

Risques d'effondrement de cavités souterraines dans l'Eure

Doctrine des services de l'État pour la prise en compte dans l'urbanisme

Le risque cavités souterraines dans l'Eure invisible mais très présent

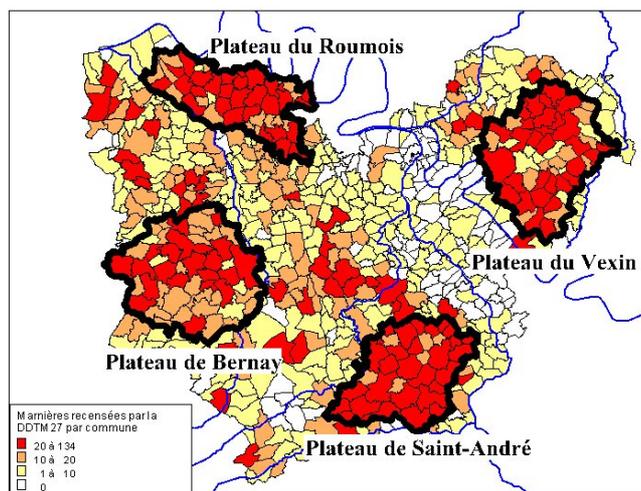
L'ensemble du territoire du département de l'Eure a été l'objet d'une intense activité d'extraction de marne lors des siècles passés (depuis l'époque gauloise avec une pointe d'activité du XVIIe au XIXe siècle). Il en résulte de nombreuses cavités souterraines dont le puits d'accès a été comblé et la localisation perdue au fil des ans.

Les plus grandes densités de marnières se trouvent sur les plateaux crayeux (environ 14 au km²) mais la quasi-totalité du département est concernée (543 communes sur 675).

Il existerait 60 000 marnières dans le département dont seulement 8 000 sont aujourd'hui localisées.

Existent également dans le département des cavités naturelles (karst et bétoires) et des carrières souterraines exploitées pour extraire d'autres matériaux que la marne.

Depuis plusieurs dizaines d'années, de nouvelles constructions s'implantent au dessus de ces cavités oubliées. Ces cavités se dégradent néanmoins sous l'action du temps et provoquent des effondrements importants susceptibles de causer des dommages aux biens et aux personnes.



Prévenir ce risque, c'est avant tout le localiser

Une responsabilité collective et partagée

La prévention des risques n'est pas du ressort exclusif des services de l'État. Selon le Code civil, le propriétaire d'un terrain est également propriétaire du sous-sol et à ce titre, il est responsable des effondrements que pourrait causer une cavité qui s'y trouve. Selon le Code de l'environnement, toute personne qui a connaissance d'une cavité souterraine se doit de transmettre l'information au maire de la commune. Ce dernier, en charge du recensement des cavités connues sur sa commune doit transmettre ces informations aux services de l'État et au Conseil Général.

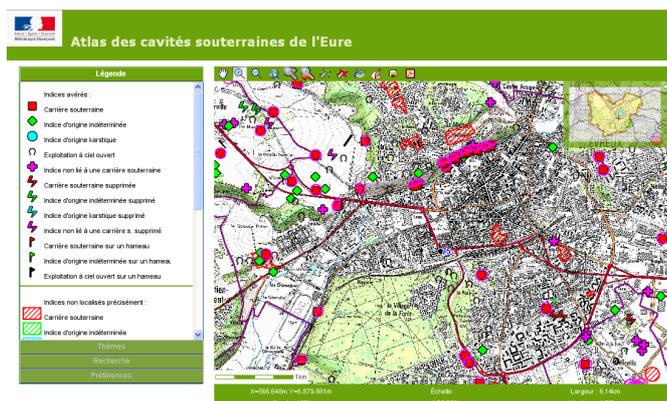


Effondrement à la Neuville sur Authou en 2001

Un outil pour recenser les cavités et informer la population

La direction départementale des territoires et de la mer collecte, organise et met à la disposition du public les informations connues sur les cavités souterraines (localisation et nature). Toutes ces informations peuvent être consultées sur l'atlas des cavités souterraines disponible sur le site internet de la DDTM :

