

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 117 (1991)

**Heft:** 24

**Artikel:** Le glissement de Sceut: travaux délicats après un glissement de terrain

**Autor:** Amsler, David / Meury, Pierre / Allemann, Renate

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-77679>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Le glissement de Sceut

## Travaux délicats après un glissement de terrain

**Un important glissement de terrain s'est produit dans la nuit du 30 au 31 décembre 1990 entre Delémont et La Chaux-de-Fonds, obstruant la route cantonale RC18a. Des ouvrages conçus pour consolider le terrain, exécutés en un temps record et dans des conditions météorologiques difficiles, ont permis la réouverture – au moins partielle – de la route quatre mois après l'éboulement.**

### Introduction

Dans le cadre des travaux d'amélioration du réseau des routes cantonales de la République et Canton du Jura, la route RC18a reliant Delémont à La Chaux-de-Fonds avait été élargie entre Glovelier et La Roche (fig. 1).

PAR DAVID AMSLER,  
PIERRE MEURY  
ET RENATE ALLEMANN,  
DELÉMONT

Or, dans la nuit du 30 au 31 décembre 1990, un important glissement de terrain s'est produit en contrebas du village de Sceut. Une masse de marnes et de calcaires estimée à 6500 m<sup>3</sup> s'est détachée du versant et a obstrué la route cantonale sur une longueur d'environ 50 m. De larges fissures dans le terrain situé autour de la niche d'arrachement laissaient présager le pire

quant à une propagation du glissement, menaçant d'une part la ferme Sceut-Dessous située directement en contrebas de la zone de l'éboulement et d'autre part la route cantonale Sceut-Les Malettes située en amont. L'objectif des travaux devenus nécessaires était de :

- définir le modèle géologique-hydrogéologique local
- ouvrir la route à la circulation le plus rapidement possible en garantissant la sécurité des usagers
- remettre la zone en état.

### Géologie

La campagne de reconnaissance, constamment ajustée en fonction des résultats intermédiaires obtenus et adaptée aux impératifs du chantier en cours, a fait appel aux moyens suivants :

- cartographie et levé géologique détaillé

- 10 sondages carottés dans le voisinage du glissement (235 m au total)
- 32 sondages destructifs au marteau rotatif.

Les résultats obtenus ont permis d'élaborer un modèle, constitué de cartes et profils géologiques. Le glissement de Sceut s'est produit sur le flanc sud de l'anticlinal de la Caquerelle (fig. 2). Le versant est dit « conforme », c'est-à-dire que les couches ont même direction et même pente que le talus naturel : pendage moyen de 22° en amont du versant, augmentation régulière jusqu'à 28° vers le bas jusqu'au glissement et plongement rapide jusqu'à 70° sous la route cantonale. Un horizon marno-calcaire occupe une large surface structurale au-dessus de la route cantonale.

Une coupe géologique passant par le centre du glissement (fig. 3) résume les principaux éléments du modèle géologique :

- le glissement s'est produit dans des alternances de marnes et de calcaire, constituant une variation locale des faciès au sein de la Grande Oolithe ;
- la couche instable atteint une épaisseur maximale de 3 m, elle est entaillée à la base par le talus de la route cantonale ;
- le substratum est formé par du calcaire oolithique massif.

### Causes du glissement

Le glissement s'est produit dans une zone de pli diminuant la cohésion de la roche. De plus, des discontinuités préexistantes, notamment un système de fractures conjuguées d'orientation est/ouest et nord-nord-est/sud-sud-ouest (310/70, 360/90), découpent systématiquement le versant.

Les caractéristiques de la couche marno-calcaire dans la surface du glissement ont été déterminées sur un échantillon de sol prélevé avec précaution dans un des sondages de reconnaissance. Les caractéristiques déterminées  $\Phi' = 28^\circ$  et  $c' = 0$  à l'état saturé montrent bien que le facteur de sécurité par rapport au glissement sur le plan incliné à 28° est proche de l'unité. La masse de sol devient instable dès que l'eau est mise sous pression dans la surface de contact. C'est ce qui a dû se produire lors du redoux avec pluie abondante de la fin du mois de décembre 1990, qui a fait fondre une importante couverture neigeuse.

