



REQUALIFICATION DE L'HOPITAL DE L'ANTIQUAILLE, LYON

MASMEJEAN Bruno

CFMS – 3 octobre 2008

Le site de l'Antiquaille

Cathédrale
Saint Jean

Hôpital de
l'Antiquaille

Théâtres romains

Basilique de
Fourvière

C'est 3.4 ha dont :

2.2 ha construits

0.45 ha boisés

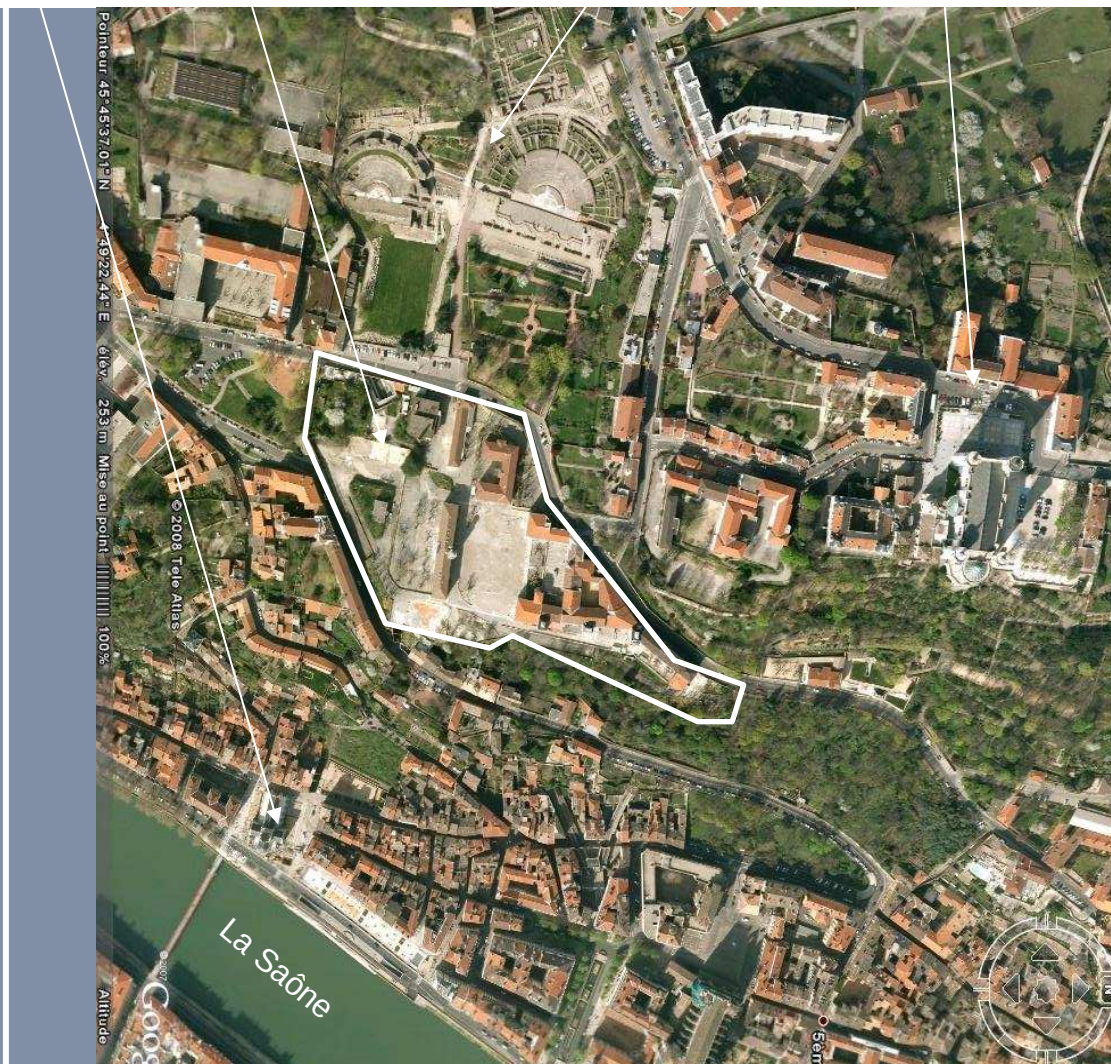
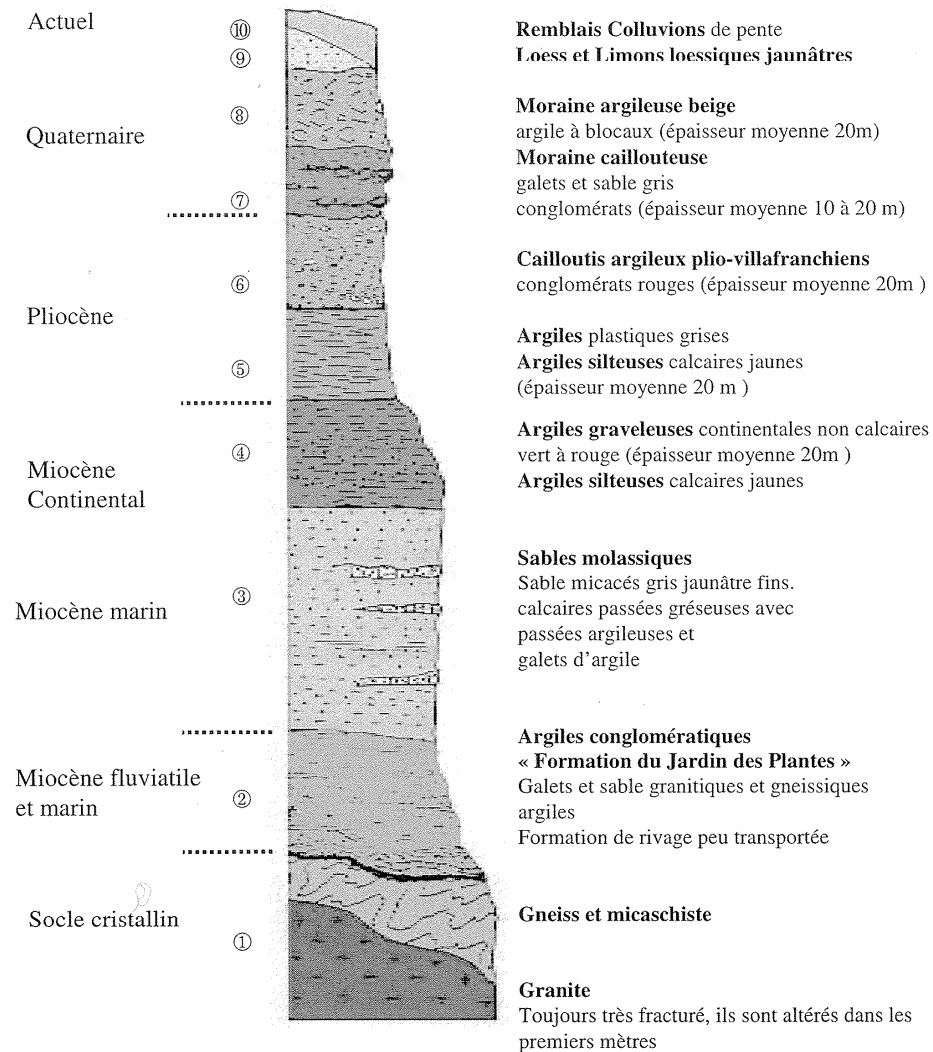


