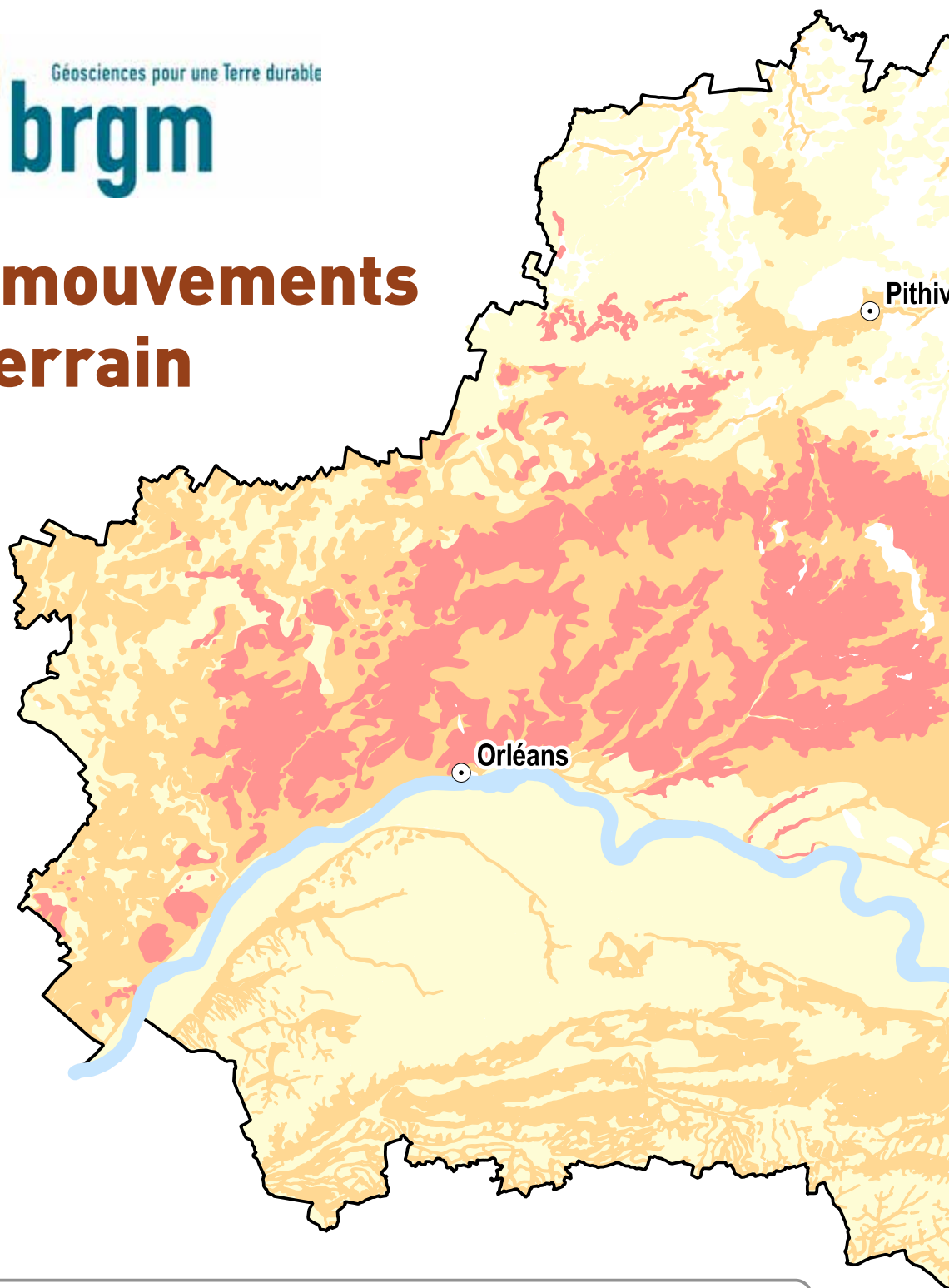








Géosciences pour une Terre durable

brgm

Les mouvements de terrain



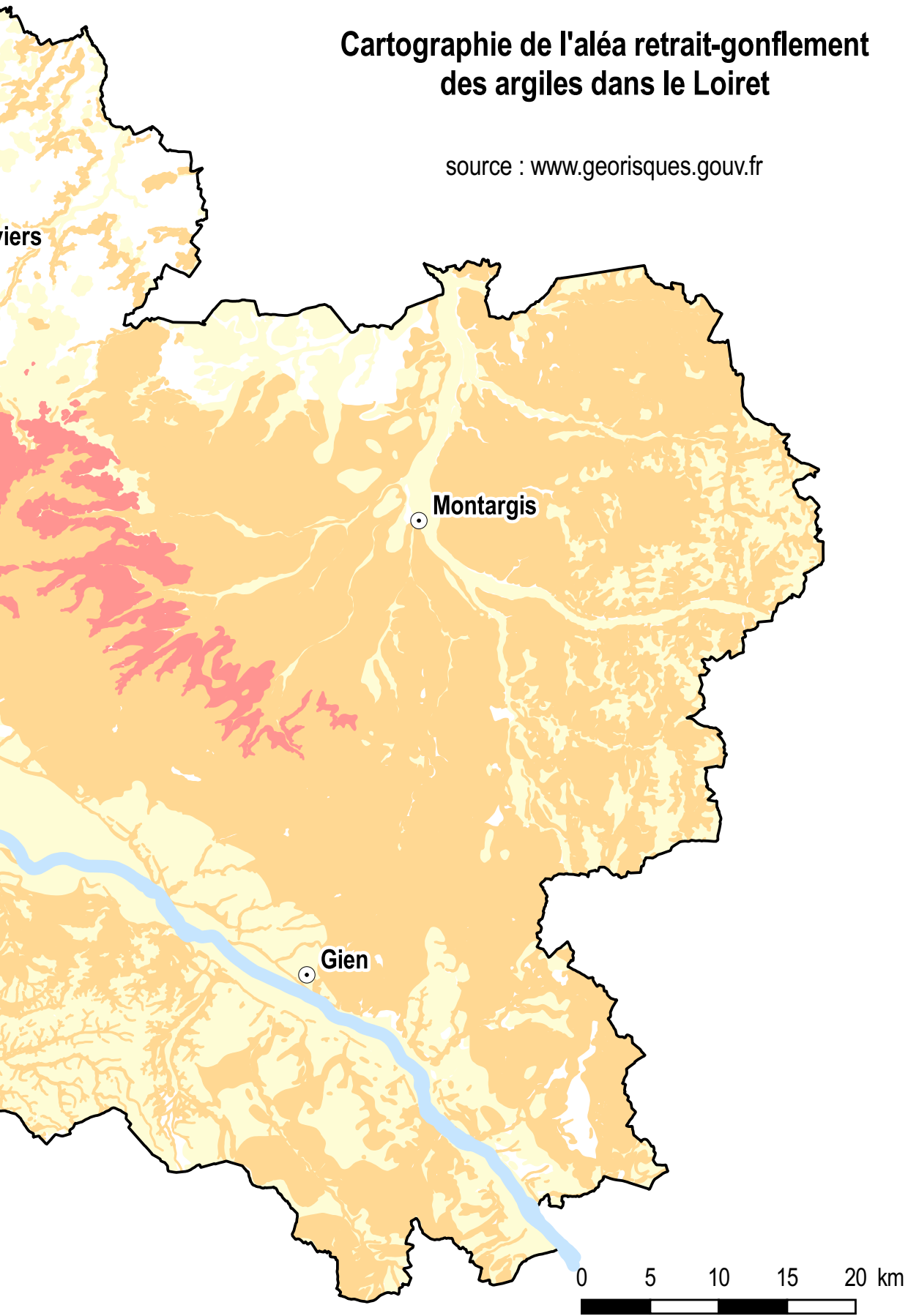
-  Aléa fort
-  Aléa moyen
-  Aléa faible
-  Aléa a priori nul

La carte d'aléa retrait-gonflement des argiles du Loiret a été établie par le BRGM en 2005 à partir de la carte synthétique des formations argileuses et marneuses, hiérarchisées en fonction de leur susceptibilité et de leur sinistralité.

