# Carrières souterraines abandonnées sur la commune de Chavenay

## Etat actuel zonage R111-3

## Motivation du PPRN

- **Origine du risque**

➢ Présentation du contexte

➢ Carrière de Craie

➢ Carrières de Calcaire Grossier

➢ Typologie des désordres liés aux cavités souterraines

➢ Evènements connus sur la commune

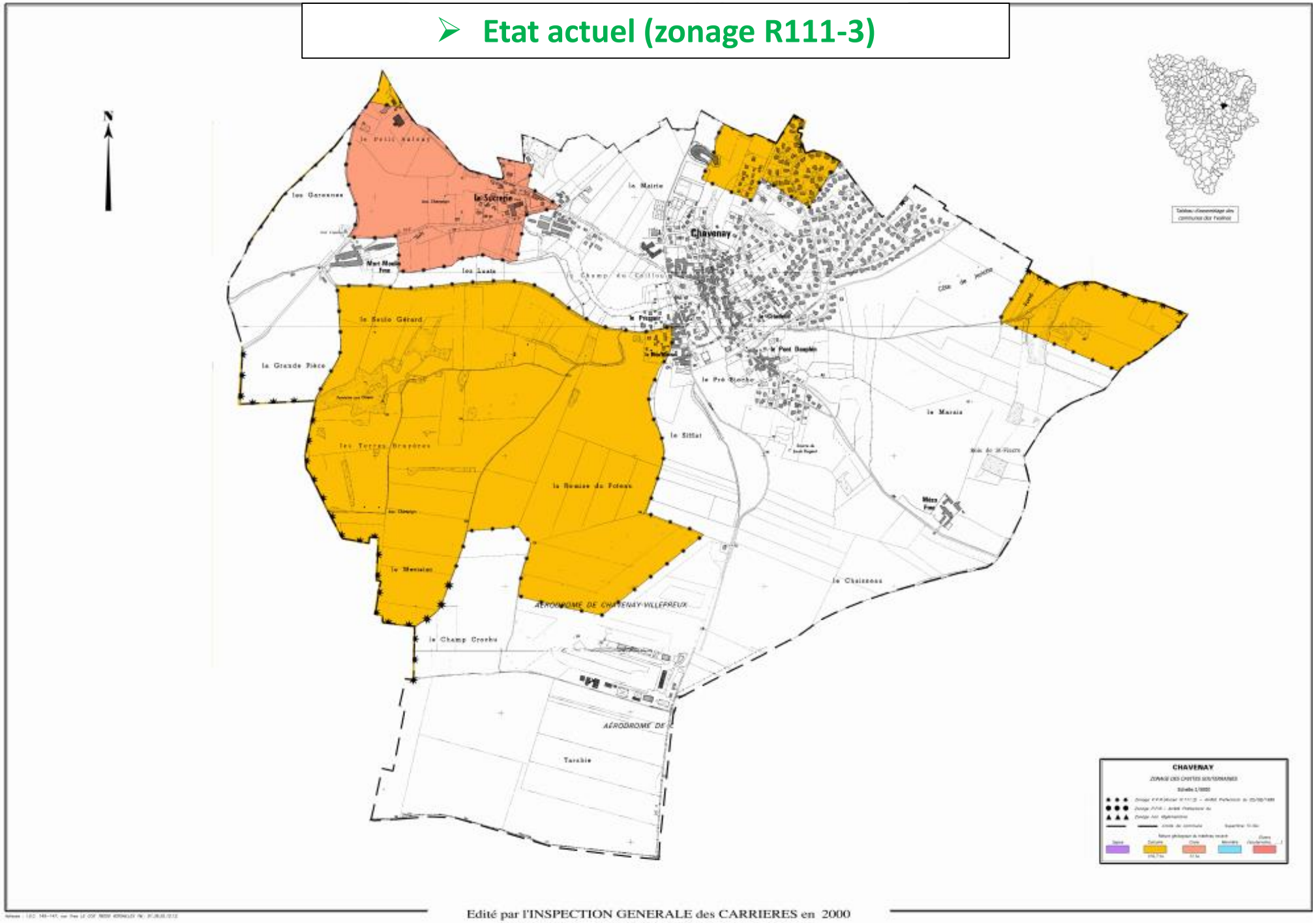
- **Quantification de l'aléa**

➢ Zone de protection et marge de reculement

➢ Probabilité d'occurrence/intensité → Evaluation de l'aléa

## Présentation de la carte d'aléa sur la commune de Chavenay

# ➢ Etat actuel (zonage R111-3)




Edité par l'INSPECTION GENERALE des CARRIERES en 2000

DEPARTEMENTS des YVELINES, du VAL D'OISE et de l'ESSONNE

## ➢ Motivations du PPRN

**Les enjeux :**

- Prendre en compte les zones de carrières
- Parfaire la cartographie existante et obtenir plus de précision
- Caractériser les risques

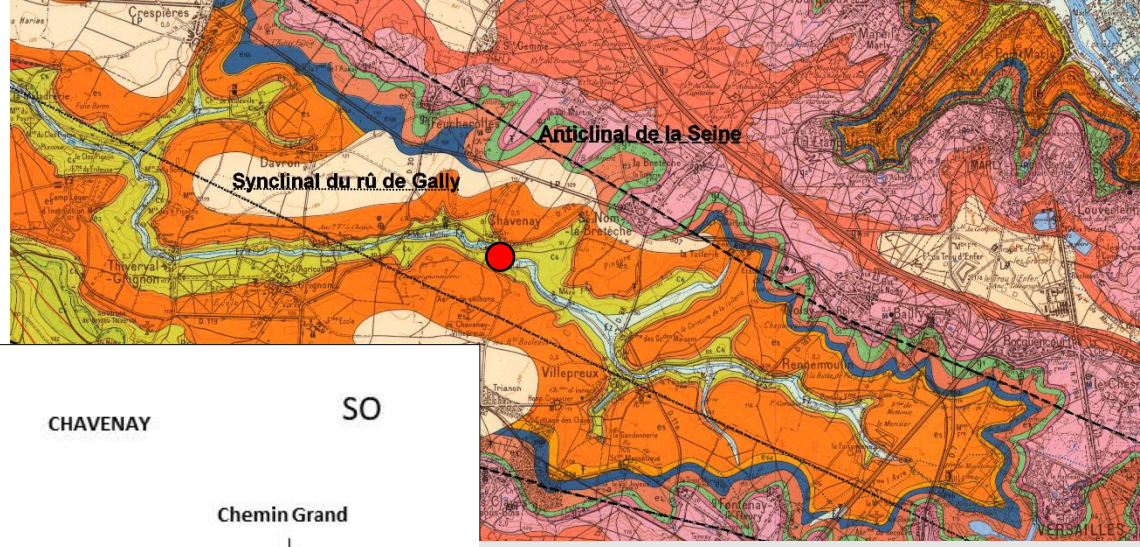
**Le PPRN :**

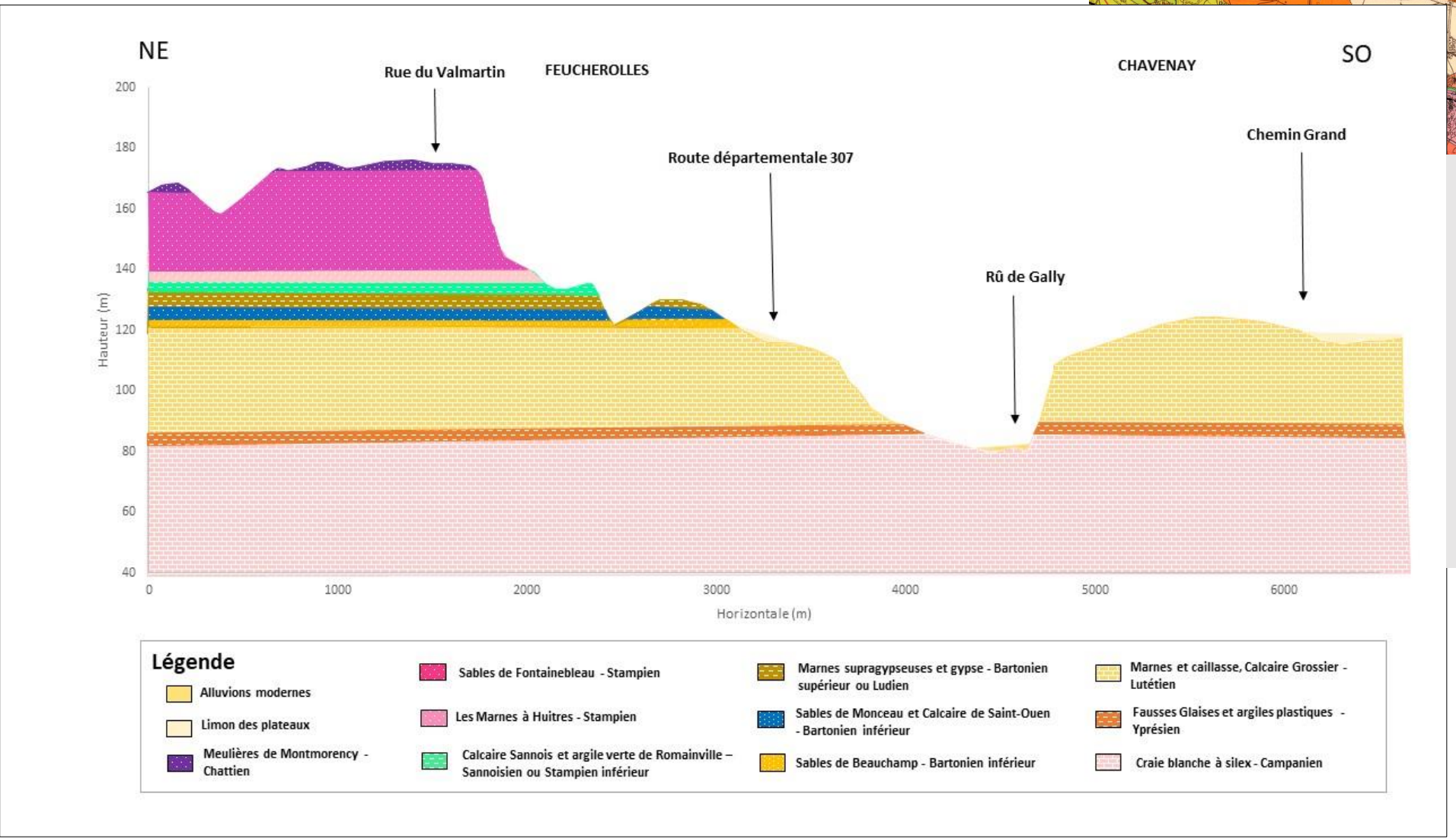
- Définir des prescriptions applicables aux documents d'urbanismes et aux autorisations d'occupation des sols (projets de construction)
- Préciser des mesures à prendre pour les biens et activités existants

