



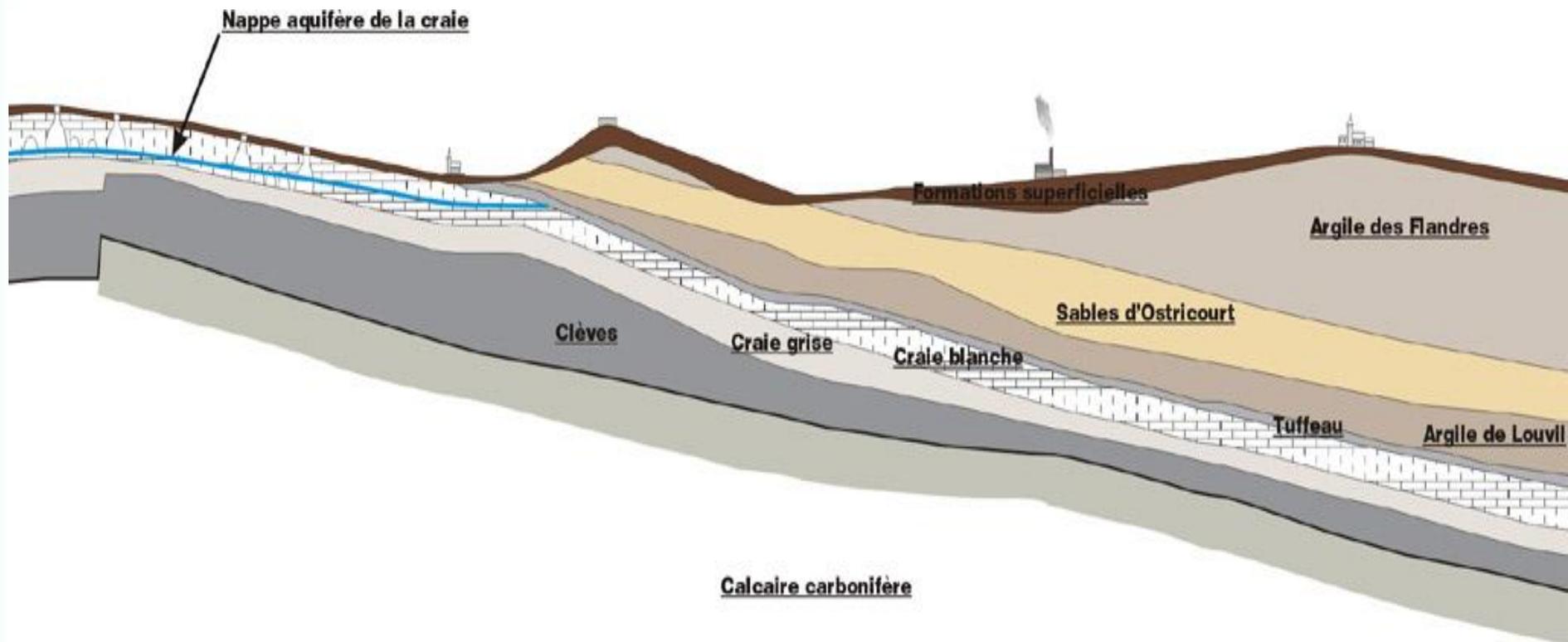
Service commun des carrières souterraines