Figure 1. Superposition synthétique des terrains rencontrés dans les collines de la Ville de Lyon

Coupe géologique type



Epaisseur : Elle est très variable d'un point à un autre pour chacune de ces formations. Tantôt le socle cristallin affleure jusqu'à la cote 200 m, tantôt il disparaît entièrement sous les alluvions. Les contacts Miocène-Pliocène-Glaciaire sont autant de discontinuités sédimentaires impliquant une érosion irrégulière de la couche précédente avant et pendant le dépôt de la couche suivante.

Le site de l'Antiquaille

Le site s'inscrit dans une
secteur archéologique et
dans une zone à risques
géotechniques



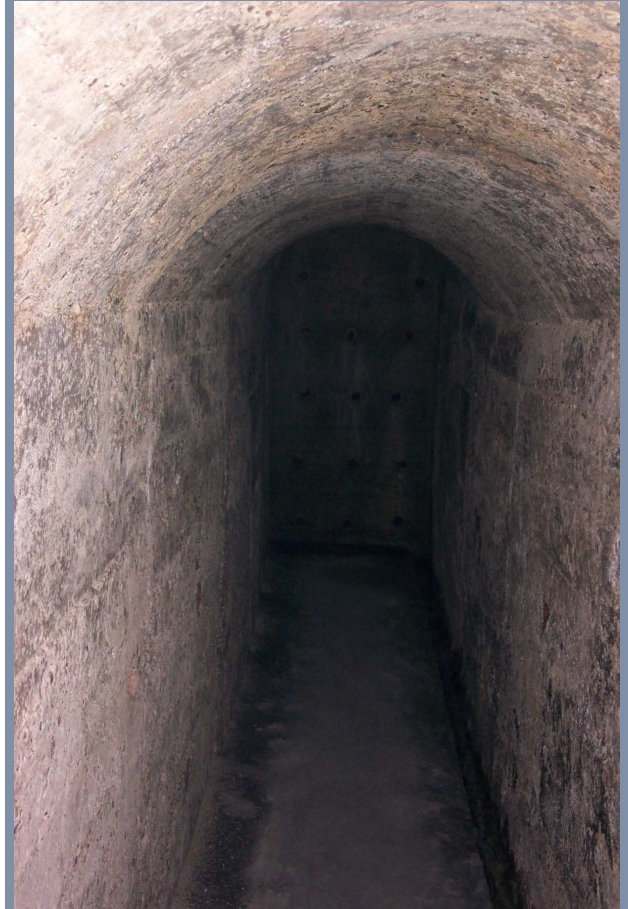
Murs de soutènement



Murs de soutènement



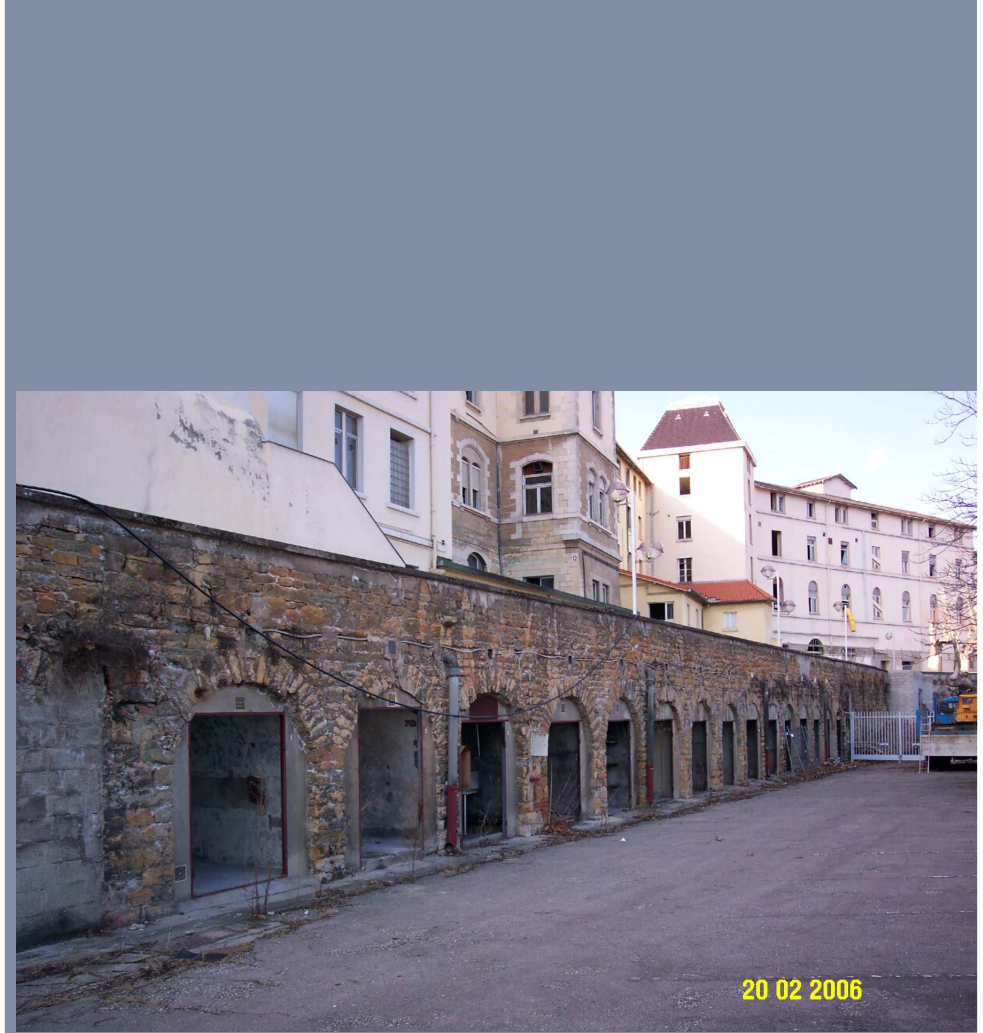
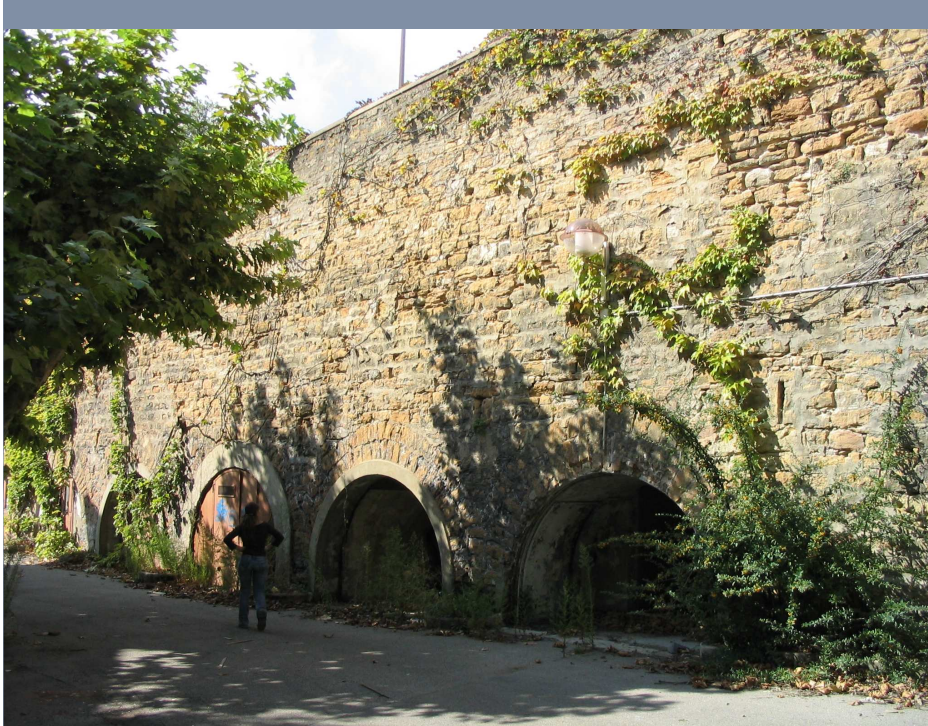
Galeries souterraines