### Ouvrages de consolidation

Deux solutions ont été étudiées :

- stabiliser les masses éboulées en ne dégageant la route que sur son emprise, opération combinée avec une consolidation du talus amont adjacent au glissement ;

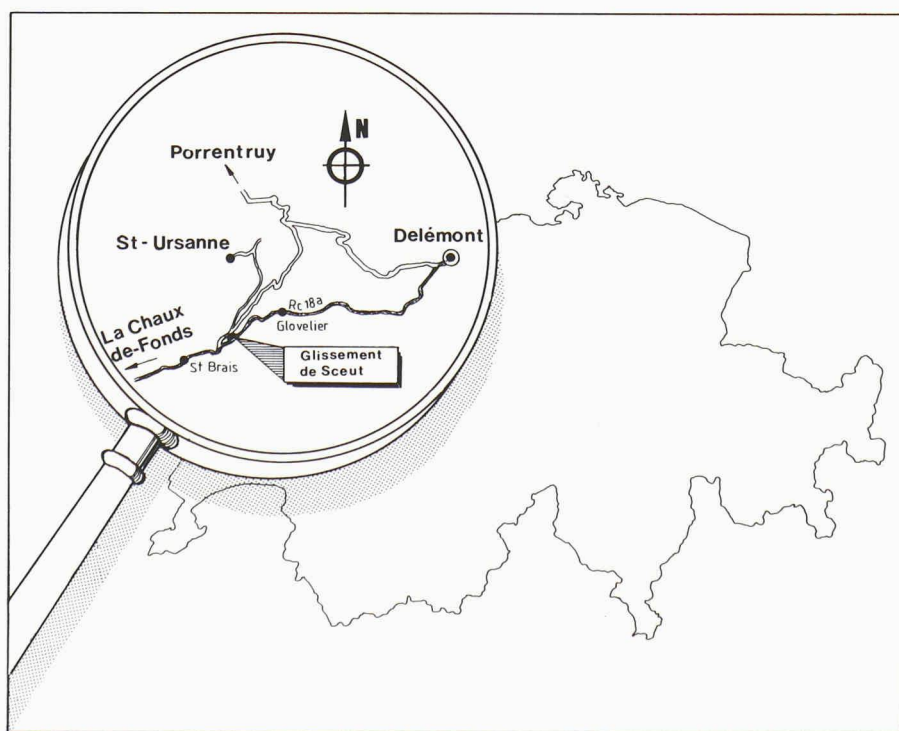


Fig. 1. – Route cantonale RC18a: situation générale.



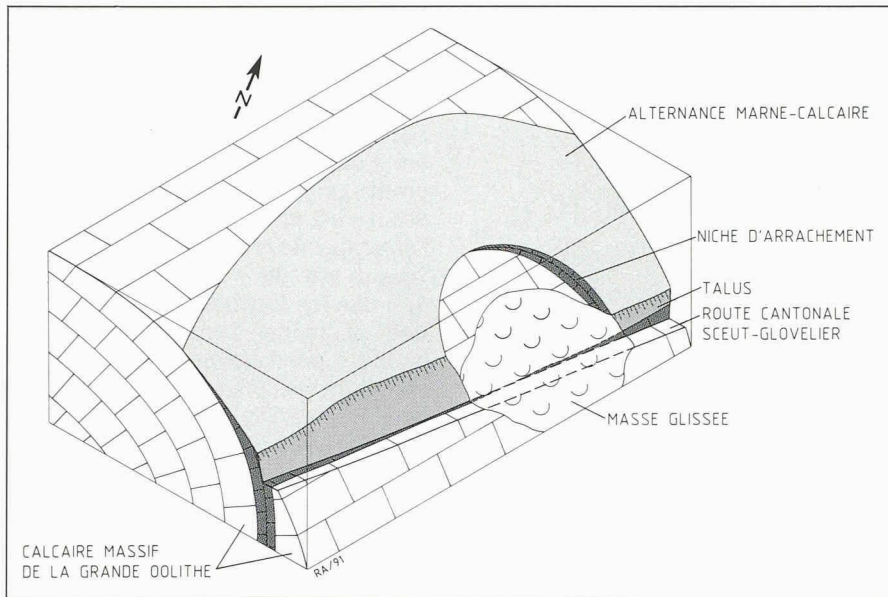


Fig. 2. - Situation du glissement, bloc-diagramme.