**Retour d'expérience lié aux
mouvements de terrain issus des
carrières souterraines de craie de la
métropole lilloise**

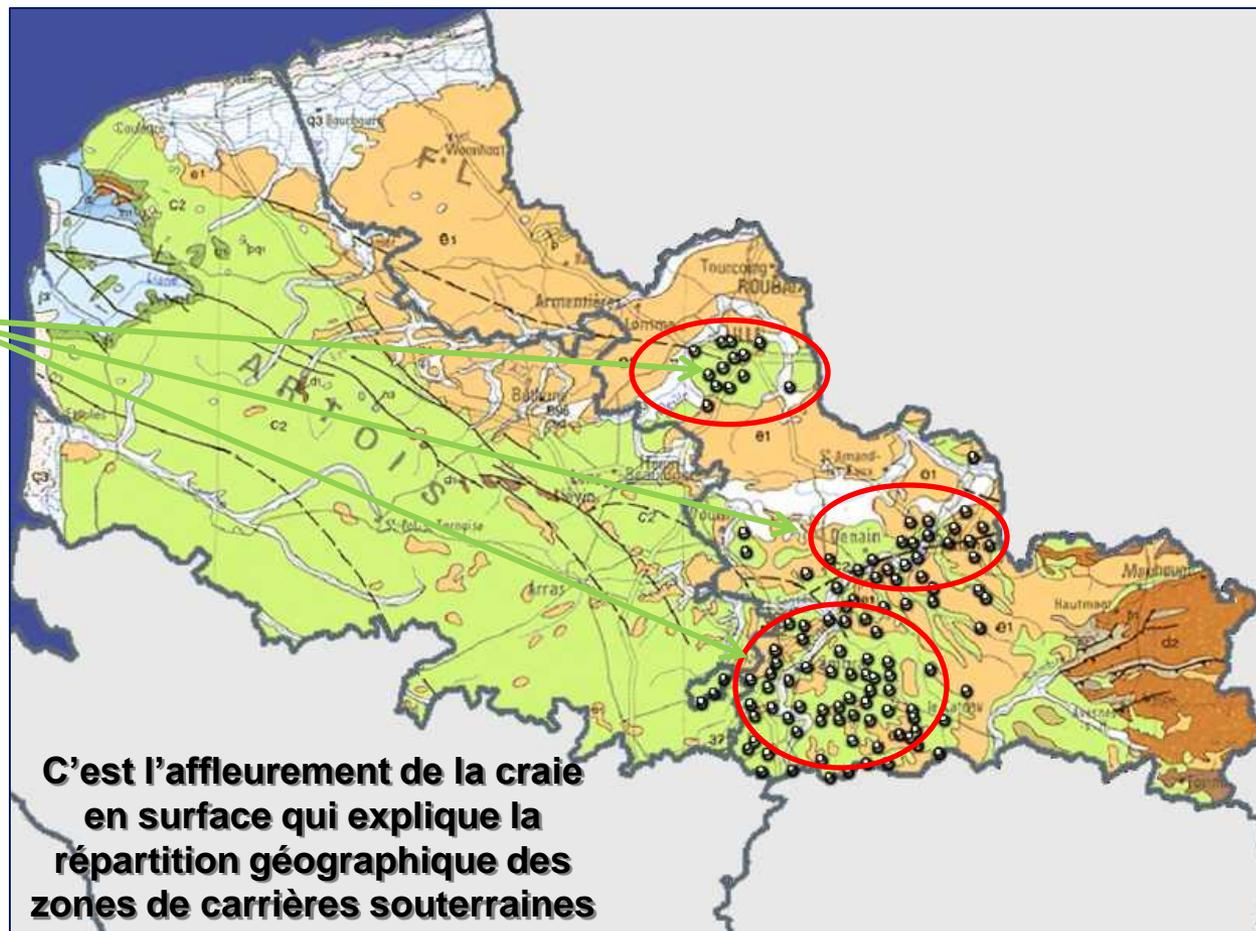
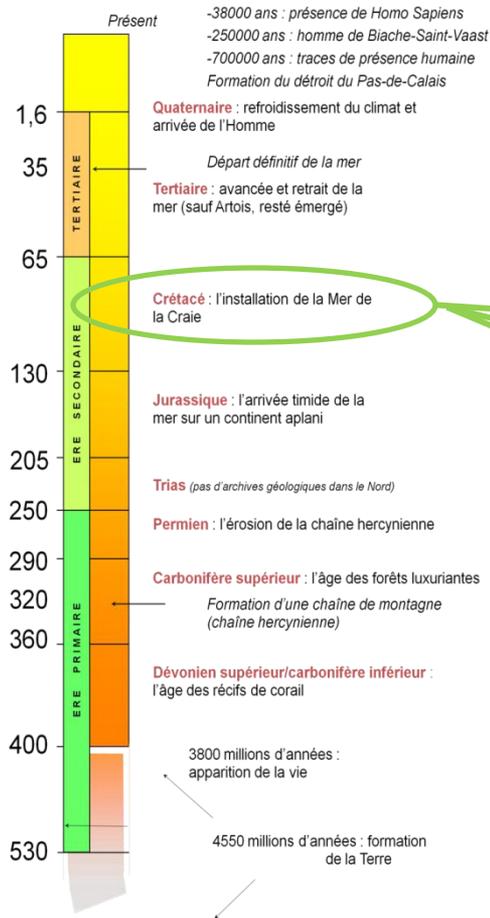