**Objectif →** permettre une délimitation précise des zones exposées

- **Origine du risque**

## ➢ Présentation du contexte

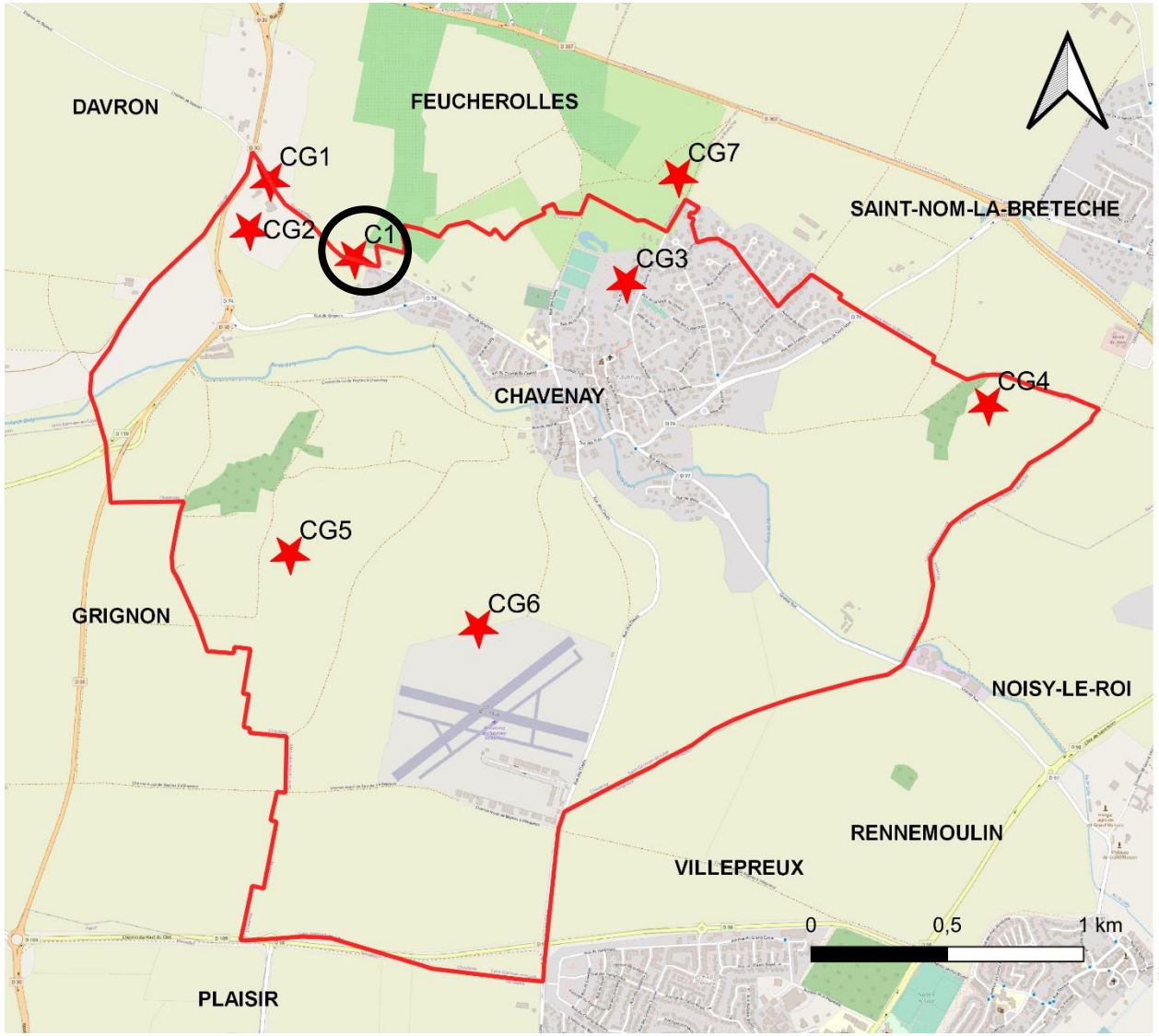



**Présence de matériaux :**

- **Craie :** fabrication de la chaux pour les besoins d'une sucrerie
- **Calcaire Grossier :** pour la pierre à bâtir

## ➢ Présentation du contexte




**LEGENDE**

Chavenay

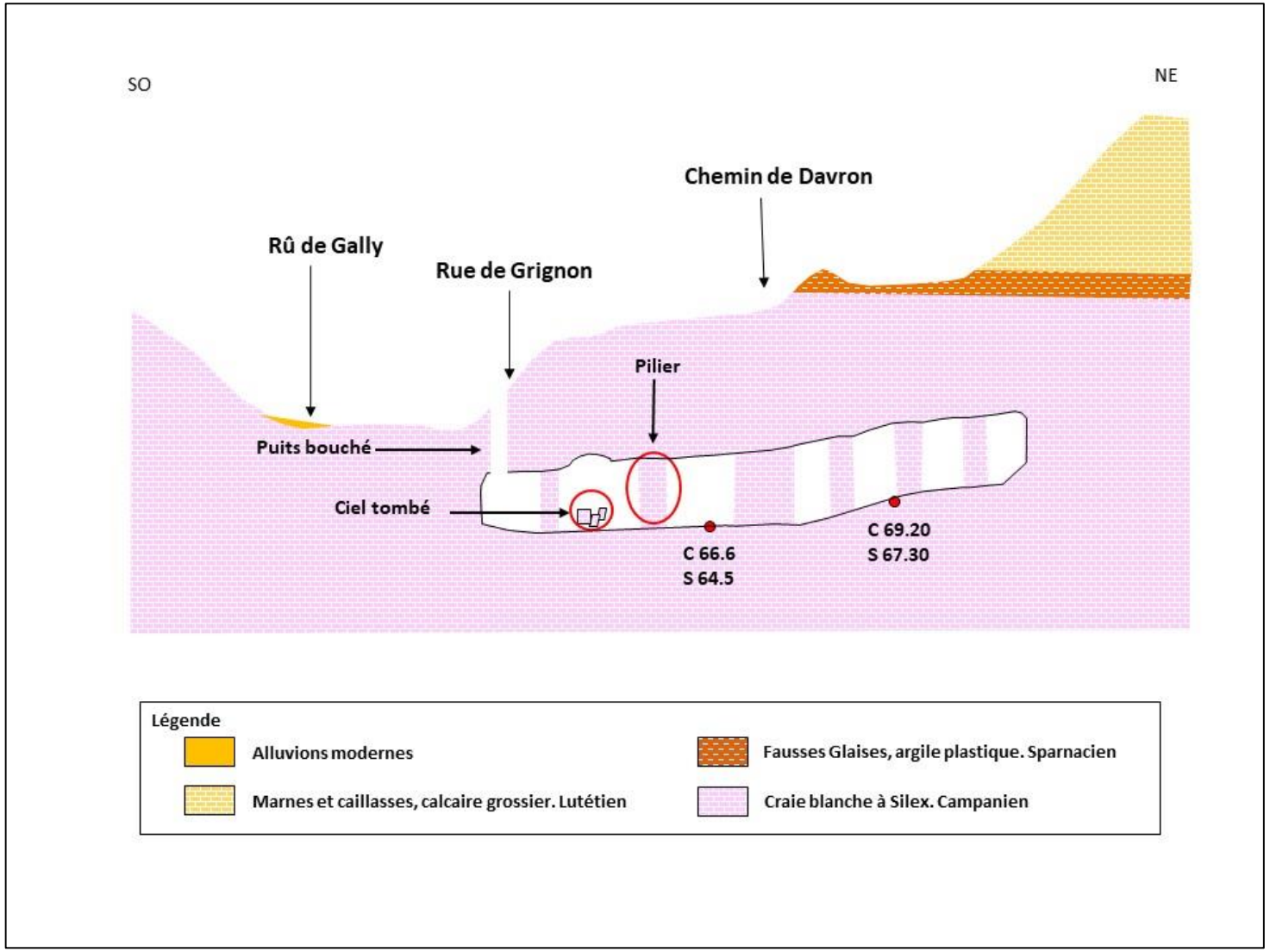
Localisation des carrières

Source : OpenStreetMap

- ➢ **Localisation des carrières**
- ➢ **Long travail d'enquête et croisement de données**
- ➢ **Repositionnement des carrières non localisées**
- ➢ **Certaines cavités ont fait l'objet d'un levée**

