

LA GESTION DU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN SUR LE TERRITOIRE DE LILLE/HELLEMMES



Contexte

Sur le territoire lillois et hellemmois, les surfaces sous-minées par d'anciennes carrières souterraines abandonnées représentent plusieurs dizaines d'hectares et constituent un risque de mouvement de terrain important (Risque majeur).

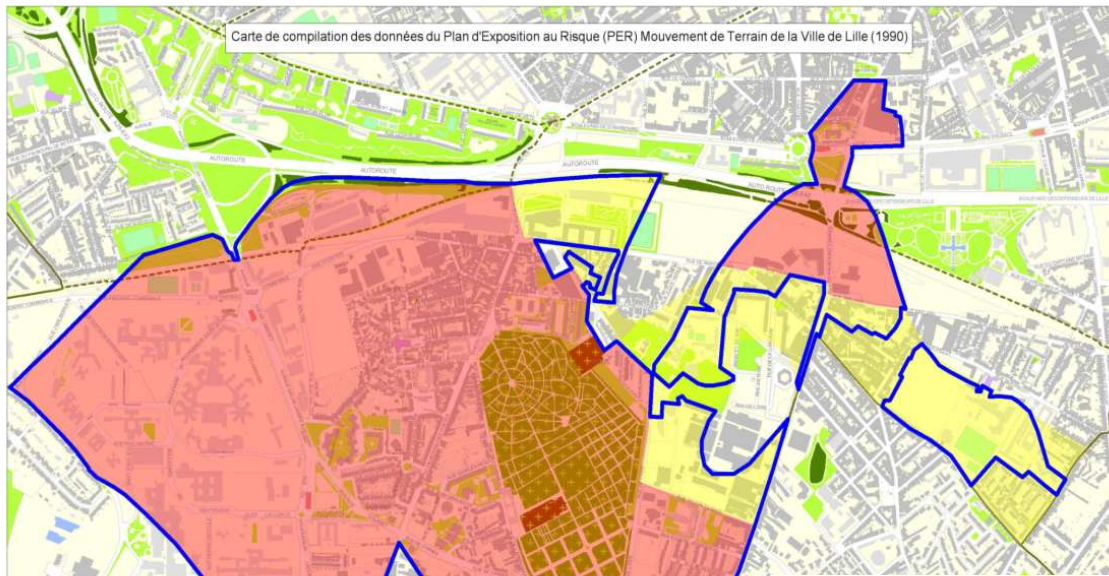
Au total, près de **400 hectares** sont soumis à un aléa. **15% de la population** est exposé à ce risque.

Aujourd'hui sur le territoire, on dénombre:

- 18 carrières accessibles
- 42 puits d'accès accessibles

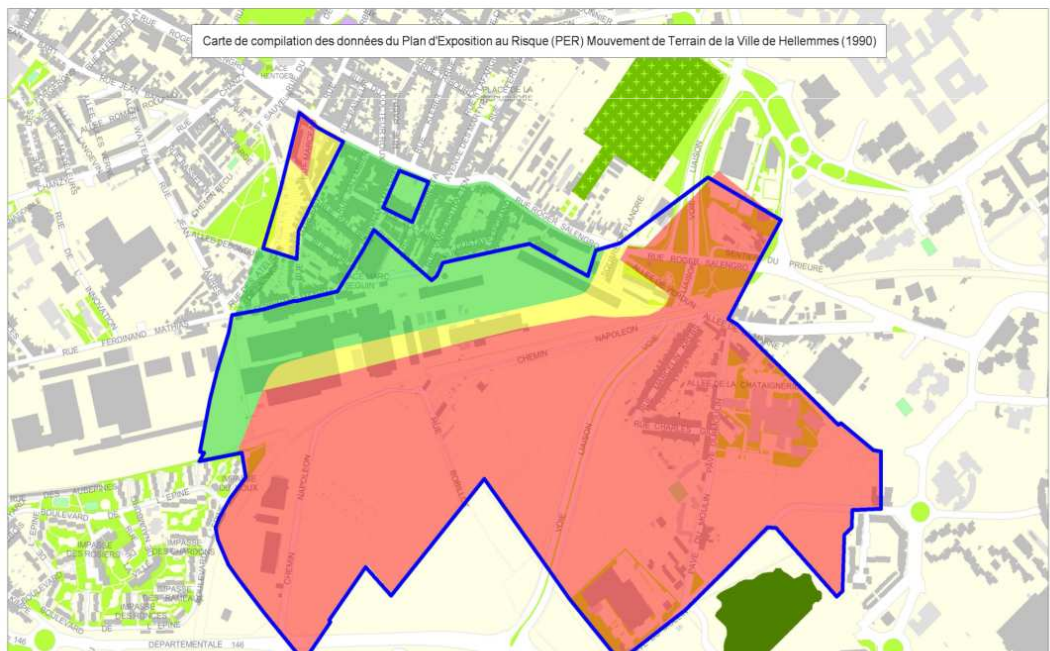
Depuis 2006, **11 interventions** réalisées par le service Risques Urbains et Sanitaires suite à des mouvements de terrain.





