

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
DELEGATION AUX RISQUES MAJEURS
PREFECTURE DU NORD

SERVICE INTERMINISTERIEL REGIONAL DES AFFAIRES CIVILES
ET ECONOMIQUES DE DEFENSE ET DE LA PROTECTION CIVILE

LILLE

PLAN D'EXPOSITION
AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES
MOUVEMENTS DE TERRAINS

Pour ampliation
Le Directeur de Préfecture,
Chef du SIR, ACED, PC,



Gilbert HURBES

**RAPPORT
TECHNIQUE**

APPROBATION
VU, POUR ÊTRE ANNEXÉ A
L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL
du 16 MAI 1989

5

Rendu public le : 23 AOUT 1989

Approuvé le : 16 MAI 1989

Jean-Claude AUROUSSEAU

PREFECTURE DU NORD

VILLE DE LILLE

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES
NATURELS PREVISIBLES

MOUVEMENTS TERRAIN

4. Annexe : Carte d'Aléa
 Rapport technique

L'étude des mouvements de terrains ayant affecté la Commune de LILLE fait apparaître que ces phénomènes sont dûs, dans la quasi totalité des cas, à la présence de carrières souterraines abandonnées dans lesquelles l'on a extrait la craie sénonienne, celle-ci ayant été utilisée essentiellement pour la confection de pierres à bâtir et pour la fabrication de la chaux.

Deux éléments n'ont pas été retenus pour l'élaboration de la carte d'aléa :

- La présence, dans le sous-sol du centre-ville, de rivières canalisées. Ces ouvrages n'ont pas, semble-t-il, donné lieu à des accidents ou incidents répertoriés.

- Les incidents mineurs pouvant découler du tassement des terrains remaniés lors de la destruction des fortifications (2ème enceinte) de la Ville de Lille. Ne s'agissant pas de cavités souterraines proprement dites, ces phénomènes, rares, ne sont pas prévisibles et semblent ne pas relever des risques pris en compte par les P.E.R.

Le dernier incident de ce type porté à la connaissance du S.D.I.C.S. se situe dans l'enceinte de la Foire Exposition. Il est survenu en Mars 1984.

I - INVENTAIRE DES PHENOMENES HISTORIQUES

Les phénomènes observés sont, dans la quasi totalité des cas, des affaissements et effondrements de dimensions limitées (1 à 5 m de diamètre), provoqués par la destruction des voûtes de fermeture de puits d'extraction ou par le tassement des remblais de remplissage de ces puits ou catiches.

La description des exploitations et des phénomènes observés et potentiels est donnée dans le rapport de présentation (pièce n° 1).

Les phénomènes sont localisés au Sud-Ouest de la Ville, dans le secteur délimité par la rue Frédéric Combemale, le périphérique Sud et la rue du Faubourg d'Arras.

Onze effondrements ou affaissements ont été recensés pour la période du 1er Septembre 1987 au 31 Août 1988, revêtant toujours un caractère limité en ampleur et en gravité. Ils peuvent affecter la voirie, les immeubles, les espaces non construits.

On rappelle que des effondrements plus importants dûs à l'instabilité des piliers, ne doivent pas être exclus.

2 - EFFETS DES PHENOMENES HISTORIQUES

La grande majorité des phénomènes anciens ne peut-être localisée précisément dans le temps. On constate cependant que seuls, jusqu'à présent, l'instabilité des fermetures de cheminées de catiche et des remblais de remplissage est à déplorer.

La voirie et les réseaux sont fréquemment affectés, ce qui a entraîné une prise de conscience de la Communauté Urbaine de LILLE, gestionnaire de la voirie, qui a décidé de consentir un effort important pour la surveillance des carrières (mise en place de dispositifs de télé-surveillance) et la résorption progressive du risque (travaux préventifs).

Les immeubles ne sont pas épargnés. Nombreux sont les cas de désordres affectant les constructions ou leurs abords immédiats.

Plus sensibles encore sont les espaces non revêtus (terrains d'évolution, aspects verts, jardins, ...) où l'eau joue pleinement son rôle accélérateur.

3 - PRISE EN COMPTE DES ETUDES DE SOL EXISTANTES - ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE D'ALEAS

La Ville de LILLE a été partiellement couverte par des études micrograviques importantes, dans le secteur le plus sensible (C.H.R. - Cimetière du Sud). Dans tous les cas, ces études ont permis de répertorier des cavités souterraines oubliées. La prise en compte de ces études ne peut donc pas conduire, ici, à limiter les zones douteuse. Au contraire, elles sont venues conforter la nécessité de réglementer l'utilisation des sols.