Galeries souterraines



Caves dans murs de soutènement



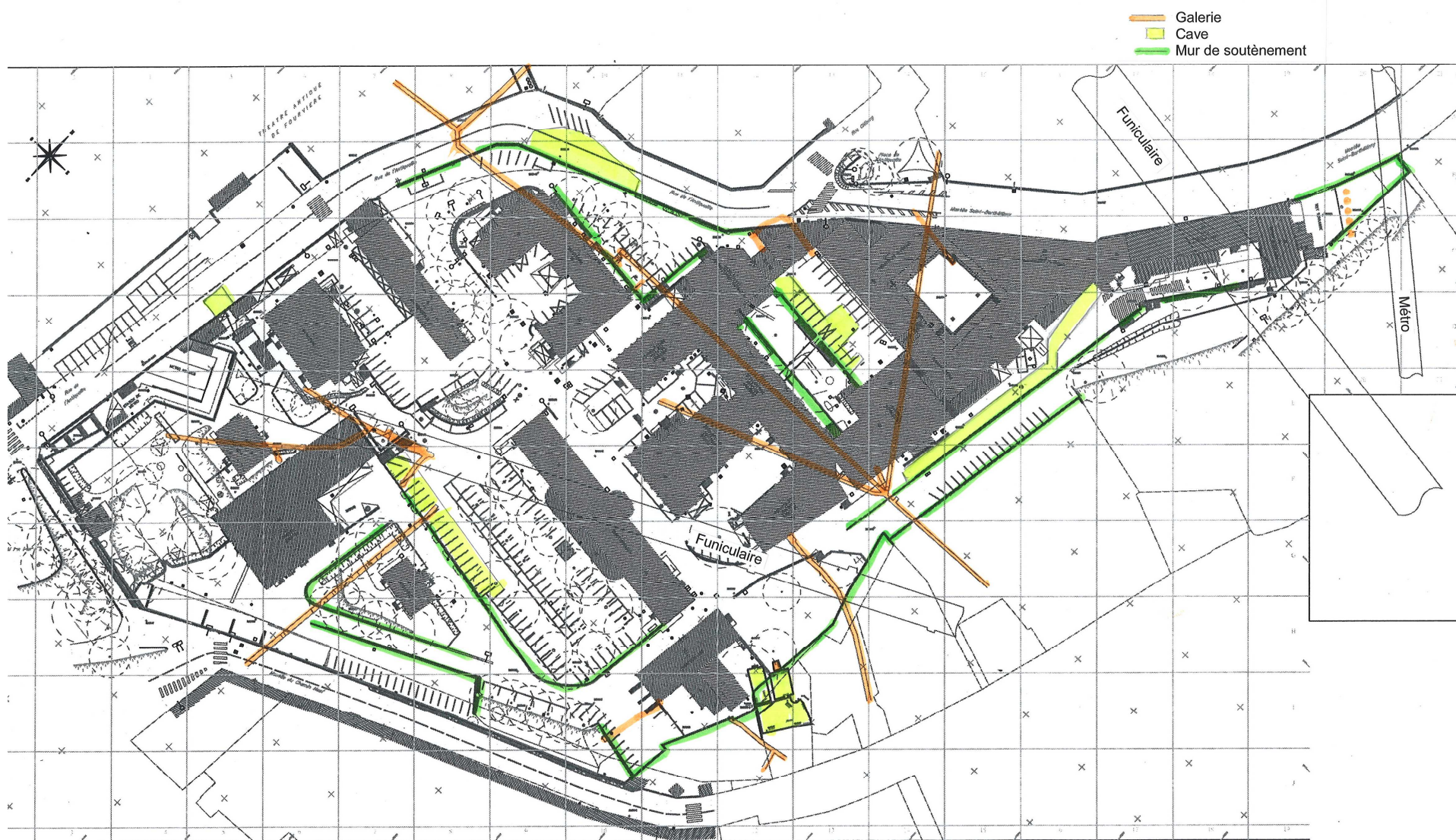
Caves sous voiries



Caves dans la balme en arrière des immeubles

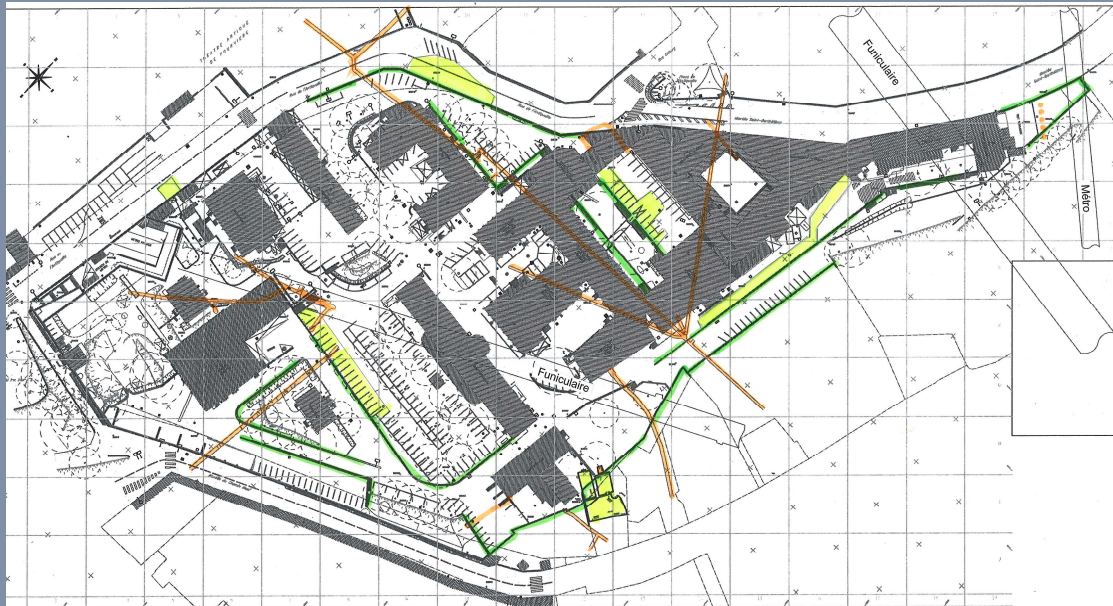


Localisation des galeries, des murs de soutènement et des principales caves



L'Hôpital de l'Antiquaille

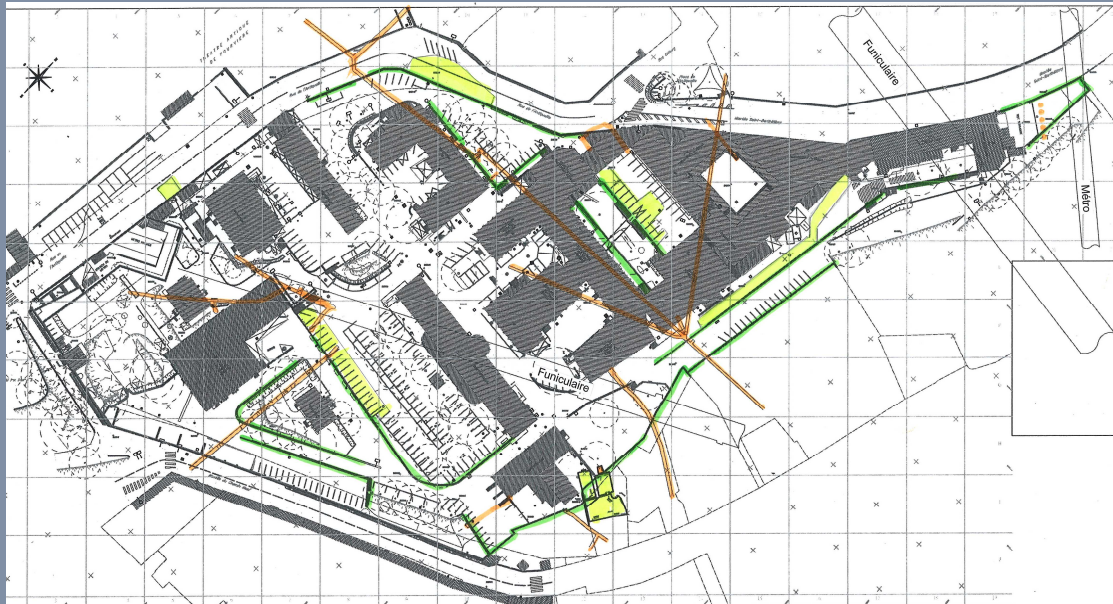
Zone archéologique



- Les contraintes archéologiques interdisent la réalisation de terrassements importants,
- D'où l'obligation de fonder les bâtiments neufs sur pieux avec tubage perdu sur la hauteur des remblais

