

Inondation



Engins de guerre



Rupture de barrage



Dossier Départemental des Risques Majeurs Département de La MEUSE

Cavités souterraines



Mouvement de terrain



Tempête



Matières dangereuses



Généralités

Inondation

Mouvements de terrain

Minier

Industriel

T.M.D

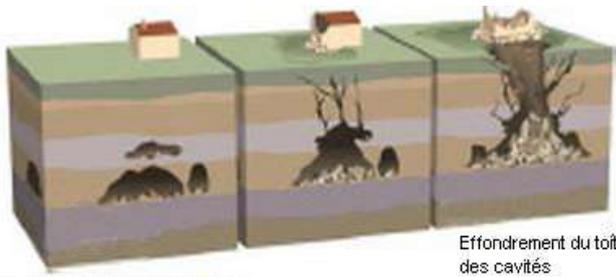
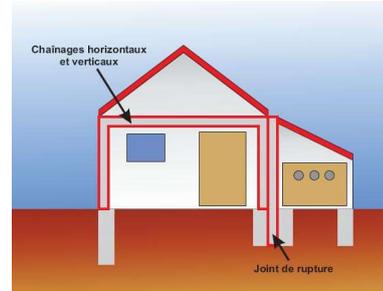
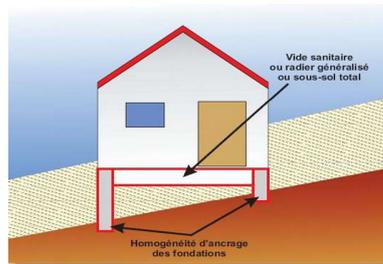
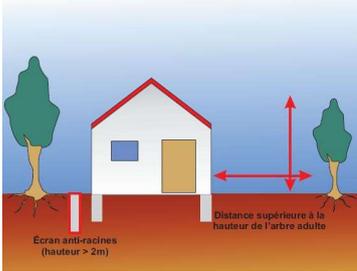
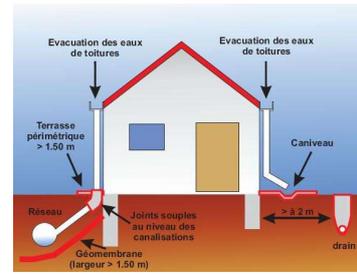
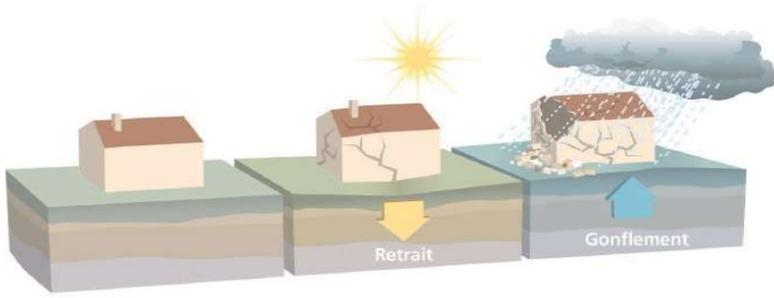
Barrage

Risques Divers

En savoir +

2019

RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN



Cavités souterraines naturelles ou artificielles

Effondrement du toit des cavités



L'exploitation souterraine de la pierre de Savonnières a cessé en 2002
 2 320 000 m³ de roche exploitée ont laissé 173 kilomètres de galeries sur 83 hectares.



Les carrières de Savonnières-en-Perthois

🕒 Qu'est-ce qu'un mouvement de terrain ?

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

🕒 Comment se manifeste-t-il ?

On différencie :

- **Les mouvements lents et continus**

- Les tassements et les affaissements de sols ;
- Le retrait-gonflement des sols argileux ;
- Les glissements de terrain le long d'une pente.

- **Les mouvements rapides et discontinus**

- Les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
- Les écroulements et les chutes de blocs ;
- Les coulées boueuses et torrentielles.