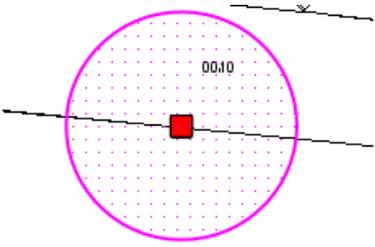
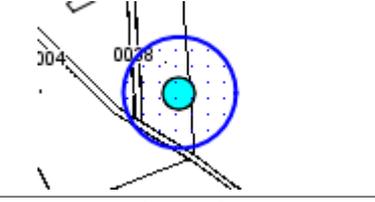
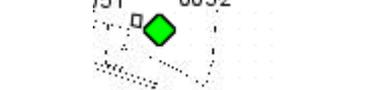
<http://www.eure.equipement-agriculture.gouv.fr/>
(rubrique risques / marnières et autres cavités souterraines)



Prévenir ce risque, c'est évaluer son intensité

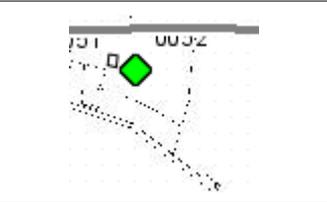
En fonction de la nature de la cavité

Plusieurs types d'indices sont identifiés dans l'atlas des cavités souterraines de l'Eure :

Type d'indice	Représentation dans l'atlas
Des carrières souterraines : marnières et autres types d'extractions souterraines	
Des indices d'origine karstique : cavité naturelle ou bétoire	
Des anciennes carrières à ciel ouvert aujourd'hui rebouchées	
Des indices non liés à une carrière souterraine : puits ou caves par exemple	
Des indices d'origine indéterminée lorsqu'il n'est pas possible de définir la nature de l'indice	

En fonction de la précision de report de l'indice

Tous les indices sont collectés y compris ceux qui ne permettent pas de déterminer précisément la localisation ou la nature de la cavité. On recense ainsi :

Précision du report	Exemple d'indice source	Représentation dans l'atlas
Des indices ponctuels lorsque la localisation du puits présumé de la cavité est suffisamment précise pour être repérée par un point	indice de surface 	
Des indices surfaciques lorsque la localisation du puits n'est pas connue précisément mais peut être toutefois repérée au sein d'une aire limitée (sur une parcelle par exemple)	carte géologique 1/50000 	
Pour certaines cavités, seul le hameau d'implantation est connu	archive 	

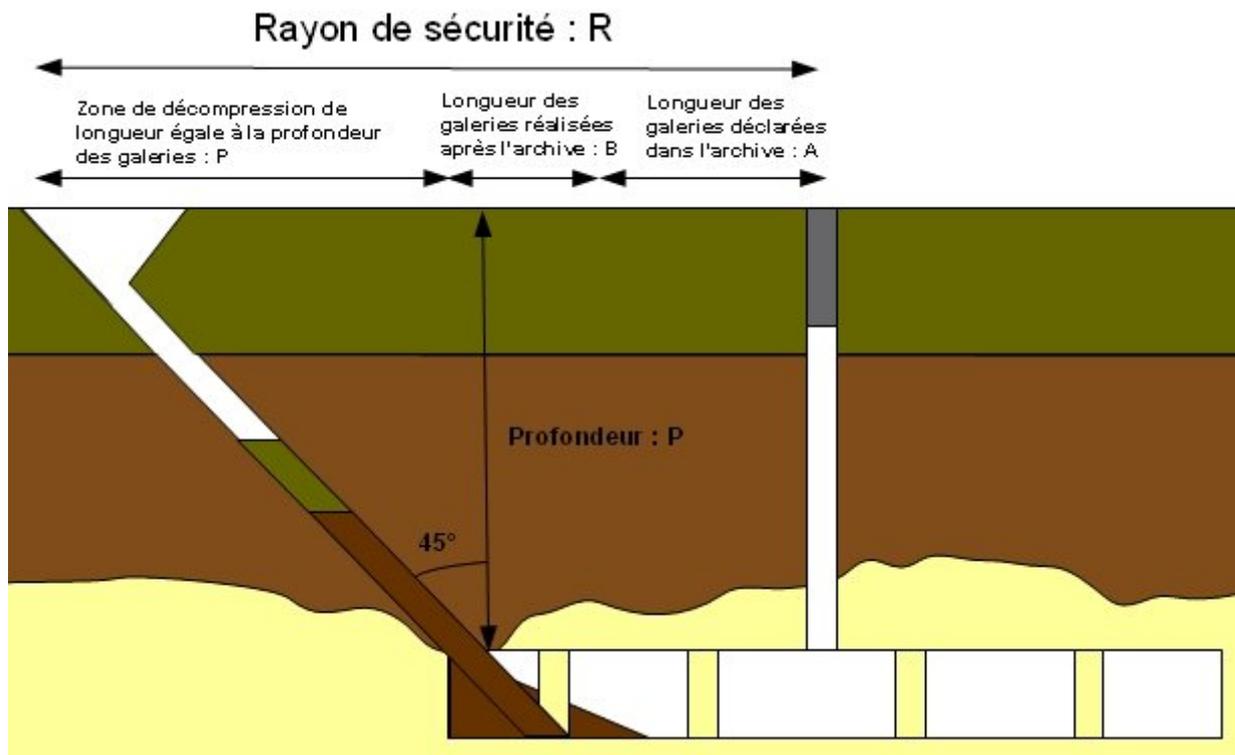
Un périmètre de risque est défini pour chaque indice

