

## Mouvements de masse...



Explication du schéma  
fiche "La magie du sol"

En Wallonie, seuls le Pays de Herve (nord-est) et la Région des Collines (nord-ouest) sont touchés par le phénomène des glissements de terrain, c'est-à-dire par des **déplacements en masse de roches meubles le long de terrains en pente.**

Si les conséquences n'en sont pas aussi catastrophiques que dans d'autres endroits du monde, les glissements peuvent provoquer des dégâts importants aux terres agricoles, aux infrastructures et aux habitations.

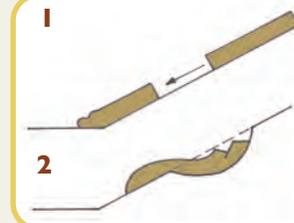
Les régions concernées ont donc fait l'objet d'études et de cartographies. Des normes strictes y régissent l'octroi de permis de construction. Depuis 1997, le glissement de terrain est inscrit au Code du Développement Territorial (CoDT, ancien CWATUPE) parmi les « contraintes géotechniques » pouvant influencer l'aménagement du territoire et l'octroi des permis de bâtir.

### Glissement de terrain ?

Un glissement de terrain\* est un déplacement plus ou moins rapide de terre ou de roches meubles (couches supérieures du sol) le long d'une pente. L'épaisseur et le volume de la masse déplacée sont variables : de quelques mètres cubes à ... quelques millions !

On distingue habituellement **deux types de glissements de terrain**. Dans la réalité, ils sont souvent combinés.

1. Glissement le long d'une surface plane
2. Glissement le long d'une surface concave ou glissement « rotationnel ».



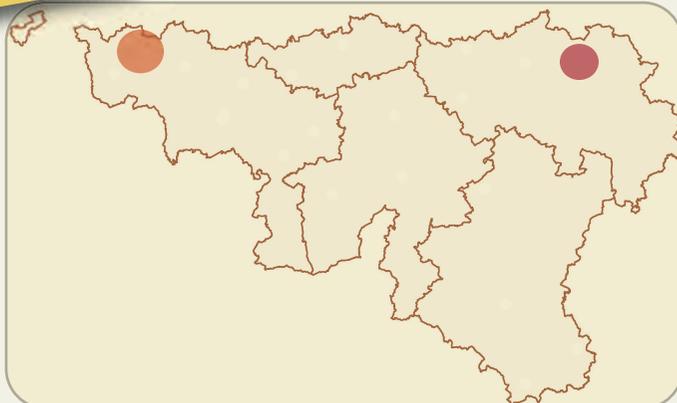
Il peut arriver que les glissements de terrain génèrent des phénomènes secondaires potentiellement dévastateurs : coulée de boue, envasement de cours d'eau, chute de pierres, etc.

\* le glissement de terrain fait partie des « mouvements de terrain », parmi lesquels on recense les tassements, les chutes de blocs et éboulements, les effondrements karstiques, etc., qui ne sont pas abordés ici.



En Wallonie

Zones à risque de glissements de terrain en Wallonie



# A quoi sont dus les glissements de terrain ?

## A la pesanteur !

Toute masse située sur une pente est entraînée vers le bas par son propre poids. Le sol oppose à ce mouvement une résistance plus ou moins grande et un équilibre s'établit. La rupture et le glissement de terrain ont lieu quand cette résistance est vaincue.

A des **facteurs très divers**, qui peuvent agir ensemble !

### 1 L'eau

- L'eau rend les terrains plus lourds, ce qui favorise les ruptures ;
- Elle diminue la résistance au frottement : les matériaux glissent plus facilement ;
- Elle modifie les caractéristiques de certains matériaux (certaines argiles gonflent) ;
- Lorsqu'elle est « piégée » dans le sol, ou lorsqu'elle s'infiltre dans les fissures et les interstices, elle exerce des pressions considérables.

### 2 La nature des terrains

Certaines argiles (de types 'montmorillonite' par exemple, comme la « smectite de Herve ») ont un fort pouvoir de rétention d'eau : elles gonflent lorsqu'elles sont mouillées et se rétractent en été sous l'effet de la sécheresse : ce mouvement de gonflement-retrait travaille le sol et y crée des fentes assez profondes, ce qui fragilise particulièrement les terrains en pente.

D'autres matériaux, dont la cohérence\* est faible (sable, argiles non gonflantes...), se laissent plus facilement déliter et entraîner sur une pente lorsqu'ils sont mouillés.