- **L'érosion de berge**

🕒 Les conséquences sur les biens et les personnes

Les grands mouvements de terrain étant souvent peu rapides, les victimes sont, fort heureusement, peu nombreuses. En revanche, ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

Les bâtiments, s'ils peuvent résister à de petits déplacements, subissent une fissuration intense en cas de déplacement de quelques centimètres seulement. Les désordres peuvent rapidement être tels que la sécurité des occupants ne peut plus être garantie et que la démolition reste la seule solution.

Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement de cavités souterraines, écroulement et chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication ...), allant de la dégradation à la ruine totale.

Ils peuvent entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration...

Les éboulements et chutes de blocs peuvent entraîner un remodelage des paysages, par exemple l'obstruction d'une vallée par les matériaux déplacés peut engendrer la création d'une retenue d'eau pouvant rompre brusquement et entraîner une vague déferlante dans la vallée.

🕒 En savoir plus

Pour en savoir plus sur le risque de mouvements de terrain :

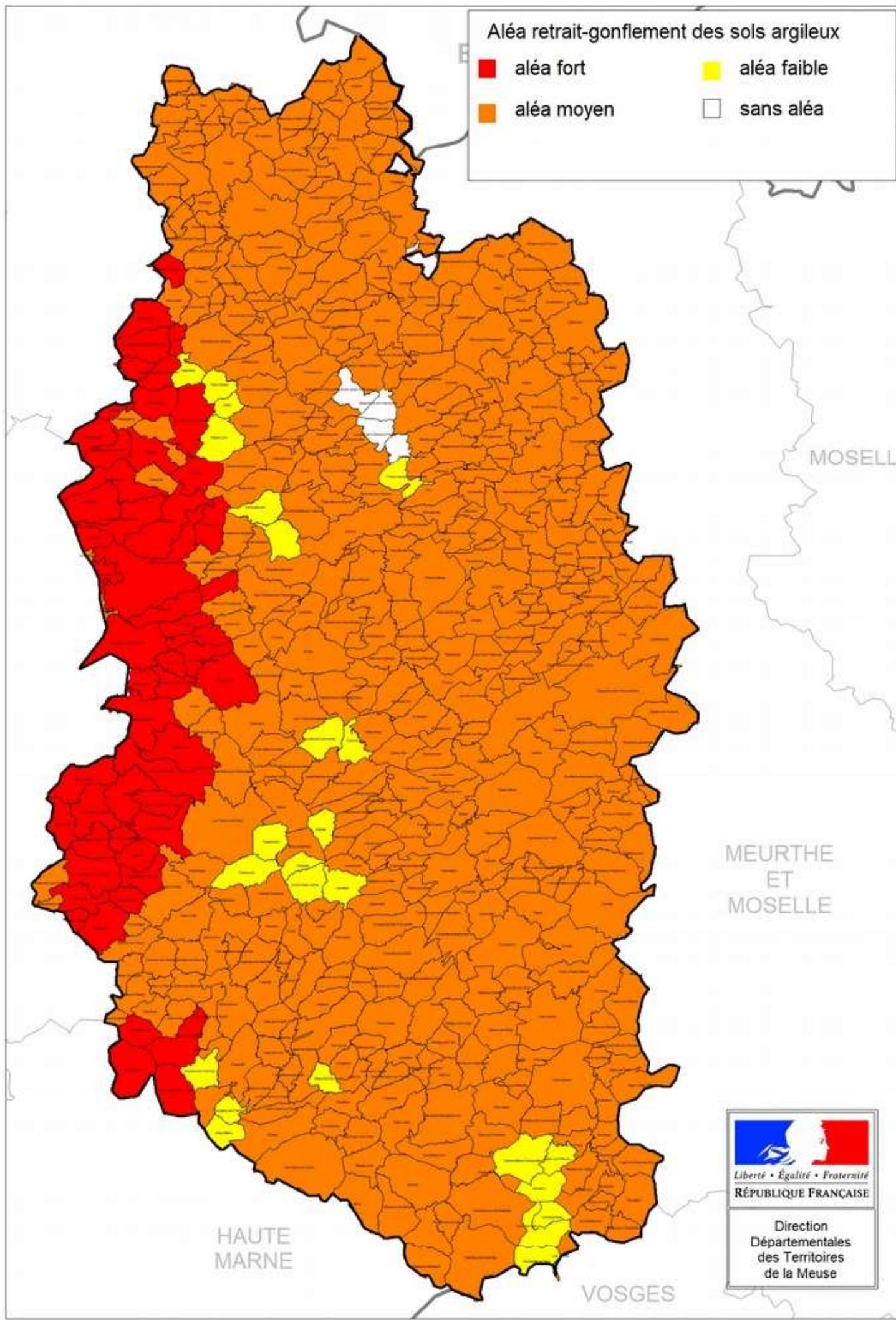
<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/mouvements-de-terrain#/>

