

# **Cartographie de la susceptibilité aux « mouvements de terrain » dans le département du Rhône (hors « Grand Lyon ») - élaboration d'un document unique de porter-à-connaissance**

---

## **Préambule**

Le document qui fait actuellement référence en matière de connaissance sur les « mouvements de terrain » (glissements de terrain, coulées de boue) dans le département du Rhône (hors Grand Lyon) repose sur une carte d'aptitude à l'aménagement à l'échelle du 1/50 000 réalisée par le CETE de Lyon en 1989 et complétée partiellement en 2009. Jusqu'à présent, ce document permettait d'identifier les zones dans lesquelles des études de détail devaient être menées par les communes afin de déterminer la constructibilité d'un terrain donné. Cette carte comporte cependant des imprécisions importantes dues à sa méthodologie d'élaboration et à l'évolution des connaissances géologiques et géotechniques. La Direction Départementale des Territoires a donc souhaité disposer d'un document cartographique de substitution à caractère plus homogène et plus exhaustif couvrant les 237 communes du département se situant hors de la zone du Grand Lyon (sauf Givors et Lissieu). Il a été décidé de confier la réalisation de ce travail au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) qui a été chargé d'élaborer d'un document cartographique de synthèse s'appuyant d'avantage sur la connaissance de terrain acquise en particulier par le biais des nombreuses études de constructibilité déjà réalisées par les communes.

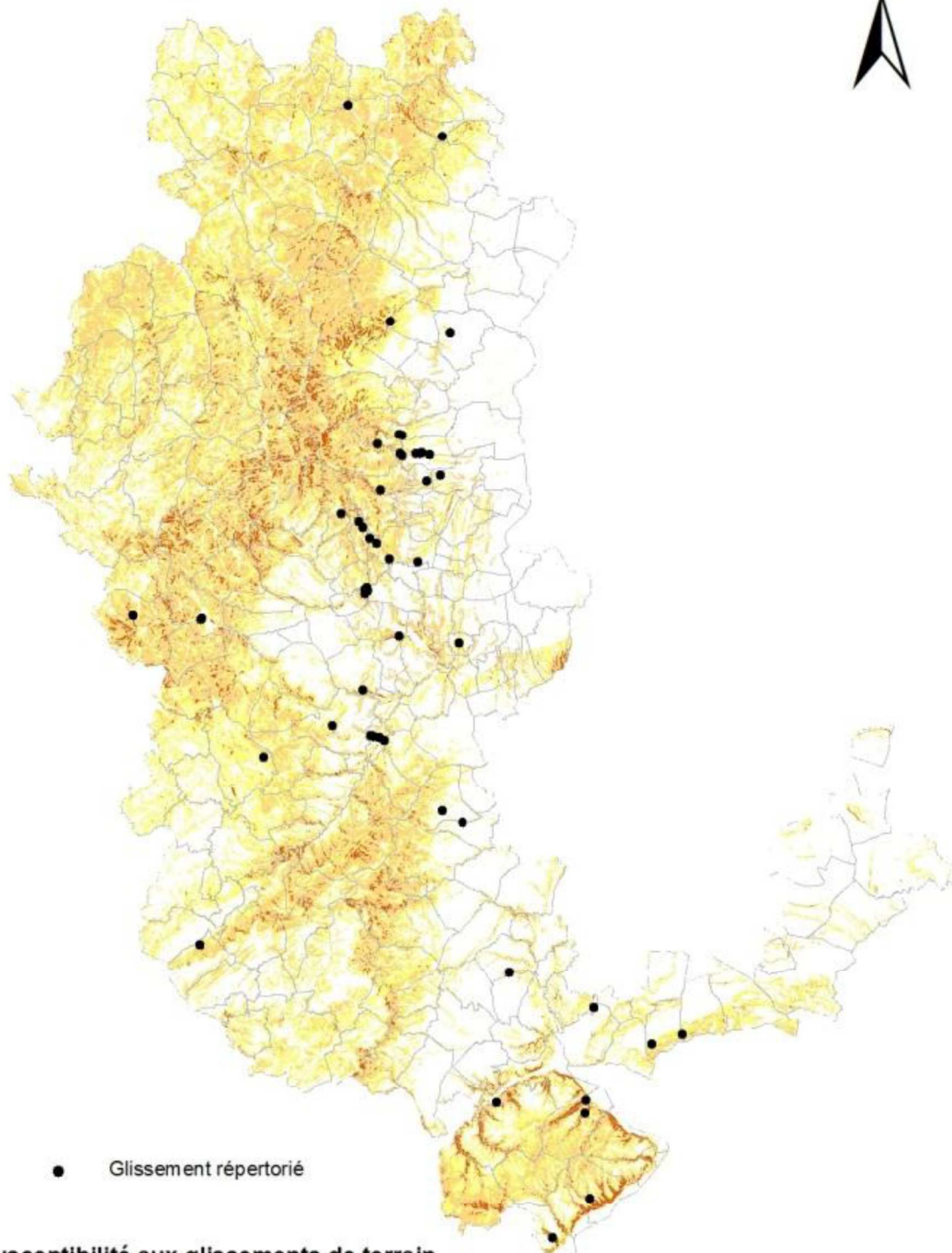
La nouvelle carte de référence s'intitule désormais carte de susceptibilité aux « mouvements de terrain » et prend en compte séparément chacun des phénomènes suivants : glissements de terrain, coulées de boue, chutes de blocs.