Le périmètre de risque correspond à la limite au sein de laquelle des risques d'effondrement sont à craindre.

Seules les carrières souterraines et les cavités naturelles se voient appliquer un périmètre de risque. Pour les autres cavités, il n'y a pas de risque d'effondrement brutal. Il peut néanmoins y avoir des tassements plus lents susceptibles de provoquer des dégâts à long terme sur les constructions.

Pour les carrières souterraines

Le périmètre de risque est défini par un rayon de sécurité calculée en fonction de la taille de la cavité. Cette distance correspond à la longueur présumée des galeries dans la direction considérée et à une zone de décompression correspondant à la profondeur à laquelle sont situées les galeries. Au delà, du rayon de sécurité, il n'y a plus de risque d'effondrement de la cavité considérée à craindre.



P = profondeur de puits

A = longueur de galerie

B = incertitude due à la poursuite éventuelle des extractions après réalisation du plan

Lors de l'exploitation d'archives, la longueur de la plus grande galerie peut être majorée par une incertitude concernant la poursuite de l'exploitation après réalisation du plan de la manière.

Zone de décompression : effondrement sous forme de cône avec un angle de 45°

$$\text{RAYON MIS EN PLACE : } R = A + B + P$$

Le calcul du périmètre de risque nécessite de connaître les caractéristiques de la carrière souterraine. Souvent ces caractéristiques ne sont pas connues, un périmètre de risque forfaitaire est alors appliqué. Il correspond aux caractéristiques de la plus grande carrière connue sur la commune ou sur les communes limitrophes.

Pour les cavités naturelles

Un périmètre de risque circulaire de rayon 35 m est appliqué en cohérence avec le règlement sanitaire départemental.

Prévenir ce risque, c'est informer le citoyen et maîtriser l'urbanisme

Interdire les constructions si et seulement si le risque est connu avec précision

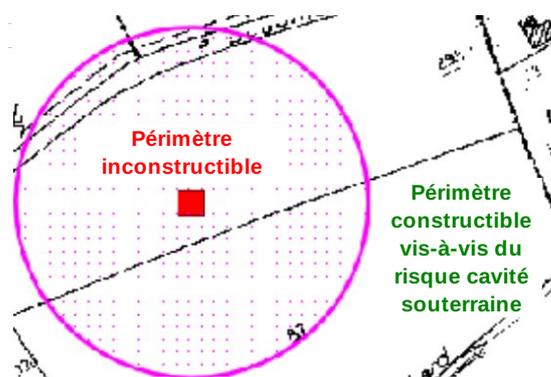
Afin de prévenir les dommages aux biens et aux personnes, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire en évitant de développer des projets dans les zones identifiées dangereuses. Les services de l'État au titre de l'article R111-2 du Code de l'urbanisme interdisent tout nouveau projet (y compris les filières d'assainissement des eaux pluviales et des eaux usées) dans un périmètre de risque défini autour du puits présumé des carrières souterraines et des cavités naturelles (bétoires). La distance entre les constructions et le périmètre de risque doit être suffisante pour permettre la jouissance du bien (environ 10 m). Les extensions mesurées des constructions existantes et les annexes non habitables sont cependant autorisées dans le périmètre de risque.