I – Contexte



Âge en millions d'années

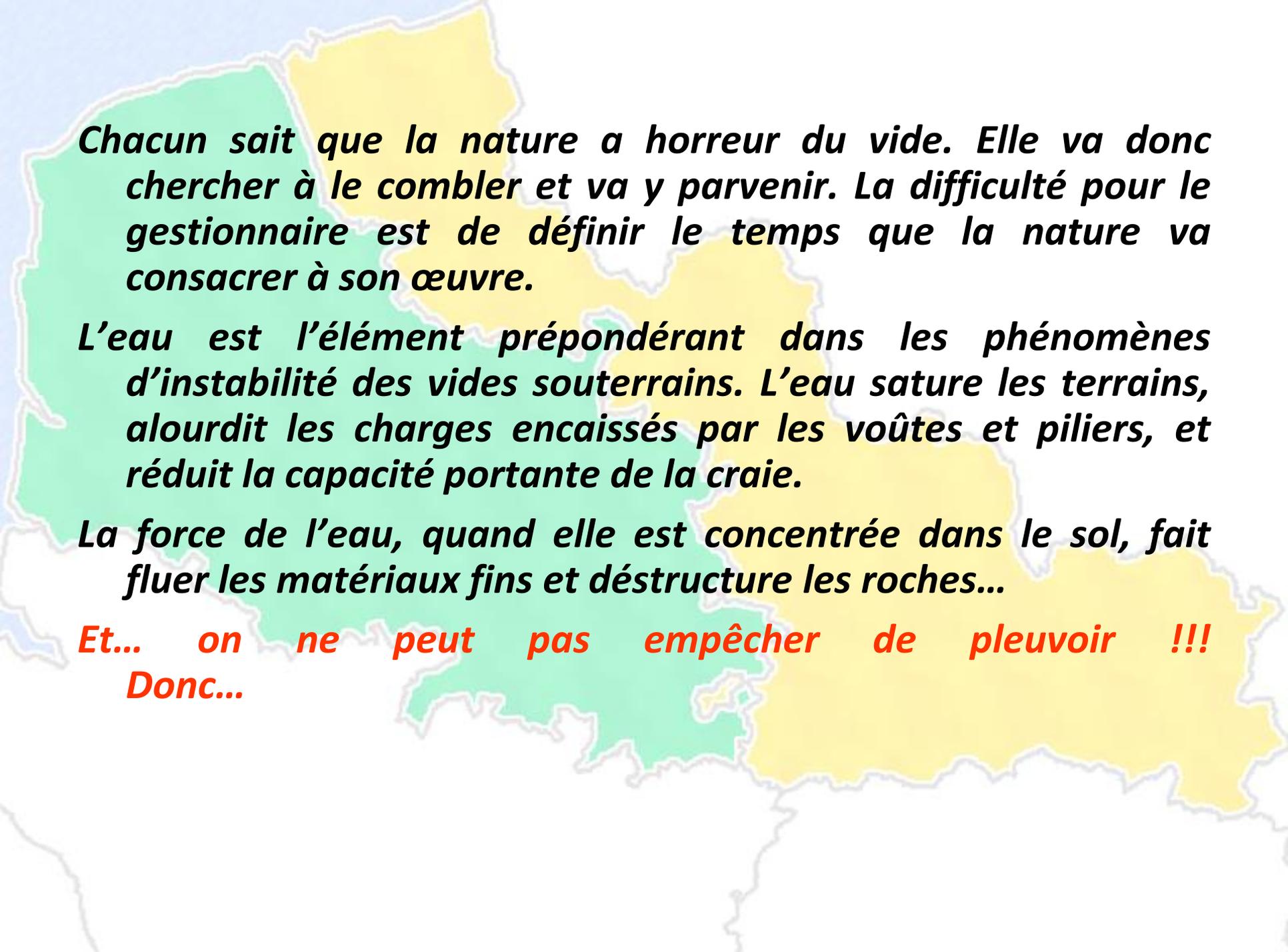


Sur le territoire de la Métropole Européenne de Lille (MEL), **11 communes** sont concernées par le risque de mouvement de terrain lié aux anciennes carrières souterraines d'exploitation de craie.