## ➢ La carrière de Craie « Le Petit Aulnay »

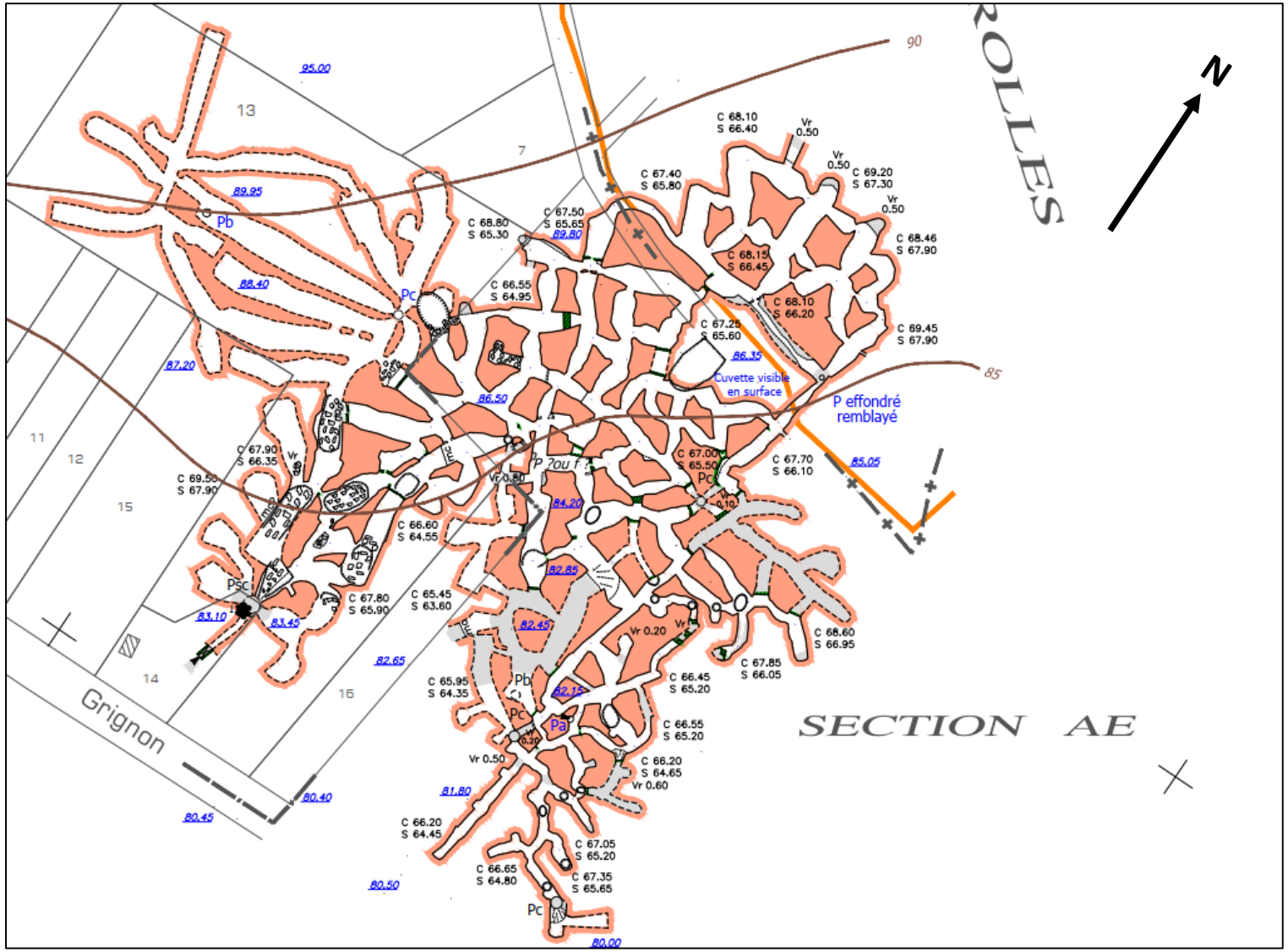
- Méthode d'exploitation par piliers tournés



*Carrière de Craie - Chavenay*

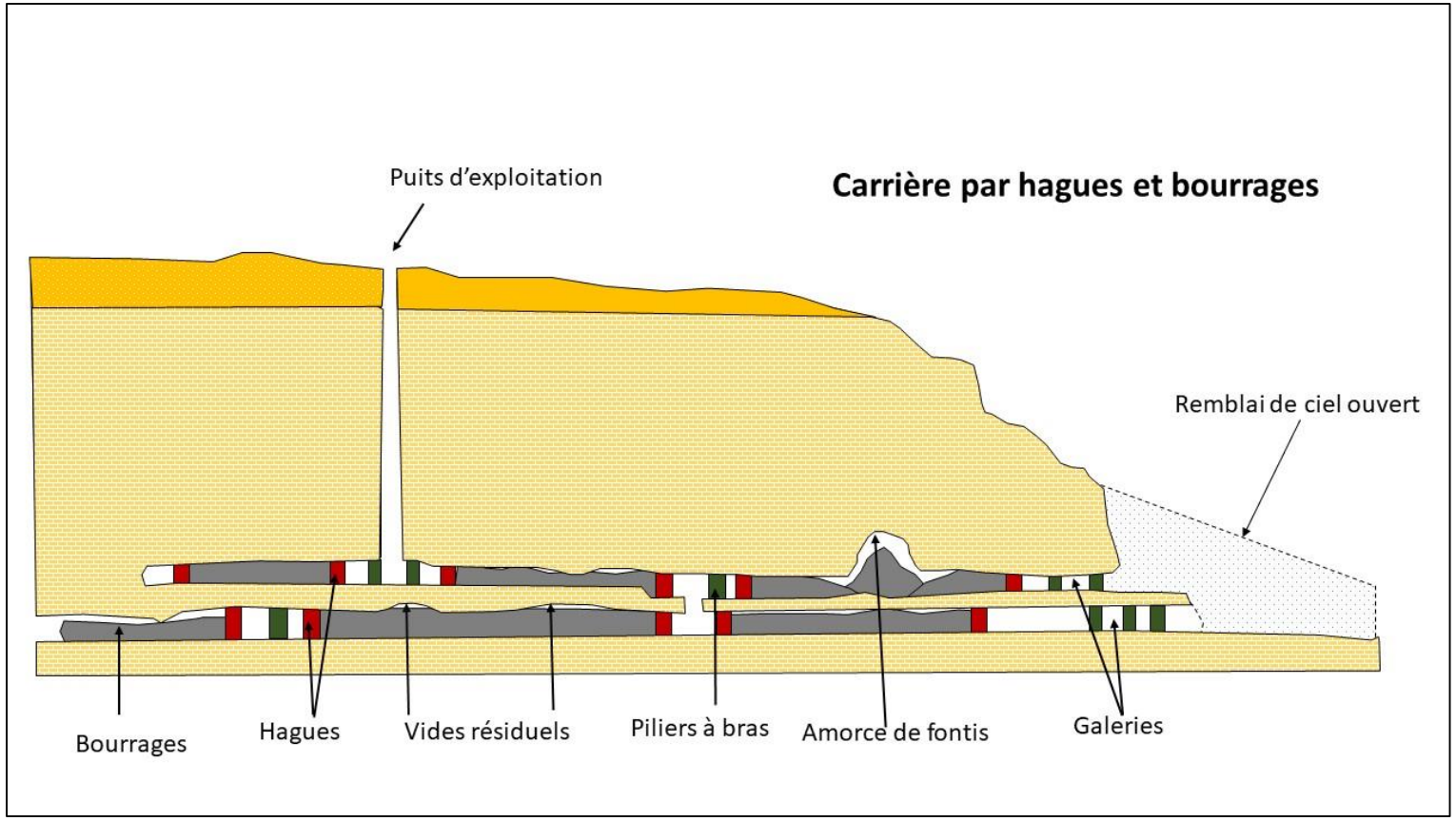
## ➢ La carrière de Craie « Le Petit Aulnay »