## **Glissements de terrain**

La carte de susceptibilité aux glissements de terrain résulte du croisement de deux paramètres :

- 42 formations géologiques résultant du traitement spécifique de la carte géologique harmonisée du Rhône à l'échelle du 1/50 000 ;
- 7 classes de pente résultant du traitement du Modèle numérique de terrain (MNT) de l'IGN à l'échelle du 1/25 000.

Le croisement s'effectue selon un mode pixellaire représentant un carré de 25 x 25 m sur un logiciel d'information géographique (ARCGIS). Le croisement permet d'attribuer directement une note de susceptibilité. Le choix de la note résulte de l'analyse des études de constructibilité (92 études intéressant des terrains variés) et de l'expérience.



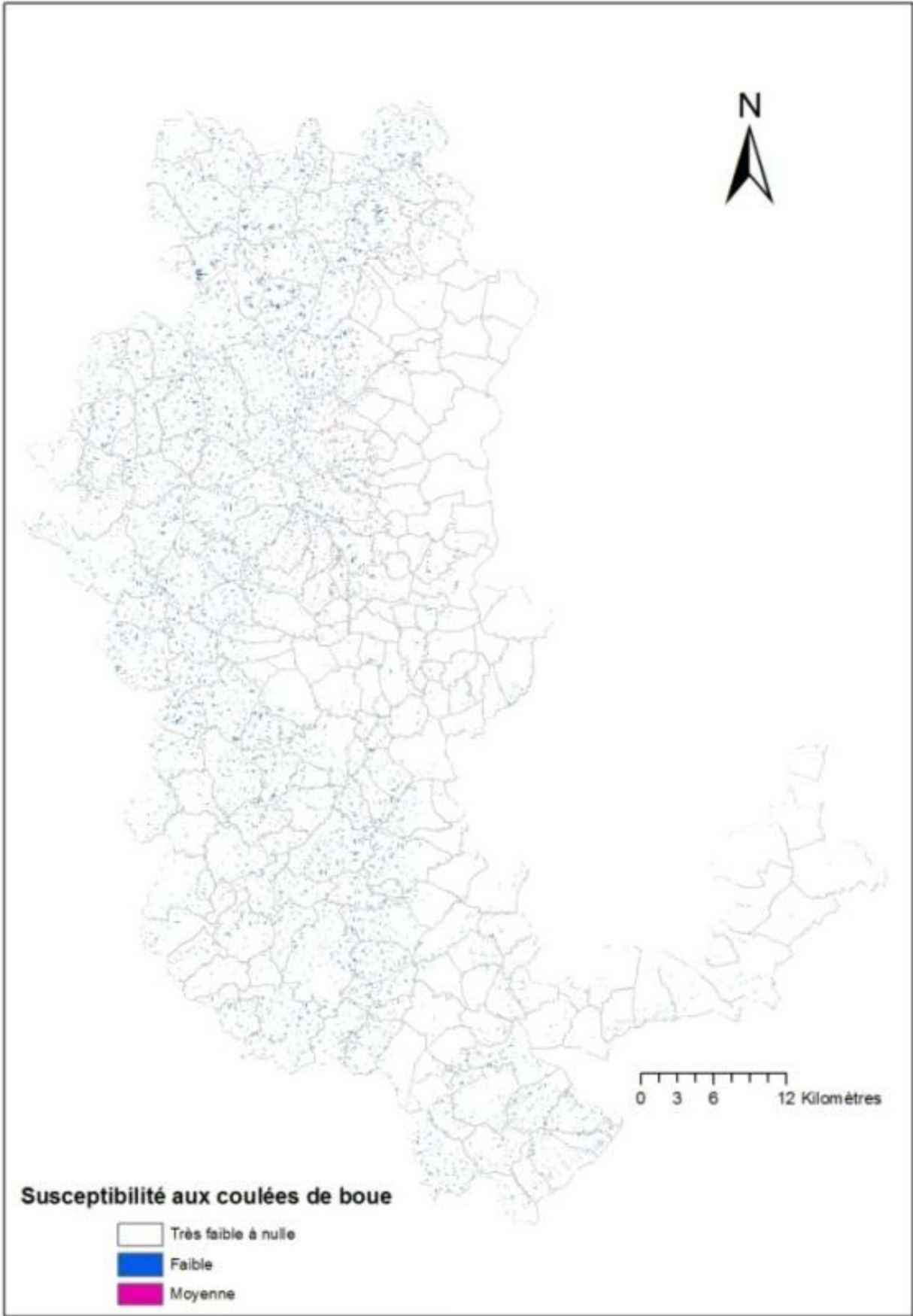
Susceptibilité aux glissements	Très faible à nulle	Faible	Moyenne	Forte
% Superficie départementale	49 %	25,3 %	23,2 %	2,5 %
Phénomènes attendus	A priori, aucun	Glissements rares, de faible ampleur	Glissements possibles, toutes intensités	Contraintes topographiques fortes, terrain a priori peu favorable à la construction
Etude de constructibilité	A priori, sans objet	Eventuelle selon l'existence d'indices d'instabilité ou de projets de terrassement importants	Recommandée dans tous les cas de figure	Indispensable

