

Méthodologie de l'expert
pour diagnostiquer la cause
déterminante dans un sinistre
lié à des mouvements de terrain
différentiels consécutifs
à la sécheresse et
à la réhydratation des sols

RÉFÉRENTIEL COMMUN



INTRODUCTION

Le rôle de l'expert en assurance missionné dans le cadre d'un sinistre lié aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (autrement dit Retrait Gonflement des Argiles) consiste à réaliser un diagnostic différentiel pour identifier la cause déterminante du sinistre.

Il intervient sur demande d'un assureur.

Cette méthodologie repose sur :

- une analyse des déclarations de l'assuré ;
- une analyse documentaire ;
- le constat des dommages ;
- une analyse technique approfondie.

Cette démarche de l'expert s'accomplira avec le concours de l'assuré.

SOMMAIRE



INTRODUCTION.....	2
1. ANALYSE DES FACTEURS DE PRÉDISPOSITION AUX DOMMAGES SUR LE BÂTIMENT	4
2. FACTEURS DE DÉCLENCHEMENT DES DOMMAGES EN LIEN AVEC LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	5
3. RECUEIL ET ANALYSE DES DÉCLARATIONS DE L'ASSURÉ	6
4. VÉRIFICATION DU RISQUE, CONDITIONS ET LIMITES DE LA GARANTIE LÉGALE.....	7
5. CONSTAT DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES HABITUELLES DE PRÉVENTION	8
6. CONSTAT ET CLASSIFICATION VISUELLE DES DOMMAGES.....	8
7. INVESTIGATIONS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES AUX CONSTATS.....	12
8. IDENTIFICATION DE LA CAUSE DÉTERMINANTE DES DÉSORDRES.....	12
DÉFINITIONS.....	15

1

ANALYSE DES FACTEURS DE PRÉDISPOSITION AUX DOMMAGES SUR LE BÂTIMENT

Pour comprendre le bâtiment sinistré et son environnement, l'expert étudie d'abord les facteurs de prédisposition.

Il dispose pour ce faire d'informations documentaires accessibles (Carte BRGM, Arrêté interministériel) ainsi que des constatations qu'il réalisera lors de son expertise, confortées par son expérience et les déclarations de l'assuré.

L'ensemble de ces éléments permettent de poser l'hypothèse de la présence d'argile dans le sol d'assise de la construction.

Les facteurs de prédisposition peuvent être :

- **La nature du sol** : Présence de matériaux argileux plastiques à une profondeur exposant les fondations du bâtiment en se basant initialement sur le zonage d'exposition à l'aléa retrait-gonflement .
- **Le contexte hydrogéologique** : Analyse de la battance de nappe, de la circulation temporaire des eaux souterraines, et de la présence de puits, mares, ou étendues d'eau.
- **La topographie et l'orientation** : Évaluation de la pente (dissymétrie des fondations, différence de nature des sols amont-aval) et de l'orientation du bâtiment pour déterminer les risques liés au ruissellement.
- **Un recensement de la présence des végétaux** présents dans l'environnement aux abords du bâtiment.
- **L'absence de fondation, l'insuffisance de fondation, ou les défauts de construction.**

Un facteur de prédisposition n'est généralement sinistrant que s'il est associé à un facteur de déclenchement des dommages.

1 - Selon l'arrêté du 22 juillet 2020 définissant les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux – carte disponible sur <http://www.georisques.gouv.fr/>

2

FACTEURS DE DÉCLENCHEMENT DES DOMMAGES EN LIEN AVEC LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais qui n'ont d'effet significatif que s'il existe des facteurs de prédisposition.

On peut citer les facteurs suivants :

1. Les phénomènes météorologiques constituent le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait-gonflement des argiles, les variations saisonnières de l'état hydrique du sol étant principalement contrôlées par les précipitations, l'évaporation et l'absorption d'eau par la végétation ;
2. Les travaux d'aménagement, en modifiant la répartition des écoulements superficiels et souterrains, ainsi que les possibilités d'évaporation naturelle, sont susceptibles d'entraîner des modifications dans l'évolution des teneurs en eau de la tranche superficielle de sol. En particulier, des travaux de drainage réalisés à proximité immédiate d'une maison peuvent provoquer un retrait-gonflement des argiles ;
3. Une fuite dans un réseau enterré peut entraîner un mouvement consécutif à un gonflement des argiles ou, avec des quantités d'eaux importantes et localisées, entraîner les fines d'un sol grenu ou l'Affaissement Hydromécanique des sols argileux avec une diminution de l'indice des vides ;
4. La turbo-succion des racines et des radicelles d'une végétation : elle provoque l'assèchement et la dessiccation rapide et localisée des terrains argileux sensibles aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Quand la Zone d'Influence Géotechnique de la suction des radicelles avoisine un bâtiment, la végétation va par hydrotropisme, développer ses racines en direction de ce dernier : tôt ou tard, le mouvement différentiel se développera lorsque la structure sera fatiguée de subir les mouvements du sol.

