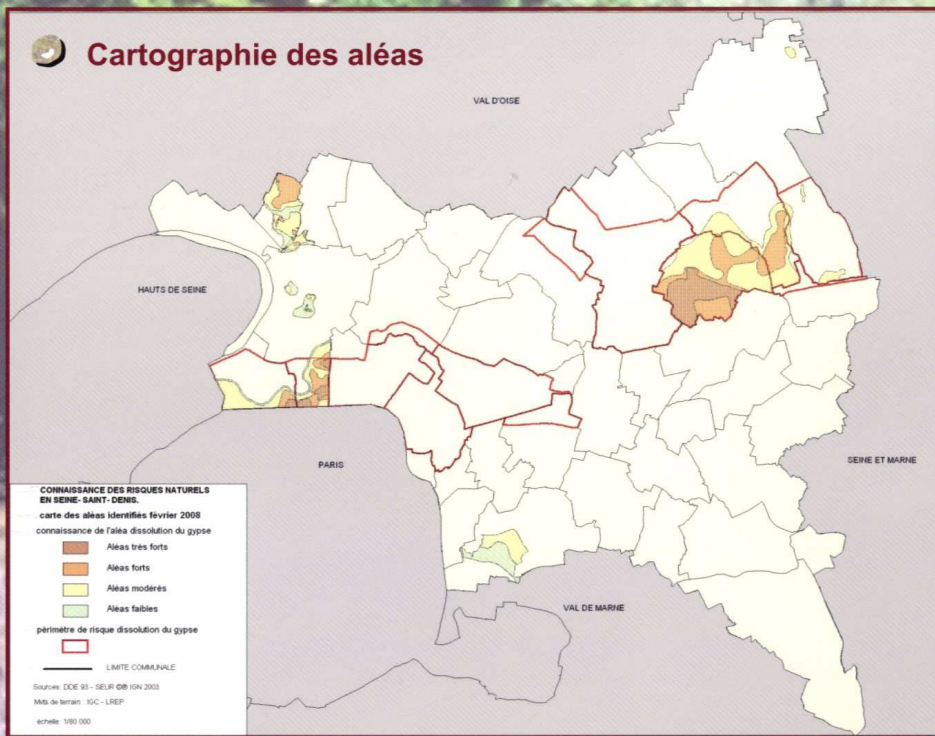


Cartographie des aléas



Où s'informer ?

Préfecture de la Seine-Saint-Denis
1 esplanade Jean Moulin
93007 Bobigny cedex
Tél : 01 41 60 60 60
<http://www.seine-saint-denis.pref.gouv.fr>

Direction départementale de l'équipement
de la Seine-Saint-Denis
7 esplanade Jean Moulin
BP 189
93003 Bobigny cedex
Tél : 01 41 60 67 00

auprès de votre commune

Pour + de renseignements :

vous trouverez des informations utiles sur internet
aux adresses suivantes :

<http://www.prim.net>
<http://www.developpement-durable.gouv.fr>
<http://www.ile-de-france.drire.gouv.fr>

Directeur de la publication : Claude BALAND, préfet de la Seine-Saint-Denis
Coordination et réalisation du projet : Direction départementale de l'Équipement de la Seine-Saint-Denis / Service environnement et urbanisme réglementaire /
Pôle connaissance et prévention des risques

Conception graphique et mise en page : H. CARPENTIER
Impression : Imprimerie Aulnaysienne
N° ISRN : EQ-DDE93-08-3-FR

