

ANNEXE 3
Réunion du comité de pilotage du 21 juin
2021
compte rendu, diaporama

**RÉUNION DE PRÉSENTATION DES PHASES INFORMATIVES ET ALÉAS - 21 JUIN 2021
– Châtelleraut – 15h00-****Participants :**

DDT 86 :
Marie-Dominique Palin et
Jean-Michel Schmitt
Ville de Châtelleraut :
Agnès Monamy, Maryse Lavrard,
Béatrice Roussenque, Gregory
Bossard, Michel Fresneau, Patrice
Billy et Mickaël Biseau
Ineris : Marie Degas et Timothée
Deffrenne
Excusés : -

Destinataires : Participants

Copies : -

PJ* : Annexe 1 : Feuille d'émargement

Annexe 2 : Diaporama Ineris présenté en réunion

* Indiquer si besoin la référence unique du(des) document(s) ou copier l'(les) hyperlien(s)

1. Objet de la réunion

Tenue dans le cadre du PPRN Mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire communal de Châtelleraut, la réunion avait pour objet la présentation et la validation des résultats des études techniques déjà réalisées à savoir la phase informative et la phase d'évaluation des aléas mouvements de terrain.

Les études sont réalisées par l'Ineris, pour le compte de la DDT86.

2. Déroulement de la réunion

La réunion a permis de traiter des points suivants :

1. Tour de table de présentation des différents participants. Pour la mairie de Châtelleraut, les participants sont des élus et des responsables de services (feuille d'émargement placée en annexe 1 de ce document)
2. Présentation par l'Ineris de la méthodologie adoptée pour les études techniques et présentation des résultats. Cette présentation s'est faite sur la base d'un diaporama placé en annexe 2 de ce document.
- 3- Présentation des cartes d'aléas mouvements de terrain : 3 niveaux d'aléa sont retenus : fort, moyen, faible.

3. Questions diverses et planning

À l'issue de la présentation, les participants ont posé un certain nombre de questions sur l'étude (en particulier sur les zones à aléa fort). Ces interrogations ont été débattues et des réponses ont été apportées par les personnes présentes.

Après ces échanges, les participants ont validé l'étude (méthodologie et résultats) et les rapports proposés. La date de la réunion publique a été fixée d'un commun accord entre les participants (cf planning ci-dessous).

Le planning prévisionnel de la suite de l'étude est le suivant :

- Réunion publique à Châtellerault le mercredi 6 octobre 2021 à 18.00 à l'école d'Antoigné;
- Rendu de la phase enjeux : fin octobre 2021 ;
- Phase réglementaire : propositions de zonage et de règlement : janvier 2022 ;
- Phase de consultation : février-décembre 2022.

Tous les points ayant été abordés, la réunion se termine à 16 :30.

Compte-rendu rédigée par :

Marie Degas (Ineris), Ingénieure
chargée des études techniques du
PPR Mouvements de terrain liés
aux cavités de Châtellerault

Document approuvé le 29/06/2021
par POULARD FREDERIC

Responsable de l'unité Risques
Géotechniques liés à l'exploitation
du sous-sol, Ineris

FEUILLE ÉMARGEMENT

Objet de la réunion: PPR Cavités Châtellerauld - (Aléas)

lieu: Salle de la Gornière
Châtellerauld

date: 21/06/2021

Nom - Prénom	Contact : service / mail	Signature
Maurye LAVIERARD	maurye.lavierard@ville-chatellerauld.fr	
Béatrice ROUSSENOUE	beatrice.rousseau@ville-chatellerauld.fr	
MONARY Agnès		
BOSSARD gregory	gregory.bossard@grand-chatellerauld.fr	
FREDWEN Arzelé	michel.jurneau@ville-chatellerauld.fr	
BILLY Patrice	patrice.billy@ville-chatellerauld.fr	
BIRAV Michiel	michael.birav@ville-chatellerauld.fr	
PALIN Marie-Dominique) DDT	
SCHMITT Jean Michel		
DEGAS Marie) INERIS	
DEFRENNE Timothée		

Plan de Prévention des Risques Naturels « Cavités souterraines » Commune de Châtelleraut (86) Présentation des phases informatives et d'évaluation des aléas

21/06/2021



Direction Départementale
des Territoires

INERIS

maîtriser le risque
pour un développement durable

La ville de Châtelleraut est sous-cavée par d'anciennes carrières souterraines:

- / Aujourd'hui abandonnées,
- / Situées sous des zones construites ou susceptibles de le devenir
- / Ouvrages vieillissants -> facteur aggravant
- / Désordres apparus en surface (1981, 1997, 2014)
- / Quelques zones de carrières identifiées (notamment 3 grandes sous le secteur d'Antoigné, petites carrières, caves), d'autres supposées
- / Prise en compte dans l'inventaire BRGM en 1996 (emprise approximative) , puis DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) en 2012 et étude ELC en 2016