3

RECUEIL ET ANALYSE DES DÉCLARATIONS DE L'ASSURÉ

Les déclarations de l'assuré sont considérées notamment pour définir :

- Si les dommages concernent un ouvrage réceptionné depuis moins de 10 ans. Dans ce cas, l'expert recueille les informations relatives à l'assureur dommage ouvrage (DO) ainsi que celles de l'assureur responsabilité civile décennale (RCD) des entreprises concernées.
- Si les dommages sont apparus ou se sont aggravés ou accentués pendant la période définie par l'arrêt ;
- La date de survenance des dommages notamment s'ils étaient préexistants.

L'expert doit prendre en compte les antécédents et les aggravations ainsi que leurs éventuelles remédiations.

Il vérifie, à l'aide des moyens dont il dispose, la cohérence de la déclaration de l'assuré, par rapport aux constatations effectuées.

4

VÉRIFICATION DU RISQUE, CONDITIONS ET LIMITES DE LA GARANTIE LÉGALE

Dans le cadre de sa mission, l'expert s'assure que la valeur et les caractéristiques du bien assuré (surface et nombre de pièces, type de construction, équipements, etc.) correspondent à celles mentionnées dans le contrat.

Il informe l'assuré de ses constatations et de ses observations qui seront également mentionnées dans son rapport d'expertise.

Il appartient à l'assureur de se prononcer sur la conformité du risque sur la base des constatations et observations de l'expert et des conditions générales et particulières du contrat d'assurance. En cas de non-conformité du risque, l'assureur se rapprochera de son assuré.

L'expert devra décrire tous les désordres déclarés et les risques, qu'ils relèvent ou non des conditions et limites de la garantie légale.



5

CONSTAT DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES HABITUELLES DE PRÉVENTION

L'expert réalise des constats visuels quant aux mesures habituelles de prévention prises pour empêcher la survenance des dommages :

- Collecte et rejets des eaux pluviales : Conformité aux dispositions constructives locales au moment de la construction ;
- Entretien des réseaux d'évacuations accessibles (canalisations, gouttières, chéneaux, regards...);
- Élagage de la végétation (exemples : aucune branche ne doit surplomber la toiture, entretien des abords du bâtiment) ;
- Présence d'ouvrages limitant l'évapotranspiration au périmètre de la construction ;
- Respect des prescriptions et interdictions d'un éventuel Plan de Prévention des Risques à l'échelle de la commune.

6

CONSTAT ET CLASSIFICATION VISUELLE DES DOMMAGES

L'expert utilise une grille commune de catégorisation des dommages conformément aux dispositions du décret du 03 décembre 2024 et de l'arrêté du 24 janvier 2025. Voir tableau ci-contre.

2 - Selon les attendus de l'article L 125-1 du Code des Assurances.

3 - Les parois verticales incluent les dommages aux fondations lorsqu'elles sont visibles.

CATÉGORIES DES DOMMAGES	INTENSITÉ DES DOMMAGES	DESCRIPTION DES DOMMAGES	OUVERTURE CARACTÉRISTIQUE DES FISSURES
ARCHITECTURAUX	0 : négligeables	Parois verticales ³ : Microfissures. Fissures qui ne sont normalement pas distinguables des fissures dues au retrait ou aux mouvements thermiques. Planchers / plafonds : Microfissures des carrelages sans désaffleurement	< 0,2 mm
	1 : très légers	Parois verticales : Fissures isolées et limitées aux murs intérieurs Planchers / plafonds : Fissures isolées	< 0,3 mm
	2 : légers	Parois verticales : Fissures extérieures avec ou sans répliques intérieures sur les doublages et les cloisons. Planchers / plafonds : Vide sous plinthe	< 1 mm < 5 mm
FONCTIONNELS	3 : modérés	Parois verticales : Fissures plus importantes nécessitant des réparations. Les tuyaux d'évacuation et d'alimentation d'eau peuvent présenter des pathologies. Les portes et les fenêtres sont gauchies. Planchers / plafonds : les plafonds suspendus commencent à se fissurer Vide sous plinthe	Plusieurs mm > 5 mm
	4 : sérieux	Parois verticales : Fissures plus larges, fenêtres et portes endommagées, inclinaison visible des planchers, liaisons mécaniques des chaînages rompues. Conséquences dommageables sur les doublages, les cloisons et surtout les plafonds Planchers / plafonds : Conséquences dommageables sur les plafonds Flèche du plancher en partie centrale	Nombreuses fissures de plusieurs mm > à L/300
	5 : très sérieux	Parois verticales : Structure instable à étayer, inclinaison des structures, fenêtres cassées, Planchers / plafonds : Risque de ruine de la structure et des équipements comme les plafonds suspendus.	