Cela concerne :

- un peu plus de 160 carrières recensées sur les 2 568 hectares de PER. Aujourd'hui, toutes les carrières souterraines ne sont pas connues. De nouvelles carrières sont régulièrement découvertes, même en zone blanche du PER,
- des carrières qui représentent un volume de vide estimé à 4,5 millions de m³ pour une surface de 166 hectares,
- 130 kms de voiries situées en zone PER et gérées par la MEL,
- 5 à 10 effondrements recensés par an,
- environ 70.000 citoyens exposés aux risques liés à la présence de ces carrières souterraines.

II – L'instabilité des carrières souterraines: Un risque naturel majeur pour les populations

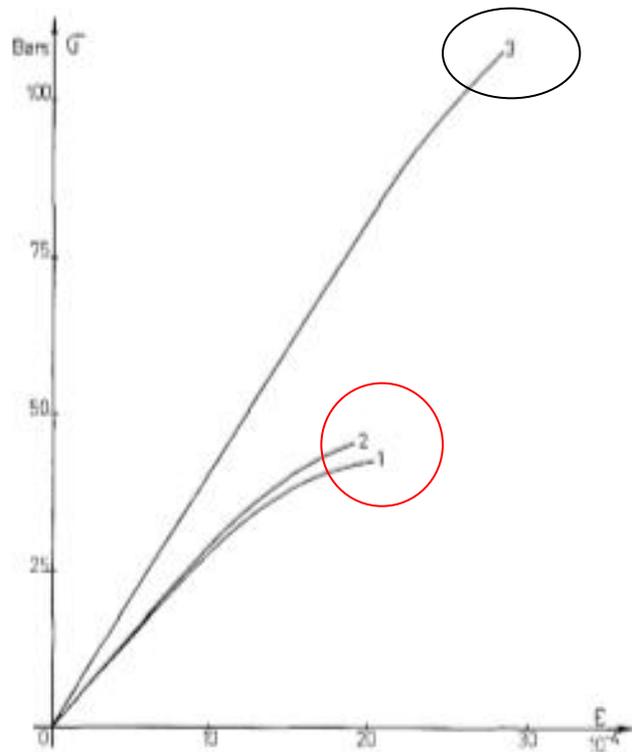


Chacun sait que la nature a horreur du vide. Elle va donc chercher à le combler et va y parvenir. La difficulté pour le gestionnaire est de définir le temps que la nature va consacrer à son œuvre.

L'eau est l'élément prépondérant dans les phénomènes d'instabilité des vides souterrains. L'eau sature les terrains, alourdit les charges encaissés par les voûtes et piliers, et réduit la capacité portante de la craie.

La force de l'eau, quand elle est concentrée dans le sol, fait fluer les matériaux fins et déstructure les roches...

**Et... on ne peut pas empêcher de pleuvoir !!!
Donc...**



Une craie saturée en eau voit sa résistance à la compression diviser par deux!