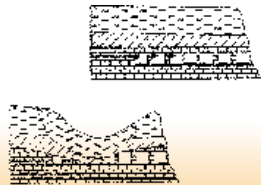
Source : BRGM - Août 2017

Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le Loiret

source : www.georisques.gouv.fr

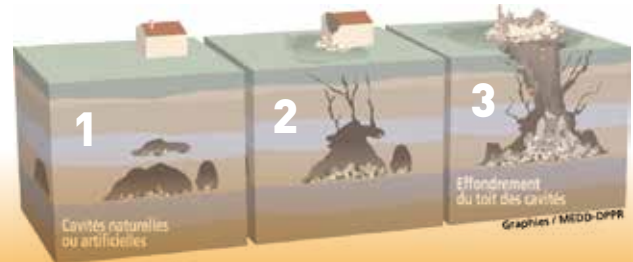


Les mouvements de terrain : Les effondrements de cavités souterraines (1/2)



AFFAISSEMENTS

Ce sont des dépressions dans le sol visibles en surface en forme de cuvette (doline ou aven)



EFFONDREMENTS

Ce sont des phénomènes instantanés et brutaux

Le phénomène

La présence de cavités souterraines, sous l'effet conjugué de différents facteurs (principalement l'eau et le poids du toit de la cavité), peut entraîner à long terme des mouvements de terrains tels **les affaissements et les effondrements**. Ces phénomènes sont très présents dans le département du Loiret. Les enjeux sont humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux.

Les cavités dans le Loiret

On distingue :

- **les cavités souterraines naturelles d'origine karstique*** qui se sont développées naturellement dans les calcaires lacustres de Beauce, de l'Orléanais et du Gâtinais et dans la craie à l'Est de la vallée du Loing. La principale zone située au-dessus de cavités souterraines naturelles se superpose en grande partie à la zone inondable du val d'Orléans, entre Saint-Benoît-sur-Loire et La Chapelle-Saint-Mesmin.
- **les cavités souterraines réalisées par l'homme**, principalement pour l'exploitation des matériaux de construction, telles que les carrières souterraines, les marnières. Ce type de cavités est généralement situé en zone urbaine.



Source : DDT 45

En ville, les mouvements de terrain liés aux cavités souterraines, peuvent présenter de nombreux dangers pour la population (destruction de biens, effondrement d'édifices...).



Source : DDT 45

INFO+

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Effondrement ponctuel récent :

- Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, effondrement le 22 mai 2010 rue Gaston Doffié

- à la suite des inondations de juin 2016, la commune de Gidy a été impactée par 6 cas critiques d'effondrement, et 14 autres cas à surveiller

Karstique : Se dit d'un sous-sol composé d'une roche sensible à la dissolution par l'eau (pour le calcaire, il s'agit généralement d'un phénomène très lent)

Affaissements : Ce sont des dépressions visibles à la surface du sol (forme de cuvette), a priori peu évolutives

Effondrements : Ce sont des phénomènes instantanés et brutaux

PPRMT : Plan de Prévention Des Risques de Mouvements de terrain – cavités souterraines



Source : DDT 45

► Mesures prises dans le département

Des mesures ne peuvent être prises qu'à partir du moment où l'on a connaissance du danger. La toute première mesure concerne la constructibilité des terrains.

► Maîtrise de l'urbanisation

Les principales zones sujettes aux mouvements de terrain dans le département sont connues des spécialistes, en particulier grâce à l'inventaire des cavités souterraines réalisé en 2003 et à celui des mouvements de terrain réalisé en 2013. Cette dernière étude indique que 99% des mouvements de terrain recensés dans le département sont liés à des cavités. Une base de données, regroupant l'ensemble des cavités souterraines et mise à jour régulièrement par le BRGM, est accessible au public sur le site : www.georisques.gouv.fr. Toutefois, des études complémentaires devront être programmées sur les communes où le risque est le plus avéré, afin de réaliser des cartographies de zonage plus précises, au niveau du territoire communal.