Pour en savoir plus sur les cavités souterraines :

<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/>

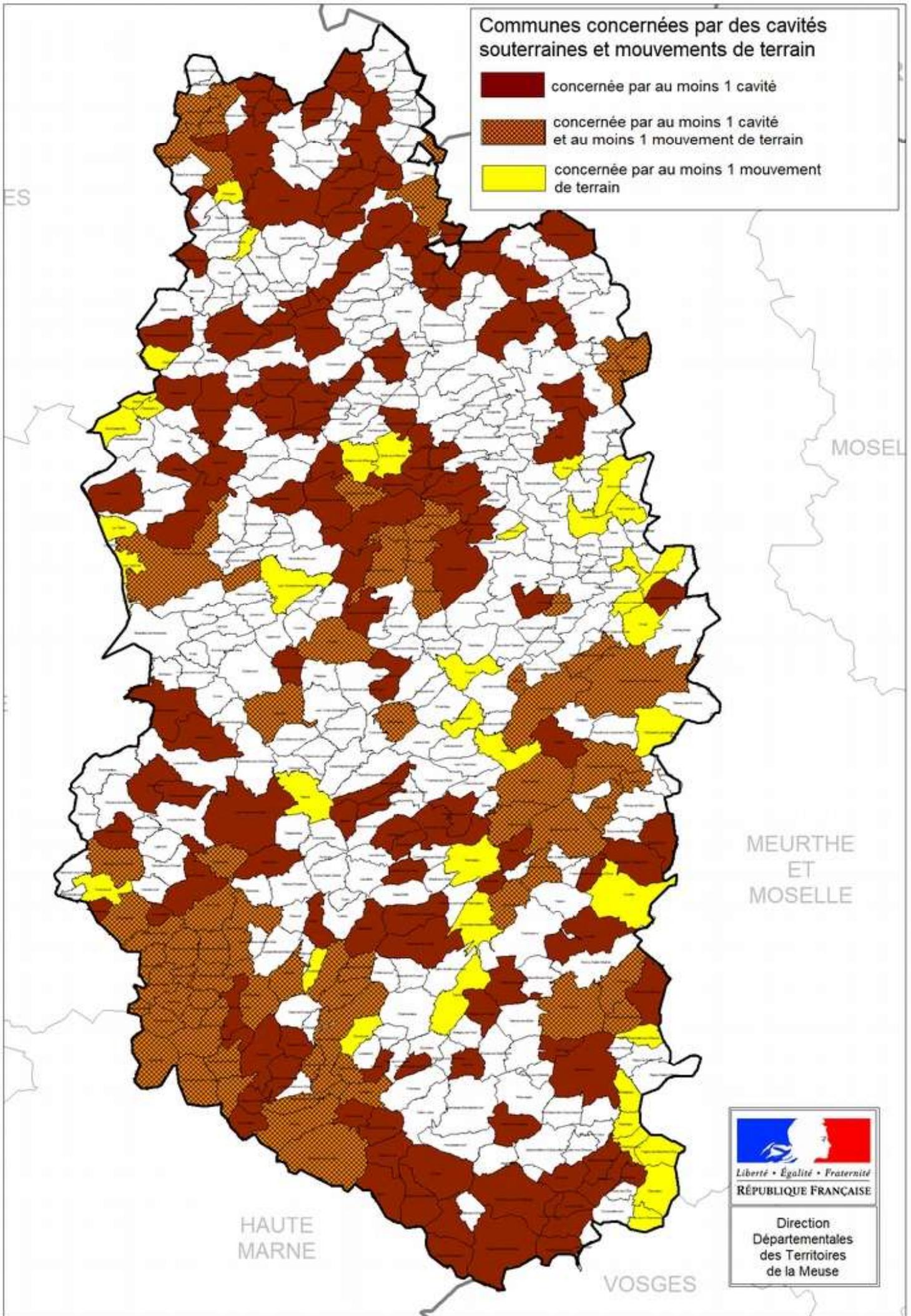
Pour en savoir plus sur le risque de retrait-gonflement des sols argileux :