*Carrière de Craie - Chavenay*



## ➢ Les carrières de Calcaires Grossiers

Méthode d'exploitation par hagues et bourrages



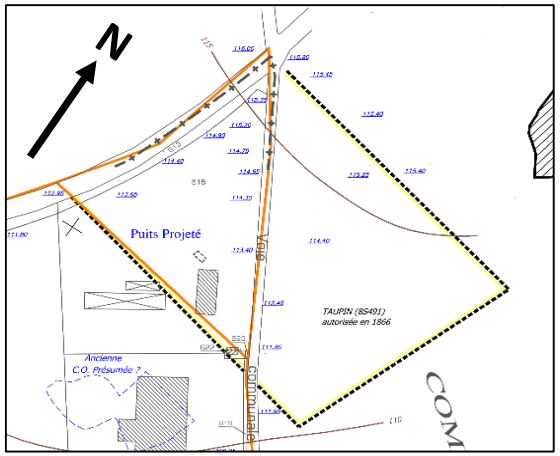

*Vue de profil*

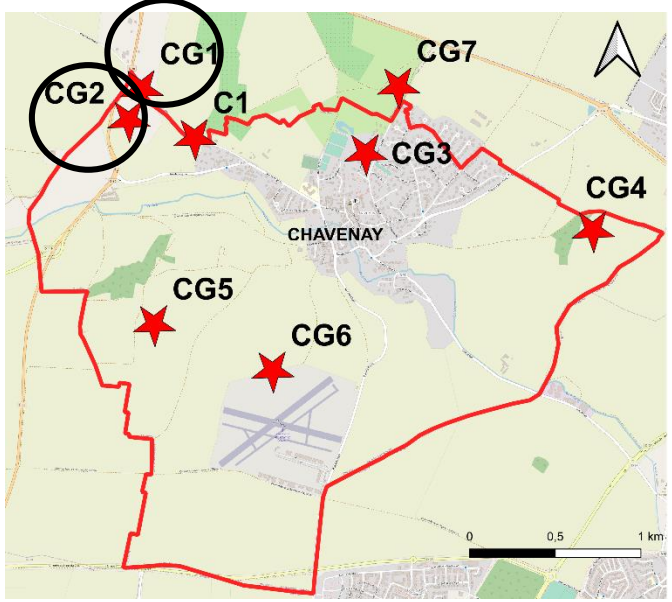
*Thivernal-Grignon*

*Vue en coupe*

- **Origine du risque**

## ➢ Les carrières de Calcaires Grossiers



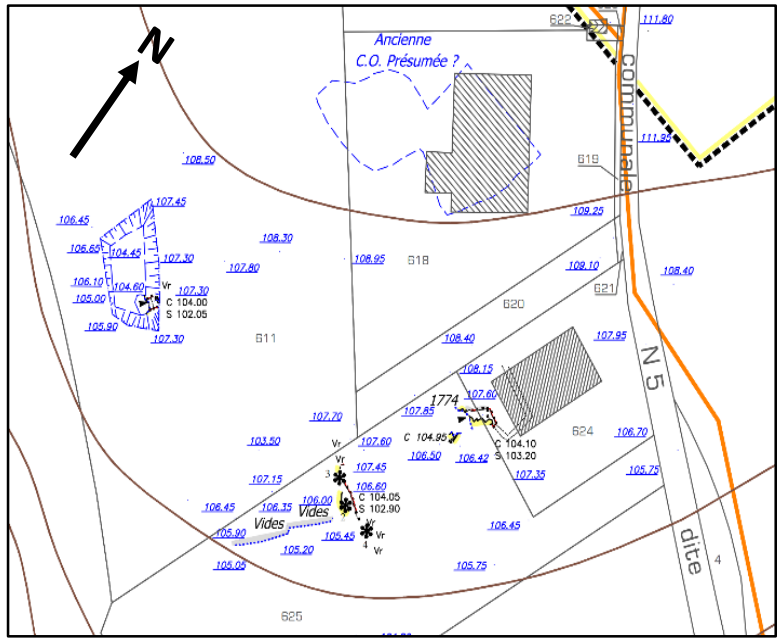



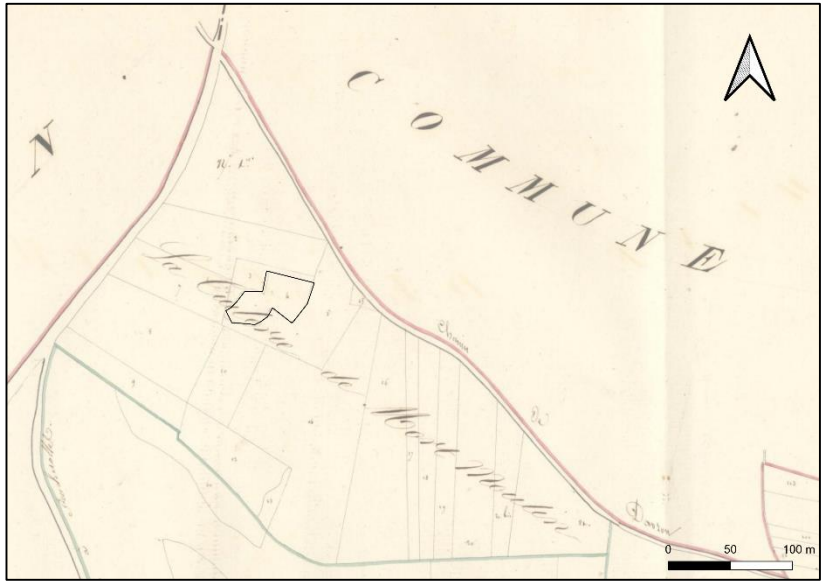

### ➢ La « Grande Roue » - CG1

Droit de fortage et puits

### ➢ La «Grande Roue» - CG2

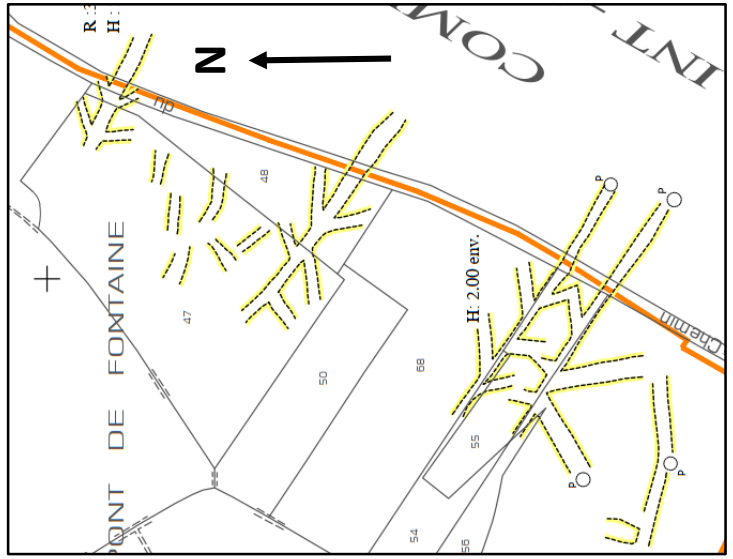
Présence de cavités souterraines découvertes lors d'un chantier

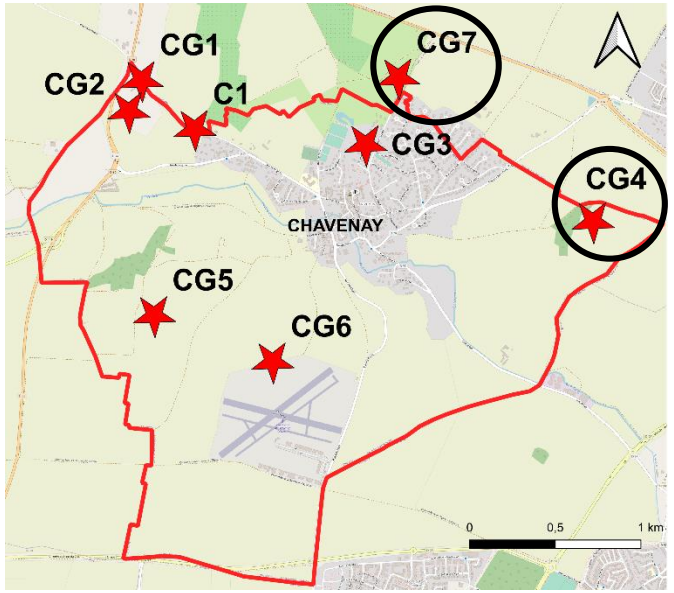


- **Origine du risque**

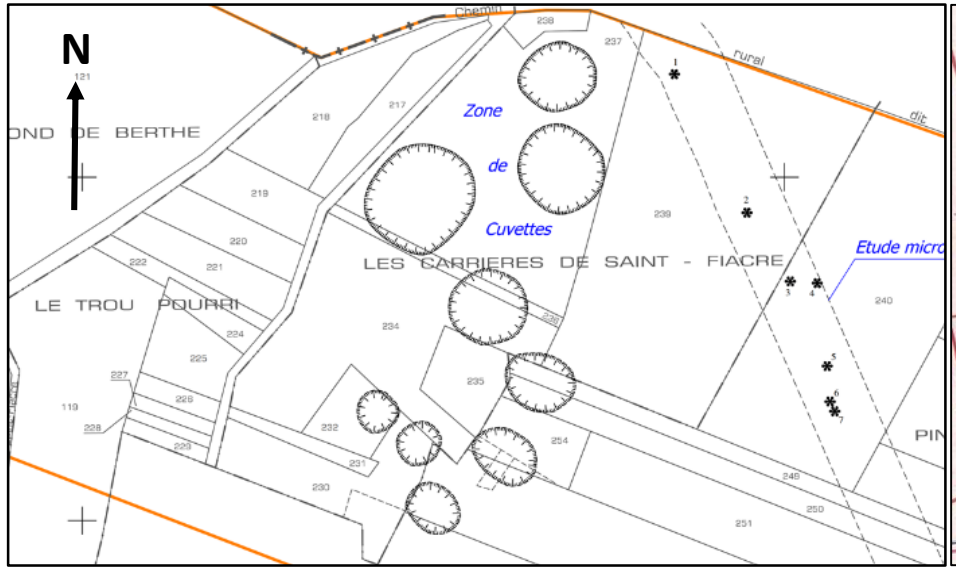
## ➢ Les carrières de Calcaires Grossiers