Illustration 1 : Propositions d'actions en fonction du niveau de susceptibilité aux glissements

## Coulées de boue

Le mécanisme classique de la coulée de boue consiste en la reprise de produits de glissements par un flux hydrique. En général, il faut que ce flux hydrique soit suffisamment important pour entraîner une reprise et un « écoulement » des matériaux vers l'aval. A contrario, le flux hydrique ne doit pas non plus être trop important par rapport à la masse solide sinon on parle alors de crue hyperconcentrée (non pris en compte). Le phénomène est peu représenté dans la zone d'étude sauf dans les secteurs viticoles.

Le critère d'éligibilité aux coulées de boue défini par le BRGM montre que les coulées se propagent essentiellement dans les thalwegs (vallées) drainant une surface comprise entre 2,5 et 25 Ha si la pente est supérieure à 8° = susceptibilité faible. Si la surface drainée comprend une surface de vignes comprise entre 2,5 et 25 Ha alors la susceptibilité est moyenne.



Susceptibilité aux coulées	Très faible à nulle	Faible	Moyenne
% superficie	98,4 %	1,5 %	0,1 %
Phénomènes attendus	A priori, aucun, sauf crues hyperconcentrées (hors étude)	Coulées de boue rares et/ou de faible intensité	Coulées de boue possibles de moyenne intensité
Etude de risques avec définition de parades	A priori, sans objet	Eventuelle selon l'existence d'indices préalables ou de phénomènes passés	Recommandée