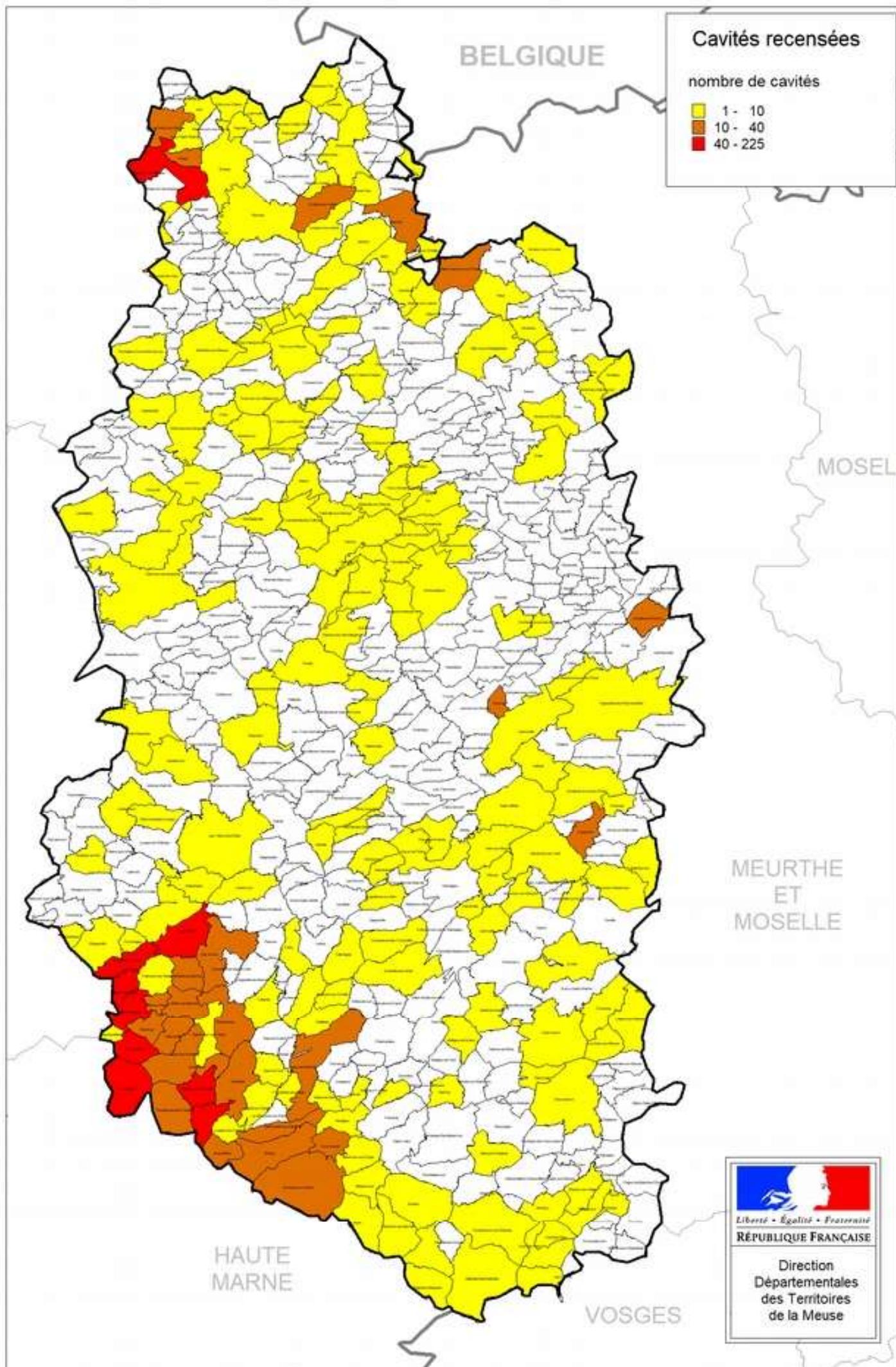
<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles#/>