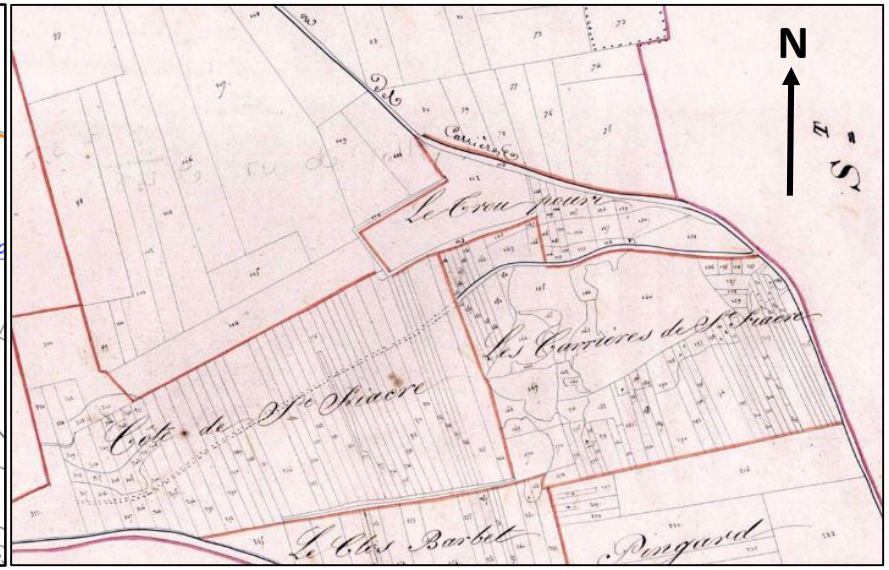



➢ **« Le Chemin du Bois » - CG7**

Galeries dans le Calcaire Grossier longeant Le ru de Fontaine



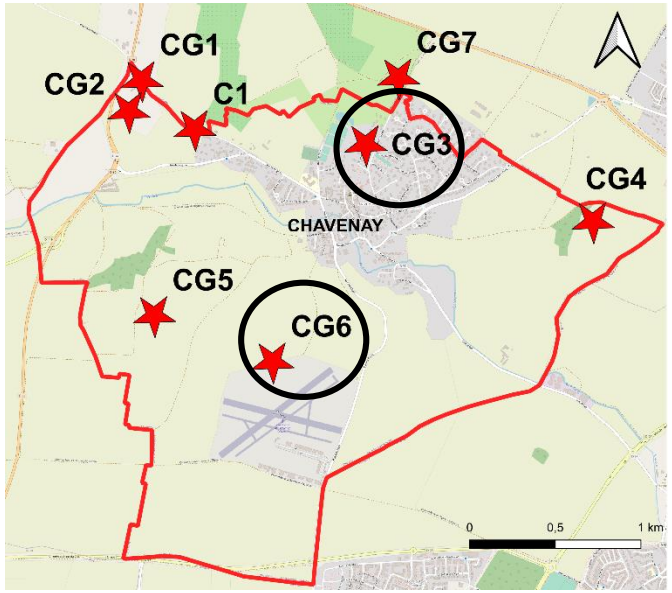




➢ **« Le trou Pourri » - CG4**

Ancienne CO

Indice de souterrain → zone de cuvette

## ▪ Origine du risque



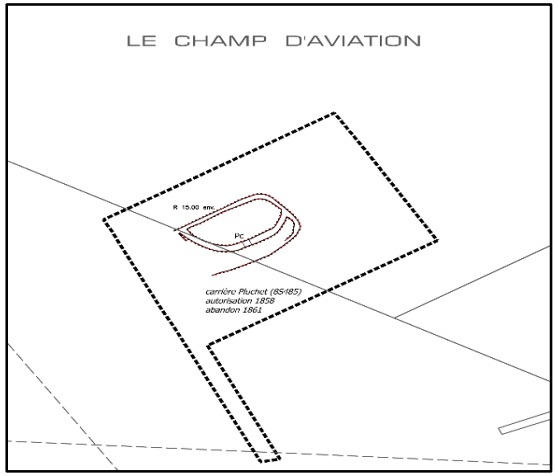

### ➢ Les carrières de Calcaires Grossiers

### ➢ Le « Chemin du Bois » - CG3

Présence de CO et de carrière souterraine

Emprise sous-minée comprend les CO

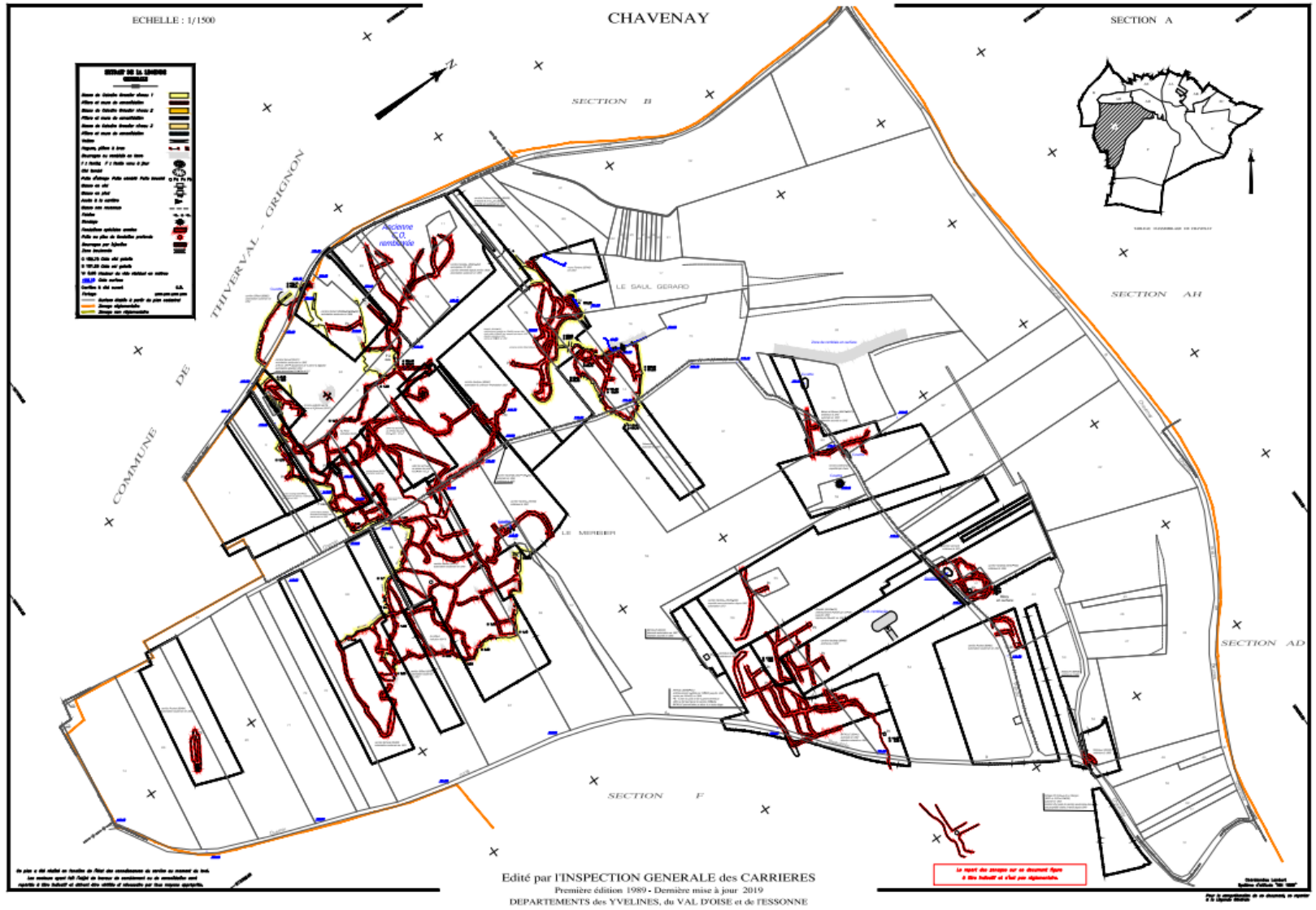
### ➢ « La remise du Poteau » - CG6

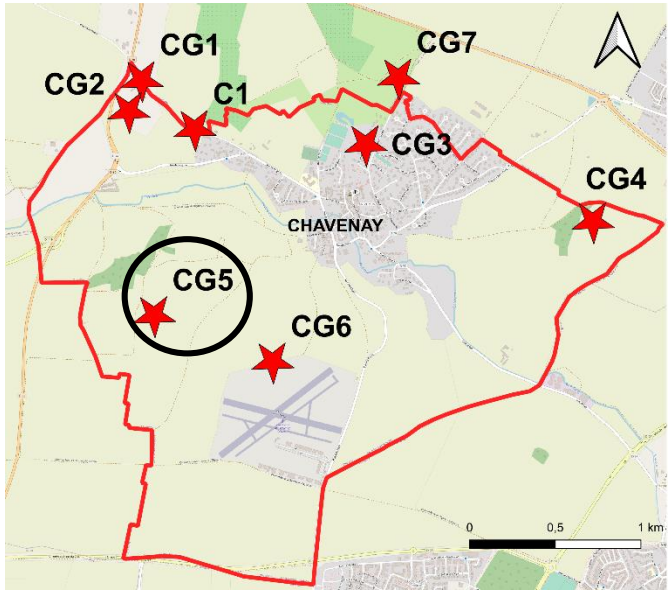



- ➢ Souterraine par puits
- ➢ 1858 : autorisation d'exploiter
- ➢ 1861 : autorisation d'abandonner