L'expert procède ensuite à la description de chaque dommage conformément aux dispositions de l'arrêté du 24 janvier 2025. Voir tableau ci-dessous.

N° d'ordre du dommage	Description du dommage	Affecte un bien dans le champ d'application de la loi Article R125-7 ⁴	En liaison avec le soubassement ⁵	Catégorie du dommage selon classification	Intensité du dommage selon classification	Localisation			Direction	Aspect	Particularité
						Position	Orientation	Structure			
selon classification	Texte	Oui / Non / Peut-être	Oui / Non / Peut-être	Architecturaux/ Fonctionnels	De 0 à 5	Intérieur, extérieur	Nord, Sud, Est, Ouest	Parois verticales, plancher, plafond	Verticale, horizontale, oblique, « en moustache », en arc de décharge (un ensemble de fissures)	Avec ouverture accentuée (en élévation, en descente ou en avancement), filiforme	Désaffleurante, traitée ou non traitée, pré-sence de pollution (atmosphérique ou végétale), ⁶ ...

4 - Extrait de l'article R 125-7 : Sont toutefois exclus du champ de la garantie les dommages survenus sur les constructions constitutives d'éléments annexes aux parties à usage d'habitation ou professionnel, tels que notamment les remises, les garages et parkings, les terrasses, les murs de clôture extérieurs, les serres, les terrains de jeux ou les piscines et leurs éléments architecturaux connexes, sauf lorsque ces éléments font indissociablement corps avec les ouvrages de viabilité, de fondation, d'ossature, de clos ou de couvert.

5 - Soubassement : Partie de mur comprise entre la semelle de fondation et le plancher bas du rez-de-chaussée.

6 - évolutive : aggravation régulière et continue ? cycle d'ouverture et fermeture ? en corrélation avec les cycles saisonniers ? stabilisation en cours ou non ? ouverture l'été ?



7

INVESTIGATIONS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES AUX CONSTATS

Conformément aux dispositions du décret du 03 décembre 2024, si l'expertise le nécessite, l'expert a la possibilité de proposer des investigations techniques complémentaires pour se prononcer sur l'origine déterminante des désordres.

Ces investigations peuvent consister en :

- Des investigations Géotechniques ;
- L'inspection des réseaux humides enterrés ;
- La mise en observation des dommages sur une période à définir par l'expert (exemple : instrumentation par jauges ou toute autre méthode) ;
- Autres (par exemple : sondages destructifs).

8

IDENTIFICATION DE LA CAUSE DÉTERMINANTE DES DÉSORDRES

À partir de l'ensemble des constats et déclarations relevés dans les points 1 à 7, l'expert réalise un diagnostic différentiel, c'est-à-dire qu'il évalue de manière systématique et comparative toutes les causes possibles pour les dommages constatés qui cumulativement :

- Sont fonctionnels ;
- Sont en lien avec un mouvement du soubassement ;
- Affectent un bien dans le champ d'application de la loi ;
- Sont la conséquence d'un phénomène météorologique et non anthropique (conséquence d'une action humaine notamment liée à un non-respect des normes à la date de la construction) ;
- Sont survenus ou se sont aggravés de manière significative pendant la période visée par l'arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

L'ensemble de cette analyse, et si nécessaire des résultats des investigations réalisées permet à l'expert de déterminer de manière rigoureuse si les mouvements de terrain sont **la cause déterminante** des dommages, en conformité avec les articles L125-1 et R125-7 du Code des assurances.

Dans les cas où les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ne sont pas la cause déterminante des désordres, l'expert donne des orientations aux sinistrés sur les autres causes possibles.