Légende (Service des Risques urbains, Ville de Lille)

- Zone bleue réglementée du PER (valant PPR)
- Zone d'aléa FORT
- Zone d'aléa FAIBLE
- Zone d'aléa MOYEN



Légende (Service des Risques urbains, Ville de Lille)

- Zone bleue réglementée du PER (valant PPR)
- Zone d'aléa FORT
- Zone d'aléa FAIBLE
- Zone d'aléa MOYEN



Les moyens développés par la collectivité pour faire face au risque lié aux cavités souterraines

Moyens humains :

Renforcement du service Risques Urbains et Sanitaires par le recrutement d'une ingénieure géologue, et formations pour 2 ingénieurs (Secourisme, risque radon, descente sur corde...)

Moyens techniques :

Équipement du service pour effectuer les descentes en milieu souterrain (cordes, lampes, tenues, détecteur de gaz...), + équipement informatique (SIG, Autocad),
Passation de marchés publics afin d'assister la collectivité dans ses missions :

- Marché « inspection et surveillance »
- Marché « interventions d'urgence »
- Marché « prospection de carrières souterraines hors domaine public »
- Marché « travaux sur puits d'accès et en souterrain »,

Prochainement, 1 marché : vectorisation des plans » pour alimentation d'un SIG.



Les actions menées par la Ville de Lille

-La prévention des accidents

La reprise des inspections est **le moyen le plus efficace** pour assurer les missions de prévention vis-à-vis du risque mouvement de terrain.

Depuis septembre 2011: **12 carrières** ont été inspectées sur Lille et Hellemmes. La Ville s'est inscrite dans une **démarche volontaire** pour inspecter l'ensemble du sous-sol (public et privé). Les propriétaires sont alertés et accompagnés si danger.

-L'instruction des permis de construire

Chaque permis est analysé au titre des risques. Ainsi des prescriptions ou des recommandations sont émises soit au titre du PER, soit au titre de l'article R111-2 du code de urbanisme.

-Gérer les situations de crise

Pour accompagner le système d'astreinte technique de la Ville, elle dispose par le biais d'un marché d'une astreinte 24h/24 et 7j/7 spécialisée sur la thématique des cavités souterraines : aide à la définition des mesures de sécurisation.



Les actions menées par la Ville de Lille

-Le suivi des projets d'aménagements sur des zones impactées par des cavités souterraines

L'accompagnement de ces projets urbains permet de proposer des solutions d'aménagement et de confortements en fonction des usages et enjeux, dans le respect du PER. Cela permet bien souvent de **réaliser des économies**.

-Aider les citoyens face aux cavités souterraines

Les citoyens sont souvent seuls face à ces problèmes. Le service Risques Urbains et Sanitaires accompagne les citoyens confrontés à des désordres.

-Diffuser de l'information aux citoyens sur le risque mouvement de terrain

Ces actions d'information s'effectuent par le biais des IAL, des PC, de l'élaboration et la diffusion du DICRIM, l'organisation de réunions publiques (au cours de l'année 2012), informations sur le site internet de la Ville (mise en ligne début 2012).



Les actions menées par la Ville de Lille

-Prise d'un arrêté pour interdire la circulation en carrières souterraines

Les cavités sont des lieux dangereux : chute, blessure, intoxication. Les citoyens ne doivent pas s'y aventurer.

-Conventions avec les propriétaires de puits

Ces conventions permettent ainsi l'accès aux ouvrages souterrains. Chez les privés : la Ville assure l'entretien du puits en compensation.

-Convention de partenariat avec l'association EDA

Ce travail a permis à la Collectivité d'avancer sur les axes suivants:

- La mise en œuvre du partage de l'information et l'appropriation des notions de risques par les habitants sur le risque Mouvement de Terrain,
- Recensement des relais de diffusion de l'information sur la thématique des risques à l'échelle du territoire lillois,
- La mise en place de réunions publiques sur la thématique des risques.



Retour d'expérience sur la mise en place d'une unité spécialisée dédiée aux cavités souterraines au sein de la collectivité

Élément financier

En ressources humaines: 1,3 temps plein d'ingénieur,

En budget de fonctionnement: 4.000 à 12.000 euros TTC pour une inspection! (l'internalisation serait économiquement plus pertinente)

En budget d'investissement: la création d'un puits se situe entre 20.000 à 30.000 euros TTC.

