



Wallonie infrastructures SPW

Les pièges de la Géologie de
l'Ingénieur à Namur

Namur le 18/12/2018

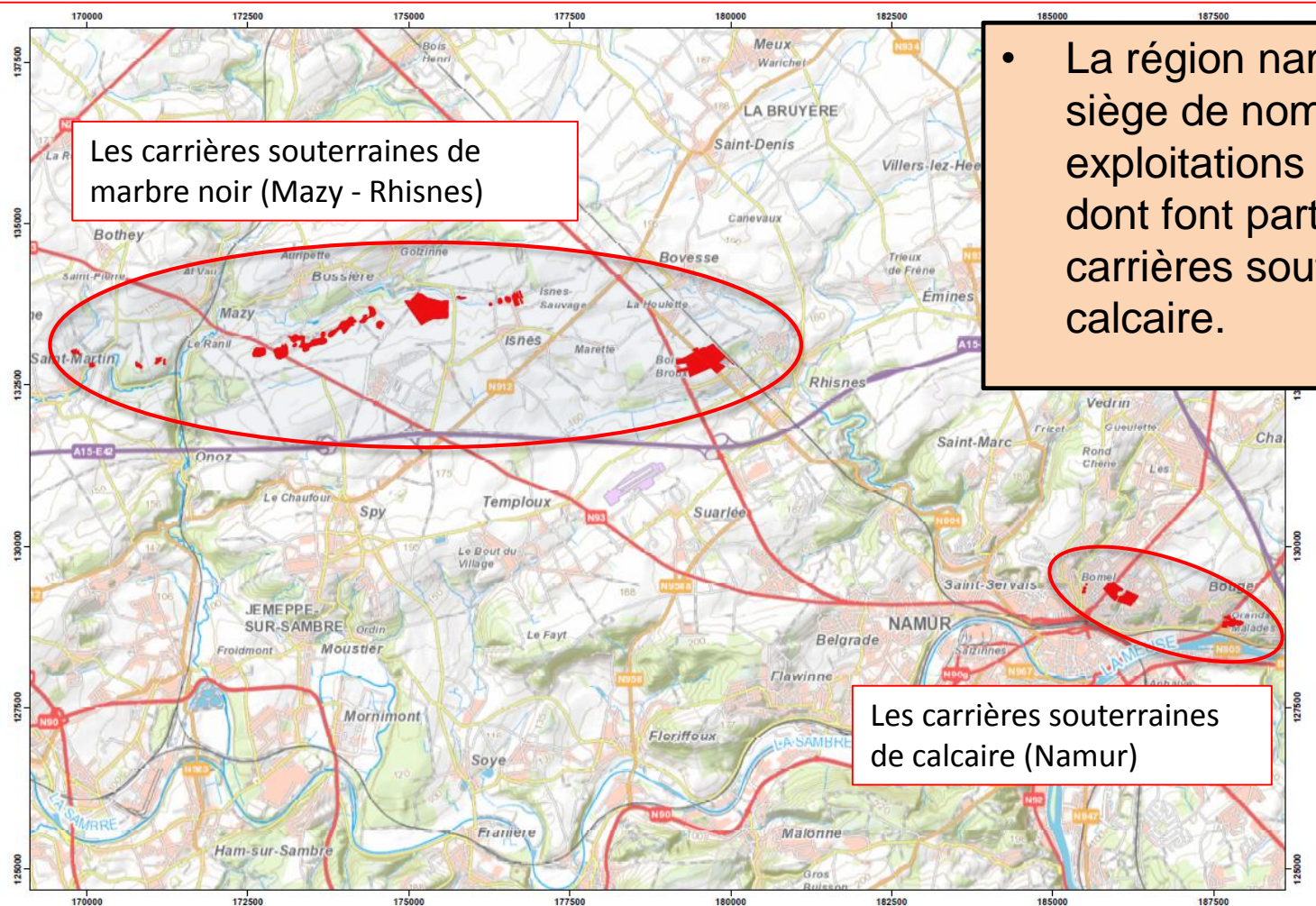
DGO1-61 Direction de la Géotechnique

Problématique des grandes carrières souterraines de calcaire à Namur

Ir Luc FUNCKEN

Ingénieur des Mines et Hydrologue





Les carrières souterraines de marbre noir (Mazy - Rhisnes)

- La région namuroise a été le siège de nombreuses exploitations souterraines dont font partie les grandes carrières souterraines de calcaire.

Les carrières souterraines de calcaire (Namur)

GOLZINNE (GEMBLOUX)

Exploitation souterraine de marbre noir



Service public de Wa

GOLZINNE (GEMBLOUX)

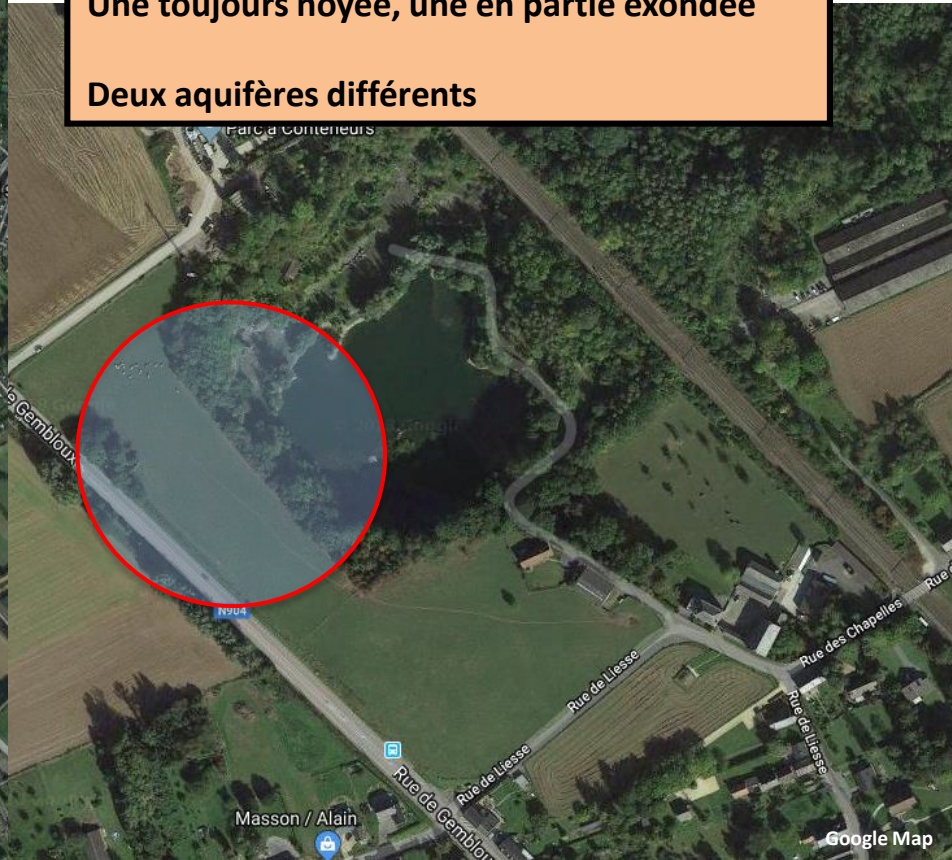
- Ancienne exploitation de la Vicomtesse
TRES INSTABLE



Ancienne carrière Artoisenet à RHISNES

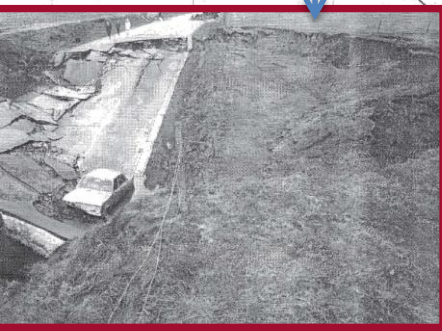
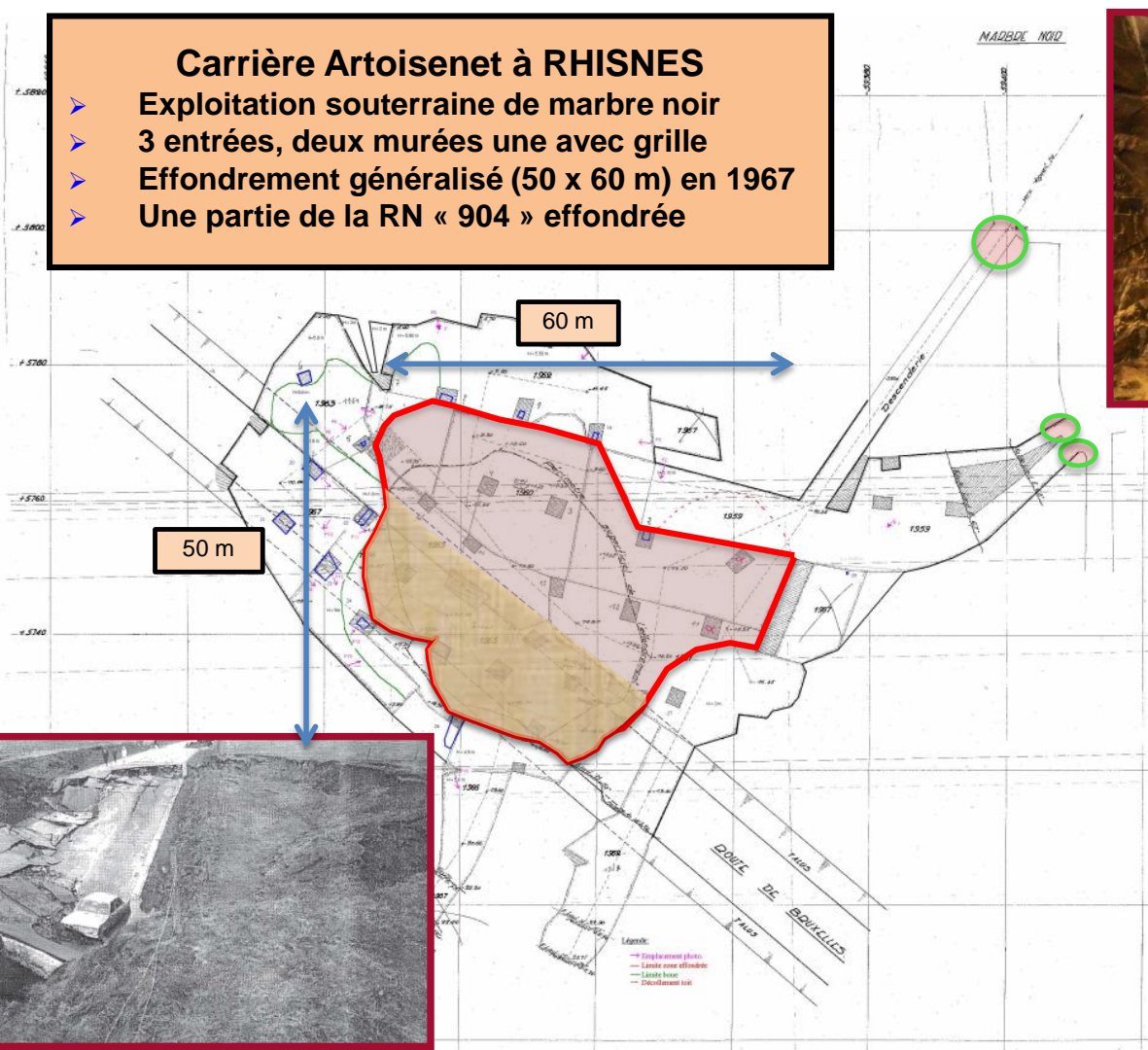
2 carrières souterraines :
Une toujours noyée, une en partie exondée

Deux aquifères différents



Carrière Artoisenet à RHISNES

- Exploitation souterraine de marbre noir
- 3 entrées, deux murées une avec grille
- Effondrement généralisé (50 x 60 m) en 1967
- Une partie de la RN « 904 » effondrée