Les cavités souterraines sont reportées dans les documents d'urbanisme mais ceux-ci ne traduisent pas l'évolution des informations disponibles, **il faut donc toujours se référer à l'atlas des cavités souterraines**, seule source qui permet d'examiner l'exposition aux risques d'un projet avec les informations les plus récentes.

Pour règlementer l'implantation de nouvelles constructions, les services de l'État prennent en compte la nature de la cavité souterraine, la précision avec laquelle sa localisation est connue et la situation du projet par rapport au périmètre de risque associé à la cavité.

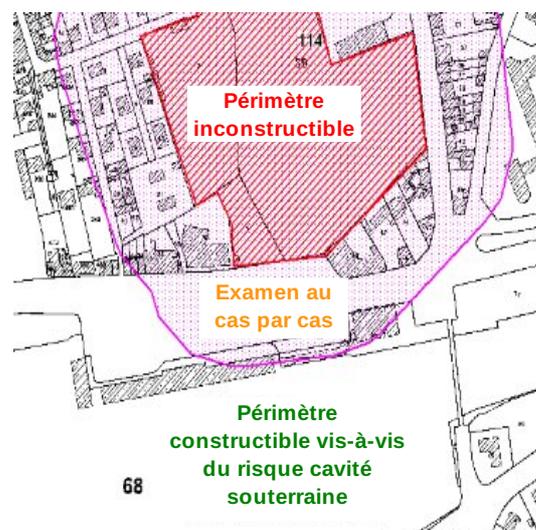
Pour les indices ponctuels

Lorsque la carrière souterraine ou la cavité naturelle est localisée précisément par un point, le périmètre de risque associé est inconstructible. En dehors de ce périmètre les projets sont autorisés.



Pour les indices surfaciques

Lorsque la carrière souterraine ou la cavité naturelle est localisée au sein d'une aire limitée, la surface que représente cette aire limitée est inconstructible. Les projets implantés à une distance d'un indice surfacique supérieure au rayon de sécurité sont autorisés. Par contre, pour réaliser un projet à proximité immédiate d'un indice surfacique, un examen au cas par cas est nécessaire. Dans un premier temps, une localisation du projet au-delà de la distance de sécurité sera recherchée. Ensuite toutes les informations disponibles seront recherchées pour tenter de localiser plus précisément la cavité. Si cela n'est pas possible, une décision sera prise au cas par cas par les services de l'État en examinant le type d'indice, l'origine de l'information, la taille du polygone, la taille de la parcelle concernée et du projet de construction. Dans certains cas, seule une visite de terrain, suivie ou non selon le cas d'un décapage ou d'une campagne de sondages, permet d'aboutir à un avis favorable.



Pour les carrières souterraines et les cavités naturelles localisées sur un hameau, aucun périmètre de risque n'est appliqué car l'information n'est pas suffisamment précise pour justifier une interdiction. La présence de ces cavités est néanmoins indiquée au pétitionnaire lors de l'instruction des actes d'urbanisme.

Le périmètre inconstructible peut évoluer lorsque des études précisent le risque

Lorsqu'un projet reçoit un avis défavorable, celui-ci peut être révisé si des études (décapage, forage, curage) ou des travaux (comblement total ou partiel) sont entrepris pour préciser ou supprimer le risque. Après ces études, les périmètres de risque sont réévalués, ce qui peut conduire à des périmètres de risque qui ne sont plus circulaires.