De la nécessité de garder des compétences techniques sur le sujet

Afin de **piloter, accompagner et contrôler** les marchés mis en œuvre,

Afin **d'optimiser la dépense publique** lors des travaux de confortement.

La reprise de la compétence nécessite du temps, des moyens et de s'approprier une technicité précise



Retour d'expérience sur la mise en place d'une unité spécialisée : 2 exemples concrets

Vis-à-vis de l'évolution des cavités souterraines

Plus que l'état de stabilité, le degré d'évolution est à surveiller !

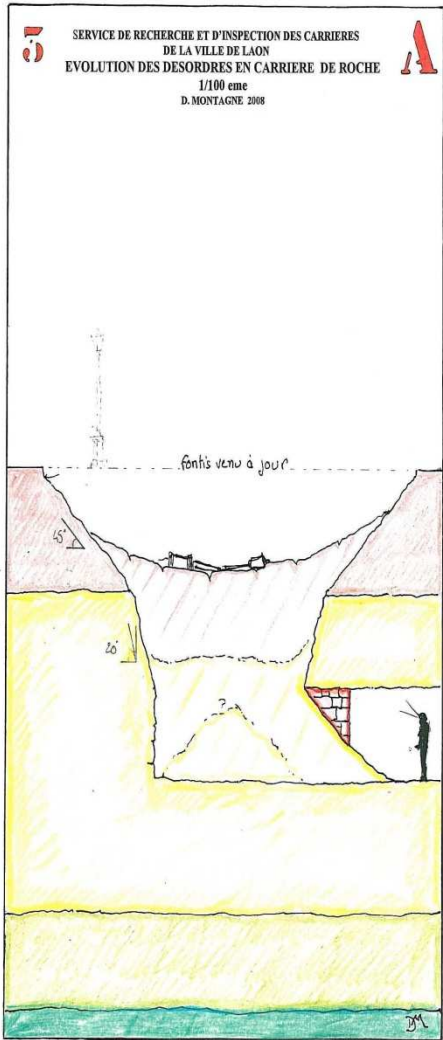
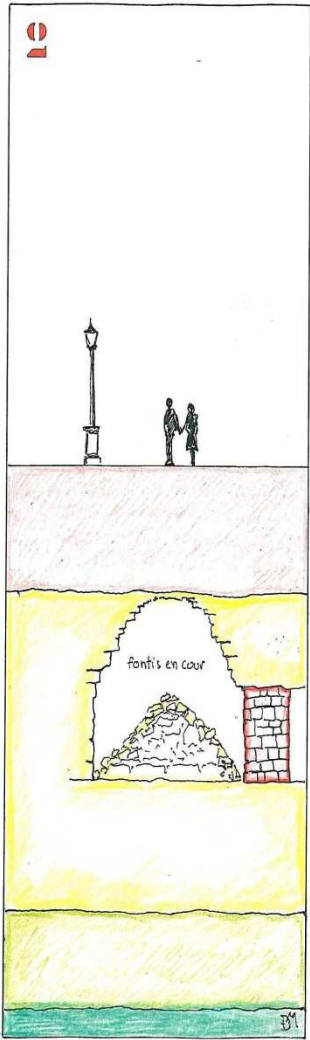
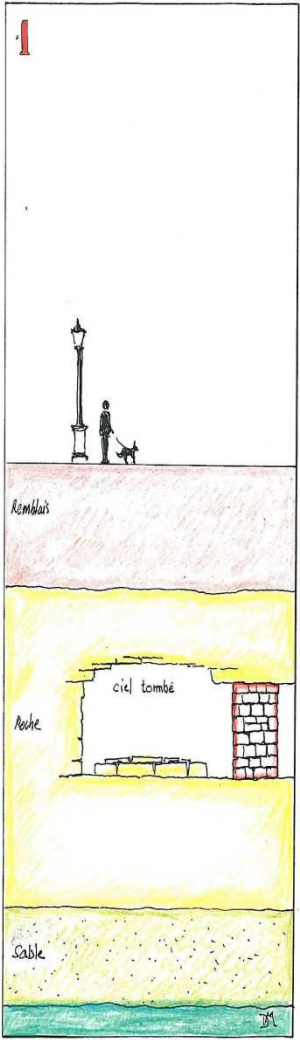
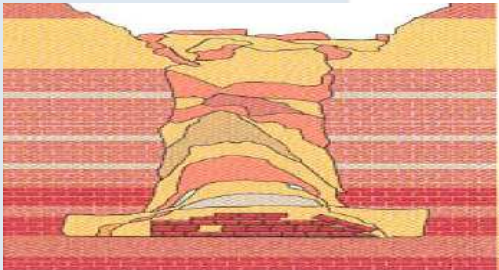
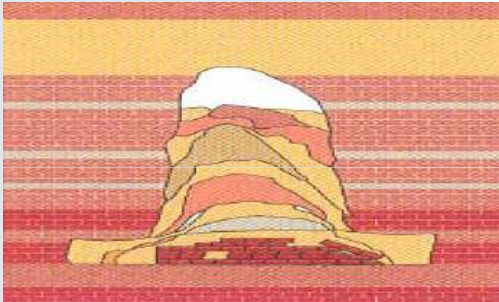
L'inspection d'une carrière en 2011 a permis de constater une montée de voûte ayant évoluée de **1 mètre de hauteur**. Prochainement, en partenariat avec LMCU, ce site va être instrumenté afin de renforcer le suivi des évolutions.

