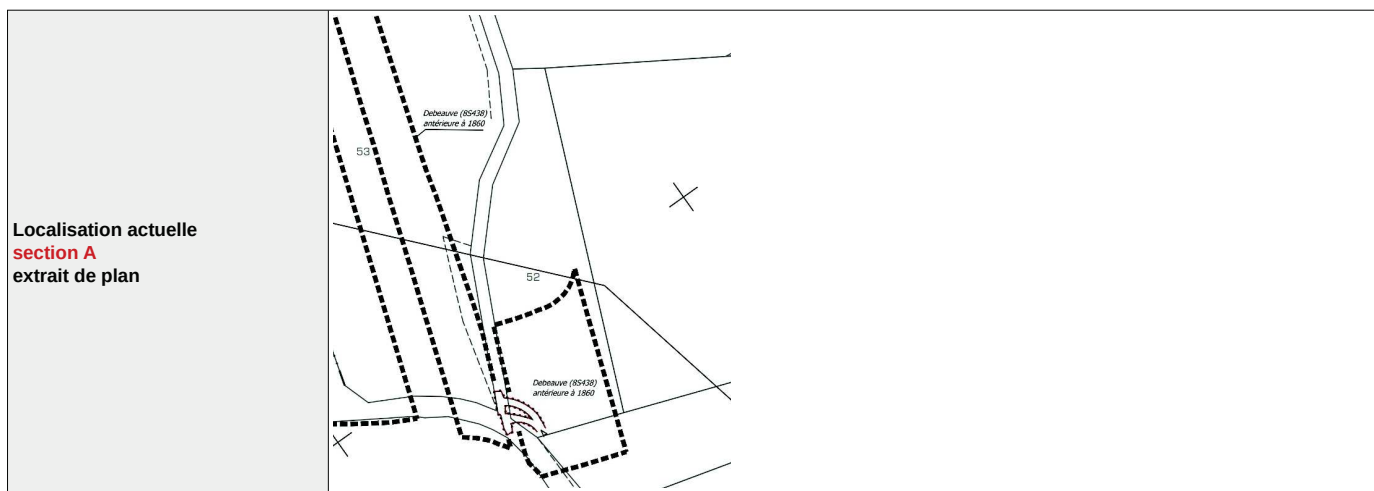


Nom de(s) exploitant(s)	M. Euvé BATAILLE
Indications de localisation anciennes	«Les Vieilles Vignes» / section B parcelles n°518-519-520
Cartographie ancienne	- plan de 1884 au 1/ 500 (AD78 8S440) À noter : le plan du puits et de la galerie BATAILLE 1884 ne fait pas figurer la carrière MANUEL antérieure à 1853. La carrière BATAILLE pourrait donc se situer à un autre étage
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°8 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

Nom de(s) exploitant(s)	M. Étienne PLUCHET (ancien Maire de Chavenay)
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Chemin de Neauphle»
Cartographie ancienne	- plan de 1862 au 1/ 432 (AD78 8S 483) - exploite dans un terrain appartenant à Mme Veuve Cottin /section B parcelle n°553 + sous le chemin des carrières (presque perpendiculaire au chemin de Chavenay à Neauphle. Quelques détails repris du plan d'archive en 2019
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Date d'autorisation	8S51 - 1861 : Autorisation Pluchet carrière souterraine dans un terrain de 75 ares environ appartenant à Mme Cottin, lieu-dit chemin de Neauphle section B parcelles n°553 et 555 avec un banc de 0,60 m et un recouvrement de 6 m. La demande de Pluchet porte sur les parcelles B n°551-552-553-555-556-557-558 et le recouvrement donné est de 10 m. Droit d'extraire la « pierre à bâtir qui peut encore exister » 1862 : PV contravention ; l'exploitation a été poussée dans la zone de protection du chemin dit des Carrières
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°31 (rapport IGC 1971 - CR 794)
Localisation actuelle section A extrait de plan	