Carrière Artoisenet à RHISNES

Découpe de blocs suivant la stratification

Vaste salle

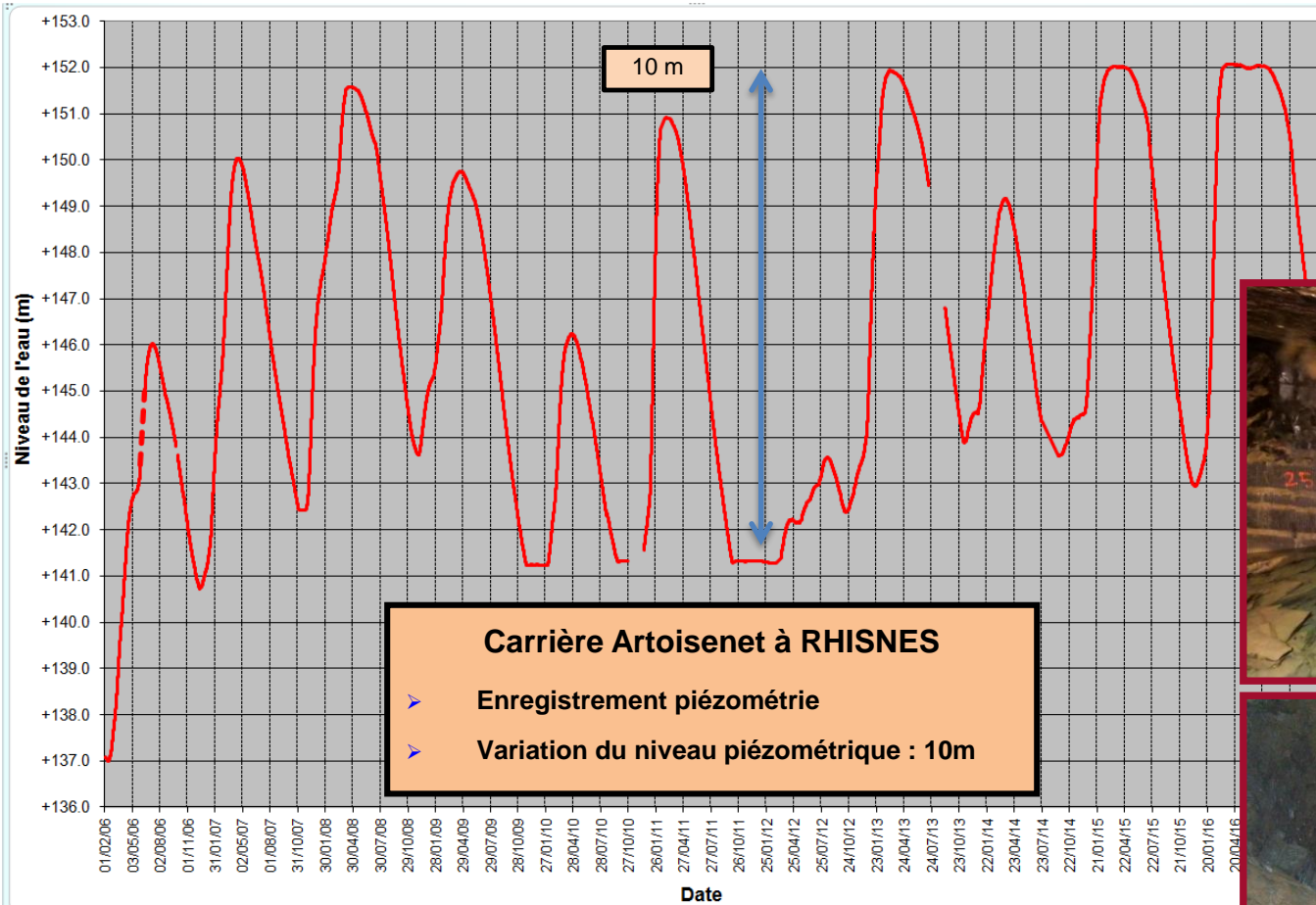
26 OCT 2009

Pilier élané

5 DEC 2008

Nappe aquifère variable

26 OCT 2009



Cheminée montante à la limite de la zone effondrée



Carrière Artoisenet à RHISNES

Effondrement en masse du toit



Pilier surchargé



Pilier éclaté



Service public de Wallonie

Remontée de voûte



Les carrières souterraines de calcaire (Namur)

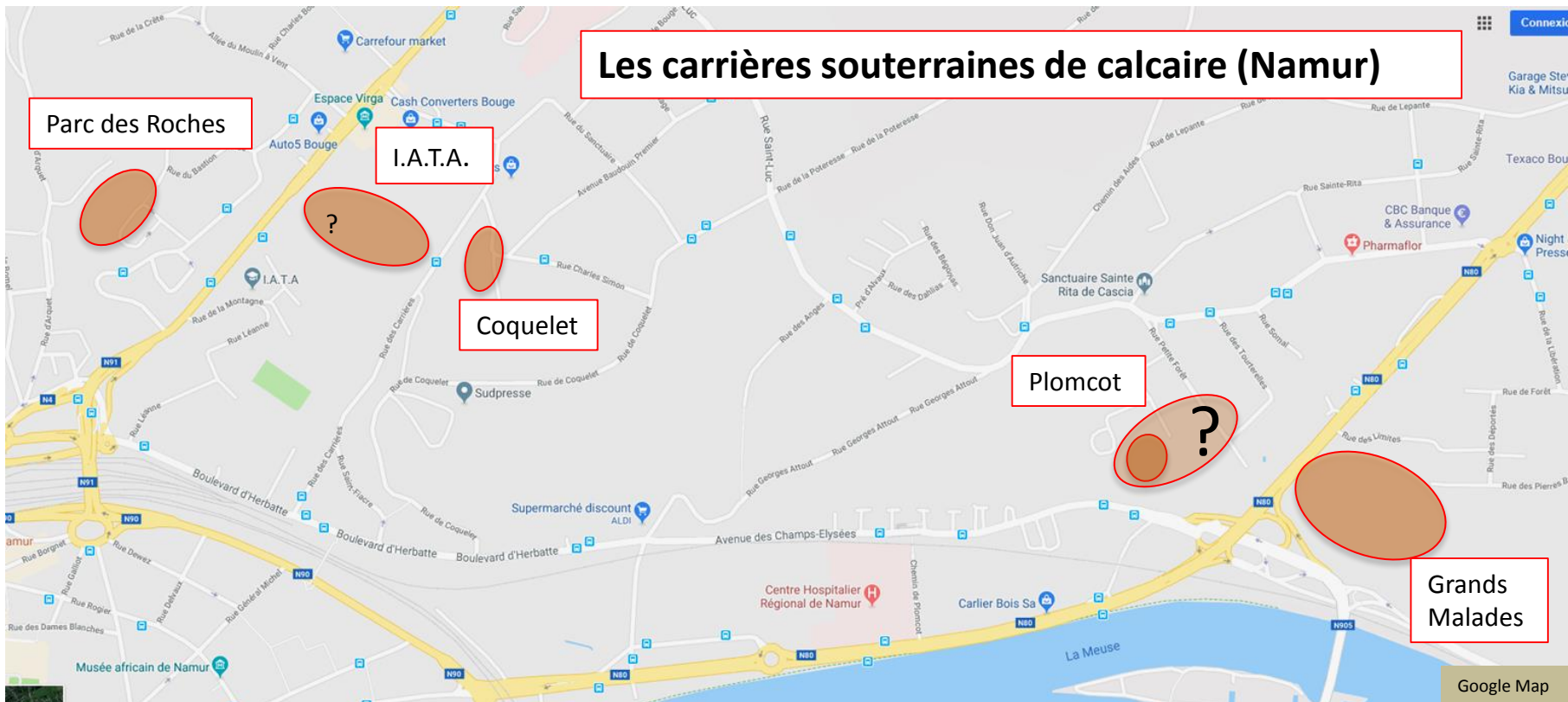
Parc des Roches

I.A.T.A.

Coquelet

Plomcot

Grands Malades



➤ Problématique générale

- **Le propriétaire de surface est propriétaire « responsable » de « Son sous-sol »**
- Méconnaissance de certaines carrières et suspicion de présence d'autres carrières
- Inexistence de certains plans,... en cours de réalisation
- **Accessibilité:** entrées bouchées, fermées, murées, « type spéléo »
- Carrières situées sous plusieurs propriétés dépendant de plusieurs personnes en surface (Privé communal) avec entrées sous d'autres propriétés
- Stabilité d'ensemble et stabilité ponctuelle
- Poches de dissolution et drains karstiques

Au début du XIX^e siècle, six carrières y étaient en activité, produisant outre le calcaire à chaux (163) des pierres de taille; le gros client était la ville de Namur, pour les fortifications. D'autres carrières de pierre calcaire

existaient en bordure des limites ouest et sud de Bouge, au fond d'Arquet et à Herbatte. Parmi ces dernières, deux furent convaincues d'extraire abusivement par galeries sous les terrains communaux de Bouge. L'une appartenait à l'église paroissiale de St-Nicolas, l'autre aux demoiselles Jauquet, de Liège. Sur plainte du maire de Bouge, en 1819, contre les deux exploitants, la carrière Jauquet fut fermée (164).

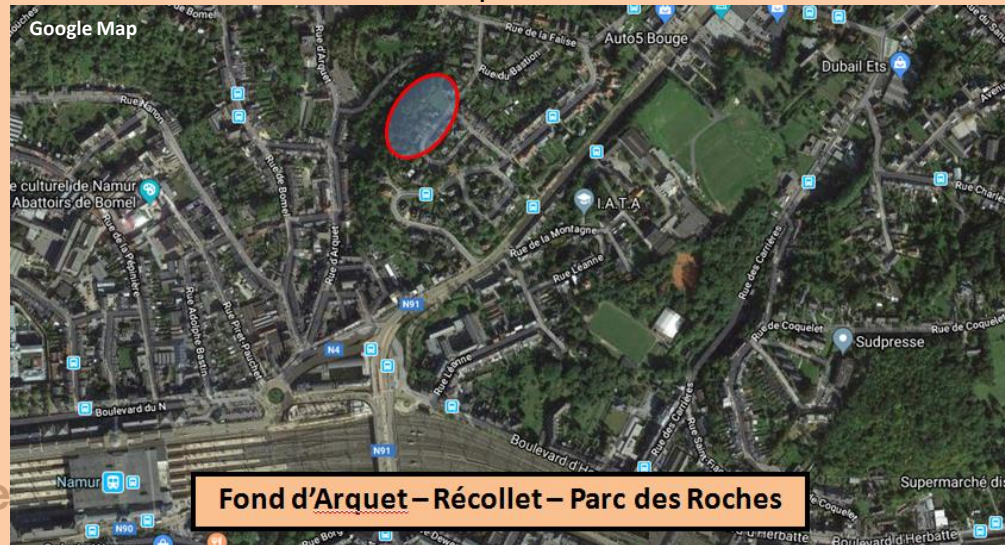
« Le Guetteur Wallon » asbl, 1984 n°1

Recherches historiques

- Suspicion d'autres carrières

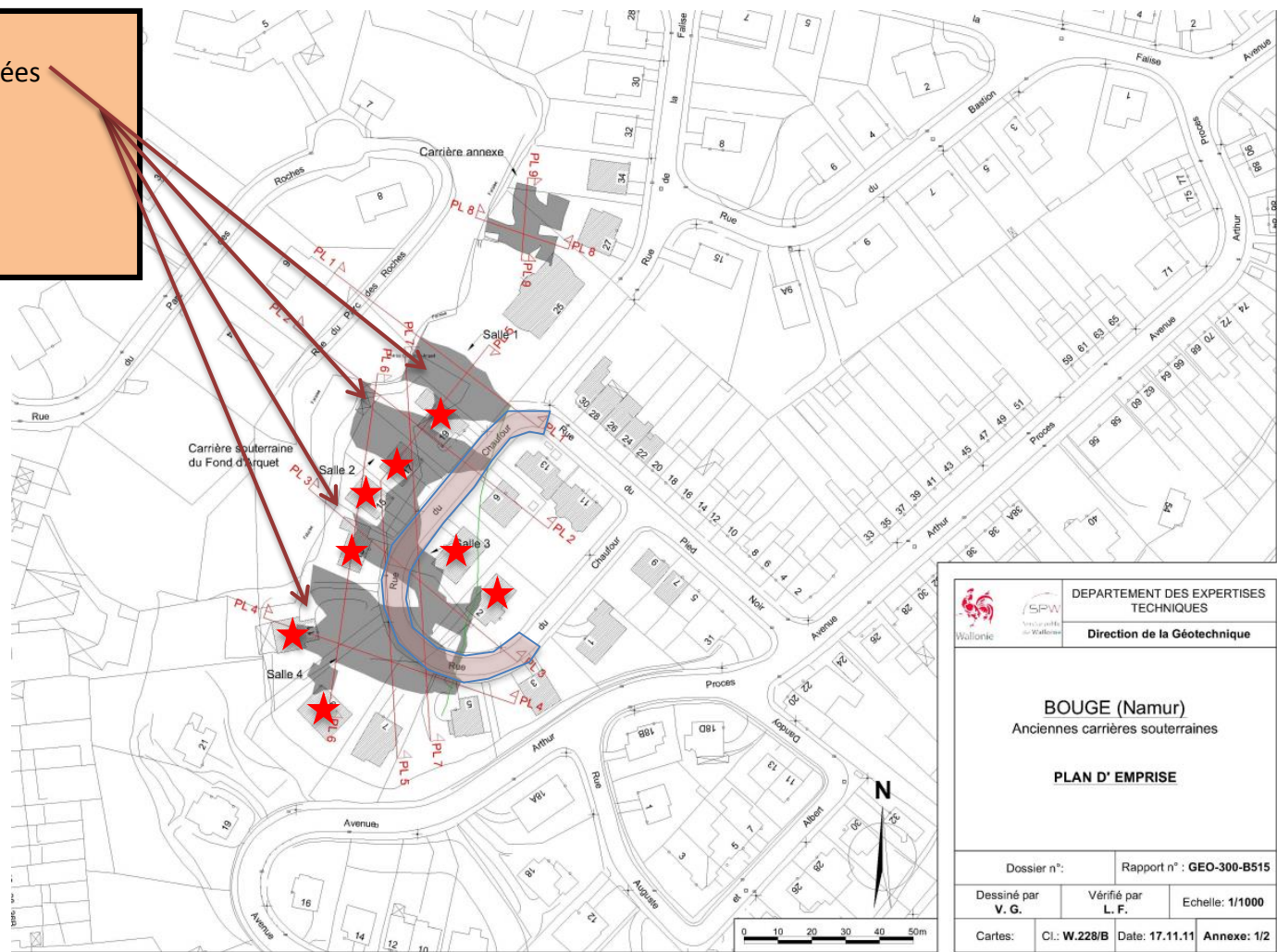
➤ Fond d'Arquet = Récollets = Parc des Roches