Les risques liés à la dissolution du gypse en Seine-Saint-Denis

septembre 2008

Le gypse : un matériau à risque

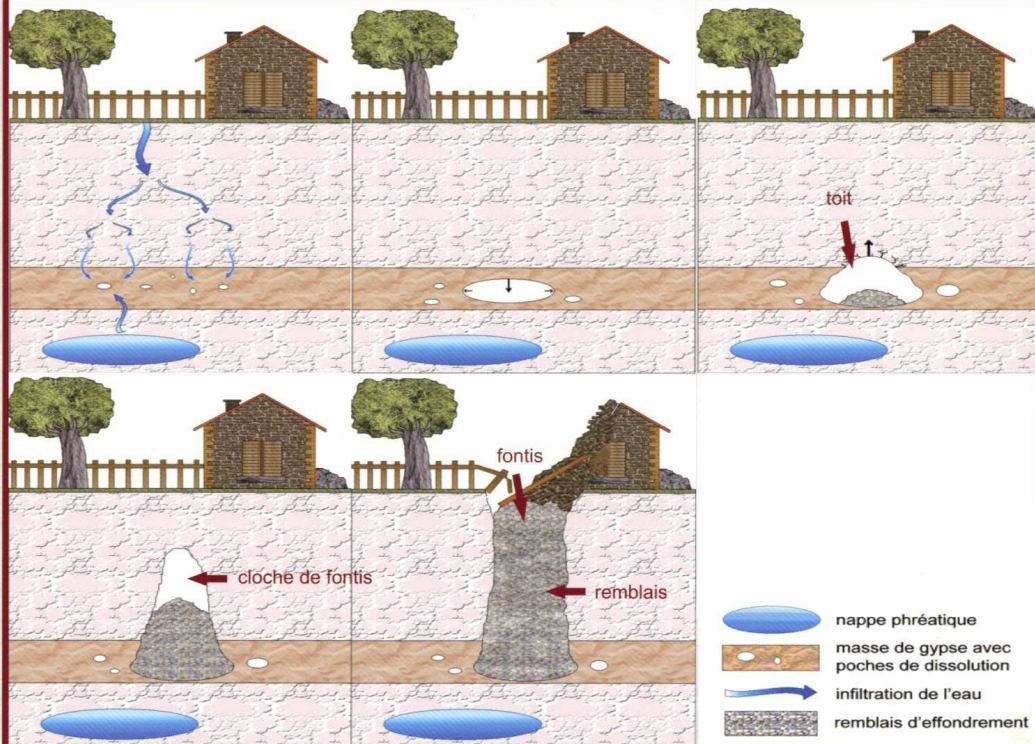
Le gypse, produit naturel, est la matière première du plâtre et est également utilisé pour l'élaboration des ciments, plus marginalement dans des applications diverses comme l'agriculture, la fabrication du verre et le traitement des eaux. Il a été largement exploité à ciel ouvert mais aussi en souterrain.

Les éléments constitutifs du gypse pouvant réagir avec l'eau, les caractéristiques mécaniques de la roche gypseuse vont dépendre essentiellement de

l'action de l'eau (ruissellement, humidité) aussi bien en carrière abandonnée que dans les fractures naturelles affectant les couches de gypse.

En milieu naturel, des poches, conduits ou "galeries" de dissolution vont ainsi se développer rapidement tant que les approvisionnements en eaux agressives vis-à-vis du gypse vont perdurer, conduisant à un risque d'effondrement ou d'affaissement du terrain.

Le mécanisme d'un fontis dû à la dissolution du gypse



L'infiltration d'eau et les remontées d'eau des nappes phréatiques dissolvent le gypse créant ainsi des poches de vide. La propagation se fait dans un premier temps de manière horizontale jusqu'à ce que la largeur de la poche de vide devienne excessive par rapport à la charge supportable par les roches composant le toit. Puis, la propagation s'effectue de manière verticale créant la cloche du fontis. Dans le cas où le volume des vides est faible, celui-ci se colmate et on assiste à une décompression plus ou moins importante en profondeur. Dans le cas contraire, le fontis se propage jusqu'en surface, engendrant des mouvements de terrains pouvant endommager les infrastructures présentes.

Quels sont les risques liés au gypse ?

- L'effondrement de terrain, de 1 à 3 mètres de diamètre et parfois plus d'un mètre de profondeur, lorsque les cavités naturelles sont importantes et à faible profondeur ;
- L'affaissement de terrain, déformation de la surface, qui peut atteindre plusieurs décimètres, lorsque les cavités sont de petit volume, ou situées sous un recouvrement important (le foisonnement des terrains superficiels amortit alors la remontée du vide).



Affaissement dans un parc public (Seine-Saint-Denis)

Comment se prémunir contre ce risque ?

Prévenir les dégâts sur les constructions futures :

- Rechercher les éventuelles cavités souterraines par un sondage destructif ;
- Réaliser une étude géotechnique permettant de définir le mode de fondation ;
- Comblers les cavités décelées ;
- Raccorder les eaux usées et les eaux pluviales au réseau existant.

Prévenir les dégâts sur l'existant :

- Limiter les rejets d'eau dans le sol ;
- Comblers les cavités détectées ;
- Limiter les pompages dans la nappe ;
- S'assurer de l'étanchéité des canalisations et des bassins (piscine, ornement).

Quelques définitions

Le fontis est une cavité dans le sol, d'origine naturelle ou artificielle qui, par éboulements successifs, "remonte" peu à peu vers la surface.

Une cloche de fontis c'est une excavation qui se forme progressivement par suite de l'effondrement du ciel.

Le toit est synonyme de ciel de carrière ; surface supérieure d'une masse ou d'une exploitation souterraine.

Le foisonnement est l'augmentation de volume d'une substance due à son morcellement.

Le recouvrement est l'ensemble des terrains situé au-dessus d'un vide (soit dans une carrière, soit dans le cadre de la dissolution du gypse).