L'Hôpital de l'Antiquaille

Zone à risques géotechniques

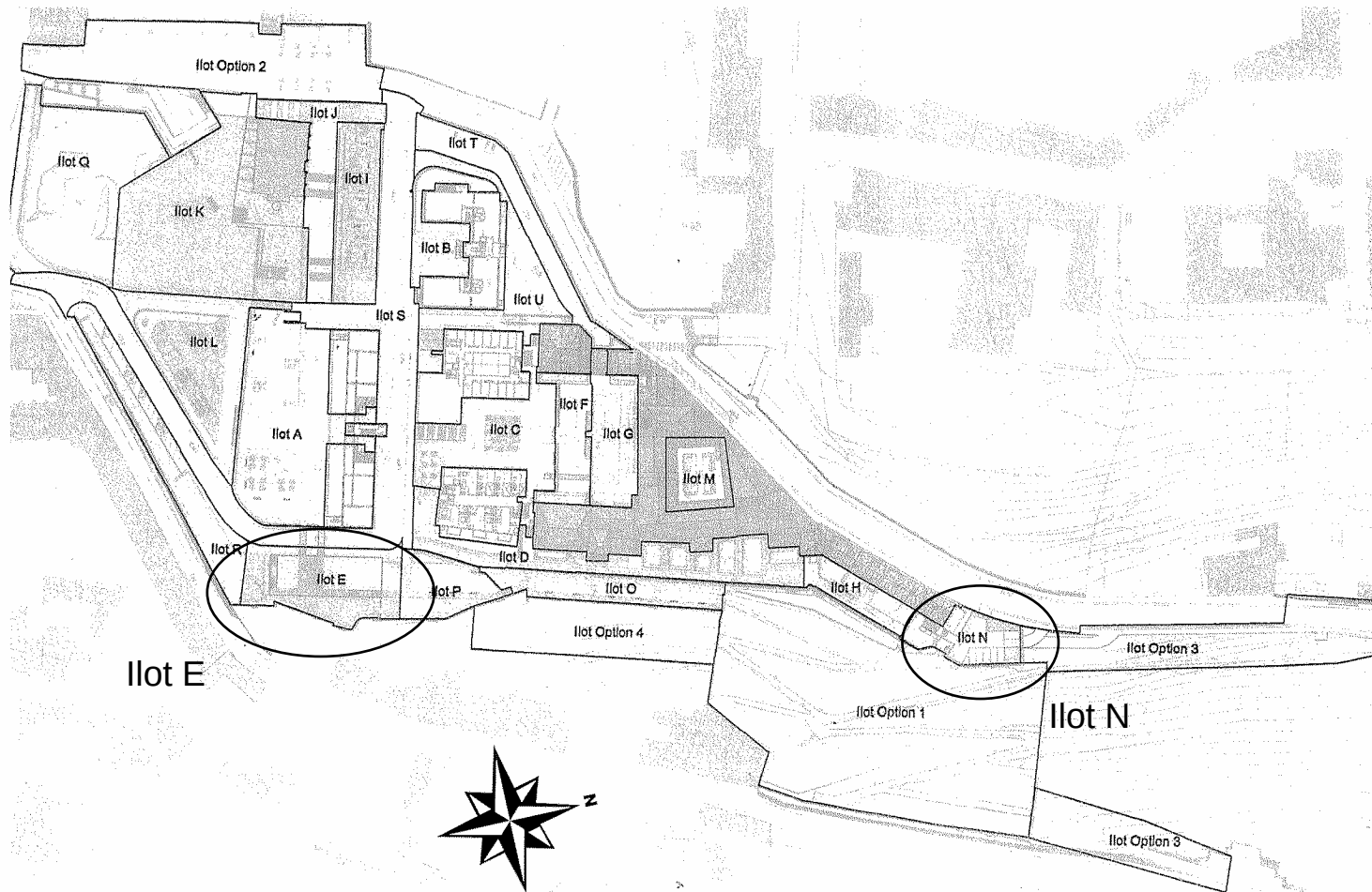


- Les contraintes géotechniques dues principalement à la présence des galeries => condition de fontis pour toutes les fondations et réalisation d'un sondage de contrôle au droit de chaque pieu descendu à au moins 10 m sous la base des pieux.
- Validation des projets par la commission des Balmes.

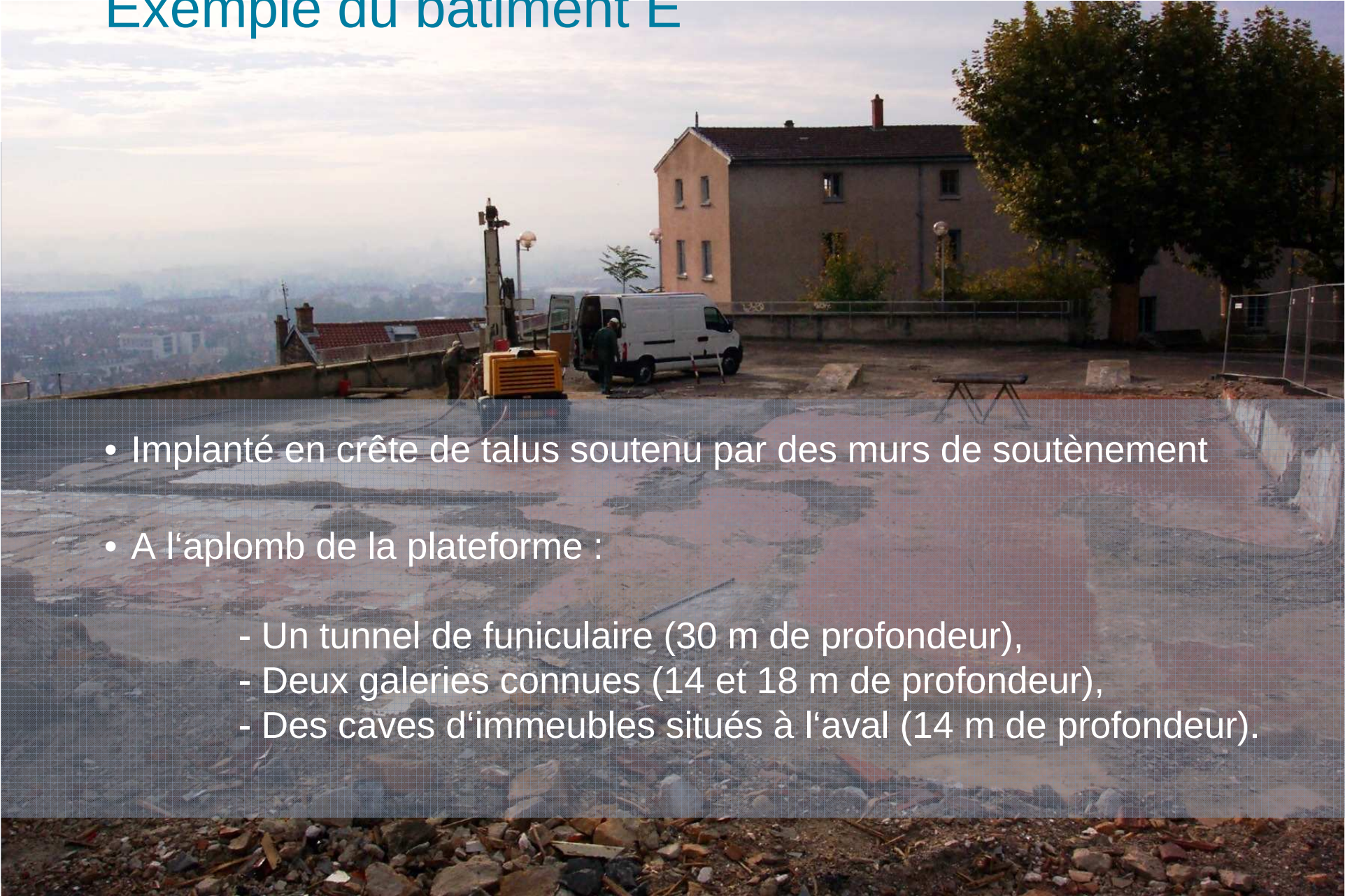
Missions d'ARCADIS

- Etude géotechnique préliminaire de site (G11)
- Etudes de diagnostic géotechnique (G5) pour les murs de soutènement, les galeries et les caves
- Etudes géotechniques de projet de confortement (G2) suite aux diagnostics et pour quelques projets particuliers (création d'escaliers dans des murs de soutènements etc.)
- Etudes d'avant projet géotechnique (G12) pour 4 bâtiments neufs
- Supervision géotechnique d'exécution (G4) – phases étude et travaux