Les causes possibles des dommages constatés par les experts dans ce contexte sont généralement parmi les suivantes :

- Tassement différentiel des sols d'assises résultant d'un retrait gonflement des argiles (Fiche AQC.02)
- Tassement différentiel des sols d'assises résultant de fuite(s) de réseau(x) enterré(s) (Fiche AQC A.01 & A.02)
- Tassement différentiel des sols d'assises résultant de l'absence de collecte des eaux pluviales (Fiche AQC A.01 & A.02)
- Tassement différentiel du fait de la présence d'un sol compressible (remblai, tassement hydromécanique)
- Influence prépondérante de la végétation par succion racinaire
- État avancé de détérioration du bâti en raison de son âge et du manque d'entretien régulier
- Rotation d'about de plancher résultant de la flexion des poutrelles béton (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Retrait du plancher béton (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Comportement différentiel ou retrait de matériaux hétérogènes de la construction (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Absence ou défaut de mise en œuvre de chaînage vertical (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Absence ou défaut de mise en œuvre de chaînage horizontal (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Contraintes mécaniques exercées par la descente de charges (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)

- Absence ou défaut de mise en œuvre de joints de construction entre des ensembles constructifs (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Défaut de réalisation d'appui ou d'allège de fenêtre (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Défaut de réalisation du linteau de fenêtre (Fiche AQC B.03 Fissures « structurelles » des maçonneries de maisons individuelles)
- Pousée (ou fluage) de charpente
- Dilatation thermique des matériaux et/ou des ouvrages
- Fissurations de type faïençage des revêtements (plaquette AQC sur les désordres ponctuels des façades en béton)



DÉFINITIONS

Accentuation : L'augmentation de l'intensité ou de la visibilité des dommages existants, rendant les symptômes plus prononcés sans nécessairement modifier la nature des dommages. Par exemple, une fissure qui devient plus visible ou plus marquée, mais sans extension significative.

Aggravation : La détérioration progressive et accrue des dommages existants au fil du temps, entraînant une augmentation significative de leur gravité et de leur impact sur la structure du bâtiment. Par exemple, une fissure initiale qui s'élargit et s'étend, compromettant davantage la stabilité de la structure.

Battance de nappe : Phénomène hydrogéologique où la nappe phréatique monte et descend rapidement, affectant la stabilité du sol et des fondations des bâtiments.

Constat visuel : Inspection réalisée par l'expert pour observer et documenter les dommages visibles sur les structures du bâtiment.

Chaînage horizontal : Élément de renforcement structurel horizontal, souvent en béton armé, intégré dans les murs pour améliorer la résistance aux mouvements de terrain et aux forces latérales.

Chaînage vertical : Élément de renforcement structurel vertical dans les bâtiments, destiné à assurer la cohésion et la stabilité des murs porteurs.

Déficit pluviométrique : Manque de précipitations par rapport à la moyenne normale

Désaffleurl : Désalignement ou décalage entre les éléments adjacents d'une structure, comme les carrelages ou les panneaux muraux, souvent causé par des mouvements du sol.

Diagnostic différentiel : Méthodologie consistant à évaluer systématiquement et comparativement toutes les causes possibles des dommages observés pour identifier la cause prépondérante. >

Évapotranspiration : Processus combiné d'évaporation de l'eau de la surface du sol et de transpiration des plantes, contribuant à la perte d'humidité du sol.

Garantie du contrat d'assurance : Engagement de l'assureur à indemniser l'assuré pour les dommages couverts par les termes du contrat d'assurance, sous réserve du respect des conditions contractuelles.

Mouvements de terrain différentiels : Déplacements non uniformes du sol sous un bâtiment.

Poussée de charpente : Force exercée par la charpente d'un toit sur les murs d'un bâtiment, pouvant causer des déformations ou des fissures.

Réhydratation des sols : Processus par lequel les sols, après avoir été desséchés par la sécheresse, absorbent de l'eau et se gonflent ou se ramollissent, provoquant des mouvements de terrain.

Ruissellement : Écoulement des eaux de pluie sur la surface du sol, pouvant causer l'érosion et affecter les fondations des bâtiments, particulièrement en cas de fortes pentes.

Sécheresse : Période prolongée de déficit hydrique, caractérisée par des températures élevées et un manque de précipitations, entraînant une réduction significative de la teneur en eau des sols.

Succion racinaire : Phénomène par lequel les racines des végétaux captent l'eau du sol, pouvant provoquer un dessèchement localisé et des mouvements de terrain, particulièrement en présence d'arbres proches des fondations.

Tassement différentiel : Enfoncement non uniforme des fondations d'un bâtiment en raison de la variation de la teneur en eau des sols ou d'autres facteurs, susceptible d'entraîner des déformations et des fissures.



ccr.fr



franceassureurs.fr



fedea.eu