Communes concernées par des cavités souterraines et mouvements de terrain

-  concernée par au moins 1 cavité
-  concernée par au moins 1 cavité et au moins 1 mouvement de terrain
-  concernée par au moins 1 mouvement de terrain





Les mouvements de terrains dans le département de la Meuse

Le département peut être concerné par plusieurs types de mouvement de terrain :

- Les tassements et affaissements de sols compressibles hors aléa minier

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Ce phénomène est à l'origine du tassement de sept mètres de la ville de Mexico et du basculement de la tour de Pise.

- Le retrait-gonflement des sols argileux

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

52 communes en susceptibilité forte (majoritairement sur la frange Ouest du département) dont 31 sur les parties urbanisées

Attention : au 01/01/2020, une nouvelle réglementation nationale s'appliquera aux constructions nouvelles

- Les glissements de terrain

Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente.

- Les effondrements de cavités souterraines

L'évolution des cavités souterraines naturelles (cavités karstiques) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains hors mine, marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.

Le Barrois, et plus particulièrement le Perthois, est fortement touché par ce risque de par la géologie karstique bien connue des spéléologues mais aussi des anciennes carrières souterraines de pierre. Plus ponctuellement, des ouvrages et galeries militaires peuvent présenter des risques d'effondrement.

- Les écroulements et chutes de blocs

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 dm³), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm³) ou des écroulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m³).

Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des écroulements en masse, les matériaux " s'écoulent " à grande vitesse sur une très grande distance (cas de l'écroulement du Granier en Savoie qui a parcouru une distance horizontale de 7 km).

Certaines « falaises » des côtes de Meuse présentent ce genre d'instabilité, ainsi que des grottes dont les parois et plafonds s'altèrent avec le temps (ex : Grottes de la Falouze, Roches de Saint Mihiel).

- Les coulées boueuses et torrentielles

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues.

C'est pour cela que les coulées boueuses sont également abordées dans le volet inondation. Les secteurs aux pentes abruptes, dont le bassin versant est concentré et présente des talwegs marqués, sont susceptibles de subir ce genre de phénomène. L'influence climatique (orage intense en général) les rendent plus fréquents en été mais imprévisibles dans leur localisation.

- L'érosion de berge

Ce phénomène naturel se traduit par un recul progressif de la berge d'un cours d'eau par érosion plus ou moins lente due à l'action des crues et décrues successives.

Les principaux mouvements de terrains en Meuse

Les mouvements de terrain

Savonnières-en-Perthois : effondrements, depuis 1945 jusqu'à 2018

Ancerville : effondrements en 2013, 2018, 2019

Dugny sur Meuse : effondrements en 1999, 2016, 2019

Le Claon : glissement de terrain, 1995

Saint Joire : coulées de boue, 2006

Haironville : coulées de boue, 2007

Belleray : Grottes de la Falouze (chutes de blocs), 2016

Les actions préventives dans le département

Le Schéma de Prévention des Risques Naturels (article L565-2 du Code de l'Environnement) est un document d'orientation sur cinq ans qui fixe les objectifs généraux et un programme d'action de prévention à conduire dans le département en ce qui concerne :