- Vaste carrière souterraine (60 m x 110 m)
- Entrée accessible sur propriété privée
- 4 grandes salles interconnectées
- Se situe sous domaine communal et privé



Parc des Roches

- 4 grandes salles interconnectées
- Sous domaine communal
- Sous domaine privé



DEPARTEMENT DES EXPERTISES
TECHNIQUES
Direction de la Géotechnique

BOUGE (Namur)
Anciennes carrières souterraines

PLAN D'EMPRISE

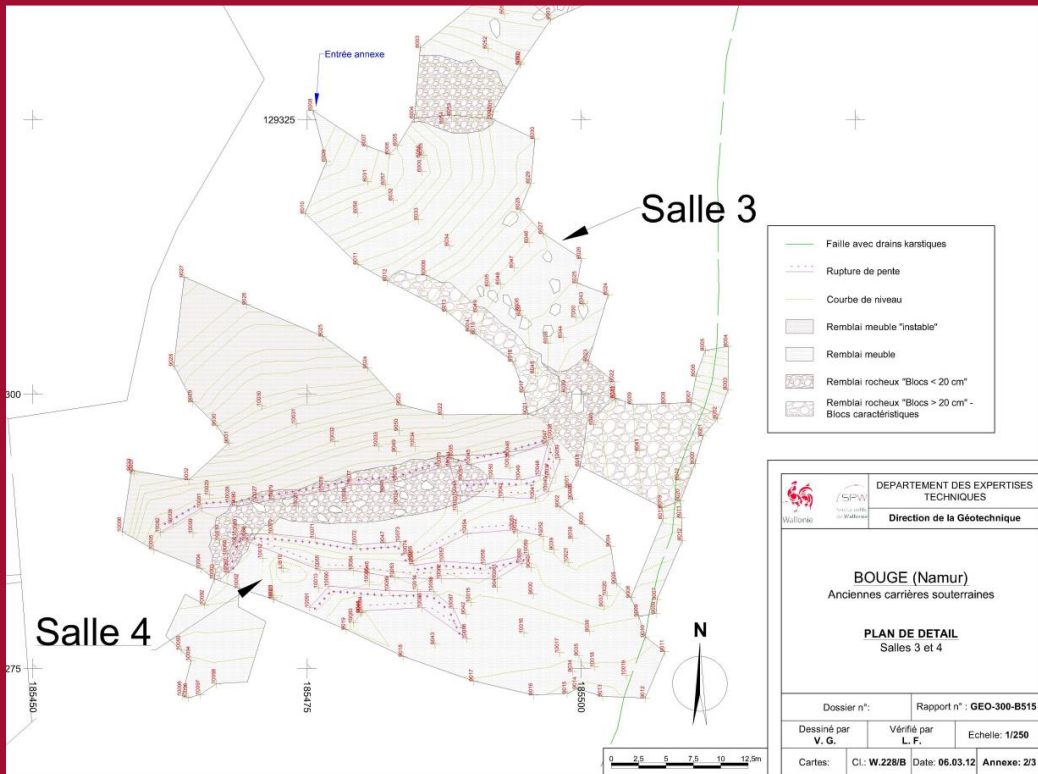
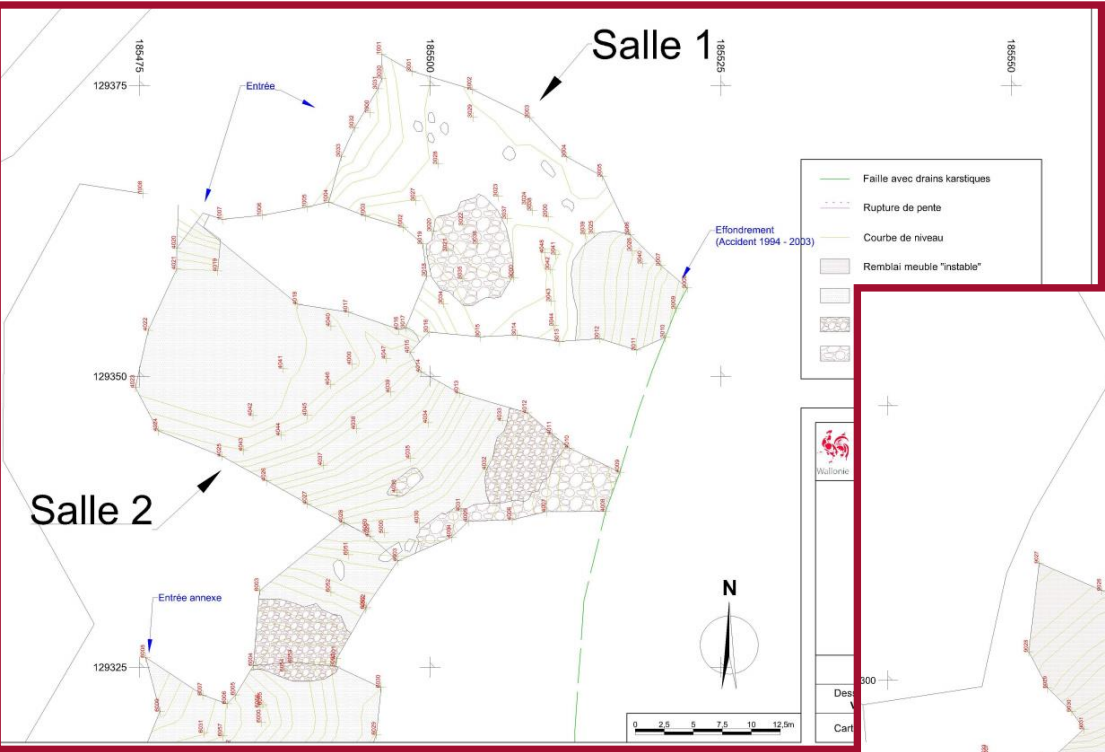
Dossier n°: Rapport n° : GEO-300-B515

Dessiné par V. G. Vérifié par L. F. Echelle: 1/1000

Cartes: Cl.: W.228/B Date: 17.11.11 Annexe: 1/2

Parc des Roches

➤ 4 grandes salles interconnectées



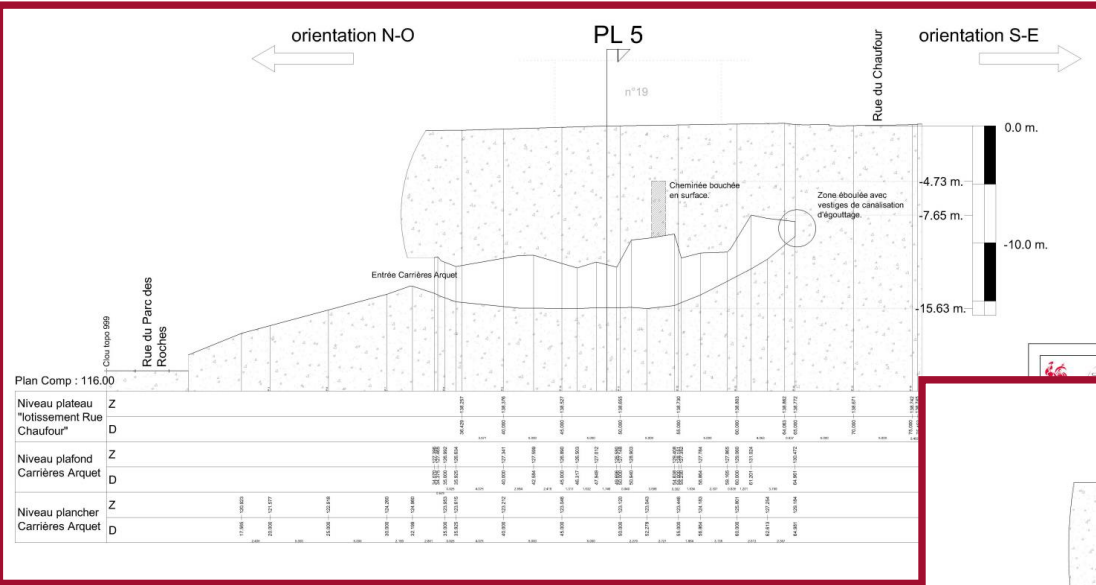
DEPARTEMENT DES EXPERTISES TECHNIQUES

Direction de la Géotechnique

BOUGE (Namur)
Anciennes carrières souterraines

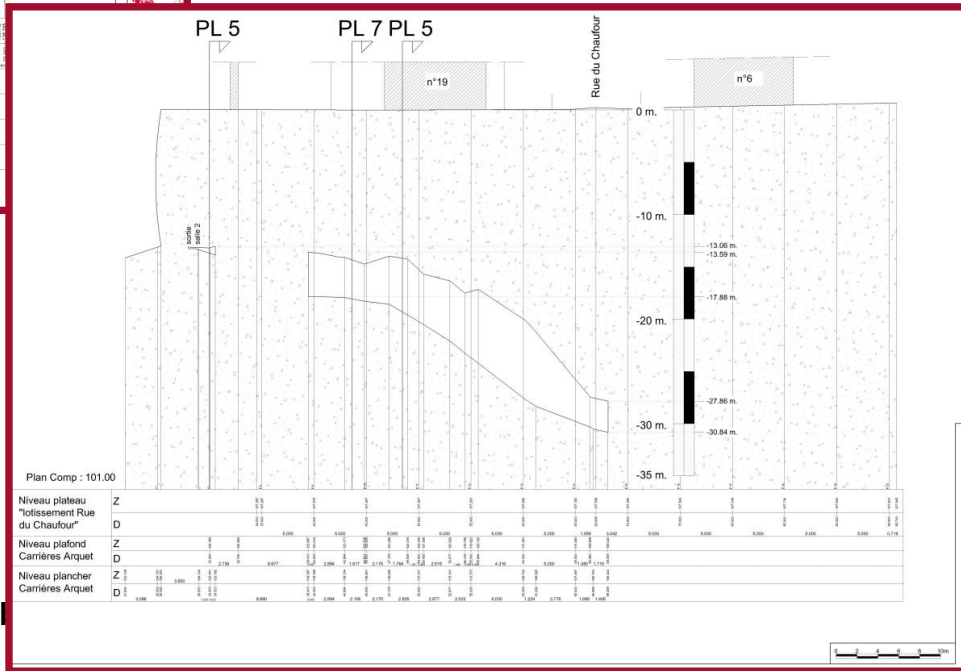
PLAN DE DETAIL
Salles 3 et 4

| | | |
|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Dossier n°: | Rapport n°: GEO-300-B515 | |
| Dessiné par V. G. | Vérifié par L. F. | Echelle: 1/250 |
| Cartes: | Cl.: W.228/B | Date: 06.03.12 Annexe: 2/3 |



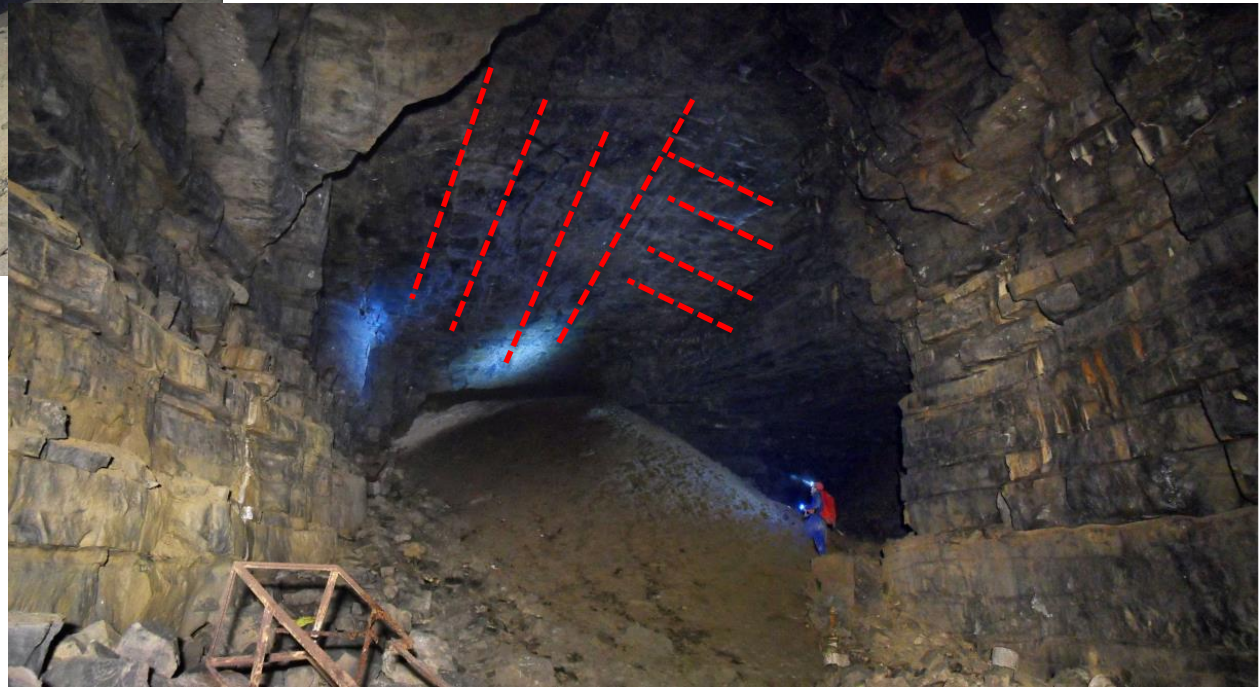
Parc des Roches

➤ Levé topographique et profils en longs



Parc des Roches

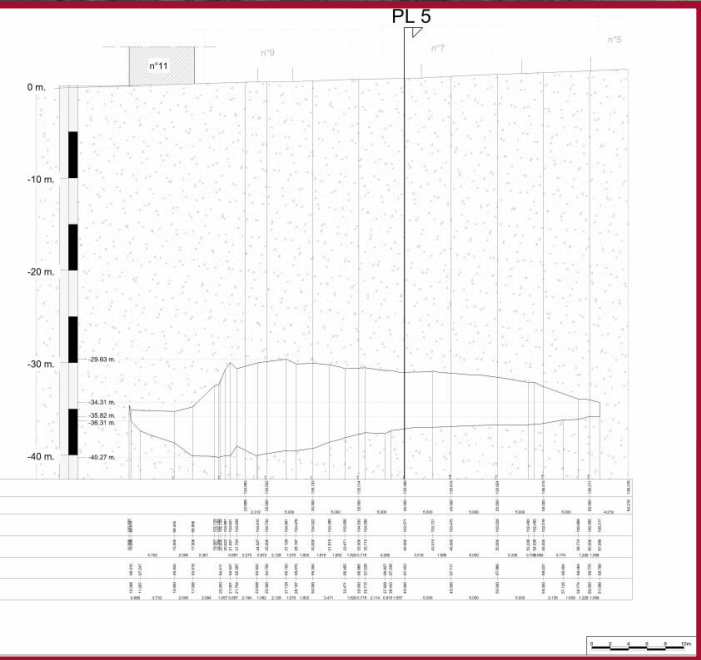
- Toit des salles sur joint de strate
- Découpage par deux réseaux de diaclases