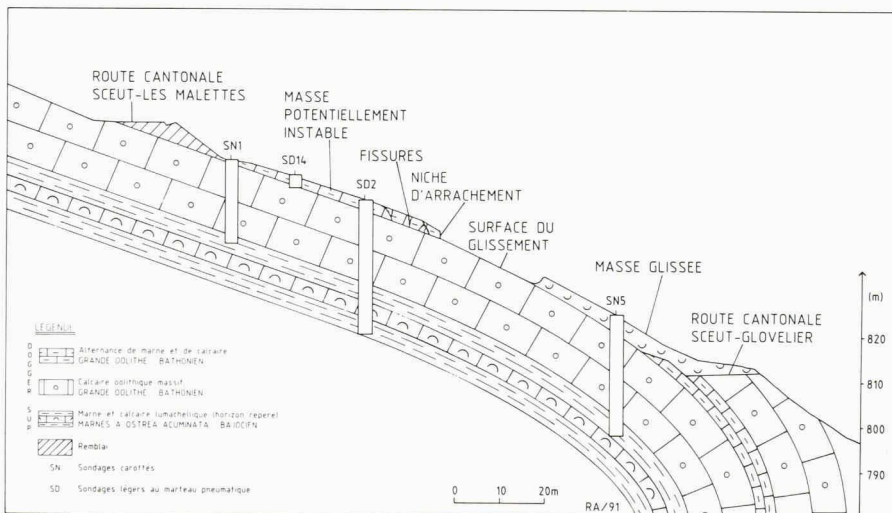


Fig. 3. - Profil géologique passant par le centre du glissement.

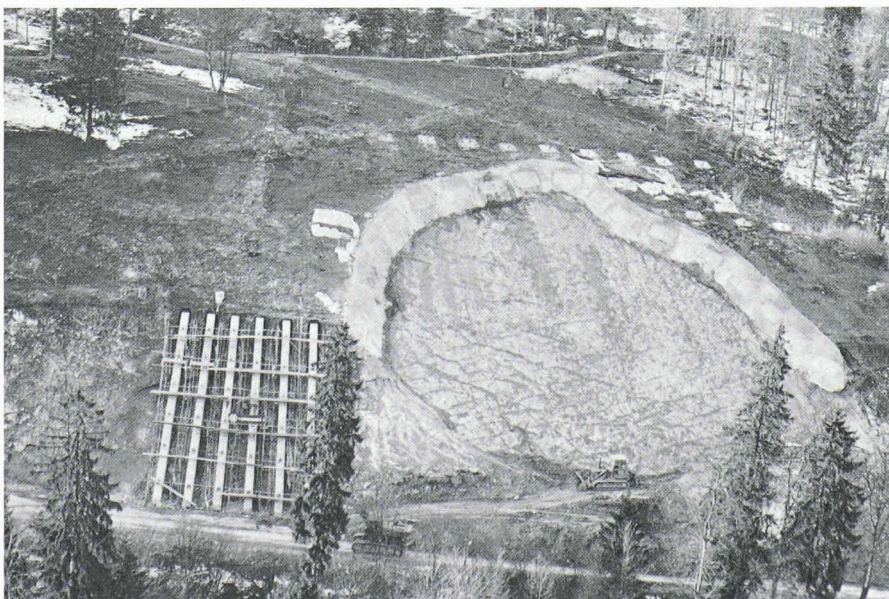


Fig. 4. - Photographie aérienne du site après l'évacuation des masses éboulées.