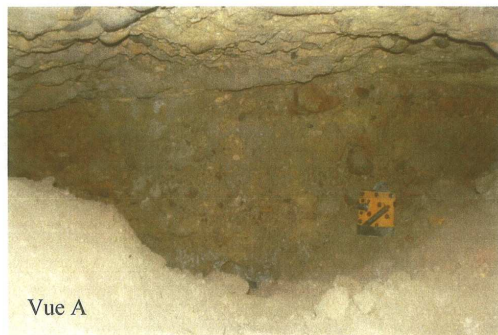
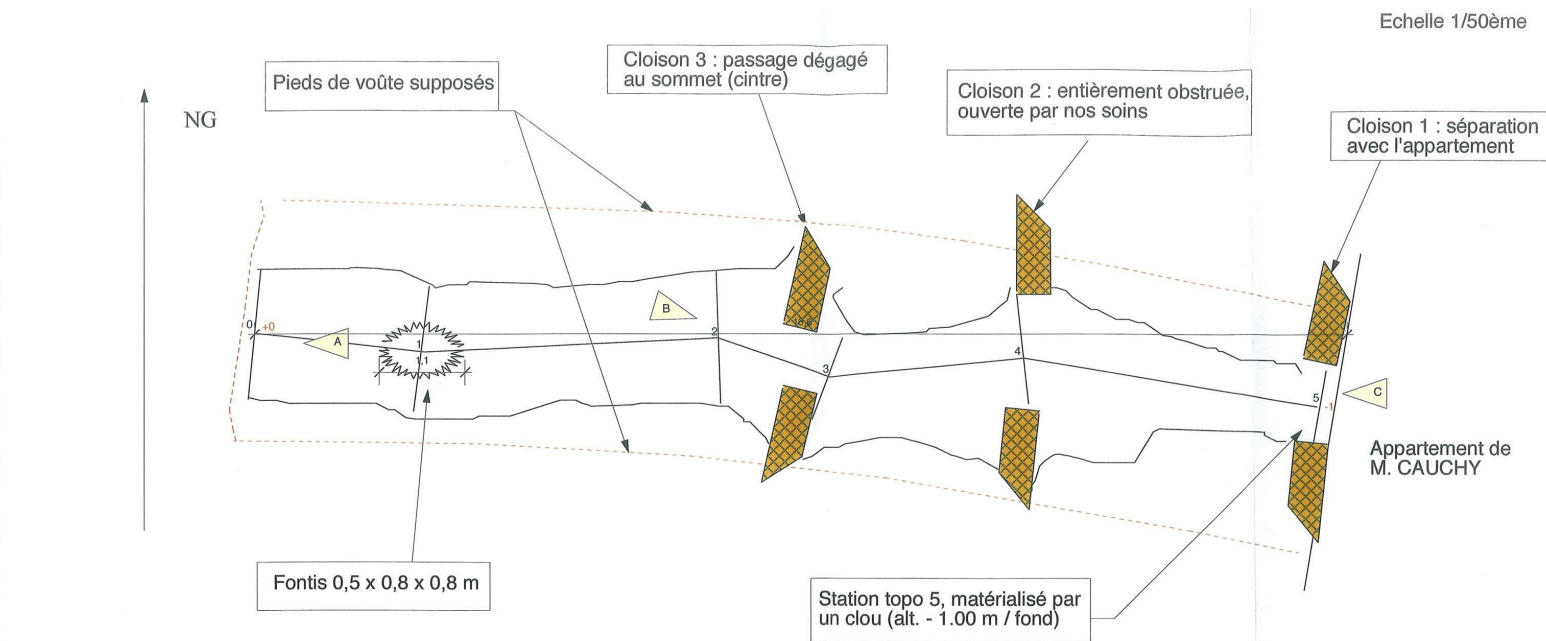
Localisation des différents îlots



Exemple du bâtiment E

- 
- Implanté en crête de talus soutenu par des murs de soutènement
 - A l'aplomb de la plateforme :
 - Un tunnel de funiculaire (30 m de profondeur),
 - Deux galeries connues (14 et 18 m de profondeur),
 - Des caves d'immeubles situés à l'aval (14 m de profondeur).

Exemple du bâtiment E



Exemple du bâtiment E

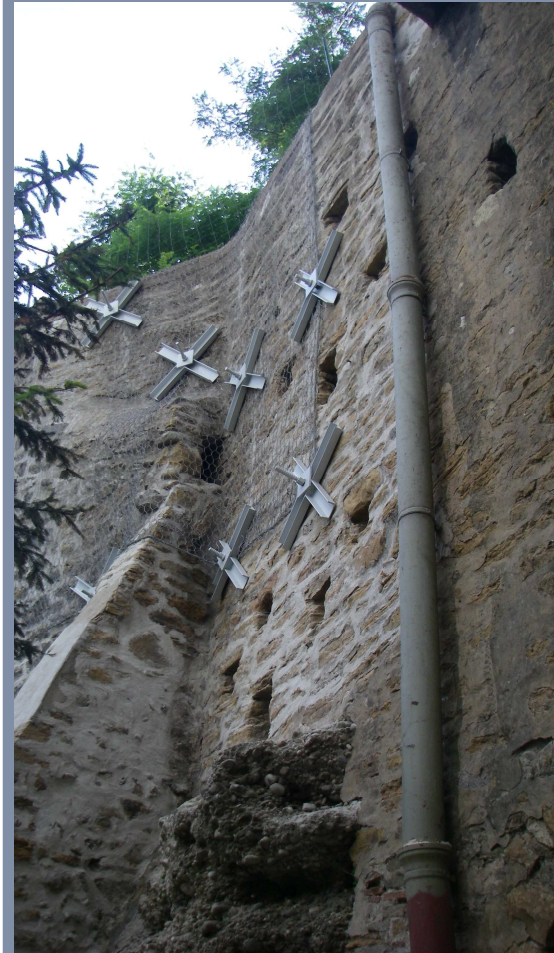
- Arcadis à réalisé :



- Un diagnostic géotechnique (G5) des murs de soutènement
- Un diagnostic géotechnique (G5) et le projet de confortement (G2) pour des murs restant de démolitions anciennes en contrebas et dont une partie s'était éboulée.