- La connaissance du risque
- La surveillance et la prévision des phénomènes
- Les travaux de mitigation
- La prise en compte du risque dans l'aménagement
- L'information et l'éducation sur les risques
- Le retour d'expérience

La connaissance du risque

- Témoignages oraux, analyse d'archives, enquêtes de terrain, études diverses hydrogéologiques, géotechniques, sondages, photo-interprétation, afin de mieux connaître le risque et de le cartographier ;
- l'inventaire des mouvements de terrain connus avec base de données départementales ou nationale ;
- la cartographie communale des cavités souterraines et marnières ;
- l'inventaire avec base de données nationale des cavités : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/>
- le repérage des zones exposées avec réalisation d'un atlas départemental des zones susceptibles d'être concernées par des mouvements de terrain ;
- l'inventaire et la base de données nationale du phénomène de retrait-gonflement des argiles (**mise à jour en 2019**) : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/exposition-au-retrait-gonflement-des-argiles#/>
- les données des associations de spéléologie ;
- les études spécifiques dans le cadre de Plans de Prévention des Risques mouvement de terrain.

La surveillance et la prévision des phénomènes

Pour les mouvements présentant de forts enjeux, des études peuvent être menées afin de tenter de prévoir l'évolution des phénomènes. La réalisation de campagnes géotechniques précise l'ampleur du phénomène.

La mise en place d'instruments de surveillance (inclinomètre, suivi topographique ...), associée à la détermination de seuils critiques, permet de suivre l'évolution du phénomène, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire. La prévision de l'occurrence d'un mouvement limite le nombre de victimes, en permettant d'évacuer les habitations menacées, ou de fermer les voies de communication vulnérables.

Néanmoins, la combinaison de différents mécanismes régissant la stabilité, ainsi que la possibilité de

Mesures de réduction de vulnérabilité

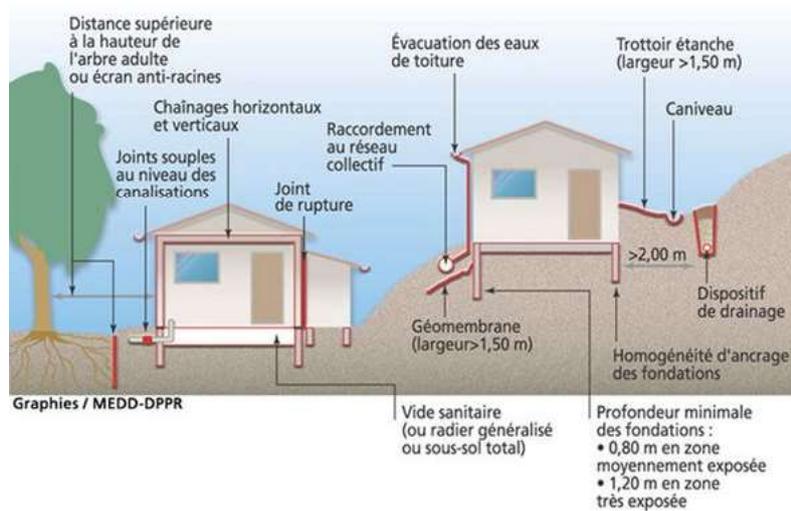
Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa mouvement de terrain ou la vulnérabilité des enjeux (mitigation) on peut citer :

→ Les mesures collectives et individuelles.