Ineris - 181700 - 2715919 - v0.3



Direction
des Terr

Etapes de la réalisation du PPRN

Etapes

- / **Mars 2017** : Au vu des résultats de l'étude ELC, demande de M. le Maire de Châtelleraut à Mme la Préfète de prescrire un PPRN mouvements de terrains sur Châtelleraut
- / **Octobre 2017** : Lancement de la procédure de prescription du PPRN
- / **09 août 2018** : Signature de l'arrêté préfectoral prescrivant l'élaboration du PPRN (validité 3 ans),
- / **1^{er} trimestre 2019**: Appel public à concurrence pour l'élaboration de PPRN
- / **avril 2019** : Attribution du marché public pour réaliser l'ensemble du PPRN à Ineris
- / **1^{er} juin 2021** : Prorogation de l'arrêté de prescription (+ 18 mois)
- / **21 juin 2021** : Réunion de présentation des résultats des phases informatives et aléas en mairie de Châtelleraut

Le Plan de Prévention des Risques Naturels

L'élaboration du Plan de Prévention des Risques naturels Prévisibles de mouvements de terrain liés à la présence de cavités souterraines :

- / **PHASE 1** : Phase informative -> phase de collecte d'informations
- / **PHASE 2** : Phase de caractérisation des aléas mouvements de terrain -> détermination et de cartographie des aléas
- / **PHASE 3** : Phase de recensement des enjeux
- / **PHASE 4** : Phase d'établissement de la carte réglementaire et d'un projet de règlement
- / **PHASE 5** : Phase d'approbation de la carte réglementaire et du projet de règlement

Contexte géologique



Extrait de la carte géologique au 1/50000 (BRGM®):

Cénomanién (C1-2a, vert foncé): sables de Vierzon

Turonien inférieur (C3a, vert clair) : craie blanche

Turonien moyen (C3b, jaune sur la carte): tuffeau blanc, exploité comme pierre de taille

Alluvions (Fx, Fw et Fy)
(localement quelques carrières à ciel ouvert)

Phase 1 : phase informative

Phase de collecte et de cartographie essentielle

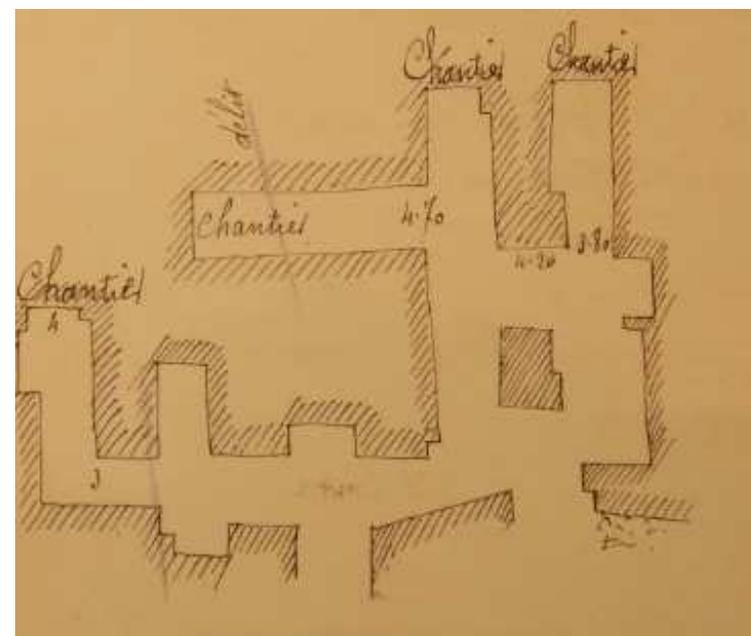
- / Acquisition de la connaissance basée sur une phase documentaire : recherches d'informations dans les archives et dans les études déjà réalisées :
 - Archives Départementales de la Vienne, Archives Nationales,
 - BRGM : inventaire des cavités avec 3 fiches de cavités, levé partiel de la carrière des Richarderies et étude spécifique de deux petites cavités;
 - DDT 86 : note d'enjeux
 - ELC : important travail de recensement des cavités du bourg d'Antoigné avec levés de carrière (étude de 2016)
 - Pas d'arrêté de catastrophe naturelle
 - Autres documents bibliographiques : monographie de Geneviève Millet
 - Services et organismes contactés, mais pas d'information :
 - » CEREMA
 - » Centre Châtelleraudais d'Historique et d'Archives ;
 - » Spéléo club Châtelleraudais et le comité départemental de spéléologie ;
 - » Service archéologique Régional ;
 - » la Mairie de Targé