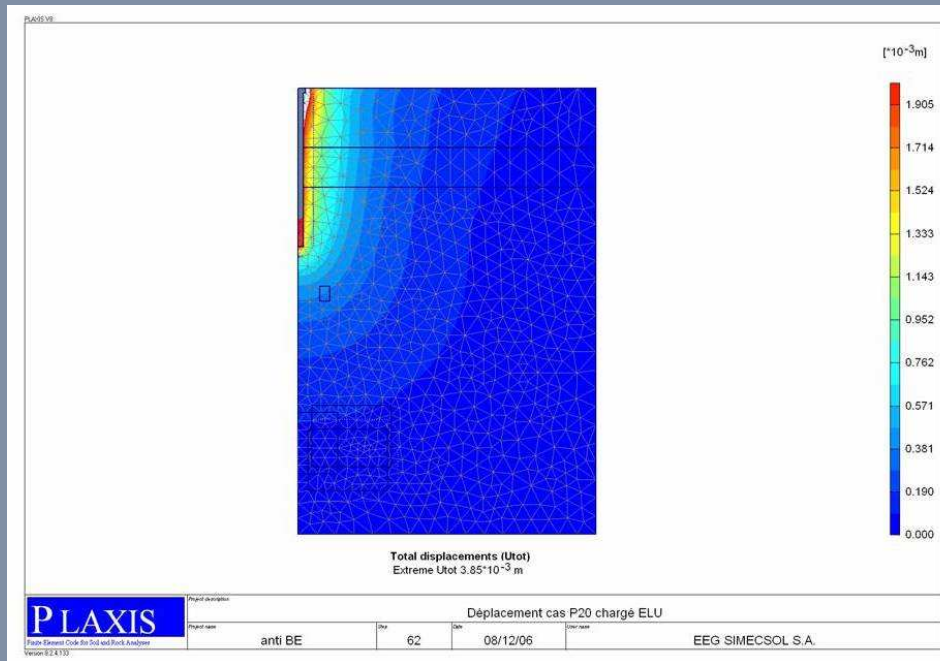


Exemple du bâtiment E



Exemple du bâtiment E

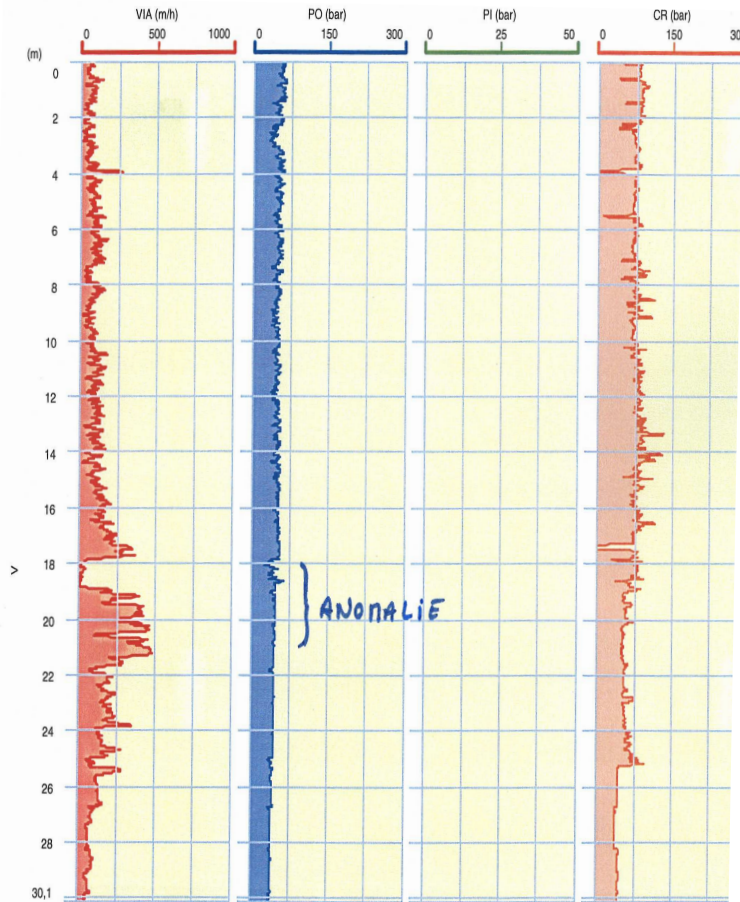
- Arcadis à réalisé :



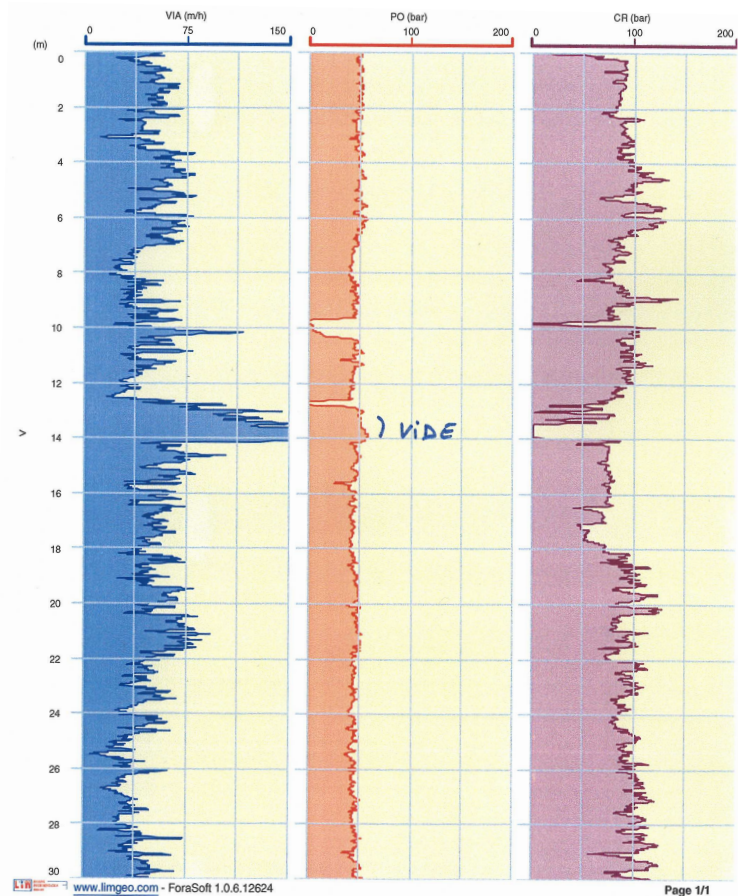
- Une étude d'avant projet géotechnique (G12) pour le futur bâtiment
- Le diagnostic (G5) de l'impact des pieux sur le tunnel du funiculaire (calcul PLAXIS aux éléments finis)
- La supervision géotechnique d'exécution (G4) pour les sondages de contrôle et la réalisation des pieux

