



# Cartes indicatives des dangers naturels

Terranum



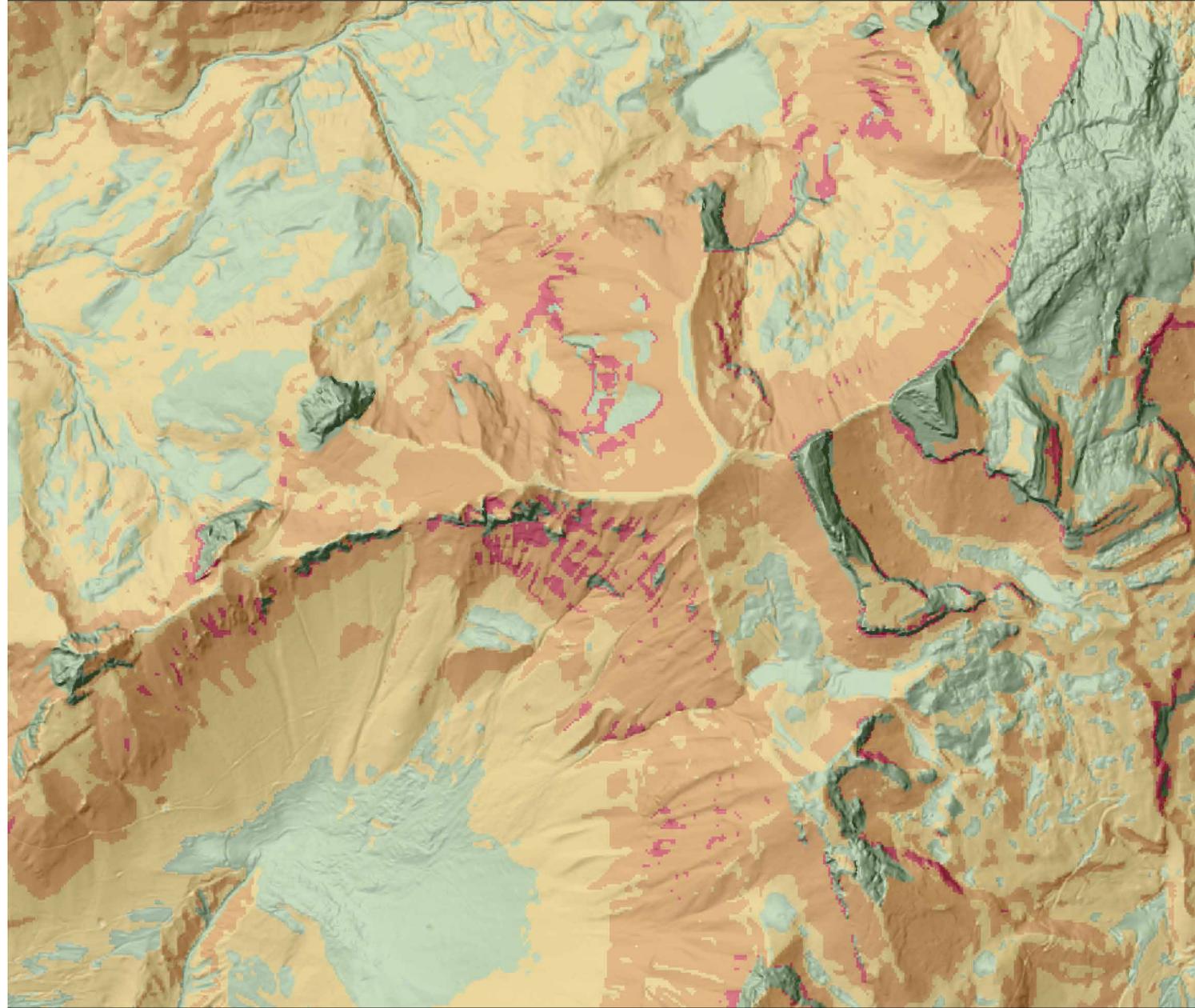
# Préambule

Les cartes indicatives localisent à une échelle régionale les secteurs pouvant être atteints par une catastrophe naturelle. Elles sont ainsi un outil fondamental de l'aménagement du territoire pour identifier zones habitées, axes de transports et autres infrastructures potentiellement exposés à ces dangers naturels.

