



**PRÉFET
DU CALVADOS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

RISQUES D'EFFONDREMENT DE CAVITÉS SOUTERRAINES DANS LE CALVADOS



Recommandations des services de l'État pour leur prise en compte dans l'urbanisme

Le risque d'effondrement de cavités, invisible mais très présent

Le Calvados a connu une intense activité d'extraction de pierre de construction et de marne lors des siècles passés (depuis l'époque gallo-romaine jusqu'au milieu du XIX^e siècle). Il en résulte de nombreuses cavités souterraines abandonnées dont les puits d'accès et d'aération ont été plus ou moins comblés et dont la localisation a été oubliée au fil du temps.

Les plus grandes densités de marnières se situent dans le Pays d'Auge, au nord du Bessin et sur la plaine de Caen. Plus de la moitié des communes est concernée (300 sur 528). Le nombre d'indices de cavités actuellement répertoriés dans le Calvados est d'environ 3 280. Ce chiffre est susceptible d'évoluer au regard des nouvelles connaissances acquises au gré des découvertes.

Ces cavités se dégradent plus ou moins rapidement sous l'action du temps, surtout si elles sont exposées à des infiltrations d'eau. Elles peuvent générer des effondrements en surface et causer des dommages aux biens et aux personnes. Or, avec l'oubli de leur localisation, des constructions peuvent s'implanter au-dessus.

Localiser le risque, une responsabilité collective

Une responsabilité collective et partagée

La prévention des risques est collective. Selon le Code civil, le propriétaire d'un terrain est également propriétaire du sous-sol. Il est donc, à ce titre, responsable des dommages qu'une cavité sur son terrain pourrait occasionner.

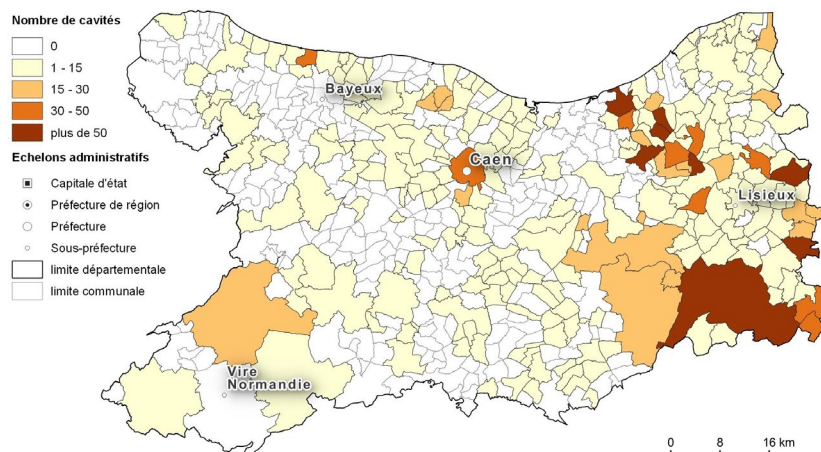
Selon l'article L.563-6 du Code de l'environnement, toute personne ayant connaissance soit de l'existence d'une cavité souterraine dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes et aux biens, soit d'un indice susceptible de révéler cette existence, doit en informer le maire de la commune. Ce dernier doit communiquer, sans délai, cette information et tous les éléments dont il dispose à ce sujet au préfet de département et au conseil départemental.