- **Origine du risque**

## ➢ Les carrières de Calcaires Grossiers



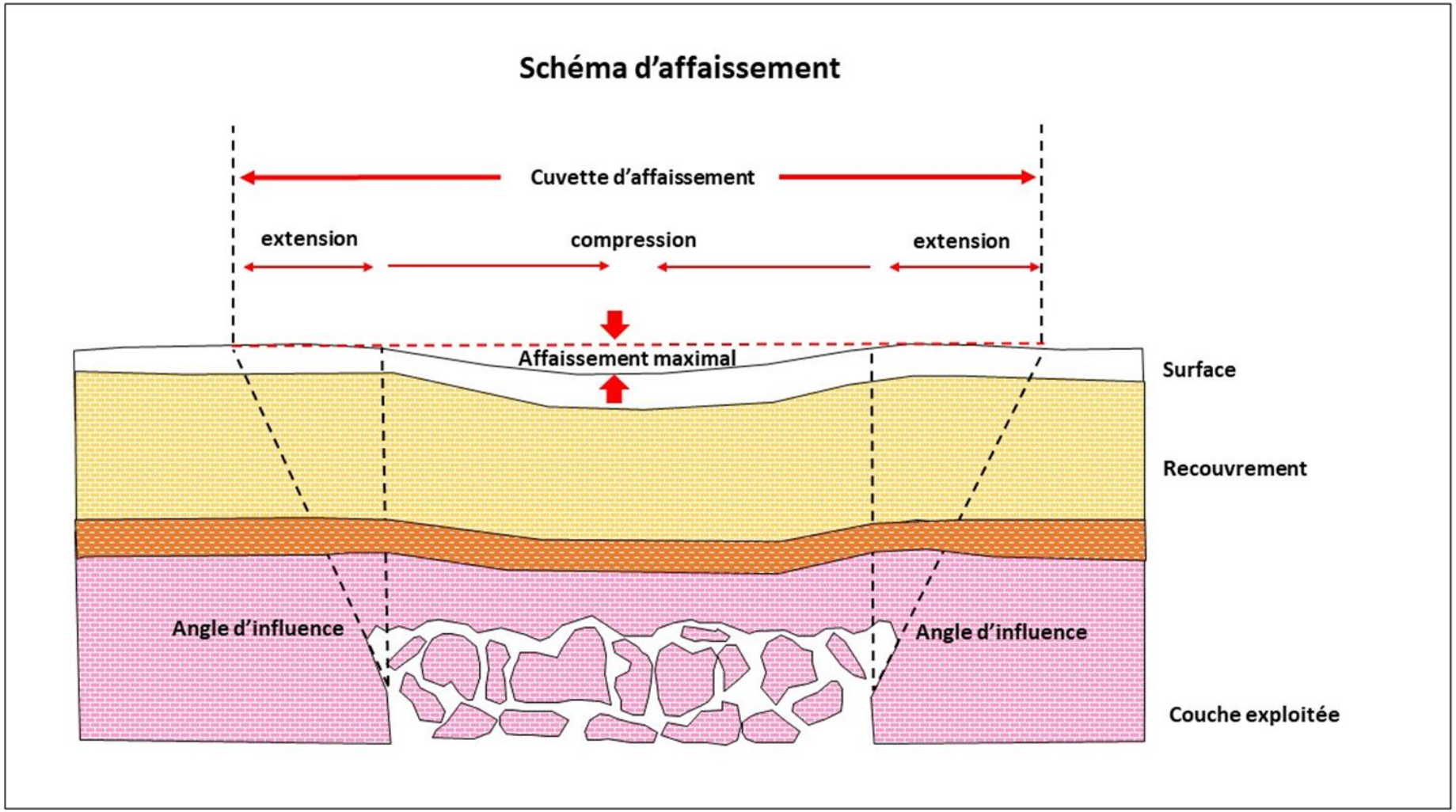

➢ **Section A – CG5**

➢ Long travail d'enquête
➢ La plupart des droits de fortage retrouvés et localisés

**Type de désordres ?**

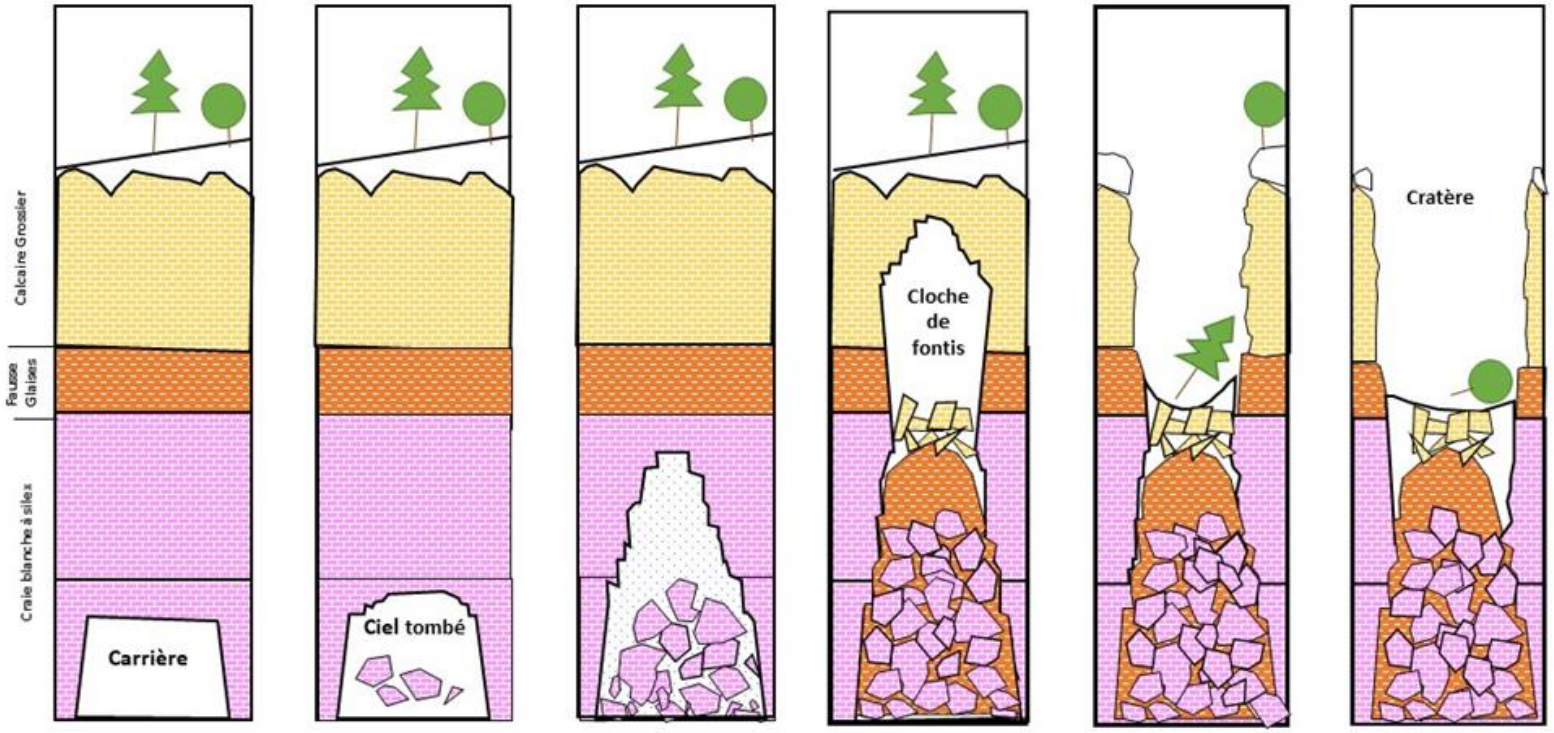
# ➢ Typologie des désordres liés aux cavités souterraines