A l'issue, des règles particulières, voire des PPRMT*, pourraient éventuellement être intégrés dans les documents d'urbanisme afin de mieux contribuer à l'information et à la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens face à ce risque.

En règle générale, la première mesure de bon sens à respecter consiste à éviter d'implanter des constructions dans les zones sujettes aux mouvements de terrain. Mais il n'est pas impossible de vivre au-dessus de cavités : il est seulement nécessaire de suivre certaines prescriptions.

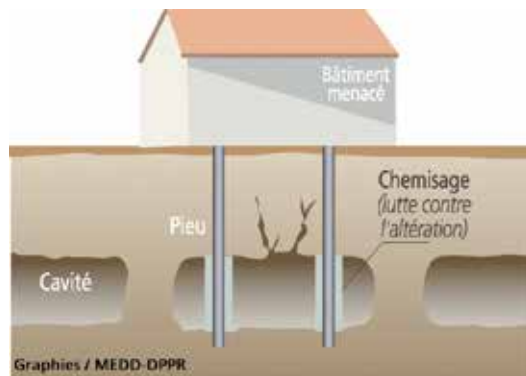
► Conserver les accès et les aérations (cavités réalisées par l'homme)

Le risque est limité si une visite périodique de la cavité est possible. Car pouvoir surveiller, c'est pouvoir intervenir en cas de besoin pour supprimer ce danger. Le calcaire est sensible à l'humidité et à la condensation. Les puits d'aération permettent des circulations d'air bénéfiques à la stabilité de l'édifice.

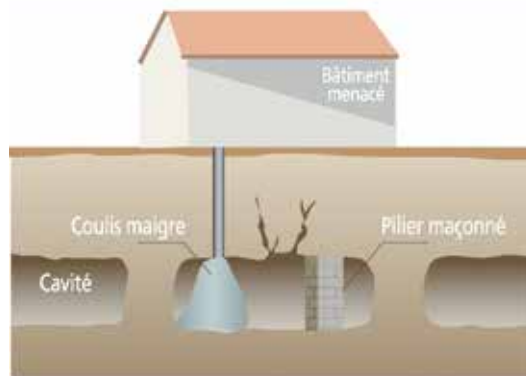
► Pour les cavités à risque

Tout projet situé sur une zone suspecte doit faire l'objet d'une consultation de spécialistes en géologie. En cas de suspicion de cavité à risque, il est recommandé de faire réaliser une étude géotechnique qui permettra de prendre les mesures préventives adaptées aux désordres éventuellement constatés. Sous certaines conditions, des travaux de comblement ou de confortement peuvent être réalisés.

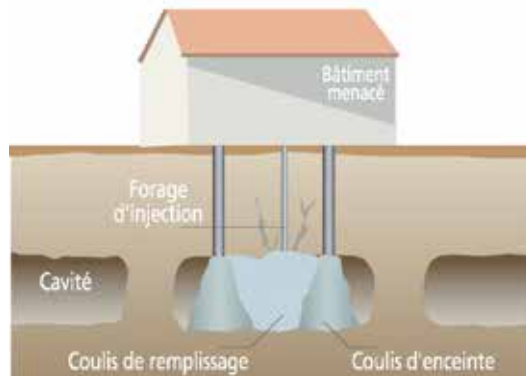
1



2

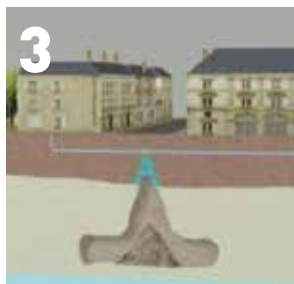
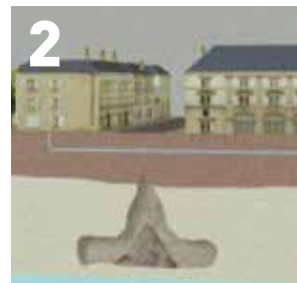
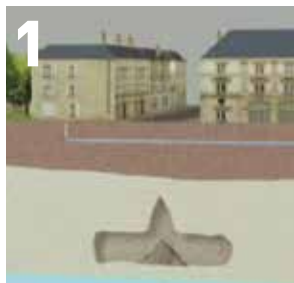