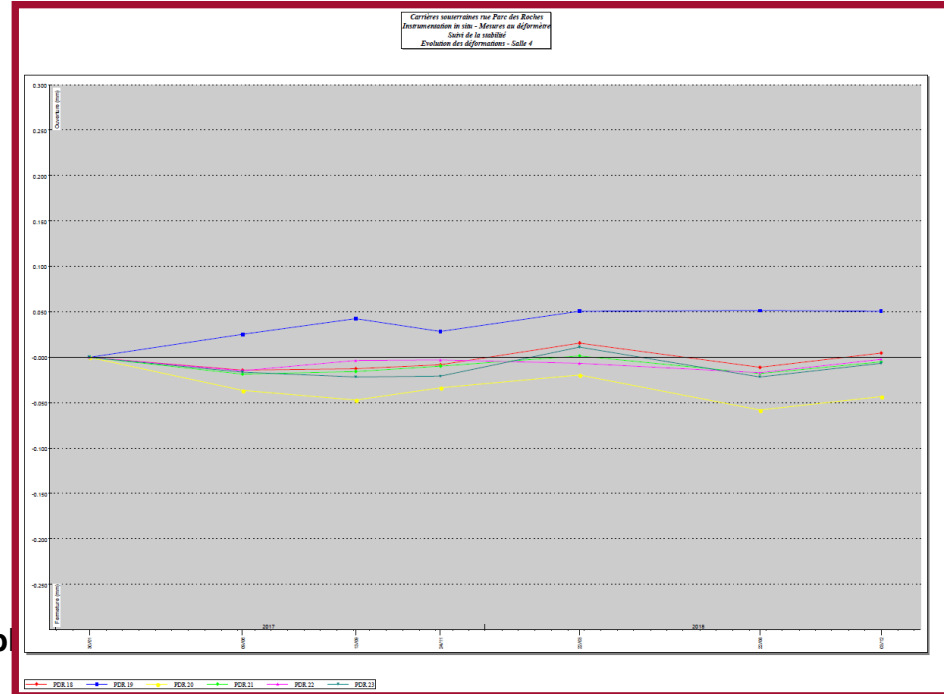
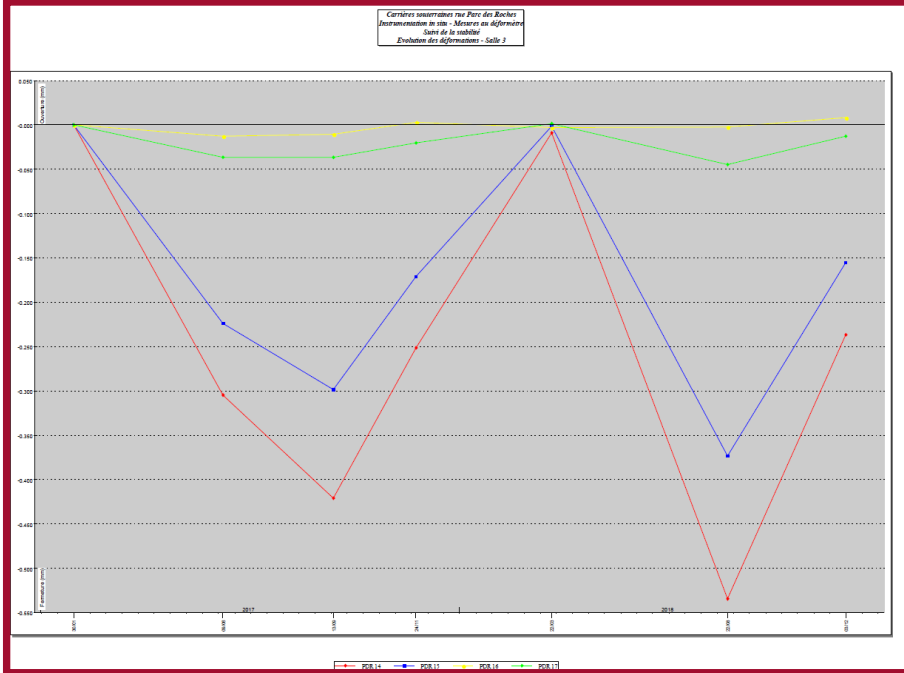
Parc des Roches

- Vastes salles déclives
- La salle 4 : longueur = 50 m
 largeur = 25 m
 hauteur = 10 m
 Soit 1/4 de terrain de foot



Parc des Roches

- Mesure des déformations à des fissures (2 années)
- Stations « stables » fissures au toit
- Stations instables sur joints de strate
« cycles » : ouverture/fermeture fonction des saisons (eau)



➤ HERBATTE derrière l'I.A.T.A.

- « Existence certaine » d'une grande carrière souterraine
- Témoignages « oraux »
- Entrée ? inaccessible, murée sur propriété privée





I.A.T.A.
Ancienne cheminée de ventilation ?

Photo aérienne TP

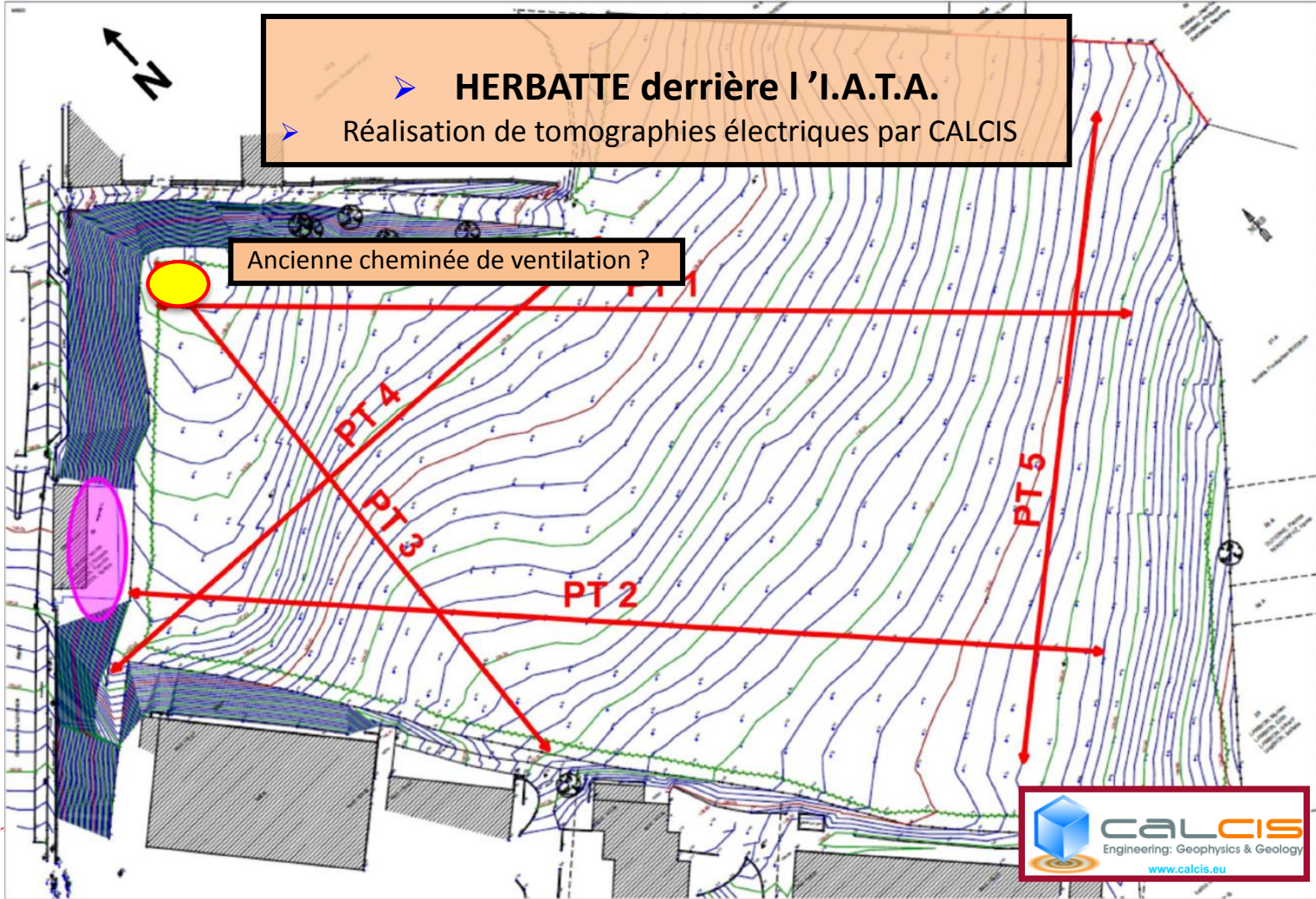


I.A.T.A.
Ancienne entrée murée ?

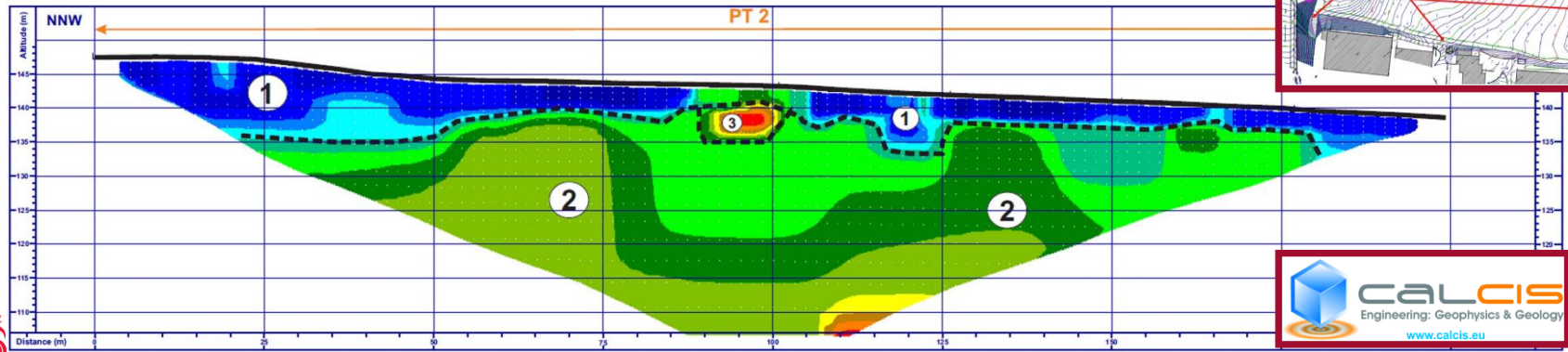
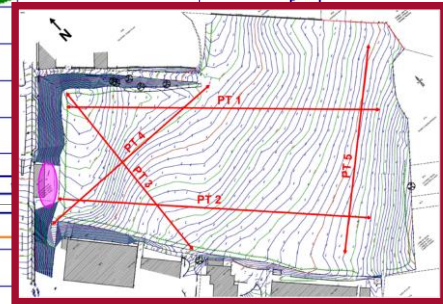
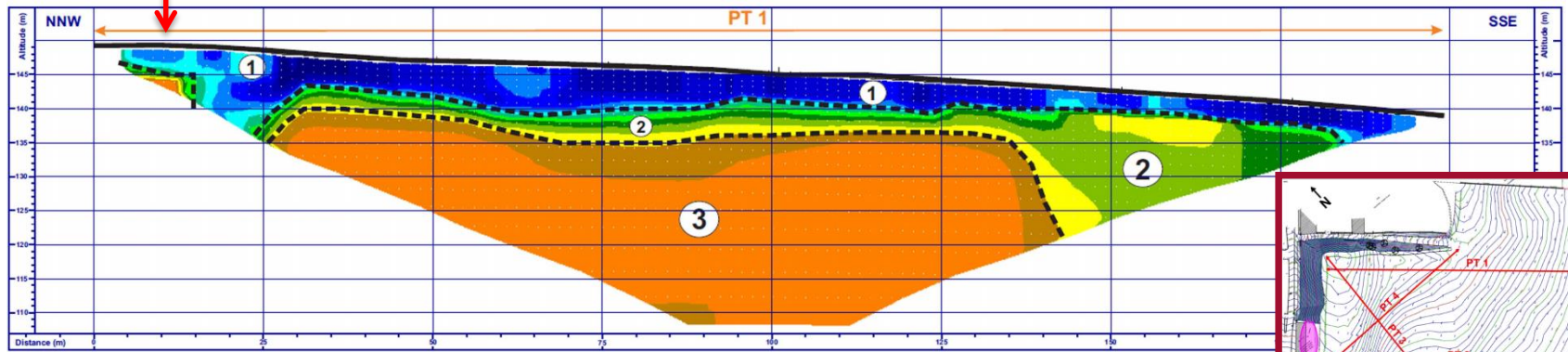
Google Map