\*cohérence : degré de cohésion entre elles des particules qui composent un matériau.



### 3 La structure géologique des terrains

La structure géologique – c'est-à-dire l'empilement et l'organisation des couches qui composent le sous-sol – est un facteur déterminant dans la survenue de glissements. Une alternance de couches perméables et imperméables peut provoquer le « piégeage » de l'eau, ou la naissance de sources au-dessus des couches imperméables. Une forte inclination des couches du sous-sol suite à des mouvements géologiques antérieurs (plissements) est un facteur aggravant.

### 4 Les séismes

Les tremblements de terre engendrent des cassures dans le sous-sol et à la surface, ainsi que de nouvelles dénivellations.

### 5 Les activités humaines

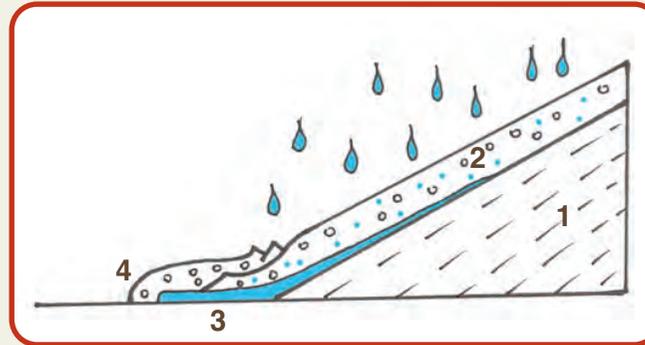
Une modification de la pente (excavation, construction), ou une surcharge au sommet, une fuite ou une rupture de canalisation, ou encore un pompage d'eau, peuvent favoriser la survenue des glissements.

# Deux exemples schématiques de glissements en Wallonie

## Région des Collines

(Mont-de-l'Enclus, Frasne-les-Anvaing)

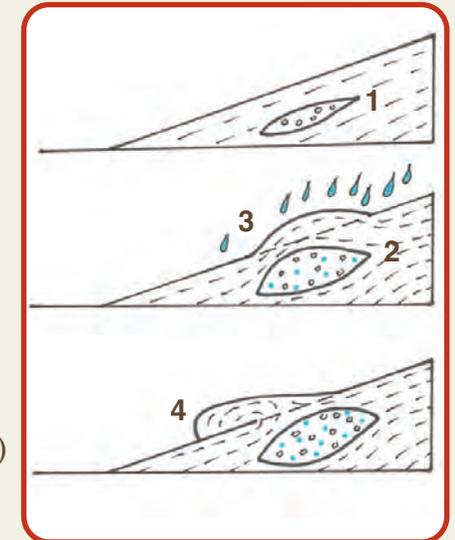
1. Une couche imperméable d'argiles est surmontée de dépôts sableux.
2. Lors de fortes pluies, les sables se chargent en eau.
3. Des sources apparaissent au contact des argiles.
4. La couche sableuse glisse.



## Pays de Herve

(ouest de Herve)

1. Le sous-sol est constitué d'argiles sableuses, dans lesquelles on trouve des lentilles de sable.
2. Lors de fortes pluies, l'eau est piégée dans ces lentilles sableuses.
3. Sous la pression de l'eau piégée, le sol se soulève brutalement par endroits (phénomène de « boulanges »)
4. Le glissement de terrain a lieu.



## Que faire ?



### Se renseigner

La meilleure protection contre les glissements de terrain est avant tout d'éviter de construire dans une zone à risques. Les administrations communales concernées disposent de toutes les informations et études réalisées depuis les années 90. Elles seules peuvent donc, conformément aux dispositions de l'article 136 du CWATUPE, apprécier les risques et imposer les conditions de délivrance des permis.



## Bibliographie

### Les glissements de terrain en Wallonie :

<http://geologie.wallonie.be>  
(thématique sol et sous-sol)  
<http://environnement.wallonie.be>

### Et aussi...

*Les risques naturels en Région wallonne, - Prévenir en aménageant.*  
*Les glissements de terrain en Wallonie,* OZER, A. et al, Etudes et Documents (DGATLP), 7, 2006.

### Crédits photographiques

**p. 57** ULg Christian Schroeder ;  
ULg André Ozer  
**p. 58** ULg André Ozer ;  
ULg Christian Schroeder

Réalisation : [www.education-environnement.be](http://www.education-environnement.be)