Un outil pour recenser les cavités et informer la population

- La cartographie des cavités et des indices de cavités est consultable sur :

<https://www.carmen.developpement-durable.gouv.fr>

<https://www.georisques.gouv.fr/risques/cavites-souterraines>



Sources : IGN Admin Express, GEORISQUES, DREAL Normandie

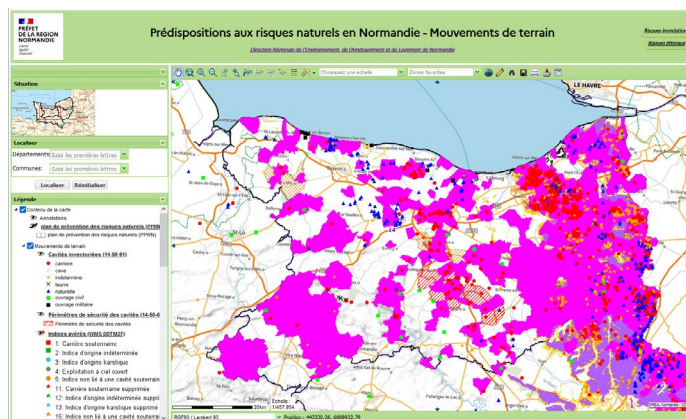
L'évaluation du risque

Les différents types d'indices de cavités

Un indice de cavité est une information géolocalisée relative à toute suspicion d'un phénomène de type effondrement et/ou affaissement pouvant apparaître à proximité ou au droit de cette zone.

Différents types d'indices sont répertoriés dans l'atlas régional des cavités souterraines (Carmen) :

<https://www.carmen.developpement-durable.gouv.fr>



Outil Carmen

Légende de l'atlas régional des cavités souterraines		Type d'indice
	Carrière	Cavités souterraines liées à une extraction de matériaux dont la localisation est connue. L'indice est ponctuel.
	Cave	Il s'agit de cavités souterraines non liées à une activité d'extraction de matériaux.
	Indéterminé	Cavités dont la nature n'est pas connue. Dès lors qu'il existe une information (terrain, enquête orale, photo-interprétation) suffisamment significative pour être potentiellement en lien avec une cavité souterraine mais nécessitant des investigations complémentaires pour s'en assurer. L'indice est surfacique. Exemple d'information : dépression, affaissement métrique, arbre isolé, etc.
	Leurre	Il s'agit d'indices requalifiés dont on veut garder la trace, d'anomalies surfaciques pas forcément associés à une cavité, etc. Cet indice a pour vocation de ne pas perdre l'information historique. Aucun périmètre de sécurité n'est associé à ce type d'indice.
	Naturelle	Cavité d'origine naturelle (karst, bétoire) liée à une infiltration d'eau.
	Ouvrage civil	Il s'agit de cavités souterraines non liées à une activité d'extraction de matériaux (hors cave) et qui ont pu servir de refuge, de réservoir souterrain (eau, captage, etc.), de tunnel ferroviaire etc.
	Ouvrage militaire	Se rapporte aux bunkers et tout autre ouvrage à vocation initiale militaire

La cartographie des indices de cavités

Tous les indices de cavités connus, portés à la connaissance de l'État, sont cartographiés, y compris ceux dont la localisation ou la nature de la cavité ne sont pas précisément connus.

Précision de l'indice	Représentation dans l'atlas	Exemple d'indice source
Indice ponctuel (exemple d'une carrière dont la localisation est connue)		
Indice surfacique (exemple d'une cavité dont la localisation n'est pas connue précisément)		

La prise en compte du risque lié aux cavités dans l'aménagement

La prévention des risques liés au vieillissement des cavités est prise en considération, par les différents services de l'État, par la mise en place de périmètres de sécurité autour des indices de surface (indices de cavités ponctuels de type puits d'accès / désordre ou surfacique). Pour prévenir les risques liés au vieillissement des cavités, l'État définit des périmètres de sécurité autour de chaque indice.

Le périmètre de sécurité (en mètres) est défini selon la précision de localisation de l'indice de cavité :

- Pour un indice ponctuel dont la localisation est connue précisément, le périmètre de sécurité, appelé **P**, correspond à une zone circulaire de 60m de rayon autour de l'indice.
- Pour un indice dont la localisation n'est pas connue précisément, le périmètre de sécurité, appelé **R**, correspond à une zone circulaire de 85m de rayon autour de l'indice. Cette valeur de 85m correspond au rayon de 60m pour un indice localisé précisément auquel sont ajoutés 25m pour tenir compte de l'incertitude de la localisation de l'indice.