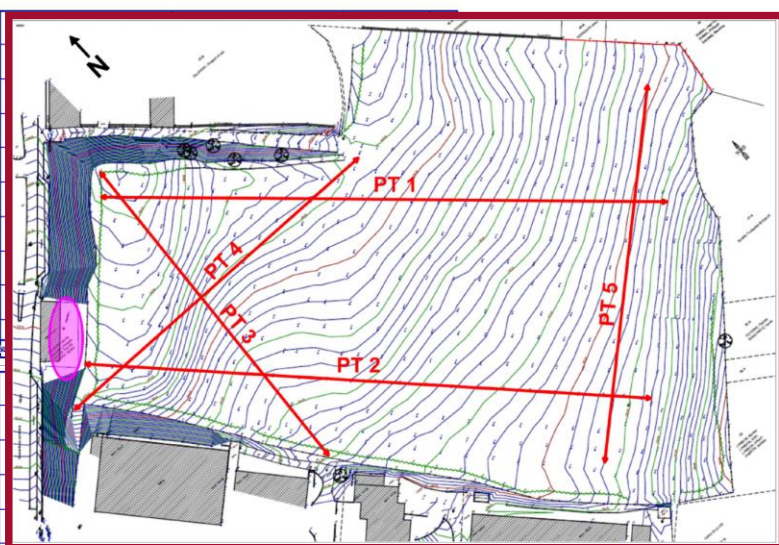
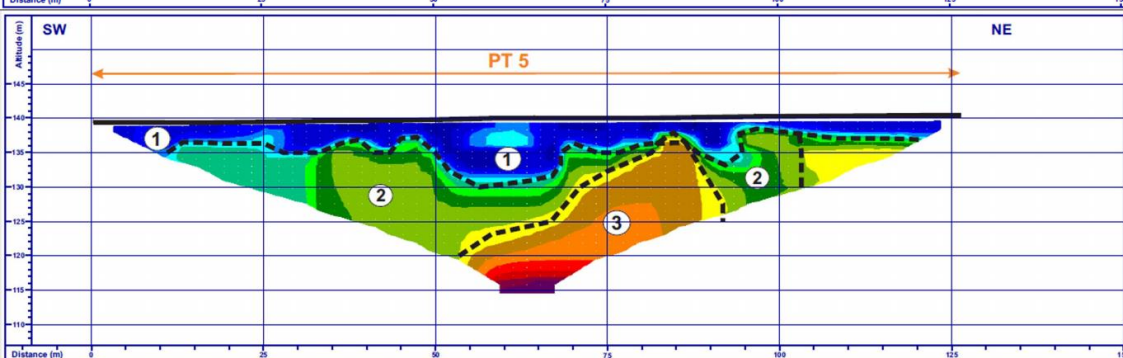
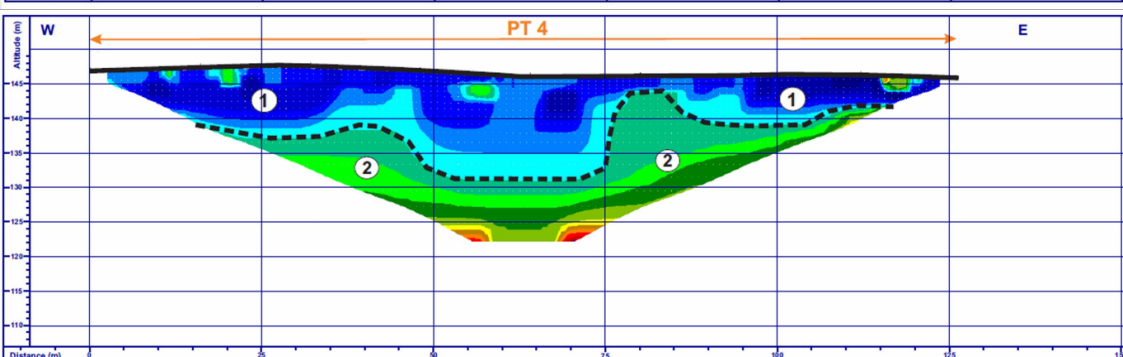
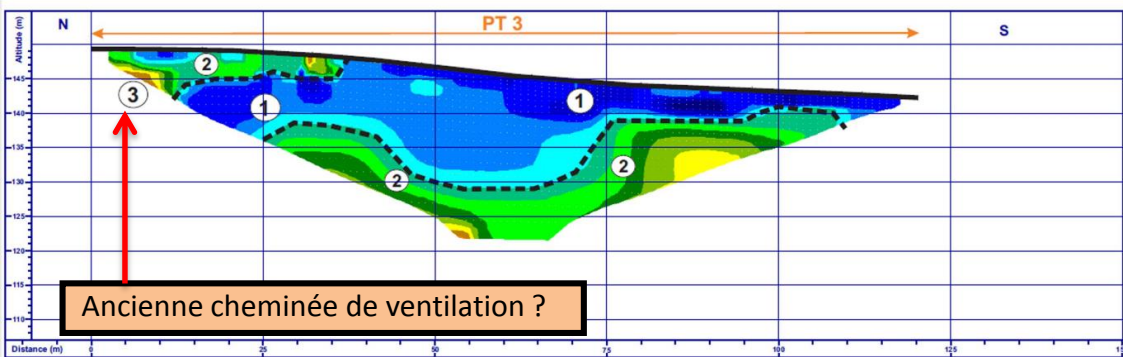
➤ **HERBATTE derrière l'I.A.T.A.**
➤ Réalisation de tomographies électriques par CALCIS

Ancienne cheminée de ventilation ?

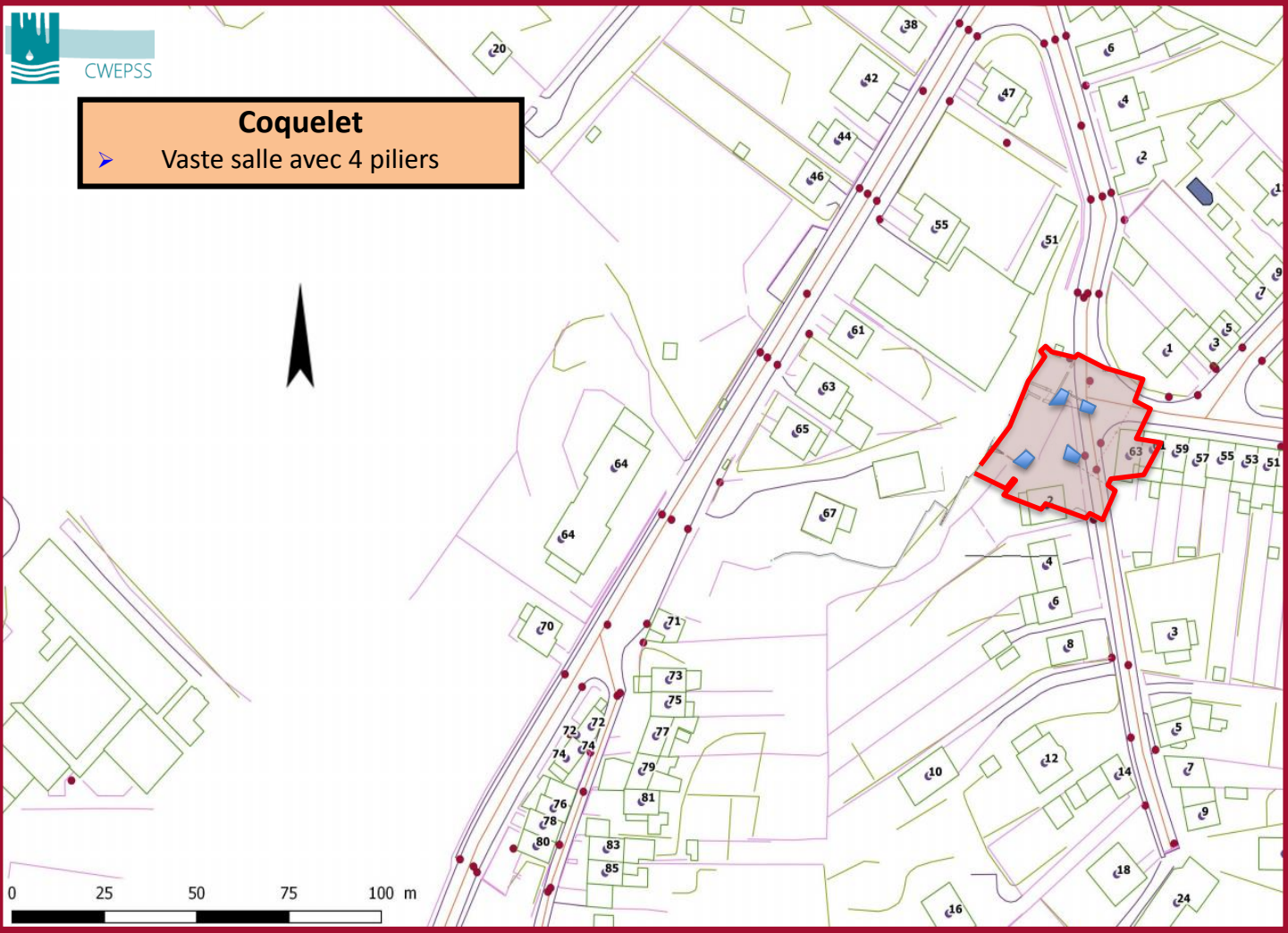
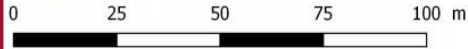


Ancienne cheminée de ventilation ?





Coquelet
▶ Vaste salle avec 4 piliers



tes bâtiments

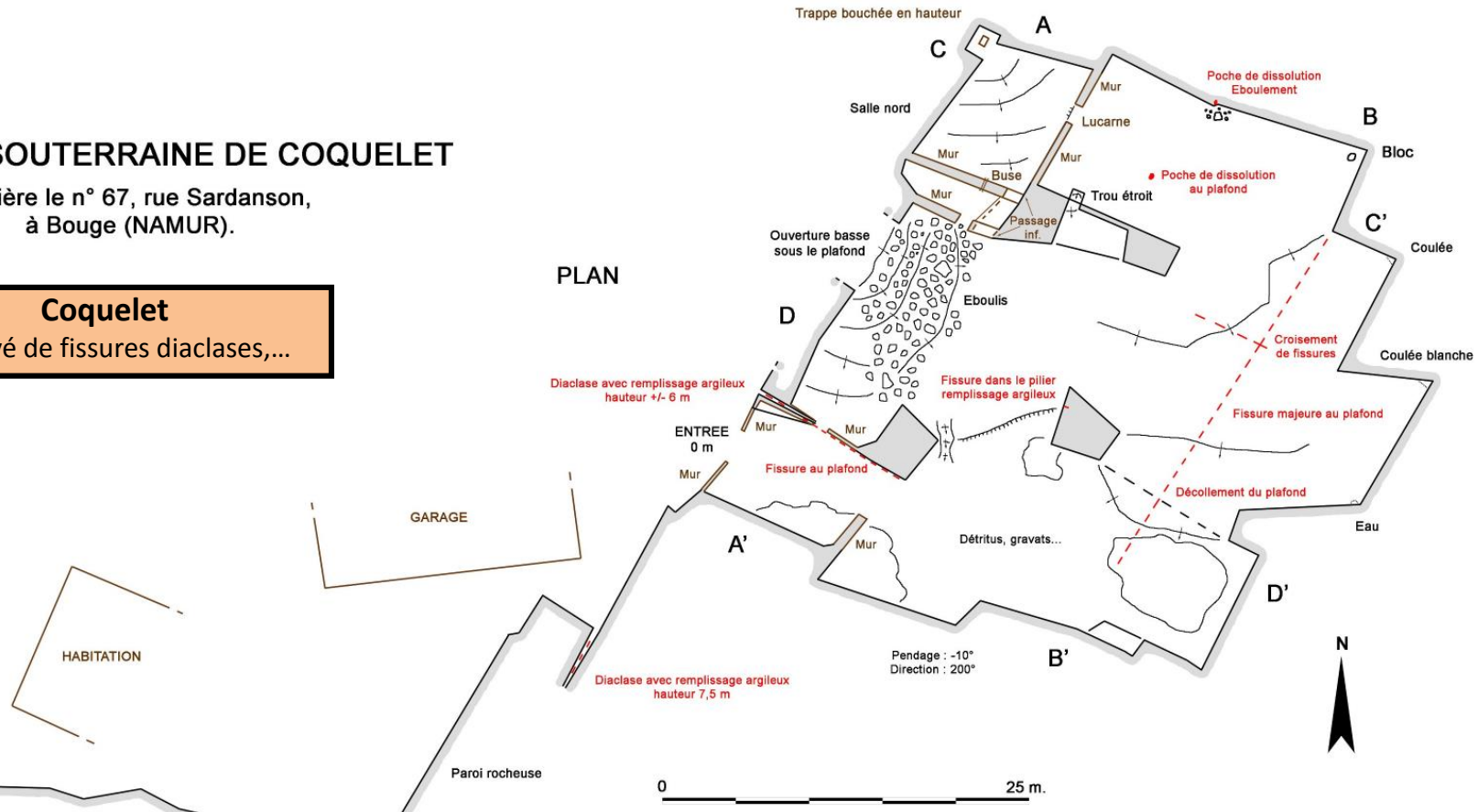


CARRIERE SOUTERRAINE DE COQUELET

Derrière le n° 67, rue Sardanson,
à Bouge (NAMUR).

