

# AVIS GÉOLOGIQUE

Rapport

PAG Tandel – Notes explicatives relatives aux zones à risques

2013

Version 1.0

---

**Projet réalisé pour :**

Administration Communale de Tandel  
6, Hauptstrooss  
L-9350 Bastendorf

**efor-ersa, ingénieurs-conseils**

7, rue Renert  
L-2422 Luxembourg  
Tél : 40 03 04 – 1 – Fax : 40 52 83

**Gestion du projet**

Pierre KALMES

**Rédaction**

Luc Franck (SolEtude)  
55, rue de Noertzange  
L-3670 Kayl

**Relevés de terrain**

Luc Franck (Solétude)

**Cartographie**

Luc Franck (Solétude)

**Date de mission**

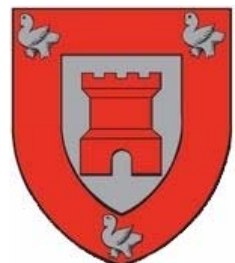
Mai 2013

**Date de réception-client**

14 mai 2013

**Notre réf**

Avis-géologie-Tandel







---

## PAG Tandel – Notes explicatives relatives aux zones à risques

---

### Brandenbourg

#### a) Eboulement d'éléments rocheux (aires rouges sur les plans joints)

Les zones d'habitations HAB-1 et MIX-v localisées dans les rues *Henneschtgaass*, *Hauptstrooss*, *Laangwiss* et *Ieweschtgaass* comprennent et/ou avoisinent des parois rocheuses des formations géologiques des *Schistes de Stolzenbourg* (E1a) et du *Siegenien supérieur* (Sg3).

#### Risque :

Les parois rocheuses présentent un important aléa de chute de pierres, de blocs, de compartiments rocheux et/ou d'un éboulement en masse. Cet aléa varie fortement en fonction du pendage des couches géologiques et/ou de la présence et de l'orientation d'une schistosité.

La probabilité d'occurrence d'une chute d'éléments rocheux est fortement augmentée dans le cas d'une intervention anthropogène (terrassement des contreforts naturels du rocher, démolition de parties de la paroi, ...) qui perturbent l'équilibre naturel de la paroi rocheuse en créant un appel au vide (voir photo).



Photo 1 : *Henneschtgaass*

Terrassement dans la paroi rocheuse derrière une nouvelle construction. Multiples et récurrents éboulements d'éléments rocheux.



### Recommandation :

Dans le cas de nouvelles constructions avec intervention portant atteinte à l'équilibre naturel du massif rocheux, le maître d'ouvrage devra obligatoirement fournir une étude de stabilité de la roche par un géologue/ingénieur en mécanique de roches et/ou ingénieur en statique ainsi qu'un plan de stabilisation/confortement de la paroi rocheuse après intervention.

### **b) Eboulis de pente – Glissement de terrain** (aires jaunes sur les plans joints)

Les zones d'habitations HAB-1 et MIX-v localisées dans les rues *Schlapp* et *Laangwiss* comprennent et/ou avoisinent des pentes raides formées d'éboulis provenant de l'érosion des formations géologiques des *Schistes de Stolzenbourg* (E1a) et du *Siegenien supérieur* (Sg3).

### Risque :

Les éboulis de pente se composent d'accumulations de fragments de roches (des particules fines jusqu'aux blocs) réunis par gravité. Ils constituent une masse non consolidée dans un état d'équilibre aussi longtemps que la valeur limite de l'angle de frottement interne (angle de talus) n'est pas dépassé. Dans le cas contraire, les masses d'éboulis peuvent s'écouler brutalement à la manière d'avalanches (éboulement en masse).

L'équilibre critique des éboulis est atteint dans le cas de terrassements dans le pied des éboulis (enlèvement du contrefort) et de la mise en œuvre de talus plus raides (photo 2). Une déstabilisation de l'équilibre des masses d'éboulis est également générée par le déboisement et la création de bernies mal drainées qui permettent l'infiltration des eaux de précipitation dans le sol.

Le risque est d'autant plus élevé que les habitants ne reconnaissent pas le danger (absence de pierres ou blocs en équilibre précaire visibles et « surveillés ») et que le glissement de terrain peut ensevelir complètement les personnes (mort par asphyxies).

### Recommandation :

Dans le cas de nouvelles constructions avec terrassement des éboulis de pente, le maître d'ouvrage devra obligatoirement fournir une étude de stabilité de pente par un géologue/ingénieur en mécanique de roches et/ou ingénieur en statique ainsi qu'un plan de stabilisation/confortement du talus après intervention.



Photo 2 : *Schlapp*

Terrassement du pied des éboulis de pente. Le talus vertical à l'arrière d'une terrasse avec aire de jeu présente une hauteur de plus de 2 m. Haut risque d'éboulement en masse.

### **c) Eboulements d'éléments rocheux et Eboulis de pente – Glissement de terrain** (aires oranges)

Les zones d'habitations HAB-1 localisées dans les rues *Laangwiss*, *Ieweschgtgaass* et *An der Kepp* comprennent et/ou avoisinent aussi bien des parois rocheuses des formations géologiques des *Schistes de Stolzembourg* (E1a) et du *Siegenien supérieur* (Sg3) que des pentes raides formées d'éboulis provenant de l'érosion des formations rocheuses.

#### Risque :

Dans les zones concernées on observe des éboulis de pente de moindre épaisseur qui recouvrent la formation rocheuse. Les terrassements réalisés pour la construction de bâtiments atteignent l'affleurement de la roche. Les éboulis non consolidés d'épaisseur variable sont présentes sur le toit de la roche mère et constituent un important risque d'éboulement (photo 3).



Photo 3 : *An der Kepp*.

On observe dans la partie basse de la fouille réalisée pour la construction du bâtiment l’affleurement des schistes du Siegenien. Ils sont recouverts d’éboulis qui forment également le talus visible à l’avant-plan.

Recommandation :

Voir recommandations sous points a et b.



---

## Bastendorf

### **d) Glissement de terrain (aires jaunes)**

Les zones d'habitations HAB-1 localisées dans les rues *Am Eck* et *Am Biedemchen* sont situées sur la formation géologique des *Couches de transition* (so<sup>1</sup>) constituées d'un grès rougeâtre avec intercalation de couches dolomitiques et argileuses.

#### Risque :

Dans les parties des *Couches de transition* du Buntsandstein caractérisées par l'alternance de bancs gréseux et de bancs argileux on observe une forte déconsolidation du massif due à la présence des argilites. Comme les bancs argileux constituent des couches imperméables dans une formation gréseuse perméable, des résurgences d'eau y sont souvent observées.

Ainsi, dans le cas de pentes de terrain plus accentuées, certains niveaux de la formation du so<sup>1</sup> présentent un potentiel de glissement de terrain, avec des bancs argileux comme plan de glissement.

Une telle formation lithologique est observée derrière les maisons du côté Nord de la rue *Am Eck*, et pourrait être présente dans la partie Sud de la rue *Am Biedemchen* (partie non encore construite).

#### Recommandation :




Dans le cas de nouvelles constructions dans les zones concernées, il est fortement recommandé la réalisation d'une étude géotechnique des sols de fondation avant la conception du bâtiment.



## Brandenbourg



### Zones à risque

-  Eboulement d'éléments rocheux
-  Eboulis de pente - Glissement de terrain
-  Eboulement d'éléments rocheux et Eboulis de pente - Glissement de terrain