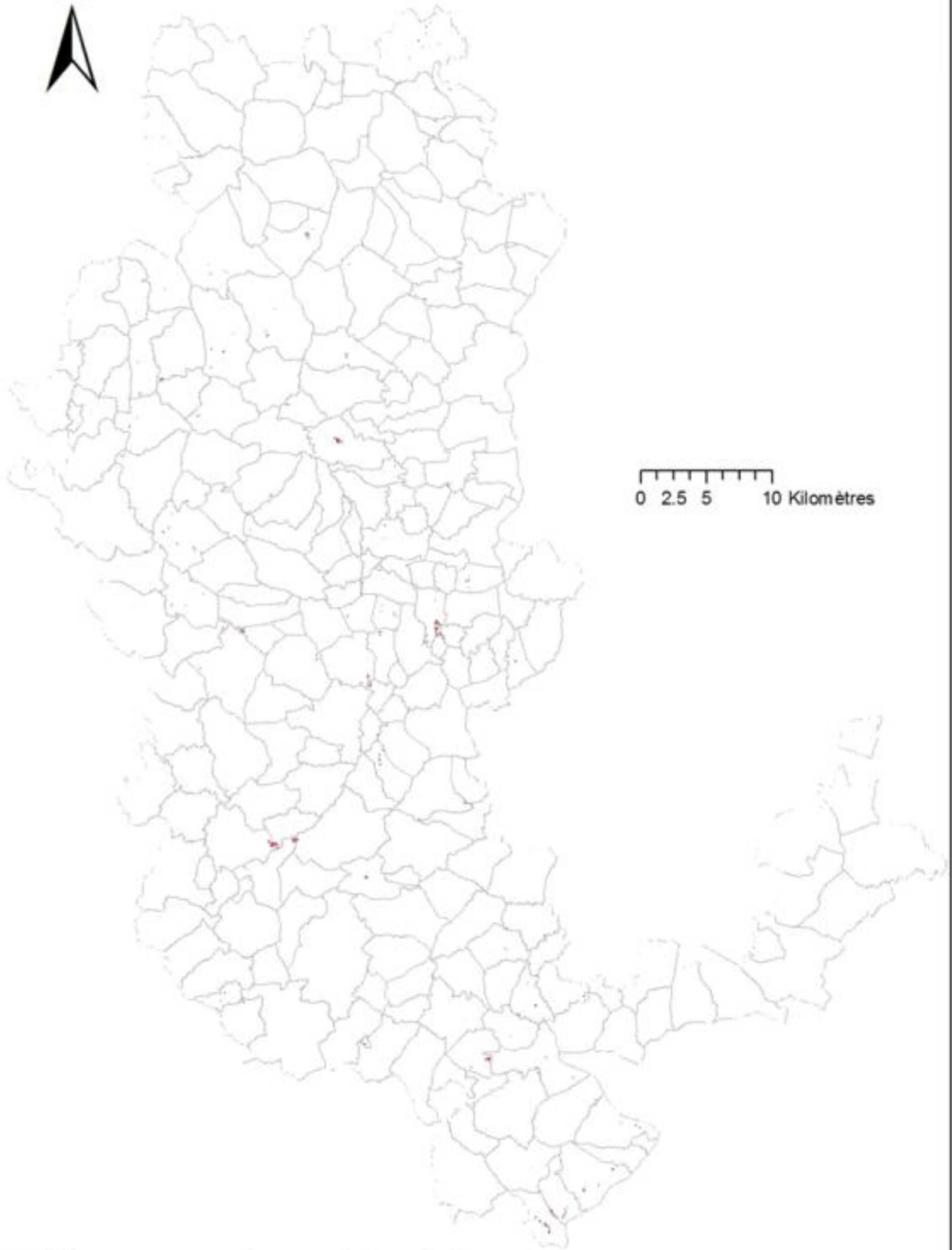
*Illustration 2 : Propositions d'actions en fonction du niveau de susceptibilité aux coulées*

## Chutes de blocs



Bien que peu représenté sur la zone d'étude, le phénomène « chutes de blocs », « éboulement » a été traité selon les méthodes employées par le BRGM dans les zones montagneuses :

1. Digitalisation des falaises/carrières signalées sur les cartes IGN à 1/25 000. Les zones digitalisées représentent les zones de départs potentiels des éventuels éboulements/chutes de blocs.
2. Utilisation du logiciel BORA - utilitaire développé par le BRGM sous ARCGIS, qui permet d'obtenir cartographiquement l'aire de propagation des blocs depuis ces falaises, en calant le modèle sur des cas réels.

L'association des zones de départ et des zones de propagation permet d'obtenir les zones susceptibles d'être exposées aux chutes de blocs.