Phase informative : phase de collecte et de cartographie essentielle

- / Acquisition de la connaissance basée sur une enquête de terrain et des observations
 - questionnaire diffusé en juillet 2019 à l'ensemble des habitants de la zone (52 retours)
 - article de presse paru dans la Nouvelle République le 1^{er} octobre 2019 informant de l'enquête de terrain des techniciens de l'Ineris
 - contact des personnes s'étant signalées comme disposant des informations relatives aux cavités, ainsi que des sachants (Mr Joseph)
 - visites de terrain, menées en octobre 2019, afin de relever sur site au dGPS (Global Positional System) :
 - » les désordres encore visibles ;
 - » les indices de désordres ou de présence de cavités ;
 - » les indications de cavités fournies par témoignages ;
 - » les ouvrages visibles, essentiellement des puits et entrées.
 - quelques cavités souterraines accessibles ont été visitées, mais pas d'étude géotechnique particulière ni investigation lourde (campagnes géophysiques et/ou sondages)

Contexte historique et activité extractive

- début probablement dès le Moyen-Age sur la commune de Châtellerault.
- depuis le XVI^{ème} siècle, extraction des pierres de tuffeau par galeries souterraines pas de plans, actes notariés)
- au XIX^{ème} siècle, l'industrie extractive s'organise et des visites régulières des Ingénieurs des Mines se mettent en place -> les ingénieurs relatent qu'il n'existe pas de plan de carrière, tout au plus les archives possèdent quelques schémas des chantiers en cours .
- Diminution des activités en 1910 et arrêt total en 1930 puis champignonnières. Celles-ci ont connu leur apogée au XX^{ème} siècle, pour s'achever définitivement au début des années 2000.



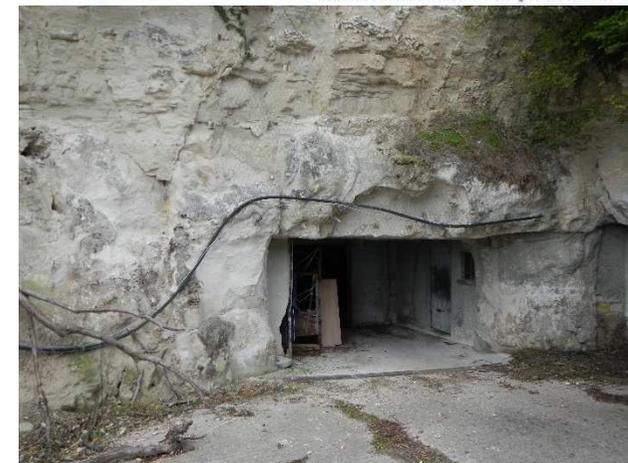
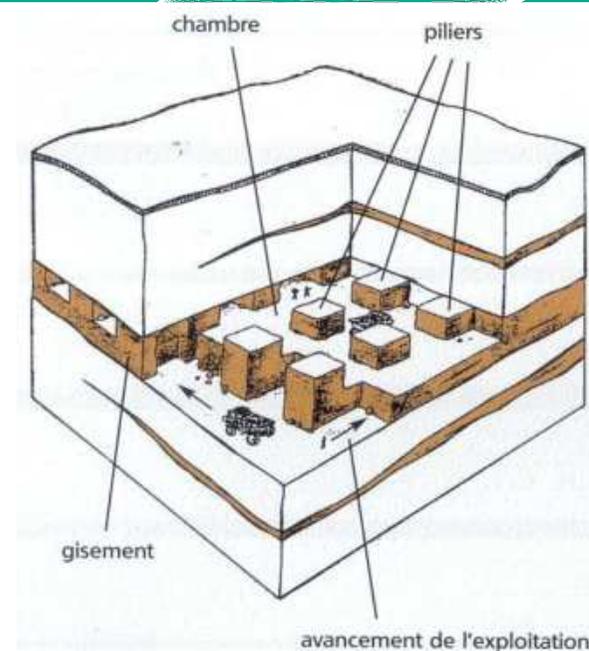
Types de cavités rencontrées

1/ Les grandes carrières d'exploitation (surface de plusieurs hectares voire plusieurs dizaines d'hectares)

- chambres et piliers abandonnés -> lors de l'exploitation, la roche a été extraite en laissant des piliers de roche en place de manière à stabiliser le toit.
- profondeur rarement connue mais peu profondes (bien souvent inférieure à 20 mètres)
- chambres : largeur moyenne 5 mètres, hauteurs moyennes de 2 à 2,5 mètres.
- entrées en cavage, à flanc de coteau,
- nombreuses cheminées d'aération