Exemple du bâtiment E

Anomalies sur sondages de contrôle

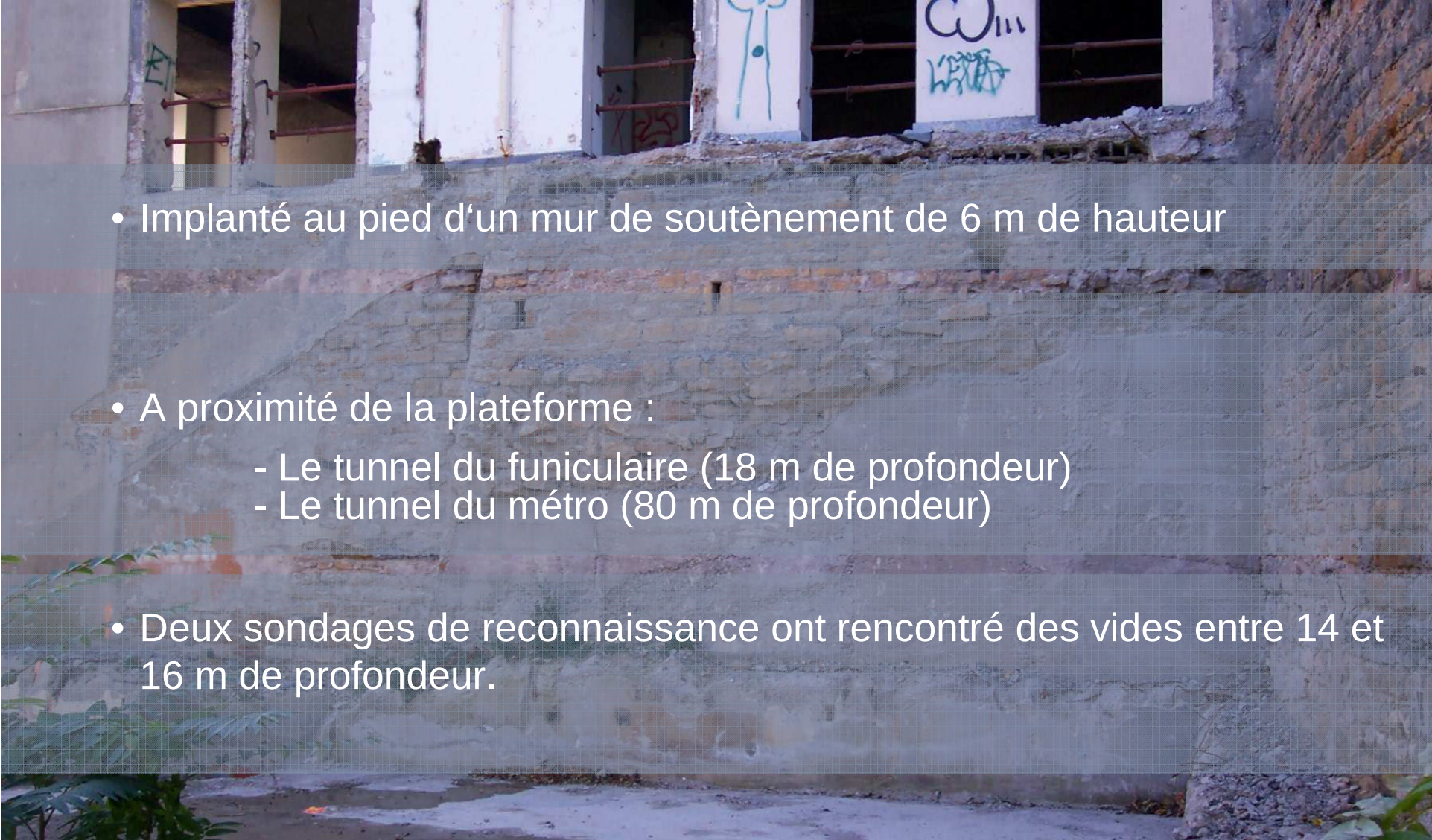


anomalie à 18 m de profondeur

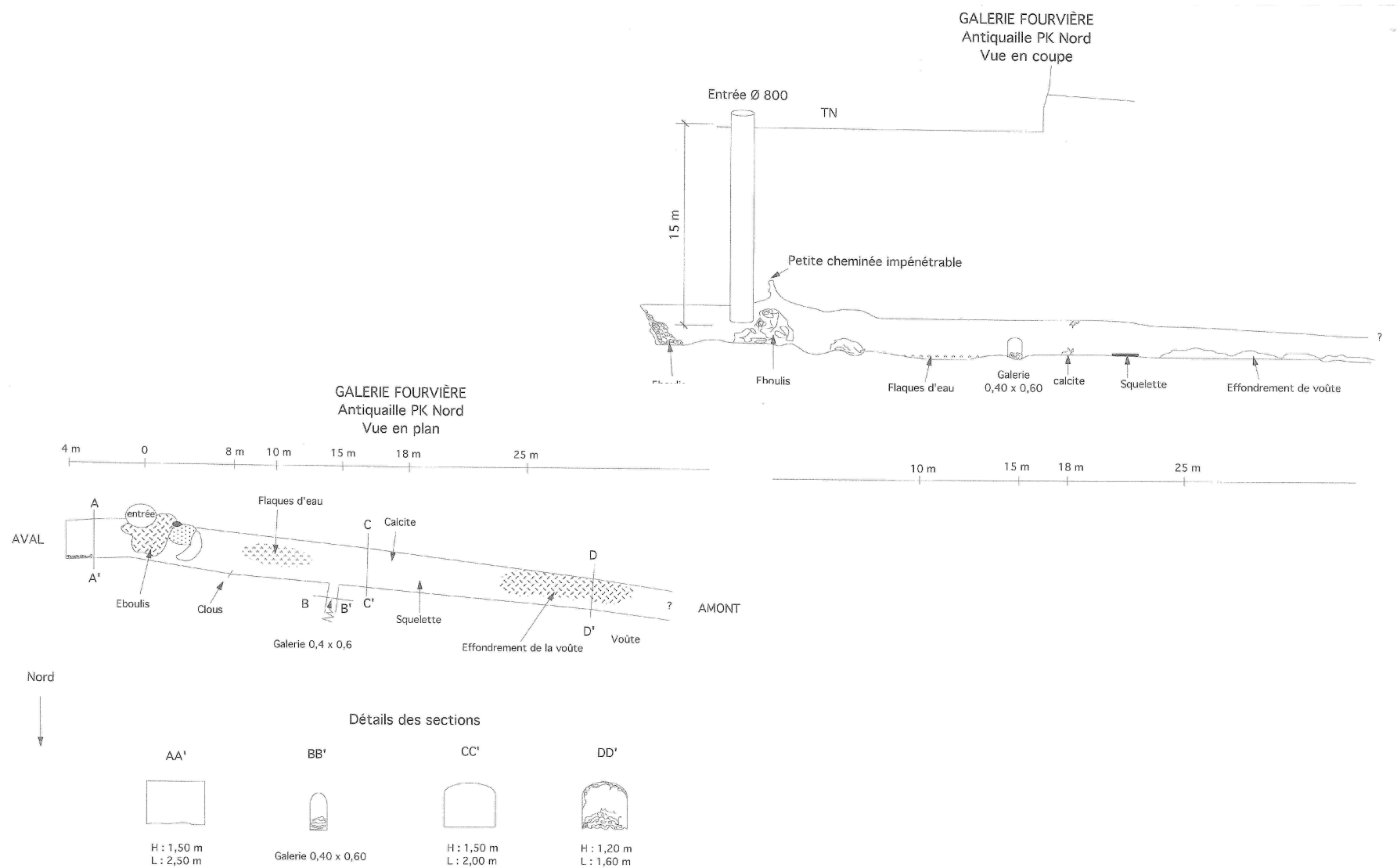


vide à 13 m de profondeur

Exemple du bâtiment N

- 
- Implanté au pied d'un mur de soutènement de 6 m de hauteur
 - A proximité de la plateforme :
 - Le tunnel du funiculaire (18 m de profondeur)
 - Le tunnel du métro (80 m de profondeur)
 - Deux sondages de reconnaissance ont rencontré des vides entre 14 et 16 m de profondeur.

Exemple du bâtiment N



Exemple du bâtiment N

- Arcadis à réalisé :



- Un diagnostic géotechnique (G5) des murs de soutènement
- Un avant projet géotechnique (G12) pour le futur bâtiment
- Un diagnostic (G5) de l'impact des pieux sur le tunnel du funiculaire (calcul PLAXIS aux éléments finis)
- Le projet de fondation (G2) pour un transformateur EDF

L'hôpital de l'ANTIQUAILLE



Dans ce contexte complexe, l'enchaînement des missions géotechniques a permis un bon management des risques techniques induits par le projet.

La connaissance préalable de cet enchaînement a permis au Maître d'Ouvrage de planifier les bonnes missions d'ingénierie géotechnique au bon moment.



Merci