3



► Vérifier l'absence de fuite au niveau des différents tuyaux d'eau

Dans la plupart des cas, les accidents liés aux cavités sont dus à un apport massif d'eau qui mine la roche et déstabilise la cavité.



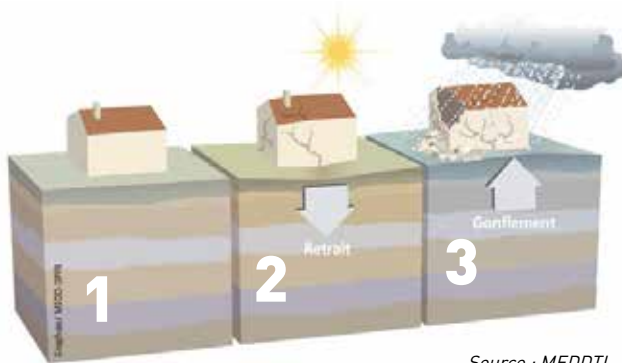
Le retrait-gonflement des argiles (2/2)

Le phénomène

Le phénomène de retrait-gonflement lié aux argiles, est la conséquence d'un changement d'humidité des sols argileux, capables de fixer l'eau disponible mais aussi de la perdre en se rétractant en cas de sécheresse.

Le processus est lent et continu. Il se caractérise par des tassements consécutifs à une diminution de volume du sol argileux, sous l'effet des charges appliquées et de l'assèchement.

Ce phénomène peut provoquer des dégâts très importants sur les constructions (fissures, déformations des ouvertures), pouvant rendre inhabitables certains locaux.



Source : MEDDTL

Mesures prises dans le département

Les principales zones sujettes aux mouvements de terrain dans le département sont connues des spécialistes.

Une cartographie départementale concernant les risques liés au retrait-gonflement des sols argileux a été réalisée tout dernièrement par le BRGM* en mars 2005.

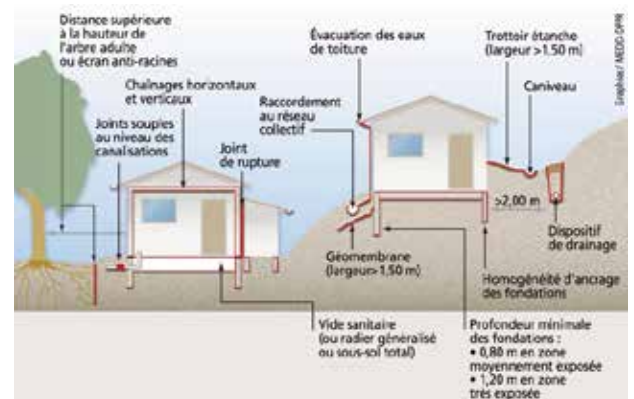
Des dispositions constructives et des mesures sur l'environnement immédiat du bâti peuvent être appliquées afin de réduire, voire supprimer les conséquences sur les constructions [par exemple : profondeur minimale des fondations, chaînages verticaux et horizontaux].



Source : BRGM



Source : BRGM



Source : MEDDTL

INFO+

Principales périodes de sécheresse : 1989/90, 1996/97, été 2003, printemps 2011

Aléa retrait-gonflement des argiles dans le département : 8.8% de la superficie du département est en aléa fort, 43.5% en aléa moyen, 38.6% en aléa faible et 9.1% en aléa nul

Coût global d'indemnisation : 8.5 milliards d'euros de 1990 à 2013 pour la France entière, 486 millions d'euros pour la région Centre - Val de Loire, dont 207 millions d'euros pour le Loiret.