Dans le détail, les cartes indicatives :

- localisent sur l'ensemble du territoire les possibles zones d'atteinte des différents processus de danger naturel (glissements, chutes de blocs, laves torrentielles, ruissellement, avalanches, etc.)
- sont principalement générées par des modélisations numériques simples mais éprouvées et sont alors bon marché.
- permettent d'optimiser les coûts de terrain en identifiant les zones habitées particulièrement exposées aux dangers naturels et donc en délimitant les zones prioritaires.
- sont légalement contraignantes en Suisse dans les zones non-couvertes par des cartes de danger et sont alors un outil essentiel pour l'aménagement du territoire.

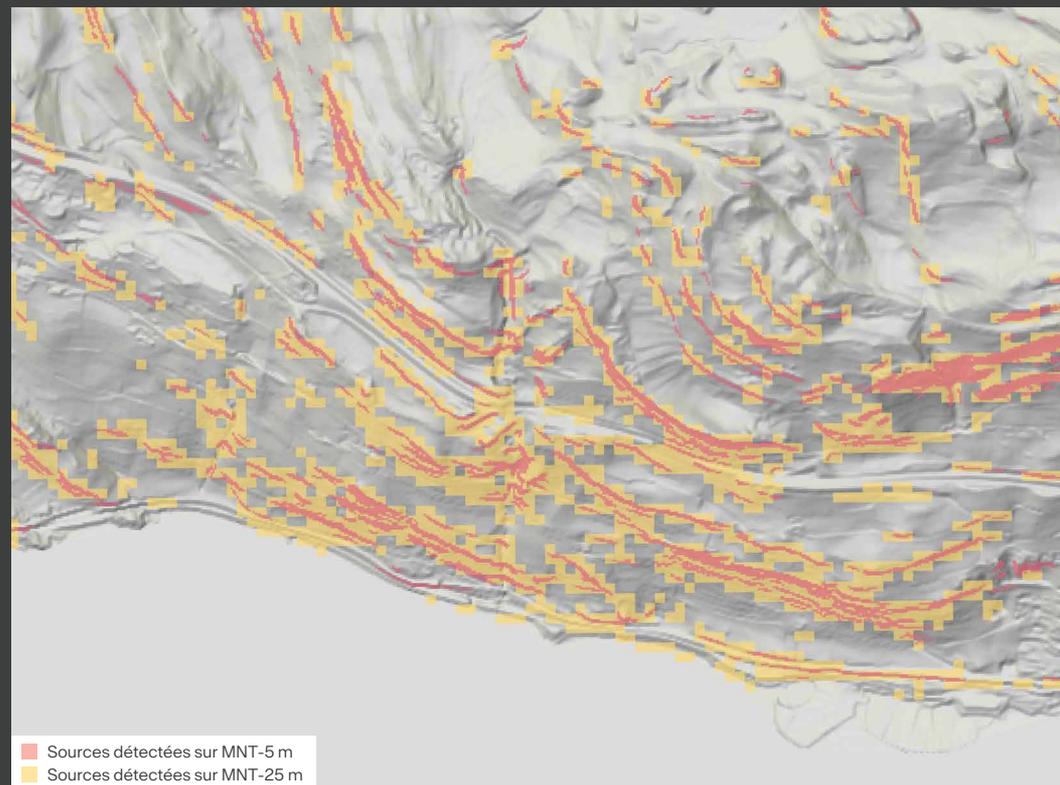
Plus-values  
de nos cartes  
indicatives  
des dangers



# 1. Données de base récentes

Des nouvelles données de base sont produites régulièrement avec une résolution et une précision toujours plus élevées. Ces nouvelles représentations numériques extrêmement détaillées se reflètent ainsi dans des cartes indicatives localisant zones sources et d'atteintes avec une précision et une fiabilité toujours plus accrue.