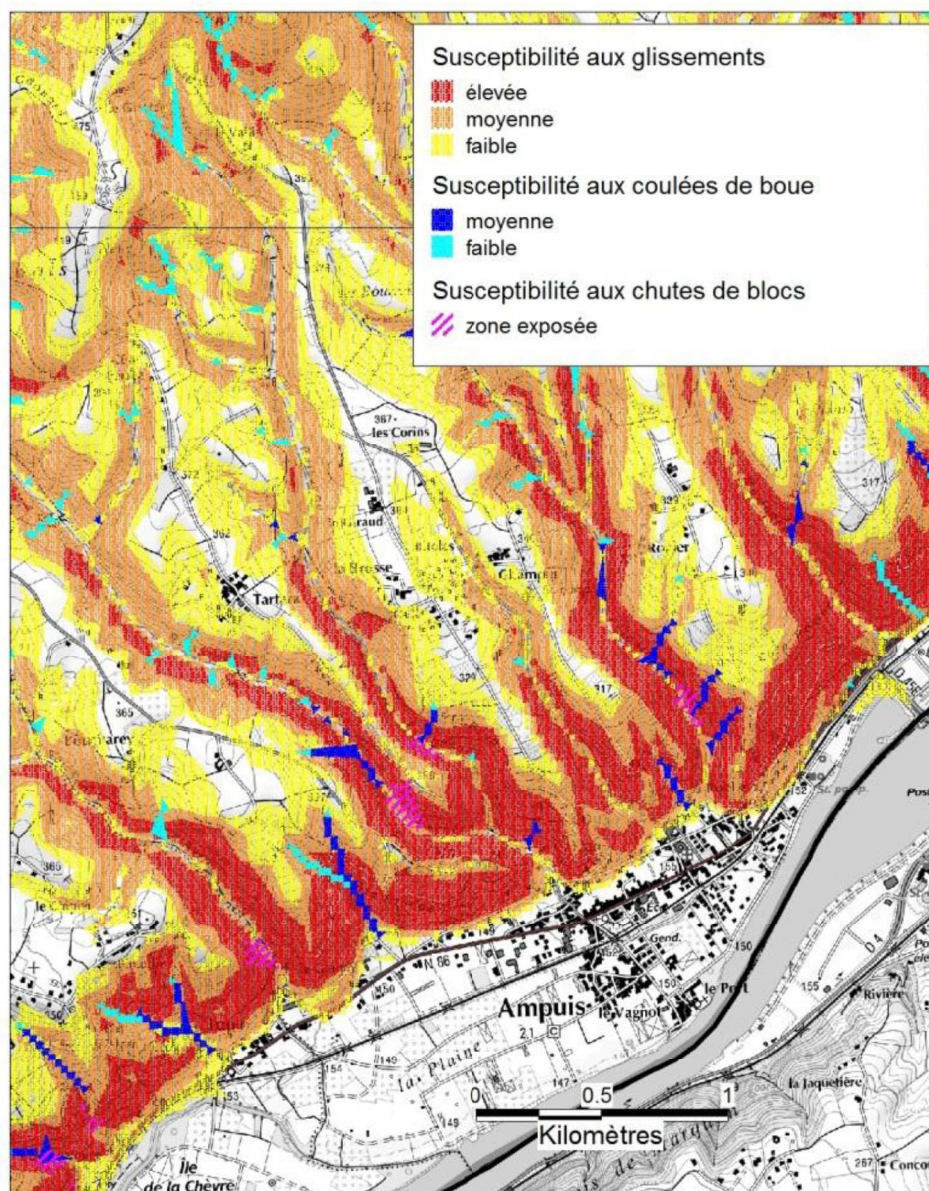
0 2.5 5 10 Kilomètres

-  Zone non exposée aux chutes de blocs
-  Zone exposée aux chutes de blocs

Type de zone	Non exposée aux chutes de bloc	Exposée aux chutes de blocs
% superficie départementale	99,9 %	0,1 %
Phénomènes attendus	A priori, aucun, sauf en cas de falaise ou d'affleurement ne figurant pas sur la carte IGN	Chutes de blocs possibles
Etude de risques avec définition de parades	A priori, sans objet, sauf zone départ identifiée	Recommandée

Illustration 3 : Propositions d'actions en fonction du niveau de susceptibilité aux chutes de blocs

## Carte de susceptibilité – Mode d'emploi – limites d'utilisation



> **A quoi la carte peut servir :**

- Aide à la décision pour des actions de prévention plus fines (cartographie d'aléa communale ou étude de constructibilité à mener)

> **Comment l'utiliser ?**

- La carte est indissociable de son rapport qui en précise les limites et le mode de réalisation ;
- Remplace la cartographie antérieure du CETE.

> **Ce qu'il ne faut pas faire :**

- Faire des zooms à une échelle plus précise que le 1/25 000 (échelle de validité) ;
- L'incorporer dans un PLU ;
- Se servir de la carte pour donner un avis sur la constructibilité d'un terrain.