Coût moyen d'un sinistre : 19 000 euros

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Les consignes de sécurité



CONSIGNES GENERALES
page 21

Les mouvements de terrain

→ AVANT

- s'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde
- avant toute construction dans une zone ayant fait l'objet de mouvements de terrain, faire faire une étude de sondage géologique et des calculs de structure adaptés au type de sol
- si une cavité existe, ne jamais condamner les accès ni boucher les puits de ventilation, remblayer la cavité avec des matériaux inadaptés ou y évacuer ses eaux usées ou pluviales.
- étudier les clauses de son contrat d'assurance

→ PENDANT

- fuir latéralement
- ne pas revenir sur ses pas
- ne pas entrer dans un bâtiment endommagé.

→ APRÈS

- se mettre à disposition des secours
- évaluer les dégâts et les dangers
- informer le Maire, le BRGM ou la DDT via la préfecture

Les réflexes qui sauvent



- À l'intérieur
- Dès les premiers signes, évacuez les bâtiments et n'y retournez pas
- Ne prenez pas l'ascenseur



- À l'extérieur
- Éloignez-vous de la zone dangereuse
- Rejoignez le lieu de regroupement

Approfondir le sujet

Documents officiels à consulter

- Études «Cartographie de l'aléa global relatif à la présence de cavités souterraines et de désordres de surface réalisée par le BRGM» (octobre 2003).
- Étude « Inventaire départemental des mouvements de terrain » réalisée par le BRGM (septembre 2013)
- Études « Cartographie de la susceptibilité de présence de cavités karstique en Région Centre » réalisée par le BRGM (septembre 2014)
- Étude disponible à la DDT du Loiret.

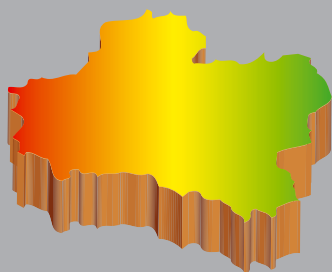
D'autres études à accès public sont disponibles sur le site du BRGM : www.brgm.fr

- Rapport aléa RGA BRGM/R P-53316-FR (octobre 2004)
- DICRIM

Sites Internet à visiter

www.georisques.gouv.fr
www.qualiteconstruction.com

Les mouvements de terrain



L'état de catastrophe naturelle

► L'état de catastrophe naturelle dans le Loiret

À la suite des inondations de mai-juin 2016 de nombreuses communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelle pour les inondations et coulées de boue. En effet, 278 communes ont eu un avis favorable en commission pour deux avis défavorables seulement.

De même, 14 communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelle pour les mouvements de terrain. La survenue d'une inondation a souvent pour conséquence une recrudescence des mouvements de terrains puisque l'eau s'infiltrant dans les sols les fragilise.

► La notion légale de catastrophe naturelle

Les effets des catastrophes naturelles sont «les dommages matériels directs non assurables, ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises» (loi n° 92-665 du 16 juillet 1992 modifiant la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982).

► Critères de la définition

La notion de catastrophe naturelle est donc déterminée en rapport aux deux critères :

- le critère d'anormalité : ce n'est pas la nature du phénomène qui détermine l'état de catastrophe naturelle, mais son intensité anormale ;
- le critère d'« inassurabilité » : la loi de 1992, qui ajoute à la loi de 1982 le terme « non-assurables », permet d'étendre le classement en catastrophes naturelles à certains sinistres jusqu'alors exclus. Stricto sensu, le risque naturel n'est pas l'événement naturel seul mais cette conjonction entre aléa et activités ou installations humaines.

► Mise en jeu de la garantie

Il ne suffit pas, pour qu'un sinistré soit indemnisé au titre de la loi, que ses biens aient été endommagés par une catastrophe naturelle.

Encore faut-il :

- que les biens endommagés soient couverts par un contrat d'assurance « dommages aux biens » (sur lequel est appliqué une surprime de 12% pour tous les biens, à l'exception des véhicules terrestres à moteur pour lesquels le taux est de 6% (arrêté du 3 août 1999, JO du 13 août 1999) ;
- que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par un arrêté interministériel.