Il s'agit des 4 carrières suivantes:

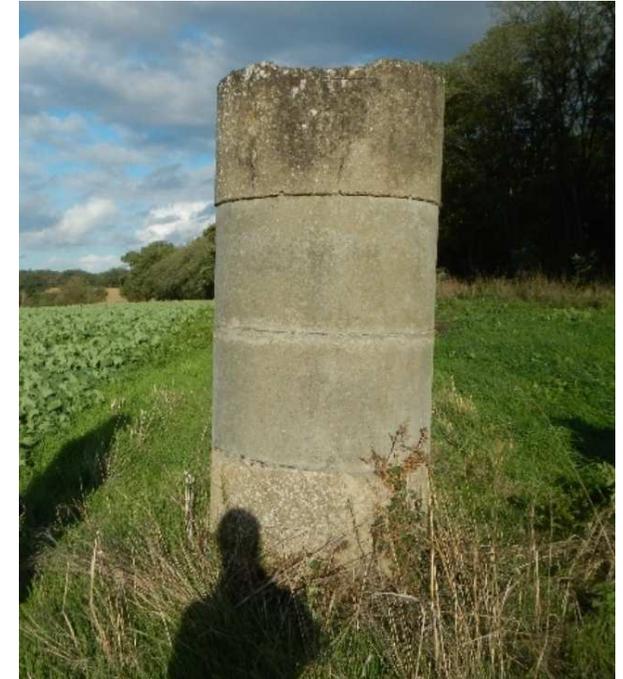
- carrière des Richarderies au nord du secteur, regroupe toutes les entrées des lieux dits les Richarderies, Bobinière, Moulin à vent et Fauconnerie (contours levés en partie par Ineris)
- carrières d'Antoigné, Portail rouge, Tour Girard et Chapelle (levées par ELC)



Photos des grandes carrières d'exploitation



Photos des grandes carrières d'exploitation



Types de cavités rencontrées

2/ Les petites cavités d'extension limitée

- cavités de forme rectangulaire, plus ou moins régulières, qui s'apparentent soit à des constructions troglodytes, soit à des caves
- accès en cavage, de dimensions variables (de l'ordre de 2 à 3 m de hauteur) et de 1 à 3 mètres de largeur, ou par un escalier permettant de descendre en souterrain
- dimensions des cavités limitées, de l'ordre d'une dizaine de mètres tout au plus, et de quelques mètres de largeur

Il s'agit des carrières suivantes:

- Grenadier Français
- Ferrandière
- Les hautes Richarderies
- Martin-Chapon
- Marottes
- Targé
- Charnoire
- Croix-Rouge