- évacuer l'ensemble des masses éboulées en stabilisant la niche d'arrachement et les zones adjacentes. Pour des raisons de coût, de sécurité et de délais, c'est la deuxième solution qui a été retenue (fig. 4).

#### Première étape

L'objectif de la première phase des travaux était l'ouverture de la route. Les ouvrages de renforcement, exécutés sous la protection d'un système d'alarme, se composaient de :

- côté Saint-Brais : 6 contreforts de  $25 \times 0,80 \times 0,80$  m, chacun avec 6 ancrages VSL de 100 t (fig. 5)
- côté Glovelier : 6 contreforts de  $12 \times 1,20 \times 0,80$  m, chacun avec 3 ancrages VSL de 100 t
- 15 plaques ancrées de  $2 \times 2$  m en amont du glissement avec un ancrage VSL de 100 t
- clouage et gunitage de la niche d'arrachement après arasement
- drainage superficiel en amont de la zone et drainage profond entre les contreforts.

Il est à souligner que ces ouvrages ont été réalisés dans des conditions météorologiques particulièrement défavorables et en un temps record, afin de permettre l'évacuation des masses éboulées et la réouverture partielle de la route, le 26 avril 1991, soit quelque quatre mois seulement après l'éboulement.

#### Seconde étape

Après la réalisation de la première phase des travaux, les masses présentant encore un risque d'éboulement ont été clouées par 89 clous Dywidag côté Saint-Brais et 60 clous Dywidag côté Glovelier (fig. 6). La densité de ce clouage a été adaptée au volume des masses à retenir, définies sur plusieurs profils géologiques. Une demi-chaussée de la route est restée fermée durant l'exécution de ces travaux, jusqu'à fin septembre 1991.

Un filet a été placé pour protéger la route de tout bloc pouvant rebondir sur le plan de glissement, créant ainsi un danger pour la circulation. Finalement, une étude est en cours pour la remise en état complète des lieux.

#### Remerciements

Ces travaux délicats n'ont été possibles que grâce à l'effort des entreprises engagées et grâce à la confiance que le Service des ponts et chaussées du Canton du Jura nous a témoigné tout au long de l'étude et de la réalisation. Nous aimerions remercier en particulier M. Voutat, ingénieur cantonal, M. Hennemann, responsable du service des routes cantonales et M. Siegenthaler, responsable du chantier.





Fig. 5. – Côté Saint-Brais: contreforts.

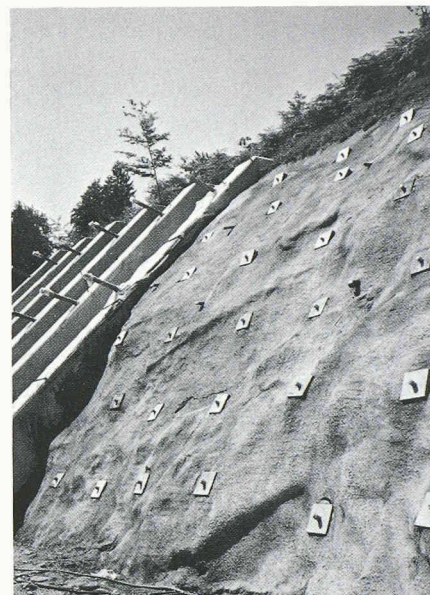


Fig. 6. – Côté Glovelier: clouage avant couverture de gunite colorée.

*Maître de l'ouvrage:*

Service des ponts et chaussées du Canton du Jura

*Entreprises:*

Hydrogé SA, travaux spéciaux  
 Losinger SA, génie civil et béton armé  
 Chételat SA, terrassements  
 Schweizer SA, système d'alarme  
 Fatzer SA, filet de protection

Adresses des auteurs:

David Amsler, ing. dipl. EPFZ/SIA  
 P. Amsler, Géotechnique Fondations SA  
 Rue Saint-Randoald 12a  
 2800 Delémont

Pierre Meury et Renate Allemann  
 Meury-Flury-Rieben SA, géologues SIA  
 Rue de la Molière 23  
 2800 Delémont