► Les événements garantis

Sont couverts les événements naturels non assurables tels que (liste non exhaustive) : les inondations et coulées de boue (résultant du débordement d'un cours d'eau, du ruissellement ou de crues torrentielles), les inondations

par remontée de nappe phréatique, les inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues (raz-de-marée), les séismes, les mouvements de terrain, les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols, les avalanches et, dans les seuls départements d'outre-mer, les vents cycloniques à partir de 145 km/h en moyenne sur 10 minutes ou 215 km/h en rafales.

► Les exclusions :

Doivent normalement donner lieu à indemnisation, en application des garanties classiques d'assurance, hors régime « catastrophe naturelle », les dommages causés par :

- l'action directe du vent, de la grêle, du poids de la neige sur les toitures (garantie « T.G.N. » : tempête, grêle et neige sur les toitures),
- l'infiltration d'eau sous les éléments des toitures par l'effet du vent, sans dommage aux toitures elles-mêmes (garantie « dégâts des eaux »),
- la foudre (garantie « incendie »).

► Les biens garantis

Sont garantis les biens immeubles et meubles (y compris les véhicules terrestres à moteur) qui sont assurés contre les dommages incendie ou tous autres dommages, et qui appartiennent aux personnes physiques et aux personnes morales autres que l'État.

► Les exclusions :

Même après reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, ne sont pas indemnisables :

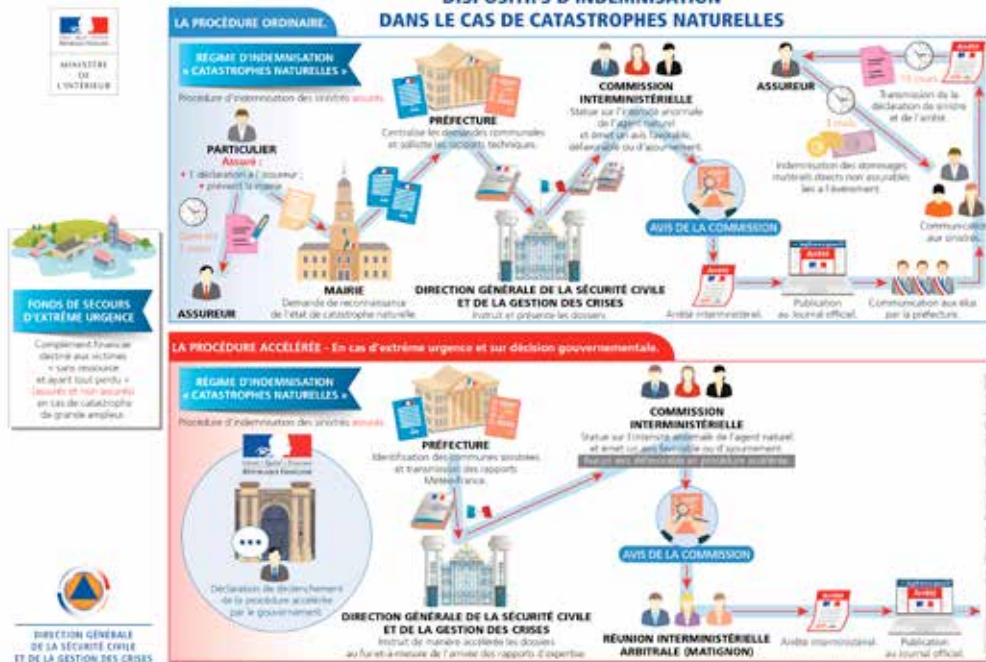
- les dommages corporels ;
- les récoltes non engrangées, cultures, sols, cheptel vif hors bâtiment, ainsi que les corps de véhicules aériens, maritimes, lacustres, fluviaux et marchandises transportées (article 7 de la loi du 13 juillet 1982) ;
- les biens exclus par l'assureur, par autorisation du Bureau Central de Tarification (article 5 de la loi du 13 juillet 1982) ;
- les biens non assurés ou généralement exclus des contrats d'assurance dommages (terrains, plantations, sépultures, voirie, ouvrages de génie civil...) ;
- les dommages indirectement liés à la catastrophe (contenu des congélateurs...) ou frais annexes (pertes de loyers, remboursement d'honoraires d'experts...).