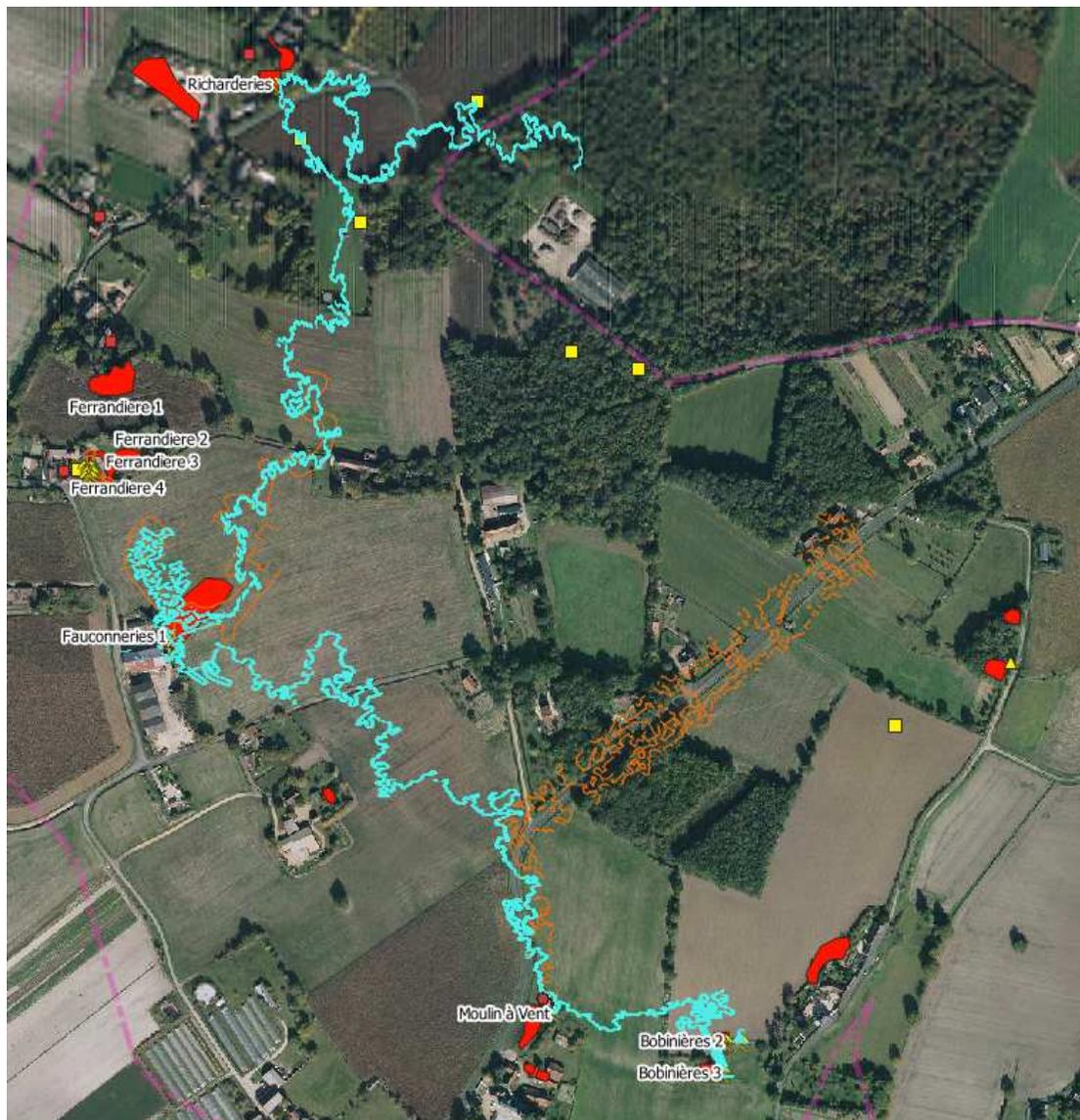


Photos des petites cavités



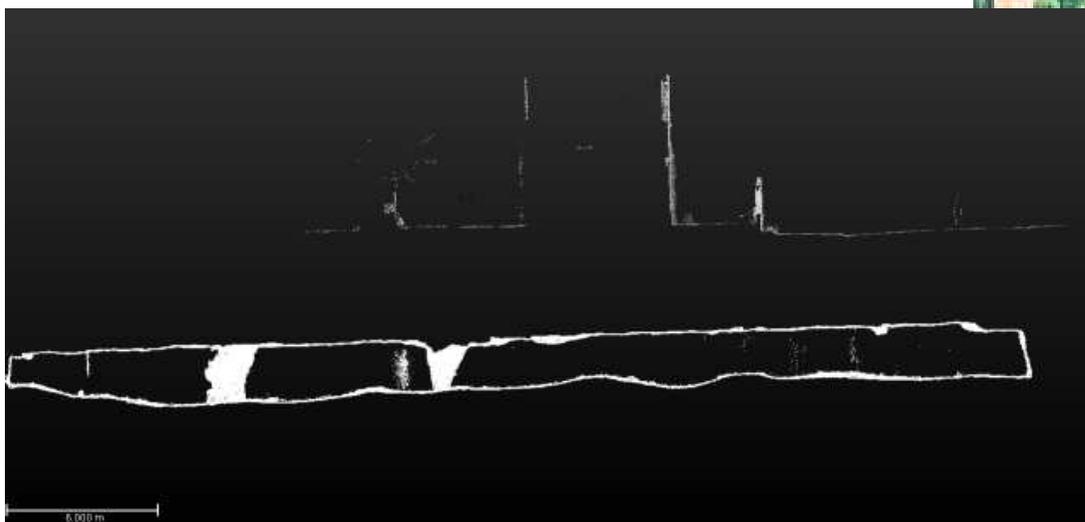
Investigations complémentaires : levé au laser scanner 3D

Les Richarderies



Investigations complémentaires : levé au laser scanner 3D

Grenadier français



À gauche, levé ELC; à droite, levé Ineris

Carte informative

Sur la carte informative, 4 types d'emprises :

- les travaux accessibles et levés (trait plein jaune)
- les travaux accessibles mais non levés (trait plein orange)
- les travaux non accessibles (trait pointillé jaune)
- les travaux supposés (hachures jaunes).

