

GLISSEMENTS DE TERRAIN Prévention et dégâts engloutissent chaque année des millions. Reportage.

Cette montagne qui n'avait de cesse de descendre vers le fond de la vallée

YANN HULMANN (TEXTES ET PHOTOS)

Alors que notre petite citadine tend à verser sur la droite de la route accidentée, la camionnette qui arrive en face s'offre, elle, une radicale génuflexion vers l'autre bord de la chaussée. De quoi désarçonner la plus équilibrée des oreilles internes. Et par là même offrir une délirante valse automobile au piéton qui s'aventurerait sur ce tronçon désarticulé de la route reliant Aigle au Sépey (VD). Une route qui, avec sa voisine du dessus menant à Leysin, n'a de cesse, depuis sa création, de descendre et descendre encore en direction du lit de la rivière en contrebas, la Grande Eau.

En 30 ans, ce sont près de 13 millions de francs qui ont été engloutis pour le seul entretien de deux tronçons routiers d'à peine plus de deux kilomètres traversant la zone du glissement dit de La Frasse. «Et si la route devait être embarquée par le terrain, cela se calculerait en millions par jour», ajoute Laurent Tacher, hydrogéologue à l'EPFL. Spécialiste des glissements de terrain, il a participé à la stabilisation de celui de La Frasse. Un chantier de plus de 14 millions qui a permis d'apporter une réponse, du moins jusqu'ici, à l'inexorable descente du terrain vers le fond de la vallée.

Un milliard sur 40 ans

En Suisse, l'Office fédéral de l'environnement évalue le coût des dégâts occasionnés par les glissements de terrains à près d'un milliard sur la période 1972-2011. Une coquette somme pour des événements qui ne concernent que 6% du territoire national.

«La première étude sur le glissement de La Frasse remonte à



Le chantier de La Frasse, tout à côté du Sépey (VD), a permis d'apporter une réponse, du moins jusqu'ici, à l'inexorable descente du terrain.



Attention, on parle de stabilisation. On n'arrête pas un glissement de terrain.»

LAURENT TACHER, HYDROGÉOLOGUE, EPFL

1863», glisse Laurent Tacher. «Il est très bien documenté, c'est d'ailleurs l'un des plus étudiés au monde.» Malgré cela, il aura fallu attendre 2008 pour que le site soit stabilisé, en dépit de plusieurs interventions – dont l'installation de vingt drains équipés de pompe en 1994. Une solution

insuffisante, le terrain cisailant les drains dans son mouvement.

Dans sa partie aval, le glissement dévale tranquillement mais sûrement la pente de 15 à 60 cm par an depuis quelque 10 000 ans, ce brouille sur l'échelle du temps géologique. «Attention, on parle de stabilisation. On n'arrête pas un glissement de terrain», souligne Laurent Tacher. On ne peut que ralentir et subir le mouve-

Héritage glaciaire

A La Frasse, sur les territoires de Leysin et d'Ormont-Dessous, le terrain est anormalement bosselé, constellé de sources, de petites zones humides, et parsemé d'arbres tordus, tourmentés. Autant de signes de surface d'un mouvement profond. «Plus lent en amont, avec une épaisseur de la couche mobile d'une cinquantaine de mètres, qu'en aval, où l'épaisseur atteint une trentaine de mètres», explique Laurent Tacher.

Héritage de la dernière ère glaciaire (12 000 ans), le glissement de La Frasse doit son existence au

glacier des Diablerets. Lorsque le glacier occupait la vallée, celui-ci prenait appui sur la pente de La Frasse pour virer en direction d'Aigle. «C'est là qu'il a érodé la couche calcaire au-dessus de laquelle se trouvaient des roches sans grande cohésion (les flyschs).» Et par là même effacé la butée qui retenait le terrain, détaille Laurent Tacher. Résultat: lorsque l'eau s'en mêle, le sol bouge sans obstacle ou presque pour le freiner. «Nous avons pu évaluer qu'en dix mille ans, un bon tiers du matériel qui constitue la pente a été emporté par la Grande Eau» en direction du Rhône.

Galerie pour décompresser

Moteur des glissements de terrain, l'eau fonctionne ici comme un agrégateur de pression. «On parle de l'équivalent pression de colonnes d'eau de 30 à 40 mètres», note Laurent Tacher, qui image son propos. «Prenez un tuyau en caoutchouc. Vous ouvrez le robinet sans permettre à l'eau de sortir. Puis, après avoir coupé l'alimentation, vous laissez l'eau sortir. Vous verrez gicler une petite quantité d'eau accompagnée d'un «pschitt» caractéristique de la libération de pression. Dans le cas de notre glissement de terrain, c'est exactement la même chose qui se produit.»