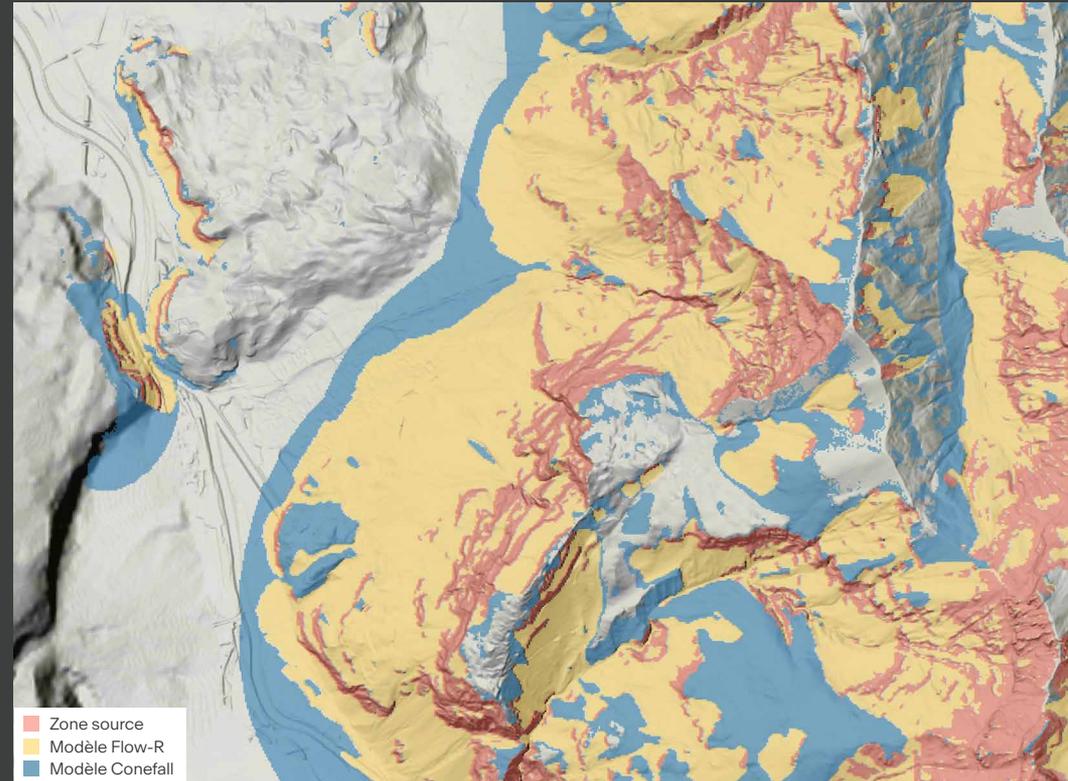
> Zones sources de chutes de blocs détectées selon la même méthode, à partir d'un MNT au 25 m (en jaune) et d'un MNT au 5 m (en rouge)



## 2. Méthodes et modèles numériques évolués

Les méthodes et modèles numériques localisant les zones sources et modélisant leurs propagations sont en constant développement pour améliorer leurs finesses et précisions. L'une des conséquences de ces recherches est l'agrandissement significatif de l'échelle de travail, à 1:15 000 au lieu des 1:25 000 voire 1:50 000 précédemment utilisées.