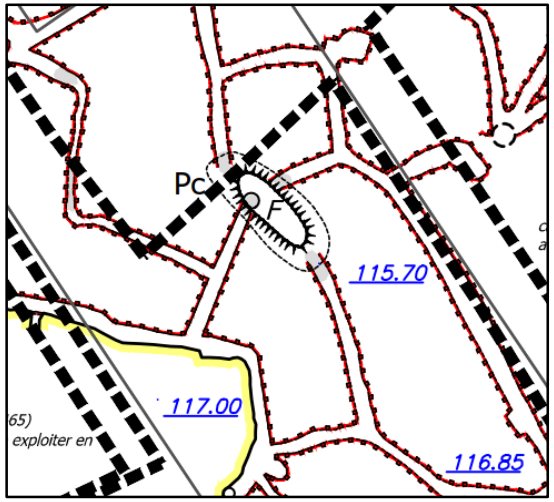
## ➢ L'affaissement progressif



# ➢ Typologie des désordres liés aux cavités souterraines

## ➢ L'effondrement localisé (ou « Fontis »)



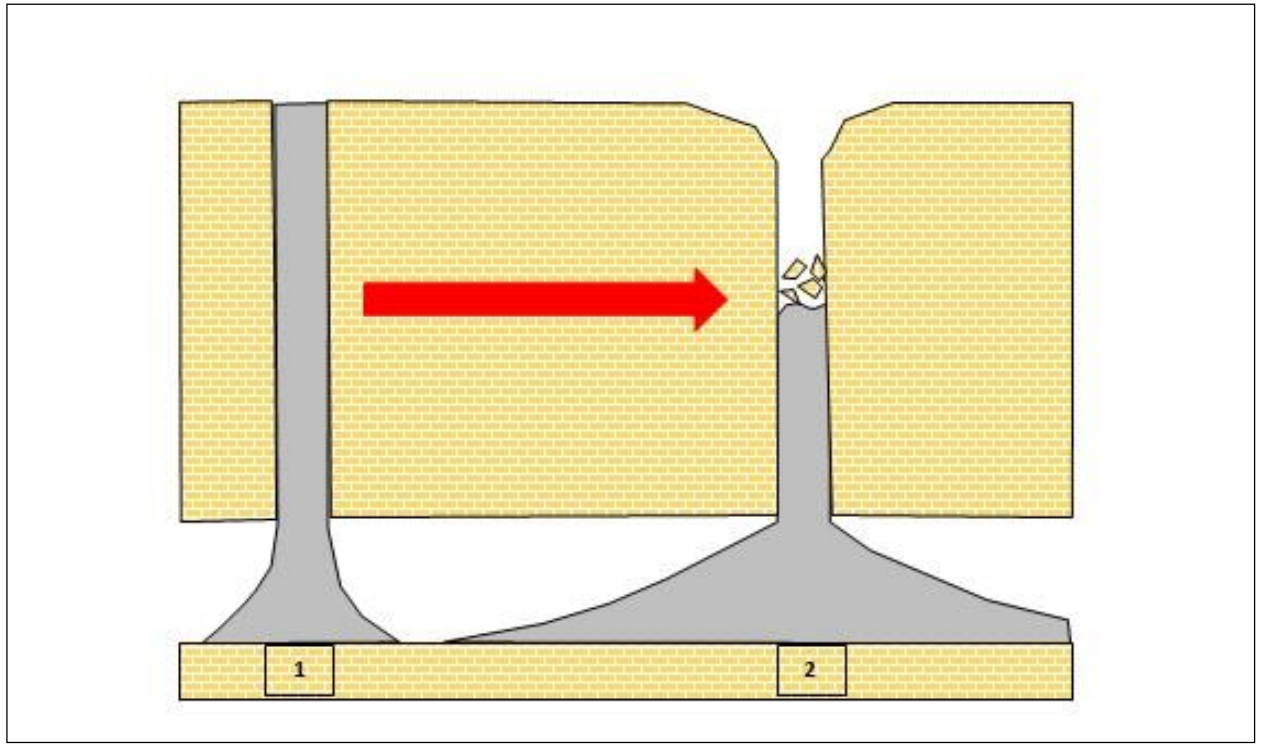

*Section A - Chavenay*

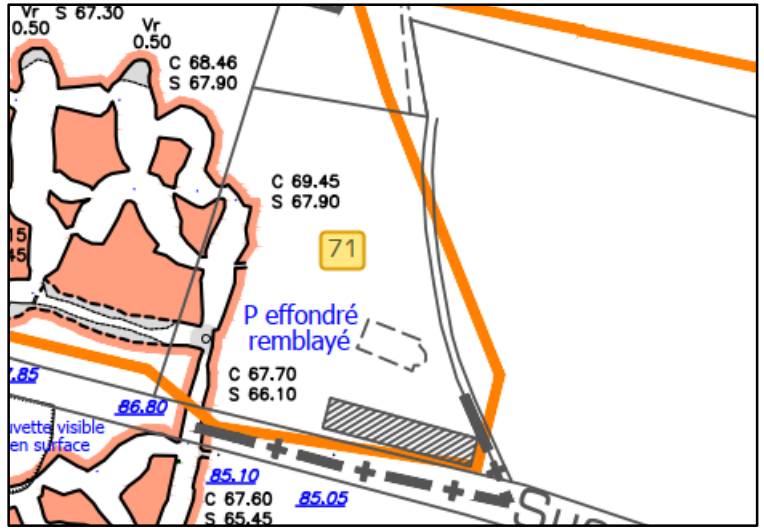
*Exemple d'un fontis*

- ➢ Section A – Chavenay parcelle 91 → Fontis
- ➢ Section AA – Chavenay parcelle 15 → Fontis

# ➢ Typologie des désordres liés aux cavités souterraines

## ➢ Débourrage de puits



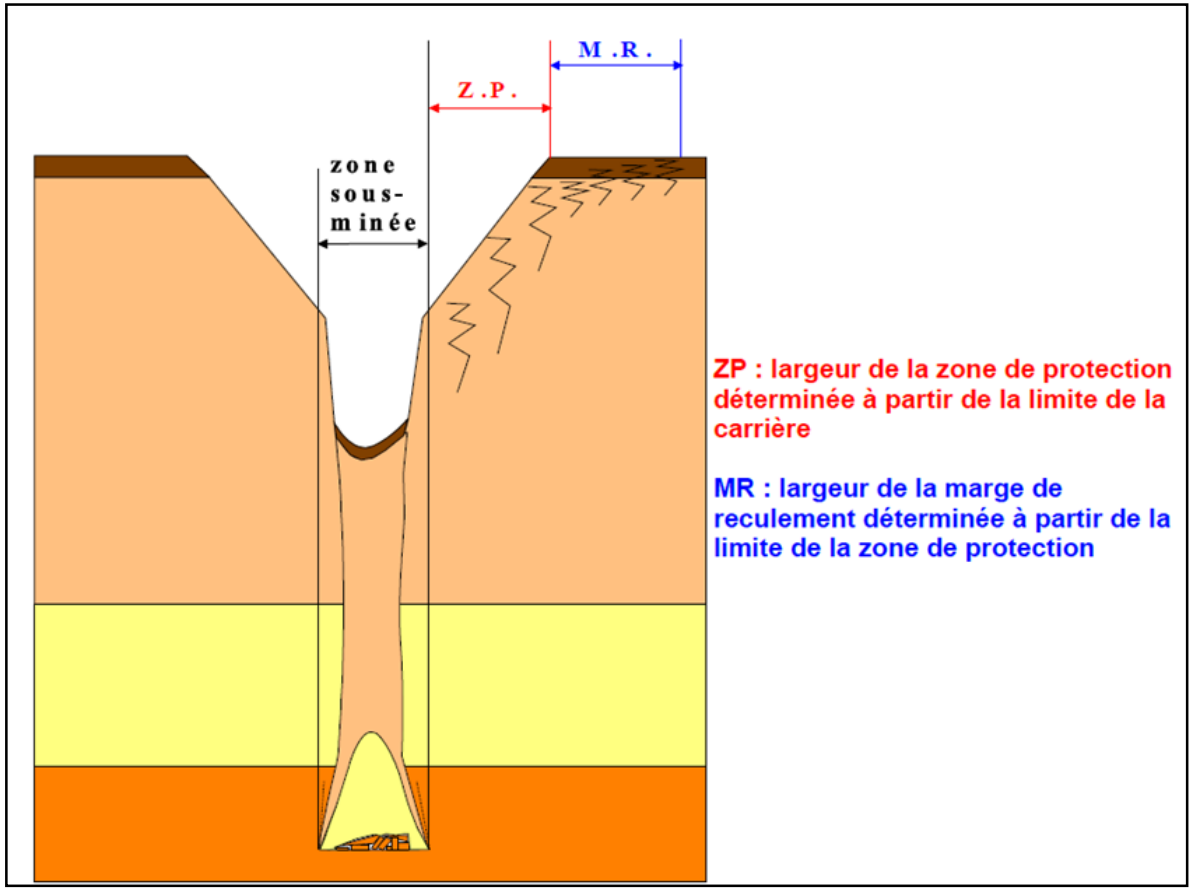

*Section ZK - Feucherolles*

➢ Section ZK – Feucherolles parcelle 71 → Débourrage de puits

## Quantification de l'aléa

### Zone de protection (ZP) et Marge de Reculement (MR)

- Risques : affaissement progressif, fontis et débourrage de puits




| Type de cavités ou d'ouvrages | Nature de l'aléa | Largeur de la zone de protection | Largeur de la marge de reculement |
|---|---|---|---|
| Carrière de craie | Effondrement localisé (type fontis) et affaissement progressif | **ZP = 2,5 m** si les limites de carrières sont parfaitement connues (zone accessible)<br><br>**ZP = 5 m** si les limites de carrières sont consignées dans des éléments d'archives (zone inaccessible)<br><br>**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** |
| Puits (carrière de Craie et Calcaire Grossier) | Débourrage de puits | **ZP = 5 m** | **MR = 5 m** |
| Carrière de calcaire grossier exploitée par hagues et bourrages | Effondrement localisé (type fontis) et affaissement progressif | **ZP = 20 m** | **MR = 0 m** |
| Zone présumée fouillée | - | **ZP = 0 m** | **MR = 0 m** |
| Carrière de craie remblayée | - | **ZP = 0 m** | **MR = 0 m** |