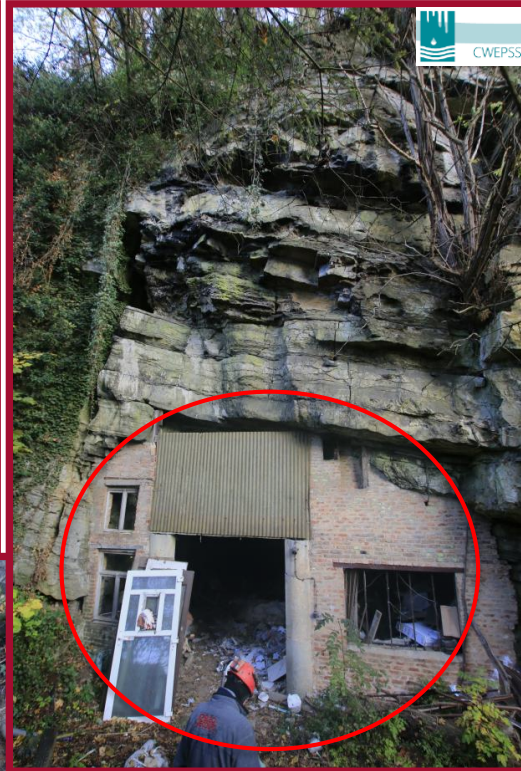
Coquelet
➤ Levé de fissures diaclases,...

PLAN



Coquelet

- 2 accès sur propriété privée





Coquelet
➤ **Utilisations antérieures**

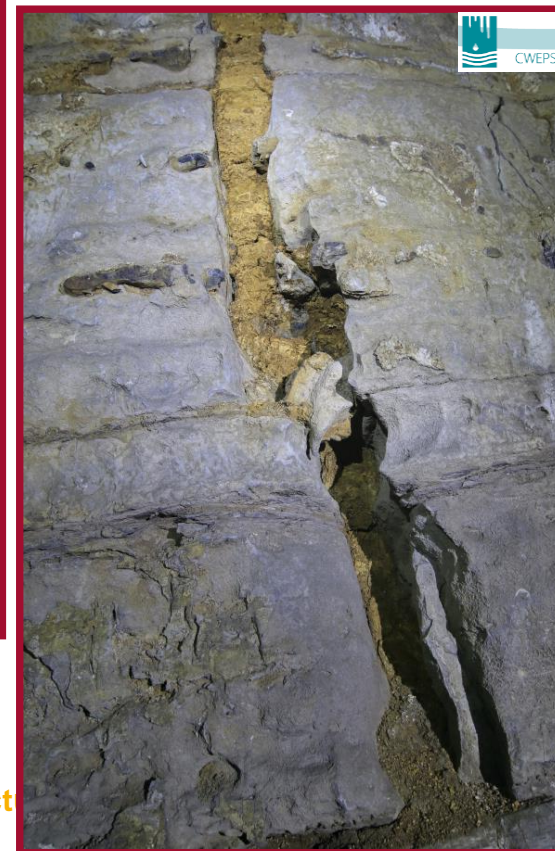
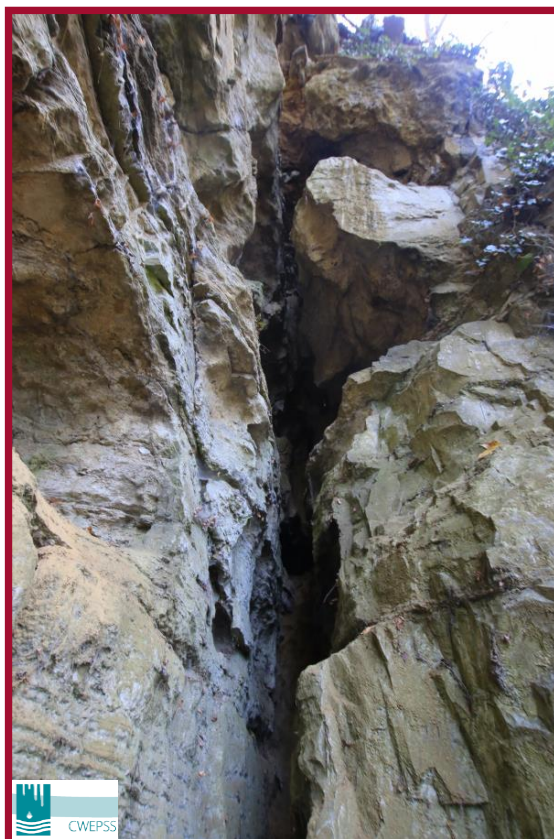


vice public de Walloni

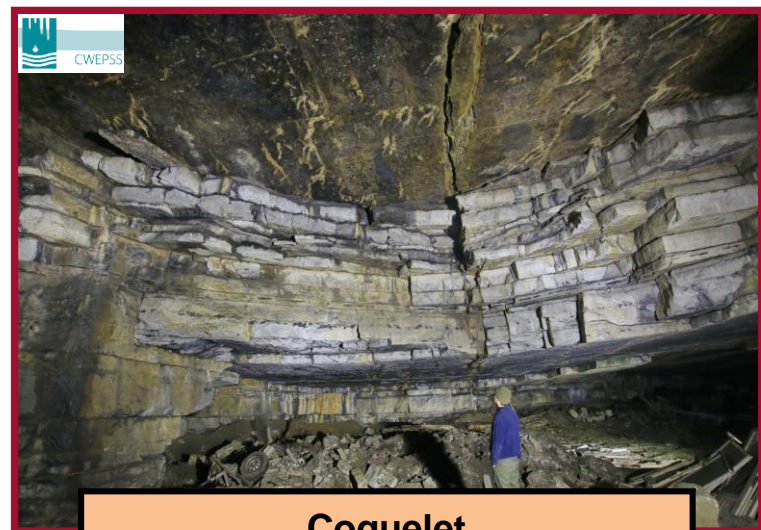


Coquelet
➤ Salles exploitées pour la pierre de construction





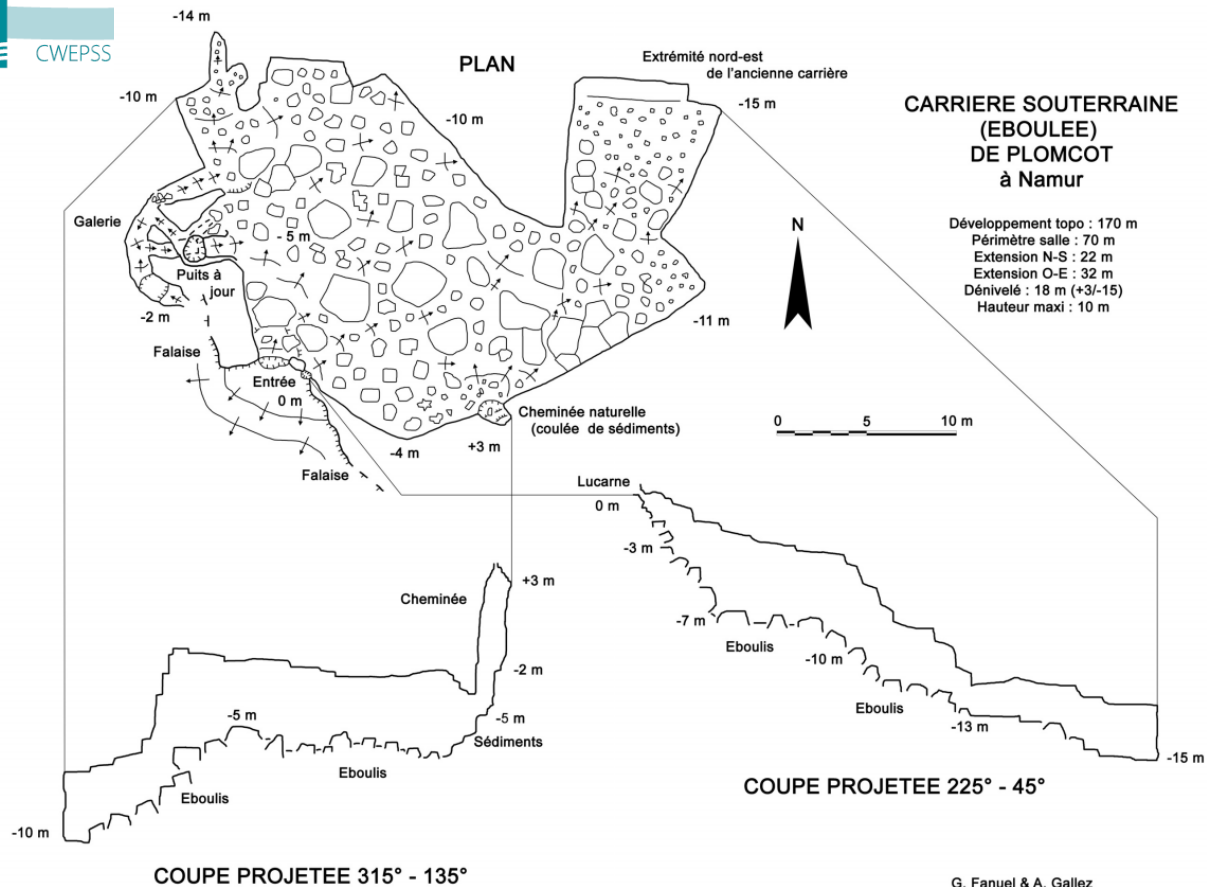
Coquelet
➤ **Diaclases et drains karstiques**



➤ Carrière de Plomcot

- Carrière souterraine effondrée, très instable
- Effondrement en 2002 rue petite Forêt
- Extension possible ???





G. Fanuel & A. Gallez
Société Spéléologique de Namur, 2017



Entrée étroite effondrée



Vaste salle effondrée

Plomcot

➤ Carrière souterraine éboulée



Carrière TRES instable dans l'ensemble, voire dangereuse



➤ Carrière des grands Malades

- Vaste carrière souterraine (350 m x 200 m)
- Encore une entrée accessible par un paléo-karst ouvert, le « trou des charrues »
- Une grande partie du site a été rachetée par un promoteur
- Existence d'un projet global sur le site pour le mettre en valeur et redécouvrir l'espace