Et également les :

- cheminées et puits
- entrées de carrières

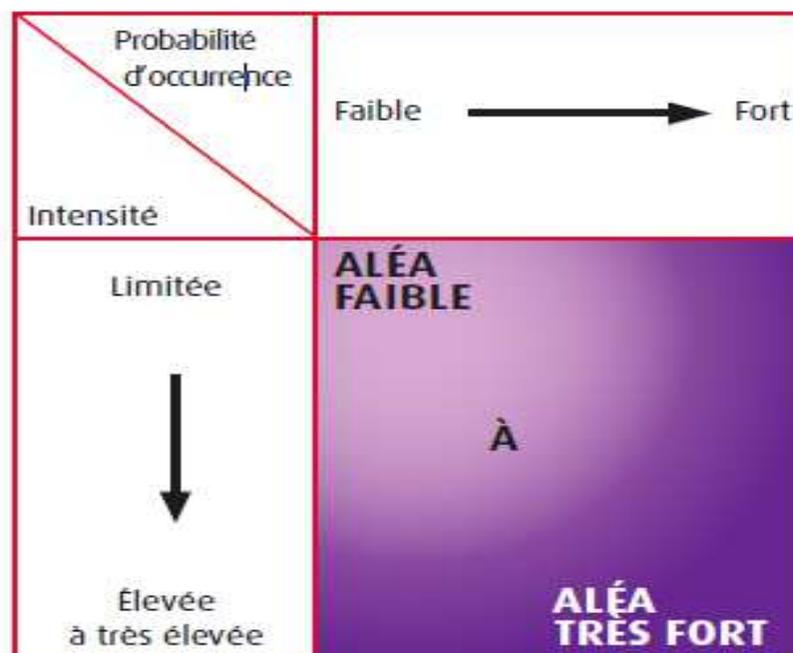


Phase 2 : Phase de détermination et de cartographie des aléas

Notion d'aléa : probabilité qu'un phénomène donné se produise, au cours d'une période de référence, en atteignant une intensité qualifiable ou quantifiable.

Aléa = Intensité x Probabilité d'occurrence

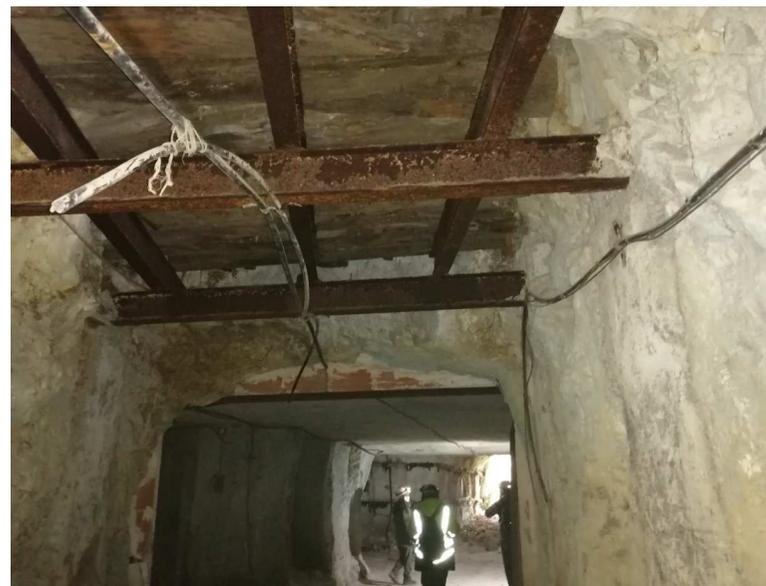
-> découper le secteur d'étude en configurations d'ouvrages « homogènes » :
comportement vis-à-vis de chacun des phénomènes redoutés sera similaire ou très proche



Les mécanismes d'instabilité

Deux mécanismes de dégradation :

- la dégradation du toit
- la dégradation des piliers

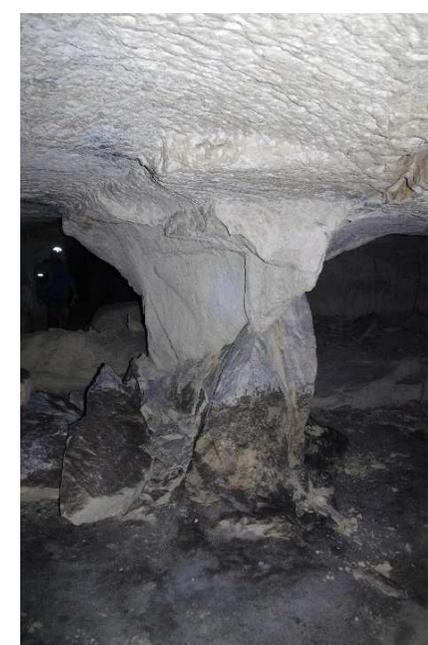


Assez peu de désordres en surface : fontis chez Mme Merle, cavité du grenadier français
Désordre en surface de quelques mètres carrés de surface lié à la rupture du toit de la cavité