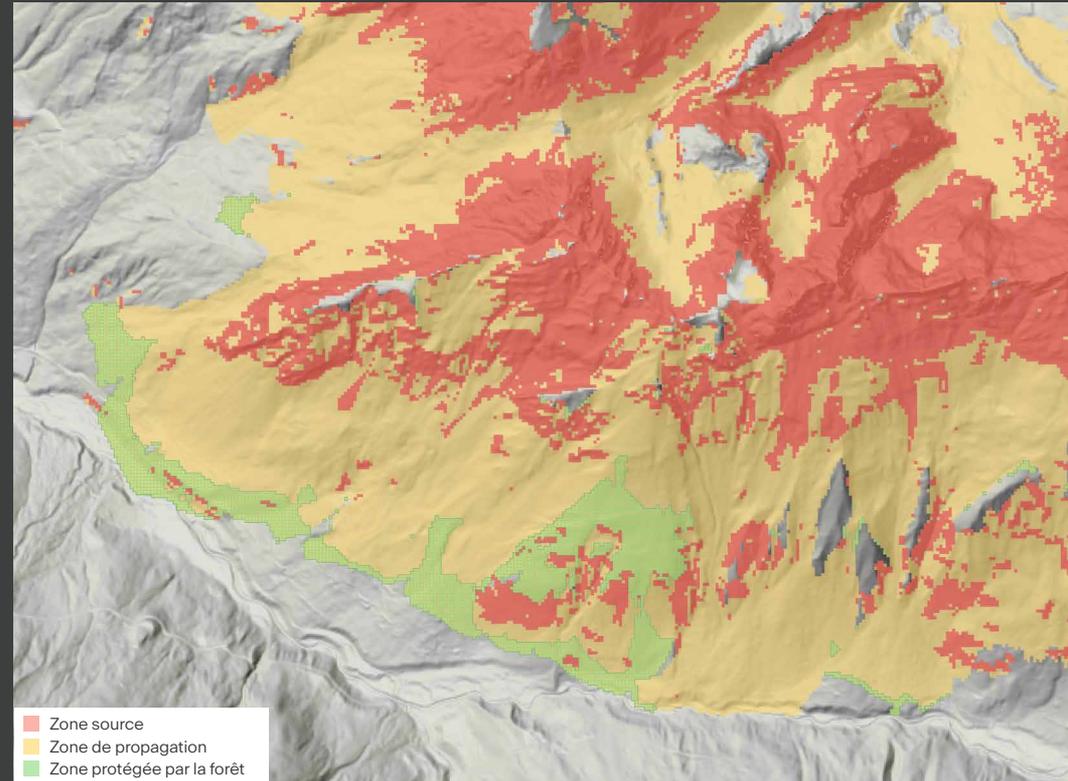
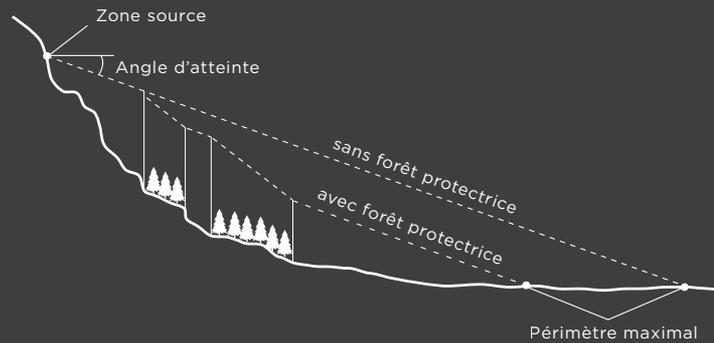
> Zones de propagations de chutes de blocs modélisées avec Conefall et Flow-R à partir de données sources et paramètres identiques. À jour avec la recherche académique, Flow-R cartographie maintenant un périmètre d'atteinte plus réaliste que Conefall.



# 3. Prise en compte des forêts protectrices

Il est maintenant possible de prendre ou non en compte le rôle des forêts protectrices dans différents scénarios de ruptures et de propagations, et ainsi de cartographier et d'évaluer leurs conséquences directes sur la diminution des zones d'atteintes potentielles.