L'étude générale, réalisée conjointement par le S.D.I.C.S. et le B.R.G.M. à partir de l'ensemble des données hydro-géologiques disponibles, a conduit à ne retenir que trois types de zones :

- Zones des carrières connues :

L'aléa y est considéré FORT. Elles sont au nombre de deux. La première, la plus vaste est comprise entre les limites communales Sud (LOOS - WATTIGNIES - FACHES-THUMESNIL), la rue F. Combemale, le périphérique Sud, la rue du Faubourg des Postes, la rue E. Rouzé, la rue de l'Europe, la rue V. Tilmant, la rue du Faubourg d'Arras. La seconde est centrée sur l'Avenue Jussieu et la Place J. Février. En effet, des carrières souterraines et des cavités y ont été décelées, notamment lors de la construction du Boulevard Périphérique. Ces carrières peuvent avoir quelques prolongements (décelés) intra-muros à hauteur de la rue Baggio.

Dans ces zones il n'a pas été fait de distinction entre les terrains directement affectés par les carrières souterraines et les terrains avoisinants. La forte probabilité de rencontrer des cavités sous ces derniers empêche de retenir une quelconque hiérarchie à ce niveau.

- Zones douteuses dans lesquelles l'existence de carrières souterraines est possible mais non prouvée. La probabilité d'y trouver des cavités y reste faible, même si, géologiquement, l'extraction fut possible. Dans ces zones aucun évènement lié à la présence de ces cavités n'est survenu.

L'aléa est FAIBLE.

- Zones dépourvues de carrières souterraines

L'aléa y est présumé NUL. Dans ces zones la craie est estimée inexploitable, en raison, soit du niveau piézométrique élevé en période d'étiage, soit, plus au Nord, en raison d'un approfondissement du toit de la craie.

4 - APPRECIATION DES MESURES DE PREVENTION POSSIBLES

4-1 - Sur les cavités connues ou à proximité immédiate de celles-ci, qu'elles soient vides ou remblayées au moyen de matériaux non stabilisés, des mesures de prévention sont indispensables. Elles consisteront de façon générale, à se prémunir du phénomène le plus couramment observé, c'est-à-dire l'effondrement localisé d'une cheminée de catiche :

- pour des constructions de faible importance, une rigidification des fondations superficielles est nécessaire (radier général, longrines en béton armé, ou équivalent),

- dans tous les cas, la fermeture des puits ou catiches est souhaitable, au moyen de dalles en béton armé, de dimensions suffisantes et appuyées sur la craie en place. Les dimensions sont appréciées en fonction du diamètre des catiches.

Pour des constructions plus importantes ou des occupations du sol nécessitant des moyens lourds, et compte tenu de l'état de la carrière et/ou de l'incidence des moyens sur la stabilité de la carrière, il peut être nécessaire de combler celle-ci au moyen de matériaux dont la qualité sera définie en fonction du problème posé. Les constructions ou ouvrages devront, dans certains cas, reposer sur des fondations profondes dont la fiche se situera sous le niveau bas de l'exploitation, dans la roche en place.

Pour des ouvrages sensibles les mesures devront être telles que la probabilité d'occurrence du phénomène soit réduite à zéro. Un comblement des secteurs de carrières semble s'imposer, au moyen d'un matériau stabilisé avec un liant.

D'une façon générale, pour les constructions existantes ou les occupations des sols futures, le raccordement aux réseaux publics de toutes les évacuations d'eau devra être impératif, pour éviter la dégradation accélérée des ouvrages souterrains.

4-2 - Dans les zones susceptibles d'être affectées par des cavités souterraines, les mêmes mesures de prévention devront être adoptées. Cependant, il devrait pouvoir être dérogé à ces obligations si, après des investigations suffisantes, l'absence de cavités souterraines, et donc de la potentialité des phénomènes, est démontrée.

4-3 - Dans tous les cas, le Service Départemental d'Inspection des Carrières Souterraines pourra être consulté. Sa connaissance des cavités et de leur état de stabilité apparent lui permet de fournir les renseignements nécessaires à l'élaboration d'un projet d'occupation des sols.