Nom de(s) exploitant(s)	M. Jean-Baptiste DEBEAUVÉ
Indications de localisation	Lieu-dit «Le Chemin de Neauphle»

anciennes	
Cartographie ancienne	- plan de 1861 au 1/ 432 (AD78_8S438) 1860 avec complément de levé en 1861 Section B parcelles n°549-579 et sous chemin de Neauphle (Debeauve est propriétaire de la parcelle 549 et exploite sous la parcelle 579 appartenant à Guignard) / propriétaires voisins parcelle n°551 Mme Cottin, propriétaire parcelle n°550 Richard.
8S438	
Type d'exploitation	Souterraine - entrées en cavage
Date d'autorisation	Demande d'ouverture 1861 1861 : AP d'autorisation d'exploiter – M. Debeauve doit remblayer les vides pratiqués illicitement sous le chemin 1862 : demande de poursuivre l'exploitation jusqu'à 2 m du chemin qui limite son exploitation à l'est – chemin de Chavenay à Neauphle. 1862 : PV de contravention pour avoir poussé les travaux jusque sous le chemin de Neauphle. Un autre document du 8S51 mentionne que 3l'exploitation pourra être menée jusqu'à 2 m du chemin mais M. Debeauve devra remblayer après tous vides existants dans la ZP du chemin ».
Éléments d'archives	Les éléments d'archives des exploitations n°2 et n°3 ont, semble-t-il, été mélangés dans les dossiers. Mais les plans diffèrent. Un des plans montre une carrière près du chemin de Neauphle et l'autre ne le mentionne pas. De même la description des propriétaires des terrains diffère bien que le nom Guignard soit mentionné pour les deux. Les deux carrières sont dans le même secteur mais la n°2 n'est pas localisable à ce stade des recherches. Il faudrait là aussi retravailler sur les matrices cadastrales et lire plus en détail le document mentionné ci-avant archivé en cote 8S51. Dans l'attente, les informations liées au chemin de Neauphle ont toutes été listées ici dans la fiche de l'exploitation n°3.
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°3 (rapport IGC 1971 -CR 794)



6.2 -Carrière de Calcaire Grossier (CG5) : section cadastrale F

Nom de(s) exploitant(s)	M. Prosper GUINARD - SILVESTRE
Indications de localisation anciennes	Lieu-dit «Le Chemin Trompeur»
Cartographie ancienne	- plan de 1841 au 1/ 250 (AD78_8S457) Carrière à M. Silvestre / annotations : « Guinard », « chemin de Neauphle » et « B n°617 ? » - propriétaire voisin M. Conor. Le croquis ressemble à ce qui a été dessiné sur l'ancienne parcelle B n°617 - mais il semble y avoir un problème d'échelle et les éléments de positionnement sont peu nombreux.
Type d'exploitation	Souterraine par puits
Début de l'extraction	Antérieur à 1844
Date d'autorisation	1844 : AP autorisation de continuer l'exploitation (section C parcelle n°319 - même AP que pour l'exploitation n°14) – il est mentionné que M. Guinard a déjà exploité sur des terrains voisins sans que la localisation soit précisée
Éléments d'archives 8S51 et 2652W199	1852 : autorisation d'exploitation à ciel ouvert (section C parcelle n°328) à M. Thomas Alexis FONTELLE et M. Jean-Pierre LE MAINGRE - section B parcelles n°602-603. (cadastre napoléonien) - superficie du terrain est de 38 ares 30 centiares, fortement incliné et longe le chemin vicinal de Chavenay à Neauphle en contre-haut de ce chemin. « On y extrait qu'un seul banc de pierre coquilleux d'une grande dureté qui est recouvert par des marnes et caillasses dont la puissance s'élève entre 0,1 et 6 m et augmente dans les terrains voisins situés au sud. Il est fait mention d'un puits dans une propriété voisine au chômage depuis 3 ans. => Puisque cette exploitation n°15 de M. Guinard par puits est la plus proche recensée, il est probable que celui-ci ait exploité les terrains autour de la parcelle B n°617 jusqu'aux parcelles 602-603 mentionnées ici pour être exploitées à ciel ouvert. Dans ce cas, l'exploitation Guinard ce serait arrêtée en 1849.
Référence exploitation dans les archives 2652W199	Exploitation n°15 (rapport IGC 1971 -CR 794)
Localisation actuelle section F extrait de plan	