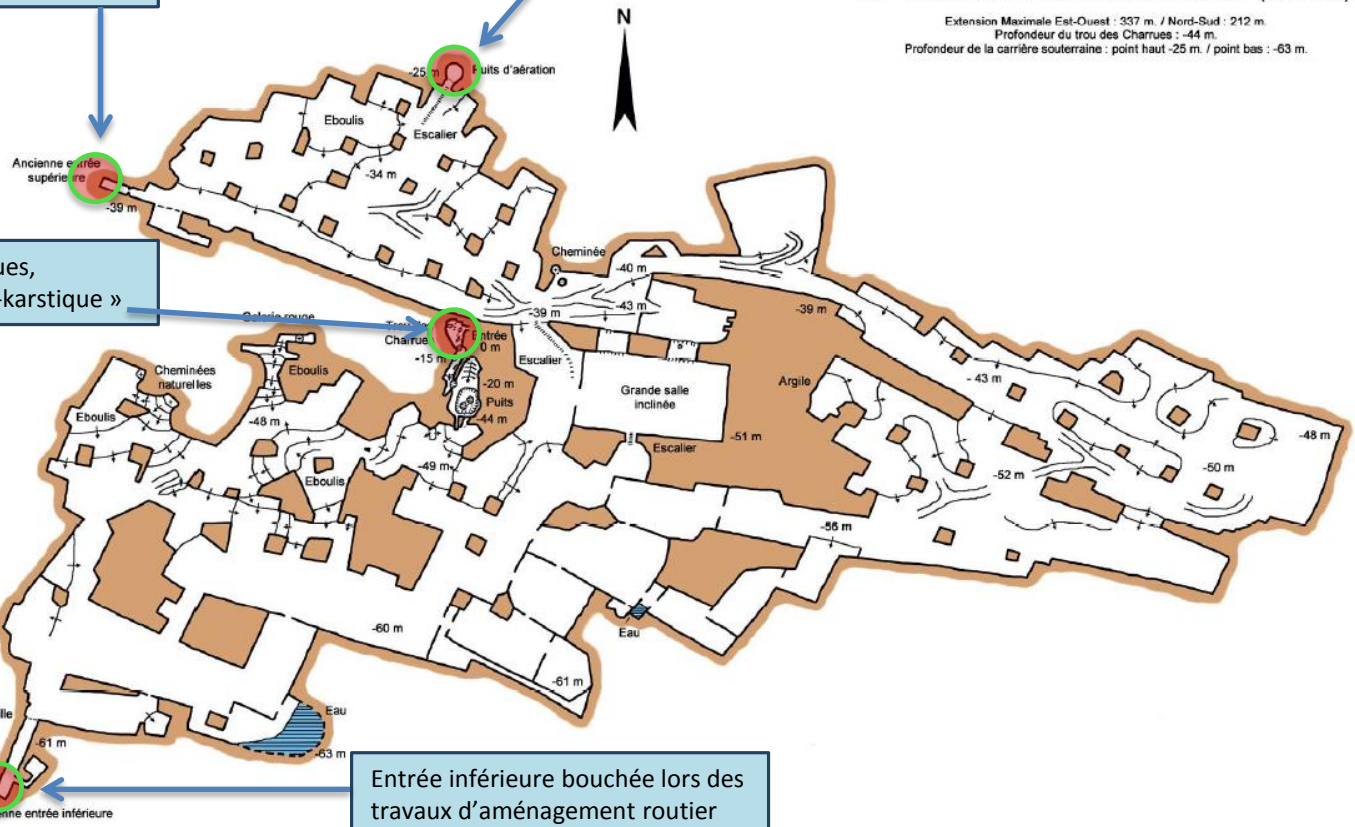
Entrée supérieure
bouchée

plète de la carrière souterraine des Gr

Puits d'aération : (Privé)

CARRIERE SOUTERRAINE DES GRANDS MALADES ET TROU DES CHARRUES À BEEZ (NAMUR)

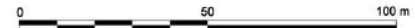
Extension Maximale Est-Ouest : 337 m. / Nord-Sud : 212 m.
Profondeur du trou des Charrues : -44 m.
Profondeur de la carrière souterraine : point haut -25 m. / point bas : -63 m.

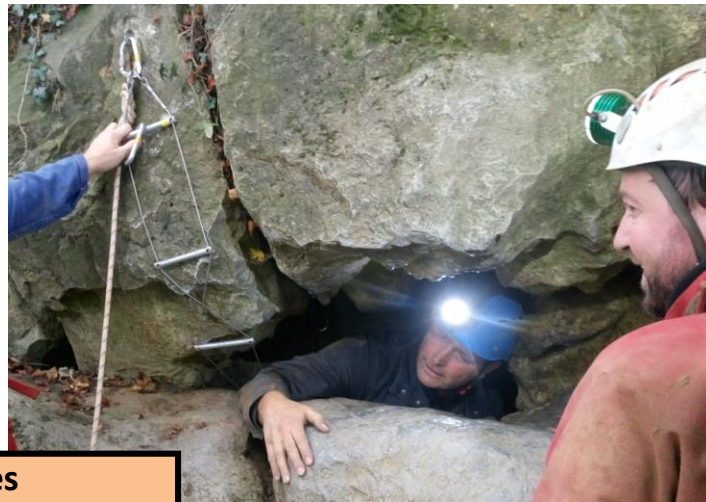


Trou des charrues,
« grotte paléo-karstique »

Entrée inférieure bouchée lors des
travaux d'aménagement routier

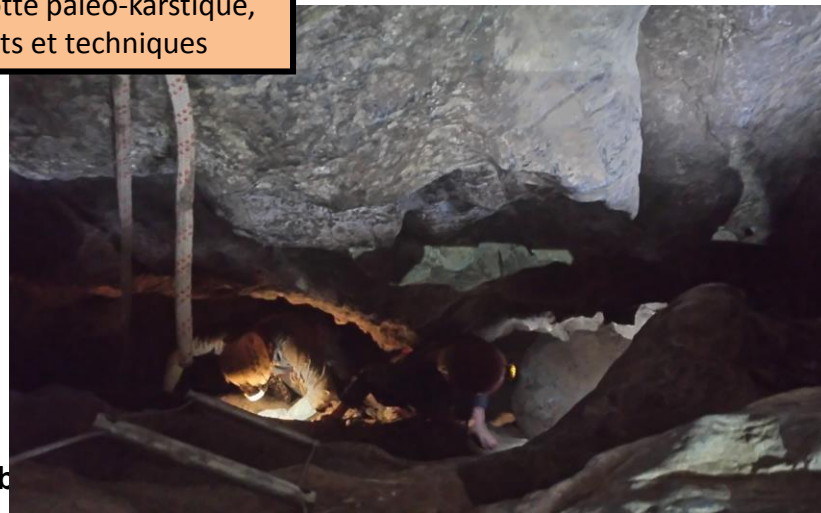
Levés SSN 1983 : J. Baele, E. Biral, G. Chalou, C. Detraux, G. Fanuel,
M. Henry, J. M. Marchand, P. Tilman et C. Daubresse (à l'ordinateur).
Levés SCUCL 2017 : L. Funccken, C. Perret.
Synthèses et dessins 1963-2017 : G. Fanuel.
© SOCIÉTÉ SPELEOLOGIQUE DE NAMUR - 2017.





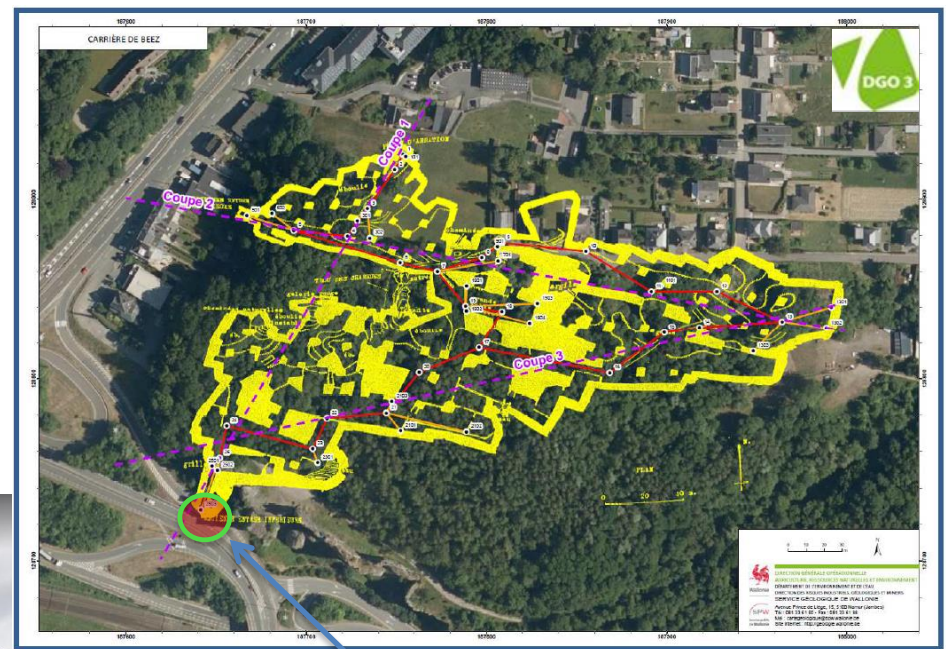
Grands Malades

- Entrée par grotte paléo-karstique,
- Passages étroits et techniques



vice pub





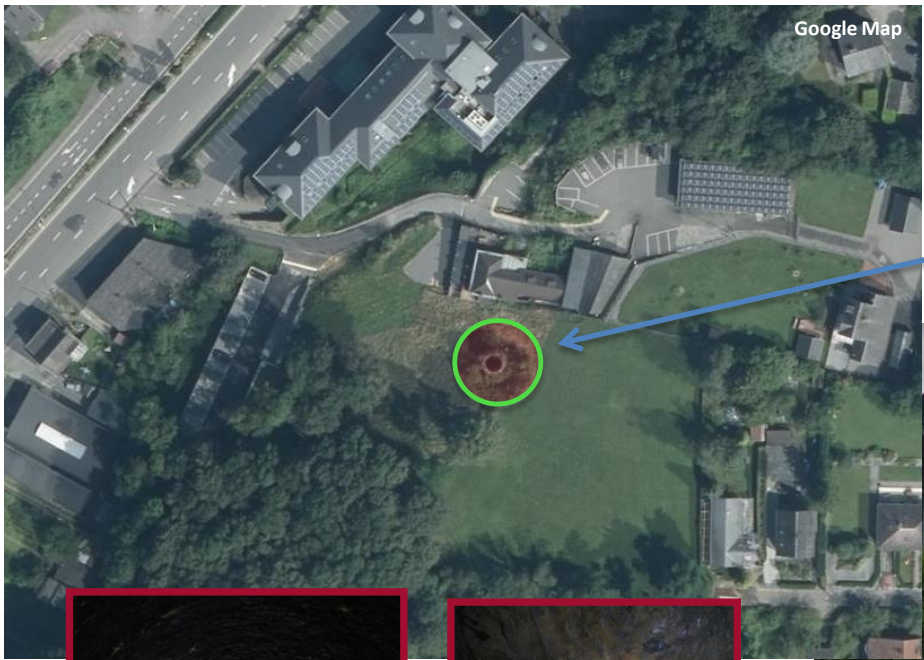
Namur, Wallonie
Google, Inc.
Street View - mai 2010



Grands Malades

- Entrée inférieure bouchée lors des travaux d'aménagement routier

Google Map



Grands Malades

- Puits de ventilation sur propriété privée



Google Map



Serv



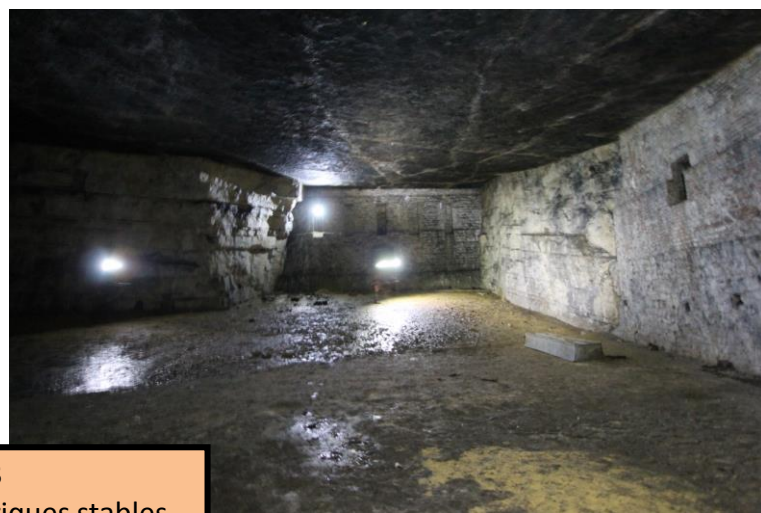


Grands Malades

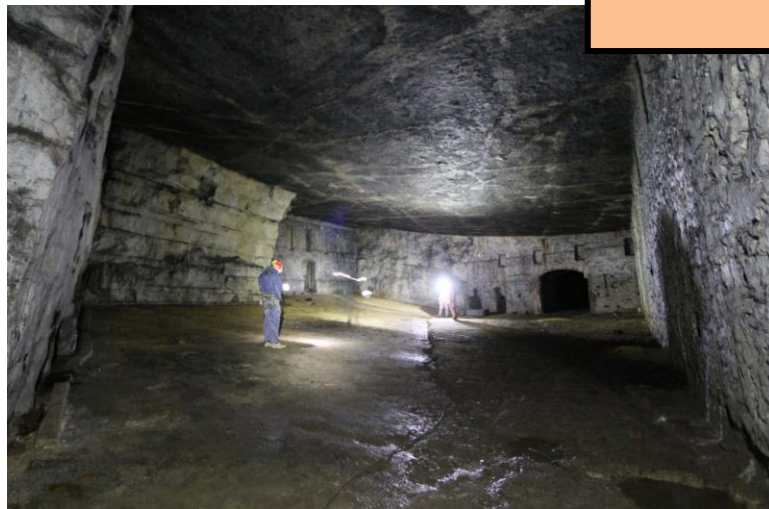
- Zones effondrées, remontée de voûtes, décollements de strates,...