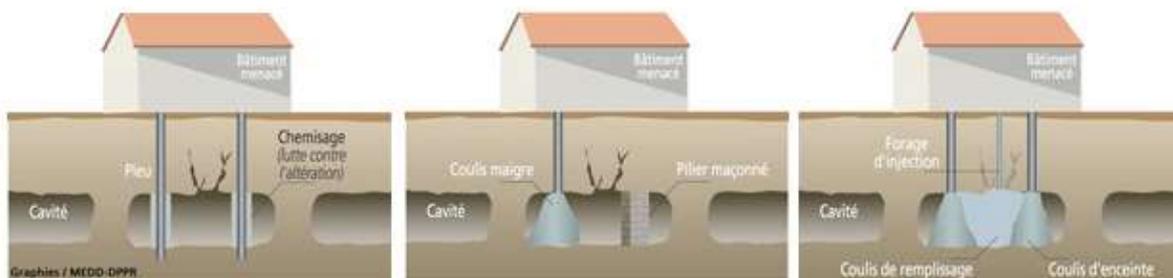
La maîtrise d'ouvrage des travaux de protection, lorsque ceux-ci protègent des intérêts collectifs, revient aux communes dans la limite de leurs ressources.

Dans le cas contraire, les travaux sont à la charge des particuliers, propriétaires des terrains à protéger. Le terme « particulier » désigne les citoyens, mais également les aménageurs et les associations syndicales agréées. En cas de carence du maire, ou lorsque plusieurs communes sont concernées par les aménagements, l'État peut intervenir pour prendre les mesures de police appropriées.

Souvent, dans les cas de mouvements de grande ampleur, aucune mesure de protection ne peut être mise en place à un coût réaliste. La sécurité des personnes et des biens doit alors passer par l'adoption de mesures préventives.



Exemple de mesures de réduction de vulnérabilité pour le risque de retrait-gonflement des sols argileux
Source : MTES - DGPR



Exemple de mesures de réduction de vulnérabilité pour les aléas liés aux cavités souterraines
Source : MTES - DGPR

La prise en compte dans l'aménagement :

Les documents d'urbanisme

Le Code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les plans locaux d'urbanisme (PLU) sont des outils permettant de refuser ou d'accepter, sous certaines conditions, un permis de construire dans des zones concernées par des mouvements de terrain.

Le Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain :

Le Plan de Prévention des Risques naturels de mouvements de terrain (PPRN), établi par l'État, est un document qui définit des règles d'aménagement du territoire dans les zones exposées au risque (interdiction, constructibilité sous réserve de prescription constructives, etc.). Il peut imposer d'agir sur le bâti l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens dans les zones exposées aux aléas les plus forts.

L'objectif est double : le contrôle du développement en zone d'aléas, et la protection des biens existants.

Le PPRN est composé de 3 pièces à savoir le rapport de présentation, le règlement et le zonage.

Le PPRN peut également prescrire ou recommander des dispositions constructives ou des dispositions concernant l'usage du sol.

Deux PPRN mouvements de terrain sont en cours d'élaboration sur le département de la Meuse :

- **Ancerville** : cavités naturelles karstiques
- **Savonnières-en-Perthois** : cavités anthropiques d'extraction de pierre

Des études d'aléas seront prochainement lancées sur l'ensemble du bassin du Perthois, concerné par de nombreuses cavités karstiques. Ces études seront le préliminaire à la réalisation d'un PPRN.

Les consignes de comportement en cas de mouvement de terrain

AGIR PENDANT

- **Écoutez les médias** et suivez les recommandations émises par les autorités les premières consignes seront données par Radio-France.
- **Informez** le groupe dont on vous responsable.
- **N'allez pas chercher vos enfants**, ils seront pris en charge par les équipes pédagogiques et les secours en milieu scolaire et péri-scolaire .
- **Évitez de téléphoner** pour laisser les secours disposer au mieux des réseaux.

Pour en savoir plus :

<https://www.gouvernement.fr/risques/mouvement-de-terrain>

AGIR APRÈS

Évaluez les dégâts.

- **Eloignez-vous** des points dangereux.
- **Informez-vous** : écoutez et suivez les consignes données par les autorités dans les médias et sur les réseaux sociaux.
- **Informez** les autorités de tout danger observé.
- **Apportez une première aide** aux voisins ; pensez aux personnes âgées et handicapées.
- **Mettez-vous à la disposition** des secours.