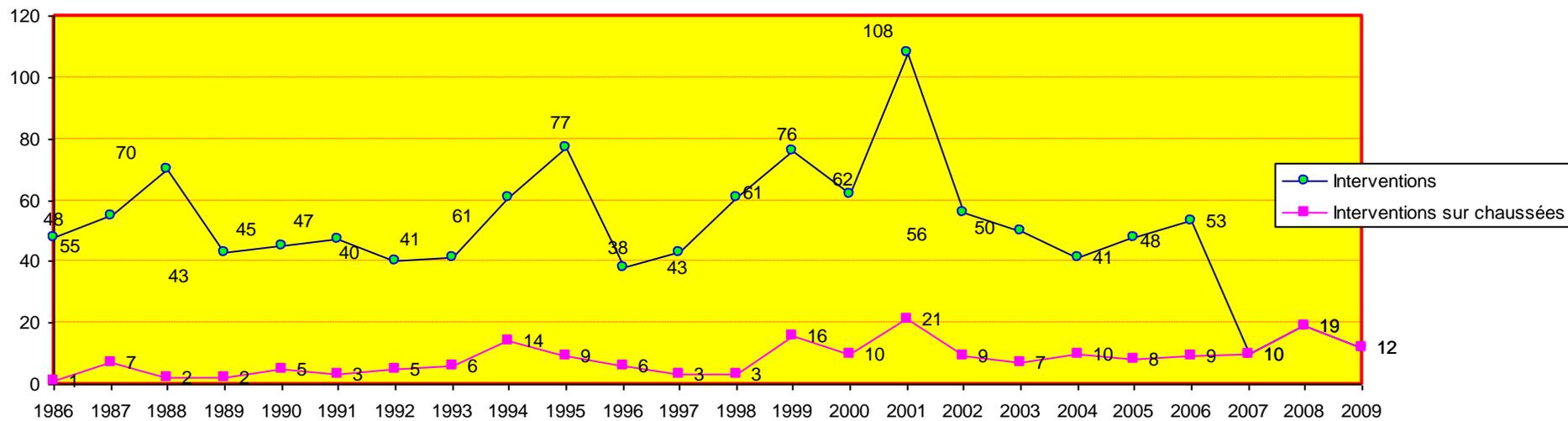
4/ Déformation de la craie en compression simple.

1 et 2 : craie saturée; 3 : craie sèche.

Deformation of chalk under unconfined compression.

1 and 2: Saturated chalk; 3: Dry chalk.

Nombre d'interventions



III – Retour d'expérience sur différents effondrements survenus au cours de ces dernières années

L'arrêt des inspections peut avoir des conséquences fâcheuses...



L'arrêt des inspections peut avoir des conséquences fâcheuses...



Une fuite du réseau d'eau potable...



Une fuite du réseau d'eau potable...

Sondages à réaliser (Ville ?)