L'eau piégée dans des lentilles hermétiques, des aquifères captifs, est libérée d'un seul coup. Ce qui permet, à l'échelle du grain de sable, à des éléments de rouler, de se déplacer. De quoi ame-

SURVEILLANCE CONTINUE

A La Frasse, le terrain est surveillé de manière continue par un système développé par l'EPFL et la société Geodev. Cette installation située sur le versant opposé permet, à l'aide d'un laser, de suivre en continu et en trois dimensions la position de 14 cibles installées sur le glissement de La Frasse. A cela s'ajoute une série de piézomètres (mesure de pressions) et d'inclinomètres (puits de mesure de l'inclinaison), dont beaucoup ont été rendus inutilisables par les mouvements de terrains.

ner tout un terrain à avancer. «Ce qui peut être dévastateur.»

En s'appuyant sur ce principe, une galerie de plus de 700 mètres a été creusée dans la partie «stabilisée» du glissement. «Une série de drains recueille désormais l'eau, afin de casser ces fluctuations de pression.» Et à l'endroit où l'exutoire de la galerie retrouve la Bonne Eau, affluent de la Grande Eau, ce n'est qu'un tout petit ruisseau qui sort de terre. Une infime quantité d'eau qui permet pourtant de contrôler plusieurs milliers de mètres cubes de matériaux. ◉

Vidéo et images en lien avec cet article disponibles sur le site internet de votre quotidien.

MÉDIAS

Compte twitter de l'agence AP piraté

«Deux explosions à la Maison Blanche, Obama blessé»: un vent de panique a soufflé quelques minutes, en particulier à Wall Street, lorsque ce tweet a été publié mardi sur le compte officiel d'Associated Press avant que l'agence américaine ne confirme avoir été victime de hackers. Envoyé peu après 19h (heure suisse) via le compte principal de la grande agence de presse américaine (@AP), ce message a provoqué l'incrédulité dans les quartiers de la presse au sein de la Maison Blanche, situés à quelques dizaines de mètres du Bureau ovale, où travaille le président Barack Obama.

Aucune explosion n'avait en effet été entendue depuis l'intérieur de la résidence exécutive, et le caractère fictif de ce tweet paraissait évident.

Mais à Wall Street, le message, «retweeté» des centaines de fois en l'espace de quelques secondes, a fait brutalement plonger le Dow Jones de plus de 130 points, soit près d'un pour cent. Le démenti quelques minutes plus tard a fait remonter l'indice à son niveau précédent.

AP a indiqué que cette attaque avait eu lieu après des tentatives de «phishing» sur son réseau informatique. Le piratage a été revendiqué sur Twitter par la Syrian Electronic Army («Armée électronique syrienne»), qui affirme soutenir le régime syrien de Bachar al-Assad. Elle a déjà piraté plusieurs comptes de médias internationaux, dont un de l'Agence France presse (AFP) en février dernier. ◉ AT5



Le Dow Jones a plongé à la suite du piratage du compte AP. KEYSTONE

ARGOIE

Deux passants maîtrisent un voleur

Le braquage d'une station-service à échoué mardi soir à Döttingen (AG) grâce au courage de deux passants. Ils ont réussi à maîtriser l'un des deux braqueurs qui s'enfuyaient. Son complice leur a échappé, mais la police l'a arrêté peu après. Un des passants a été blessé dans la mêlée. ◉ AT5

MÉTÉO

Début d'année dans la grisaille

La Suisse a vécu un début d'année dans la grisaille. Il faut remonter au milieu des années 1980 pour retrouver un aussi faible ensoleillement lors des quatre premiers mois, notamment dans le nord et l'est du pays, a indiqué hier SRF Meteo. Le Valais et le Tessin s'en tirent à meilleur compte. ◉ AT5

Prévenir l'imprévisible

John Eichenberger, du Laboratoire de mécanique des sols, a travaillé pendant quatre ans, sous la direction du Pr Iyessa Laloui, au développement d'un outil de calcul permettant de reproduire le comportement des fortes pentes sous l'effet de précipitations considérables. Des recherches ont été menées en laboratoire et sur le terrain, notamment sur les pentes du Rhin, où il a couplé des capteurs à un modèle informatique. Celui-ci détecte avec précision quand l'état de saturation du sol devient inquiétant et permet de lancer une alerte précoce.

Contrairement au glissement profond, les glissements de surface, à quelques mètres seulement de profondeur, sont difficiles à prédire. Laurent Tacher estime que ce type de système permettra de sauver de nombreuses vies, notamment dans les endroits du globe où l'aménagement de territoire est peu développé. Un dispositif est ainsi déjà actif au Costa Rica, où il est indispensable d'assurer la stabilité de la plus grande mine d'Amérique latine, qui se trouve sur les pentes du volcan Irazu. ◉ COMM-RÉD



Le terrain n'est pas seul à descendre. Avec lui, les marques apposées par l'homme, mais aussi la chaussée et les cibles du système de surveillance continue du glissement.