Les mécanismes d'instabilité

Deux mécanismes de dégradation :

- la dégradation du toit
- la dégradation des piliers



/ Aléas mouvements de terrain retenus

– Effondrement localisé

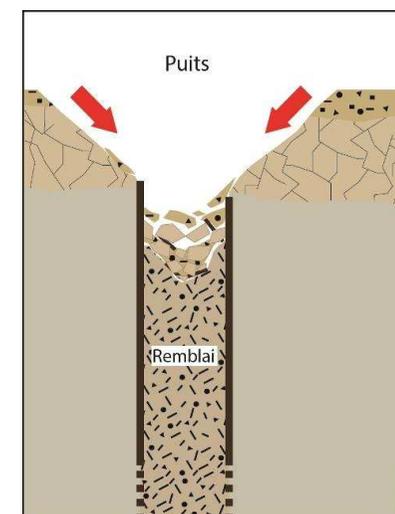
- » effondrement localisé consécutif au débouffrage d'un puits ou à la rupture de sa tête ;
- » effondrement localisé relatif aux galeries (par éboulement de toit ou d'une voûte de galerie)-> concerne toutes les cavités ;
- » effondrement localisé relatif aux zones d'exploitation (par rupture locale d'un ou deux pilier(s) isolé(s), par rupture du toit des chambres exploitées dans les zones d'exploitation partielle)-> concerne les zones dégradés des grandes carrières

– Écroulement rocheux (sur fronts sous-cavés)

- » Ferrandière et Marottes

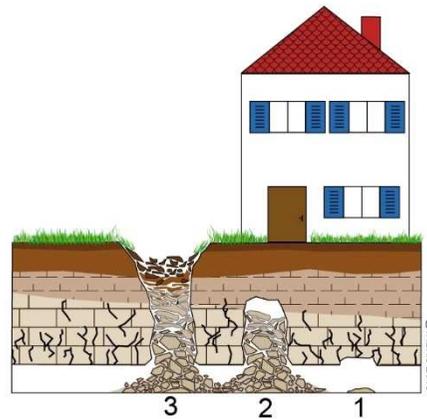
Effondrement localisé lié aux puits

Puits	Probabilité d'occurrence aux effondrements localisés	Intensité des effondrements localisés	Niveau d'aléa
Tous les puits et cheminées recensés (hors puits à eau et puits napoléoniens)	Faible	Limitée	Faible



Effondrement localisé lié aux carrières

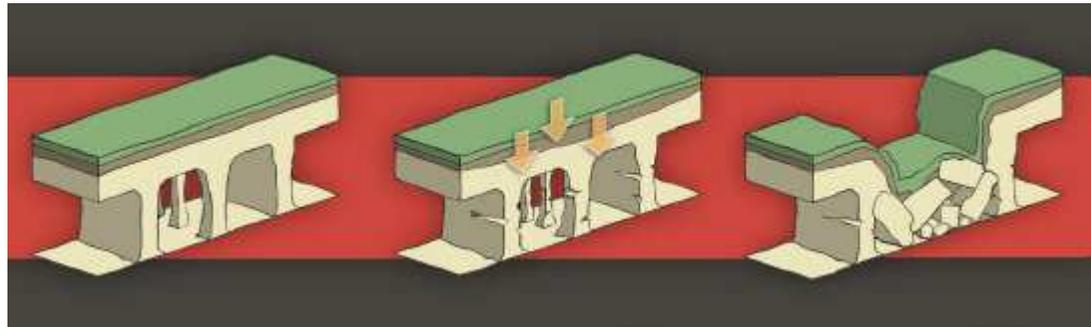
- / Effondrement localisé relatif aux galeries (par éboulement de toit ou d'une voûte de galerie)-> concerne toutes les cavités



- 1 : chute de toit
- 2 : Montée de voûte
- 3 : Fontis
(et désordre en surface)