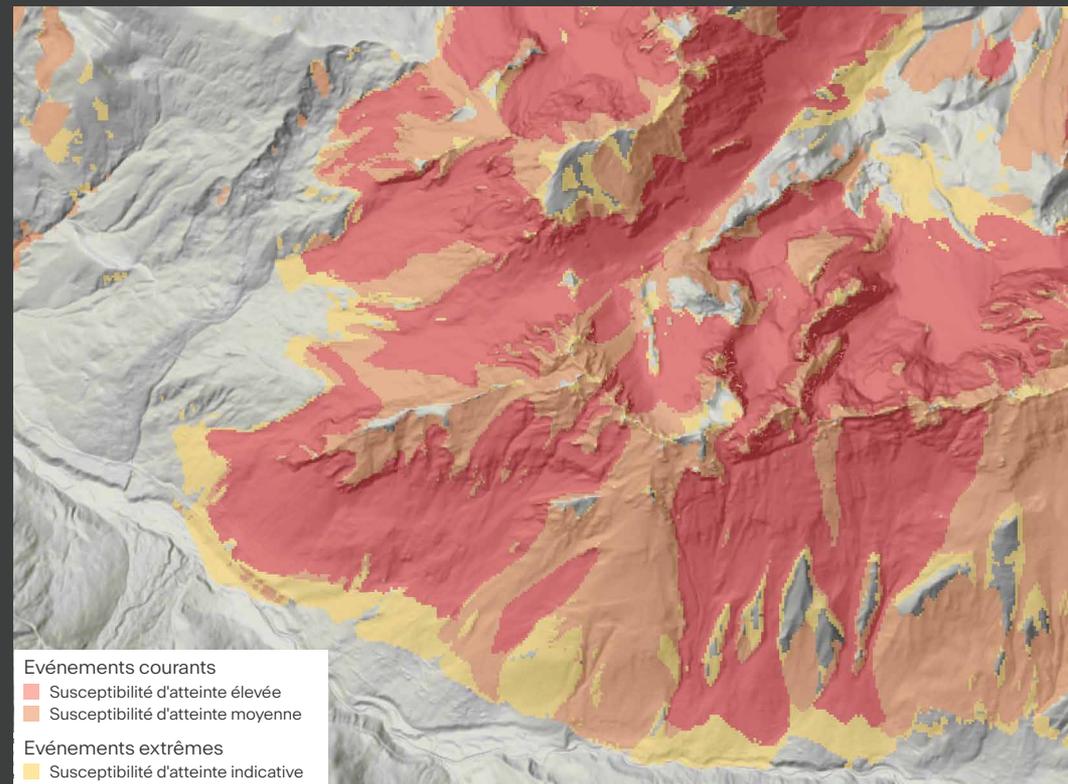
> Exemple de la prise en compte des forêts protectrices sur les distances de propagation des chutes de blocs (variations locales de la Fahrböschung)



# 4. Scénarios extrêmes et courants

Les cartes indicatives peuvent être subdivisées selon plusieurs indices de susceptibilités d'atteintes au lieu des précédentes études binaires. Ces indices combinent la susceptibilité de déclenchement d'un événement avec différentes modélisations de leurs propagations selon qu'elles simulent des processus courants ou extrêmes.

> Exemple de cartographie différenciant les susceptibilités d'atteintes par des chutes de blocs selon qu'il s'agisse d'événements courants ou extrêmes.



# 5. Retours d'expérience positifs

L'acceptation et l'utilisation de nos cartes indicatives dans les cantons et communes sont accrues puisqu'elles délimitent les zones d'atteintes d'événements indicatifs extrêmes, mais aussi celles d'événements moyens courants, plus problématiques à gérer au quotidien.

Nos produits sont éprouvés et utilisés quotidiennement dans plusieurs cantons suisses, ainsi que dans d'autres pays. Les méthodes suivies ont été publiées dans des articles scientifiques et présentées à de nombreux congrès scientifiques.

Nous envoyons volontiers nos projets et publications de référence.

[Demande de références](#)

# Contact

## Terranum

Rue de l'Industrie 35b  
1030 Bussigny, Suisse

[info@terrannum.ch](mailto:info@terrannum.ch)

Dr Pascal Horton

Hydrologie, Météorologie, Développement logiciel,  
Flow-R, AtmoSwing

Dr Clément Michoud

Dangers naturels, Géologie, Environnement,  
Télétection, SIG

Dr Thierry Oppikofer

Géologie, Dangers naturels, Mesures 3D,  
SIG, Coltop3D, Riskko