Sur un projet d'aménagement au sud de Lille Sud

Un bureau d'étude a proposé un comblement des cavités par injection de coulis au droit du secteur, coût estimé à **3M d'euros**. Cette solution n'était absolument **pas adaptée au regard** des enjeux (espaces verts, parkings). Une nouvelle proposition plus adaptée a été émise par la Ville (grâce à l'aide du SEISM) afin d'optimiser le traitement, **résultat dépense de 1M d'euros, soit un gain de 2M d'euros**.



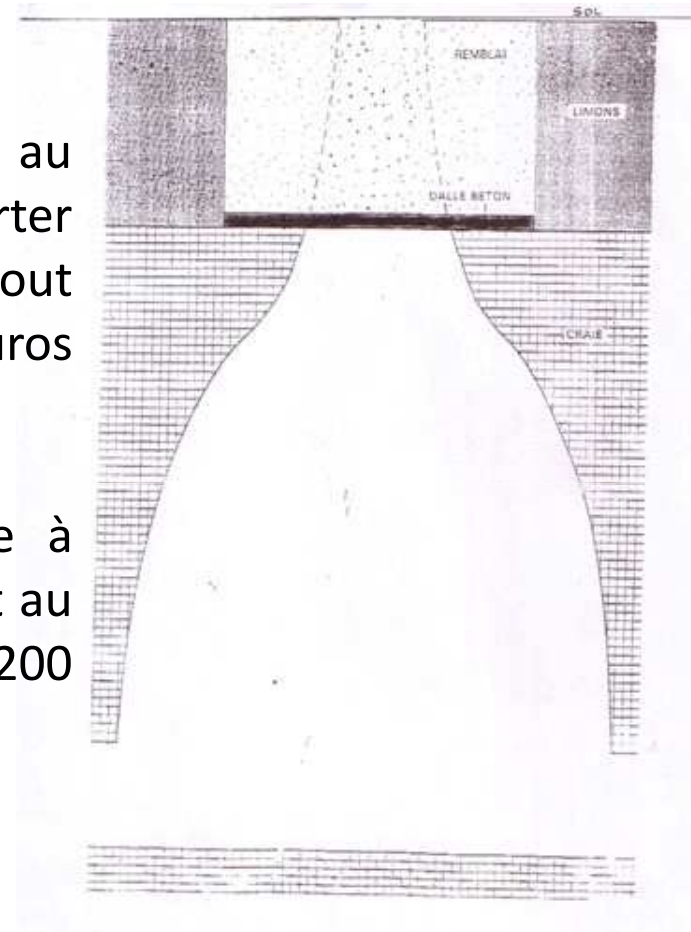
Montée de voute et effondrement



Technique alternative de confortement d'une catiche

La confection d'une dalle en béton armé au sommet de la catiche permet de conforter l'édifice en son sommet pour un cout relativement faible de l'ordre 5000 à 6000 euros TTC.

Cette technique est actuellement employée à grande échelle sur un secteur d'aménagement au sud du Quartier de Lille Sud (confection de 200 dalles)



Les limites de l'externalisation pour l'inspection des carrières

- Un ressenti d'inspection variable en fonction du prestataire
- Des sociétés qui ne possèdent d'expériences en matière de catiches
- Le cout élevé des inspections



Conclusion

La reprise des compétences liées aux cavités souterraines permet à la Ville de :

- Répondre à ses obligations légales,
- Apporter une aide aux citoyens souvent démunis face à ces phénomènes,
- Sécuriser les actes de la Commune notamment lors de la délivrance des permis de construire,
- Garder une technicité au sein du service public,
- Assurer la gestion **d'un risque majeur**.

Le **coût global** de la gestion des cavités souterraines est largement positif pour la Ville de Lille et sa commune associée, Hellemmes.