► La procédure de reconnaissance de catastrophe naturelle

Rôle du maire

Les services municipaux rassemblent rapidement les demandes des sinistrés et constituent un dossier qui comprend :

- la demande communale qui précise la date de survenance et la nature de l'événement, la nature des dommages, les mesures de prévention prises, les reconnaissances antérieures dont a bénéficié la commune ;



- dans le cas d'une demande concernant des mouvements de terrain, ou les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols, une étude géotechnique, devra être établie.

Important : en vertu de l'article 95 de la loi de finances rectificative de 2007, une demande ne peut être recevable que si elle intervient dans un délai de 18 mois après le début de l'événement naturel qui lui a donné naissance. En conséquence il est très important de libeller correctement les dates de début du phénomène et de signature du formulaire de la demande.

Le dossier est ensuite adressé à la préfecture (BPDC) qui regroupe l'ensemble des demandes des communes affectées par un même phénomène, sollicite les rapports techniques (rapport météorologique, DREAL, DDT...) complémentaires et transmet les dossiers pour instruction au ministère de l'Intérieur. Cette procédure actuelle sera remplacée par une nouvelle procédure dématérialisée dans les mois à venir (lcatNat).

Les démarches du citoyen

Dès la survenance d'un sinistre, les administrés doivent se manifester auprès du maire de leur commune, afin que la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe soit engagée. Parallèlement, il leur est conseillé de déclarer dès que possible l'étendue du sinistre à leur assureur. Les sinistrés disposent d'un délai de 10 jours maximum après publication de l'arrêté interministériel reconnaissant l'état de catastrophe naturelle au Journal Officiel pour faire parvenir à leur compagnie d'assurance un état estimatif de leurs pertes, s'ils ne l'ont pas fait dès la survenance du sinistre.

L'assureur du sinistré doit verser une provision sur les indemnités dues au titre de cette garantie, sur la base du contrat couvrant ordinairement les biens touchés, dans les 3 mois consécutifs à cette déclaration (ou à la publication de l'arrêté si elle est postérieure) (Art. 70 de la loi du 30 juillet 2003 publiée le 31 juillet 2003).

La prévention

Les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.N.), institués par la loi du 2 février 1995, permettent de préconiser des mesures qui portent sur l'urbanisation, la construction et la gestion des zones menacées.

Le dispositif des franchises applicables

La franchise de base s'applique pour les biens à usage d'habitation et les autres biens à usage non professionnel.

Le dispositif, entré en vigueur en 2000 et modifié en 2003, prévoit notamment une modulation de la franchise de base dans les communes sur lesquelles un P.P.R. n'aura pas été prescrit, ou dans les communes sur lesquelles un P.P.R. n'aura pas fait l'objet d'une approbation dans le délai de 4 ans suivant sa date de prescription.

Approfondir le sujet
Renseignez-vous :
- auprès de votre assureur
Sur les sites Internet :
- www.loiret.gouv.fr
- www.mrn.asso.fr
- www.gema.fr
- www.ffa-assurance.fr
- www.georisques.gouv.fr
- www.service-public.fr

INFO+

Texte fondateur : Loi n°82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L. 125-1 à L. 125-6 du code des assurances)

Textes importants : loi Barnier du 2 février 1995 - loi Bachelot du 30 juillet 2003

Montant de la franchise :
 - 381 € pour les habitations et les véhicules
 - 1524 € pour les dommages dus à la sécheresse ou à la réhydratation des sols.

BPDC : Bureau de la Protection et de la Défense Civiles (Préfecture)

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DDT : Direction Départementale des Territoires

Liste des arrêtés : consultable sur le site internet www.prim.net