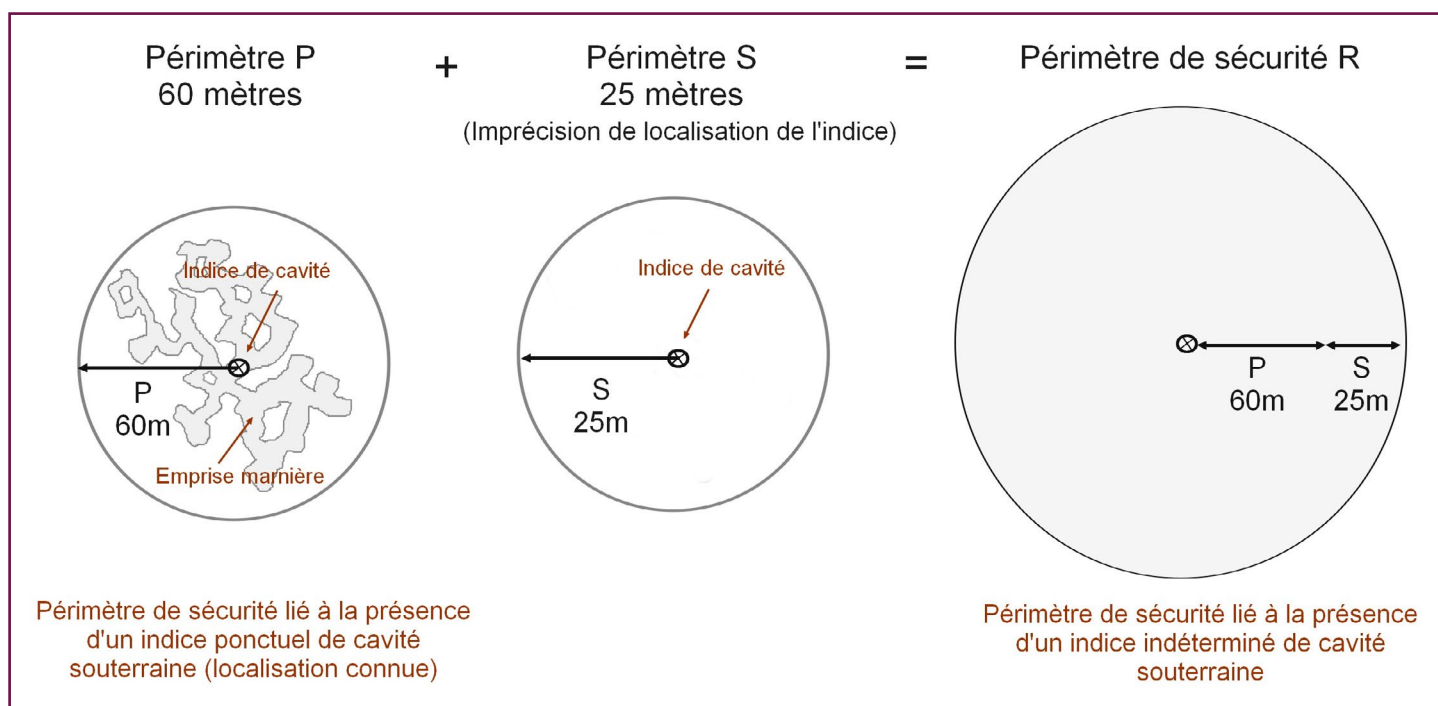
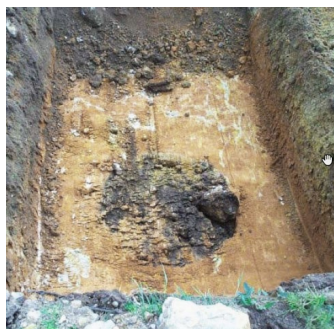


Schéma de principe du périmètre de sécurité d'indices ponctuel et indéterminé de cavités souterraines pour le département du Calvados

Dans ces périmètres de sécurité, toutes les constructions sont strictement réglementées.