Effondrement localisé lié aux carrières

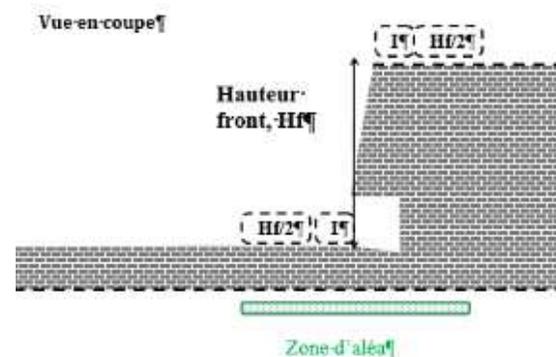
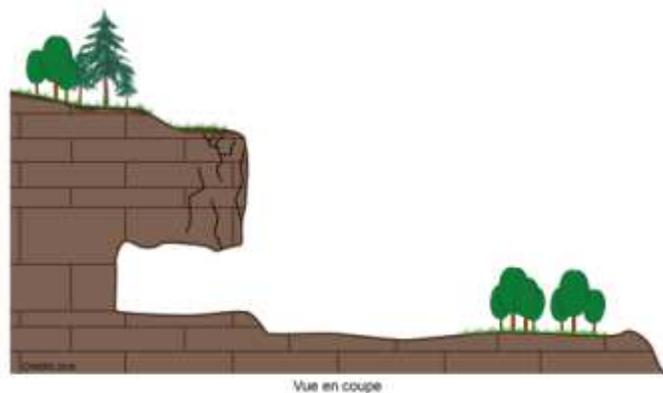
- / Effondrement localisé relatif aux zones d'exploitation (par rupture locale d'un ou deux pilier(s) isolé(s), par rupture du toit des chambres exploitées dans les zones d'exploitation partielle)-> concerne les zones dégradés des grandes carrières



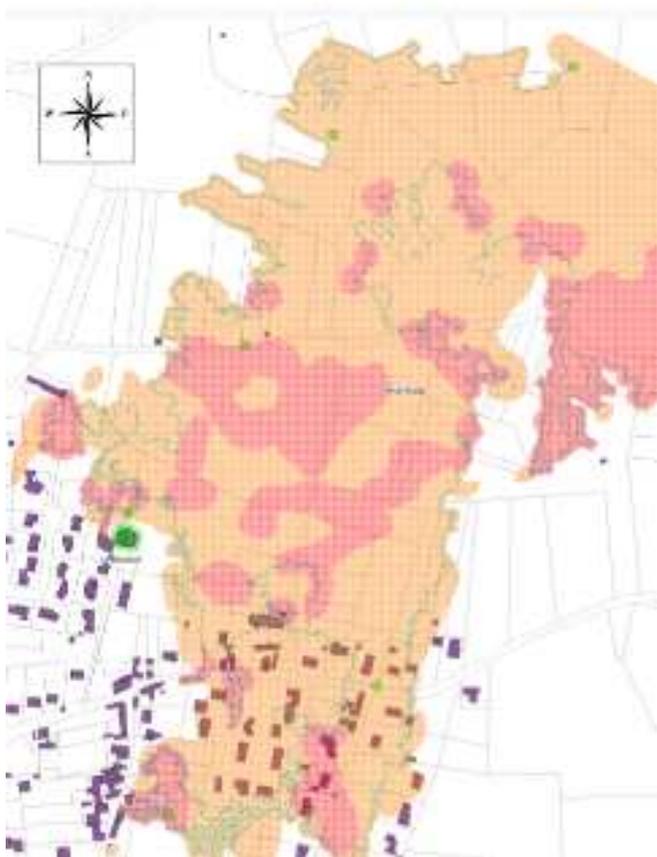
Effondrements localisés liés aux carrières et aux galeries

Zones de travaux (petites et grandes carrières)	Probabilité d'occurrence aux effondrements localisés	Intensité des effondrements localisés	Niveau d'aléa
Petites carrières	Forte	Modérée	Fort
Zone d'entrées des grandes carrières (< 5 m)	Forte	Modérée	Fort
Grandes carrières avec signe de vieillissement des piliers (zones avec compression des assises rocheuses et décompression de la voûte des carrières du Portail rouge et de la tour Girard)	Forte	Élevée	Fort
Grandes carrières sans signe de vieillissement des piliers (totalité des grandes carrières à l'exception des zones avec compression des assises rocheuses et décompression de la voûte des carrières du Portail rouge et de la tour Girard)	Moyenne	Modérée	Moyen
Zone de carrières inaccessibles	Moyenne	Modérée	Moyen
Zone de carrières supposées	Faible	Modérée	Faible

/ Sont concernés Marottes et Ferrandière



Type de configuration	Niveau de l'aléa effondrement localisé	Niveau de l'aléa écoulement rocheux
Puits et cheminées	FAIBLE	
Petites carrières	FORT	
Zone d'entrée des grandes carrières	FORT	
Zone de grandes carrières avec signe de vieillissement des piliers (zones avec compression des assises rocheuses et décompression de la voûte des carrières du Portail rouge et de la tour Girard)	FORT	
Zone de grandes carrières sans signe de vieillissement des piliers	MOYEN	
Zone de carrières inaccessibles	MOYEN	
Zone de carrières supposées	FAIBLE	
Front rocheux sous-cavés		MOYEN





Merci de votre attention