Effondrement

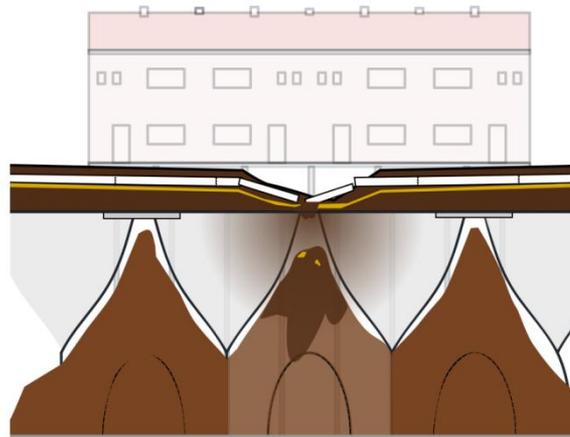
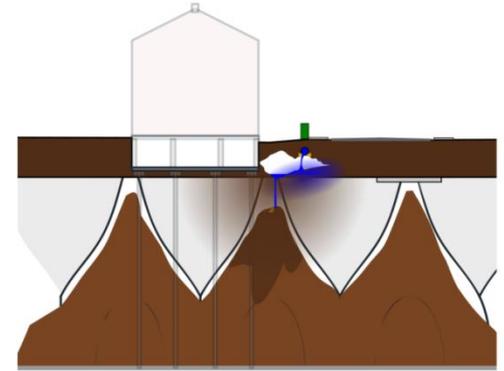
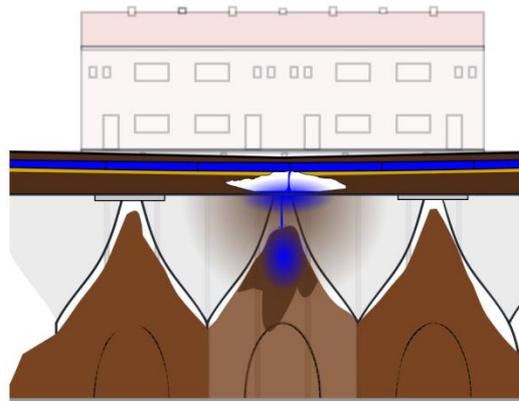
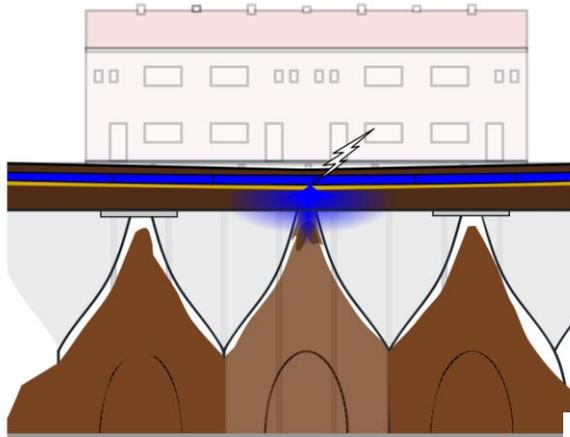
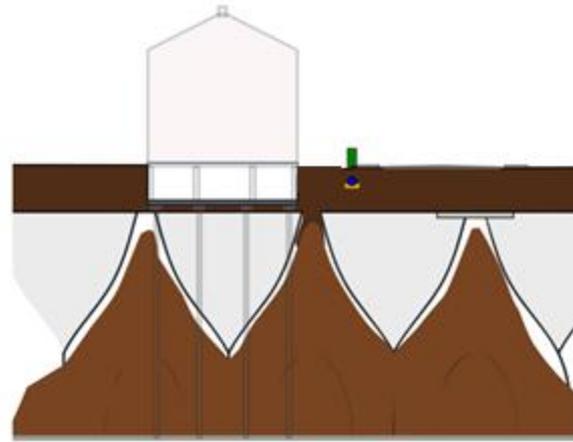
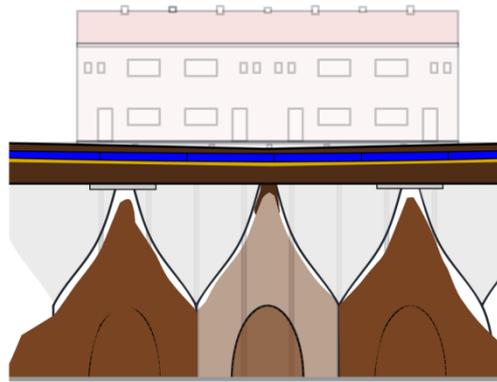
Sondages à réaliser (LMCU ?)

Secteur sensible à surveiller
(repéré lors des inspections 2011)

CARRIERE CONNUE

Une fuite du réseau d'eau potable...







11

11

Fissures formées suite au tassement différentiel



11

IV – Les actions mises en œuvre suite aux différentes retours d'expérience

L'inspection est la clef de voute de la prévention du risque majeur lié aux carrières souterraines

■ Depuis 2018, le service des carrières réalise les inspections des carrières visitables à raison d'une à deux visites par an et par site en fonction des situations (c'est-à-dire en fonction des enjeux de surface et/ou de l'état géotechnique de la carrière)

■ Depuis 2021, un programme de remise en état des puits d'accès a été lancé afin de rendre certaines carrières à nouveau visitables

■ A partir de 2022, un programme de création de puits d'accès sera lancé afin de rendre accessible à l'inspection des carrières souterraines

Exercice en lien avec le GREMS



Exercice en lien avec le GREMS





Vis-à-vis du réseau de distribution d'eau potable, un groupe de travail réunissant (Service des carrières/MEL et ILEO) vient d'être initié. Les premières pistes d'actions identifiées sont:

- Réalisation d'un travail cartographique afin d'identifier la vulnérabilité des réseaux eau (en cours)
- Construction d'un programme de maintenance renforcée à partir du diagnostic cartographique (non réalisé)
- Augmentation de la densité des systèmes de détection de fuites sur les réseaux (non réalisé)
- Expérimentation de nouveaux systèmes de détection de fuites (non réalisé)





Renseignements complémentaires:

Gaetan CHEPPE

gcheppe@mairie-lille.fr

sccarrieressouterraines@mairie-lille.fr

03.20.49.54.74

06.14.16.25.13