Service public de Wallonie

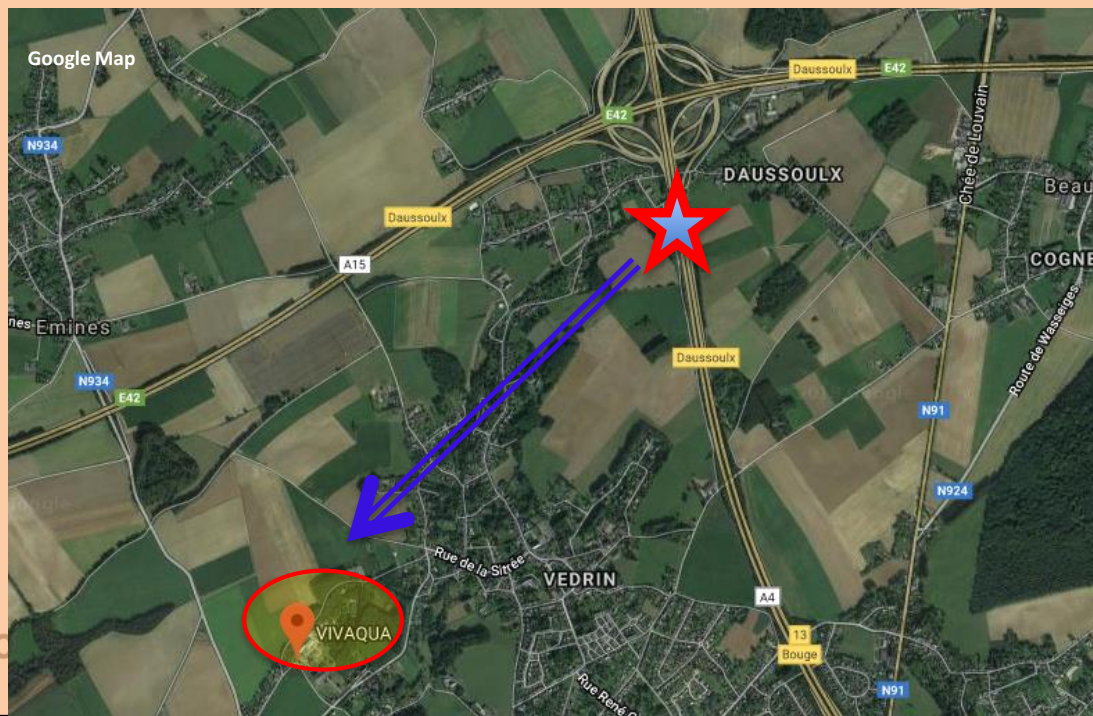


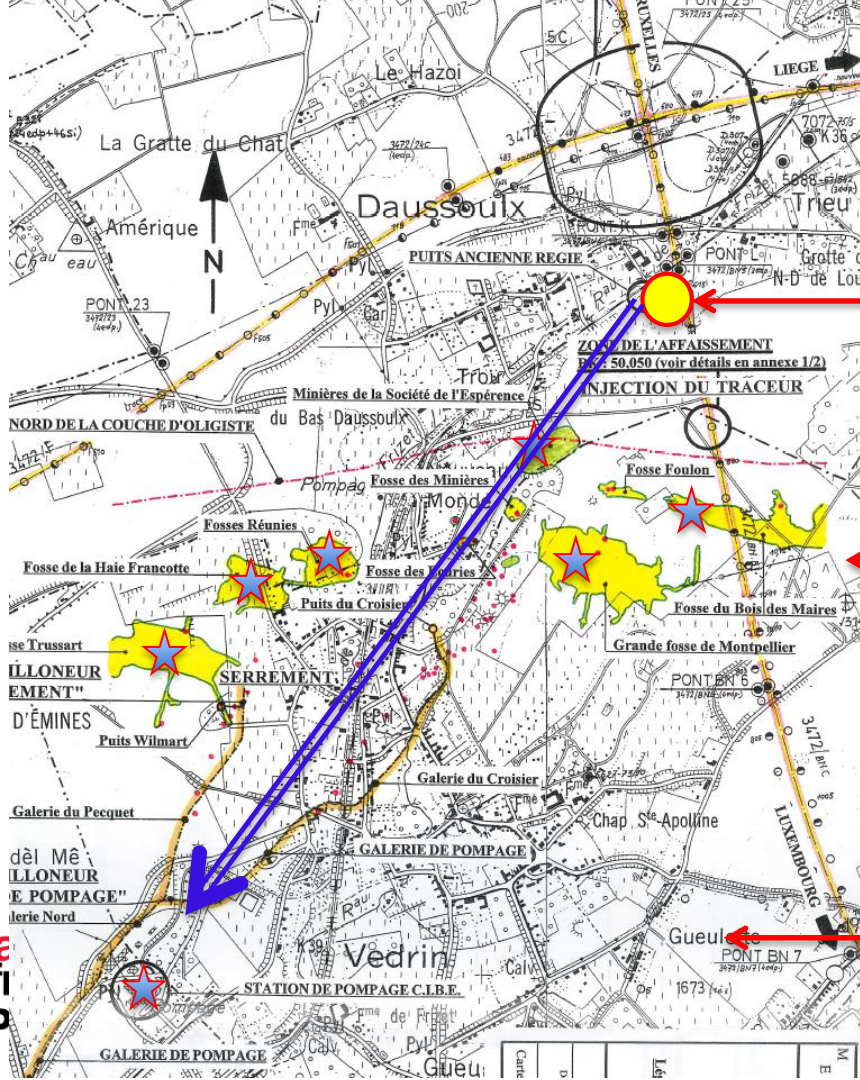
Grands Malades
➤ Vastes salles pluri-décamétriques stables



➤ DAUSSOULX - VEDRIN

- Affaissement sur l'E411
- Connexion avec le captage de VIVAQUA à VEDRIN





Zone d'affaissements récurrents sur l'E41

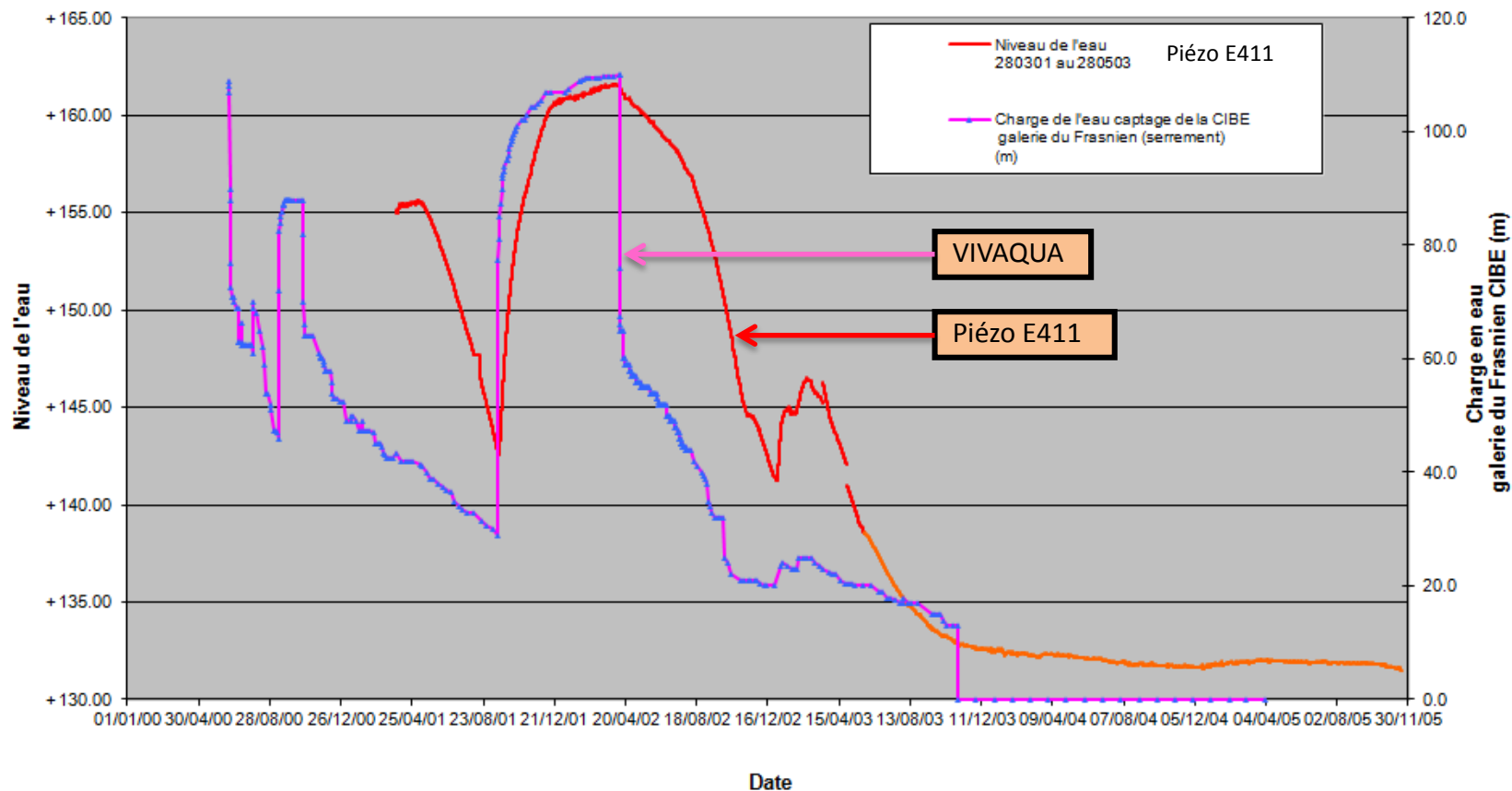
Zone d'anciennes exploitations

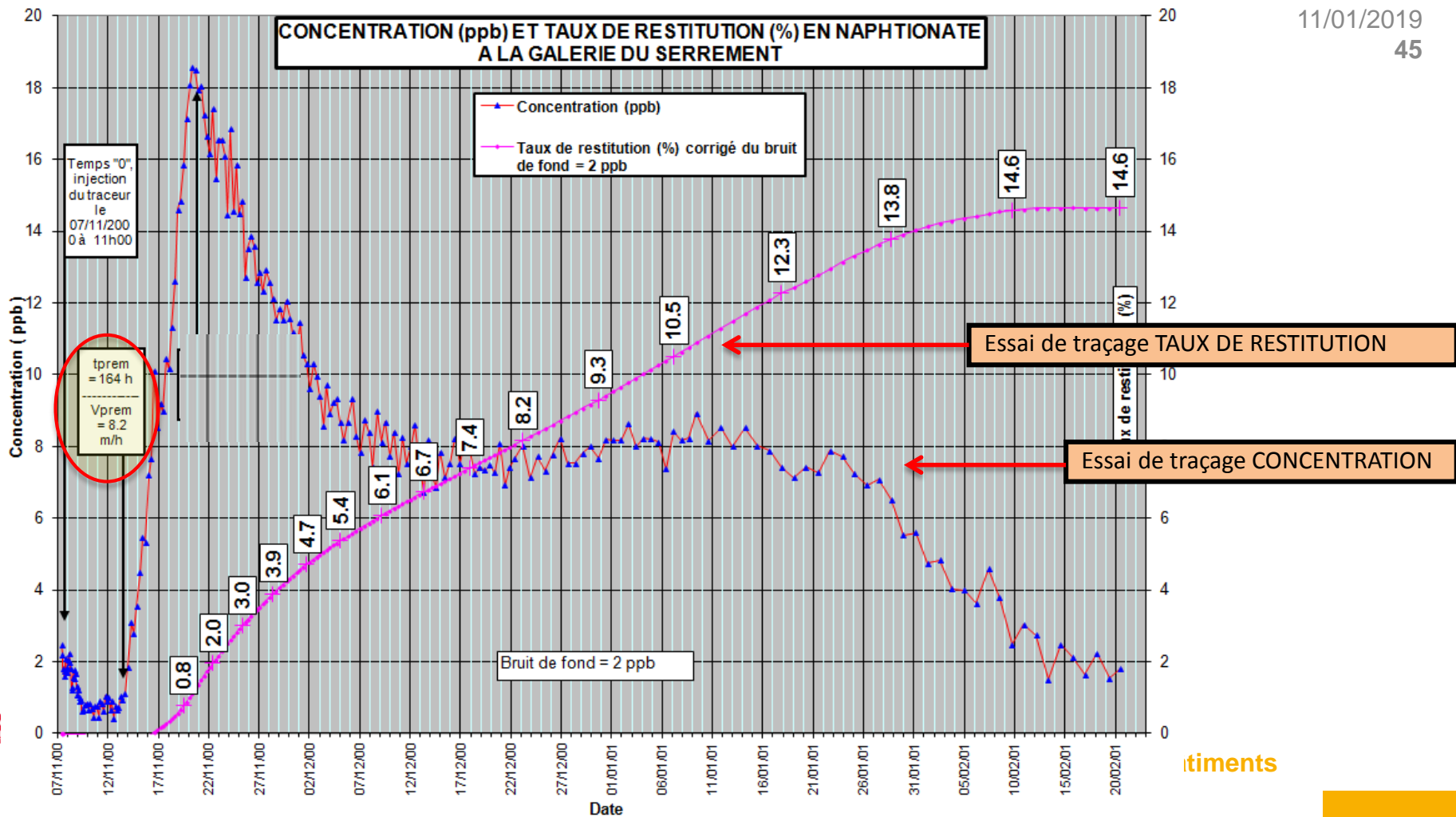
Station de pompage de VIVAQUA (VEDRIN)



Piezo Fd3
(Bande d'arrêt d'urgence BK 50.050)
X = 186450 Y = 133758 Z = 188.40

11/01/2019
44





➤ CONCLUSIONS

- Nécessité de cartographier,
- Recherches historiques,
- Se renseigner suffisamment,
- Se méfier des « BEAUX » terrains en vente,
- Possibilité de « valoriser ces anciens sites industriels »,
- Pompes à chaleur,
- A suivre.

➤ **MERCI POUR VOTRE ATTENTION**