**ZP** : correspond à la bande de terrain susceptible d'être perturbée durant ou à très court terme après la survenance d'un évènement

**MR** : correspond à la bande de terrain, susceptible d'être affectée à travers le temps jusqu'à stabilisation de l'évènement

## Quantification de l'aléa

### Quantifier l'aléa (croisement probabilité d'occurrence/intensité)

**Probabilité d'occurrence :** probabilités qu'un évènement puisse se produire dans un intervalle de temps déterminé. L'approche pour les mouvements de terrains dus aux carrières souterraines va s'appuyer sur l'analyse du caractère évolutif des cavages, c'est-à-dire sur les prédispositions à l'endommagement et à l'évolution de vides.

**Intensité :** correspond aux types de manifestations susceptibles d'affecter la surface et d'engendrer des dégâts au bâti

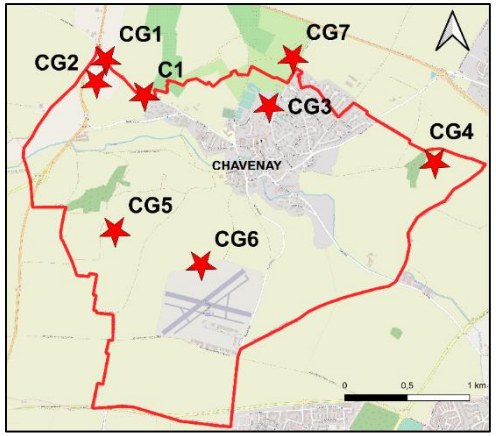
| PROBABILITES | CAVITES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Carrière de Craie C1** | **Puits dans la Craie et dans la Calcaire Grossier C1 – CG3 – CG5 – CG6 – CG7** | **Carrières de Calcaire Grossier CG1 – CG2 – CG3 – CG5 – CG6 – CG7** | **Zone présumée Fouillée (Calcaire Grossier) CG4** | **Cavités souterraines remblayées dans la Craie C1** |
| **Occurrence (zone sous-minée et ZP)** | Fortement sensible | Fortement sensible | Moyennement sensible | Faiblement sensible | Très faiblement sensible |
| **Occurrence (MR)** | Faiblement sensible | Faiblement sensible | - | - | - |
| **Intensité (zone sous-minée et ZP)** | Modérée | Modérée | Modérée | Très limité | Très limité |
| **Intensité (MR)** | Très limité | Très limité | - | - | - |

## Quantification de l'aléa

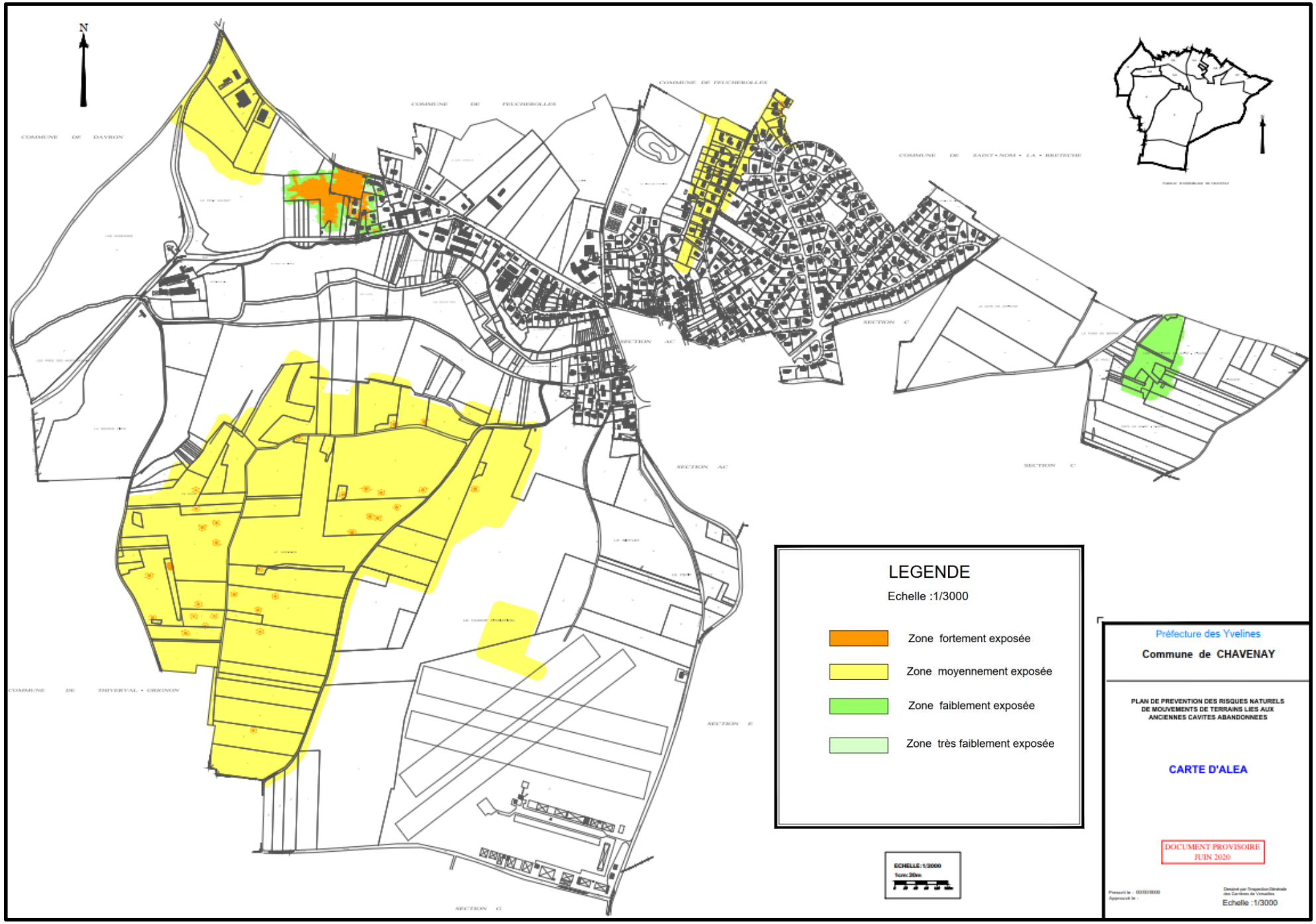
### Détermination de l'aléa (croisement probabilité d'occurrence/intensité)

En croisant les probabilité d'occurrence et d'intensité, les niveaux d'aléas suivants ont été retenu :

| ALEA | CAVITES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Carrière de Craie<br><br>C1 | Puits dans la Craie et dans la Calcaire Grossier<br><br>C1 – CG3 – CG5 – CG6 – CG7 | Carrières de Calcaire Grossier CG1 – CG2 – CG3 – CG5 – CG6 – CG7 | Zone présumée Fouillée (Calcaire Grossier)<br><br>CG4 | Cavités souterraines remblayées dans la Craie<br><br>C1 |
| Emprise sous-minée | FORT | FORT | MOYEN | FAIBLE | TRES FAIBLE |
| Zone de protection | FORT | FORT | MOYEN | - | - |
| Marge de reculement | FAIBLE | FAIBLE | - | - | - |




- Cette qualification est cartographiable


N
COMMUNE DE DAVRON
COMMUNE DE FELCHEROLLES
COMMUNE DE FELCHEROLLES
COMMUNE DE SAINT-NOM-LA-BRETECHE
SECTION AC
SECTION C
SECTION AC
SECTION C
COMMUNE DE THIVERVAL-GRIGNON
SECTION E
SECTION G
LEGENDE
Echelle :1/3000
Zone fortement exposée
Zone moyennement exposée
Zone faiblement exposée
Zone très faiblement exposée
ECHELLE:1/3000
1cm:30m
Préfecture des Yvelines
Commune de CHAVENAY
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS
DE MOUVEMENTS DE TERRAINS LIES AUX
ANCIENNES CAVITES ABANDONNEES
CARTE D'ALEA
DOCUMENT PROVISOIRE
JUIN 2020
Prescrit le : 00/00/0000
Approuvé le :
Dessiné par Inspection Générale
des Carrières de Versailles
Echelle :1/3000