Sans justificatif technique attestant de l'absence de risque pour une nouvelle construction, toute demande de permis de construire, autre que pour une extension ou la création d'une annexe, doit être refusée, en application de l'article R 111-2 du Code de l'urbanisme. Néanmoins, la demande de permis peut être réétudiée, après refus, si des études (décapage, forage, curage) ou des travaux (comblement total ou partiel de la cavité) sont menés par le propriétaire pour préciser ou supprimer le risque. Ainsi, le bureau d'études, mandaté par le propriétaire, peut être amené à réévaluer le rayon ou la forme du périmètre de sécurité.



La réglementation et le rôle du maire

Mesures en cas de danger

Le Code général des collectivités territoriales fait obligation au maire de prévenir les accidents naturels ou autres fléaux calamiteux (article L.2212-2 5°) et de prendre, en cas de danger, les mesures exigées par les circonstances. La responsabilité de la commune peut être engagée si une faute a été commise dans l'exercice des activités de police générale en situation d'urgence, en particulier par défaut de mesure d'anticipation (évacuation, barrières de protection...).

De ce fait, le maire peut agir par le biais de son rôle de police, de façon à prendre toutes mesures destinées à assurer la sécurité des personnes et des biens exposés à un risque (mesure de péril simple ou de péril imminent).

Cartographie des cavités souterraines

L'article L.563-6 du Code de l'environnement impose aux communes, ou à leurs groupements compétents en matière d'aménagement du territoire, d'élaborer « [...] en tant que de besoin, des cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol ». Ces recensements des indices de cavités souterraines (RICS) permettent de définir des périmètres de sécurité inconstructibles autour des zones potentiellement dangereuses. Ils doivent être mis à jour régulièrement. L'appel à un bureau d'étude spécialisé dans ce domaine est possible.

Intégration du risque dans les documents d'urbanisme

Selon l'article L.101-2 du Code de l'urbanisme, l'action des collectivités publiques, en matière d'urbanisme, vise à atteindre les objectifs suivants :

- ▶ la sécurité et la salubrité publiques ;
- ▶ la prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Les documents de planification (SCoT, PLU, PLUI, cartes communales) doivent déterminer « les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels prévisibles ainsi que la sécurité et la salubrité publiques ». De même, les risques liés à la présence de cavités souterraines doivent être pris en compte lors de l'instruction des autorisations d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager...). La responsabilité du maire peut ainsi être engagée si la connaissance des risques était suffisante pour justifier un refus, ou assortir l'autorisation de prescriptions spéciales. Par exemple, le maire commet une faute en délivrant un certificat d'urbanisme qui ne mentionne pas l'existence d'indices de cavités souterraines dont il a connaissance au moment de l'instruction.

En l'absence d'investigations permettant de démontrer l'absence de vide, toute demande d'autorisation d'urbanisme au sein du périmètre de sécurité devra être refusée, en application de l'article R. 111-2 du Code de l'urbanisme et ce, tant que la présence du risque n'est pas levée.

Domaine public

Concernant les cavités situées sous le domaine public, l'article 552 du Code civil s'applique : le sous-sol des voies publiques appartient à la collectivité territoriale concernée.

Les services de l'État accompagnent les particuliers, collectivités et bureaux d'études dans la mise en oeuvre de leurs démarches.

Pour plus d'information : contacter le service urbanisme et risques de la DDTM du Calvados
par mail : ddtm-sudr@calvados.gouv.fr
ou par téléphone au 02 31 43 16 92

Lien sur les cavités souterraines dans le Calvados :
<https://www.carmen.developpement-durable.gouv.fr>