

# Caractériser la vulnérabilité des territoires de montagne

Méthode développée par le Cerema pour le département de l'Isère

Geneviève RUL – Cerema

2 décembre 2025

## La problématique du département de l'Isère

### Les deux études confiées au Cerema (en cours)

- La vulnérabilité des territoires isérois au changement climatique
- La vulnérabilité de l'habitat isolé et dispersé en montagne

2 décembre 2025

# La problématique du Département de l'Isère

Les impacts du dérèglement climatique marquent déjà le territoire : les risques s'intensifient



Quelle adaptabilité des territoires ?



## Le Département mène 2 études, en cours, confiées au Cerema

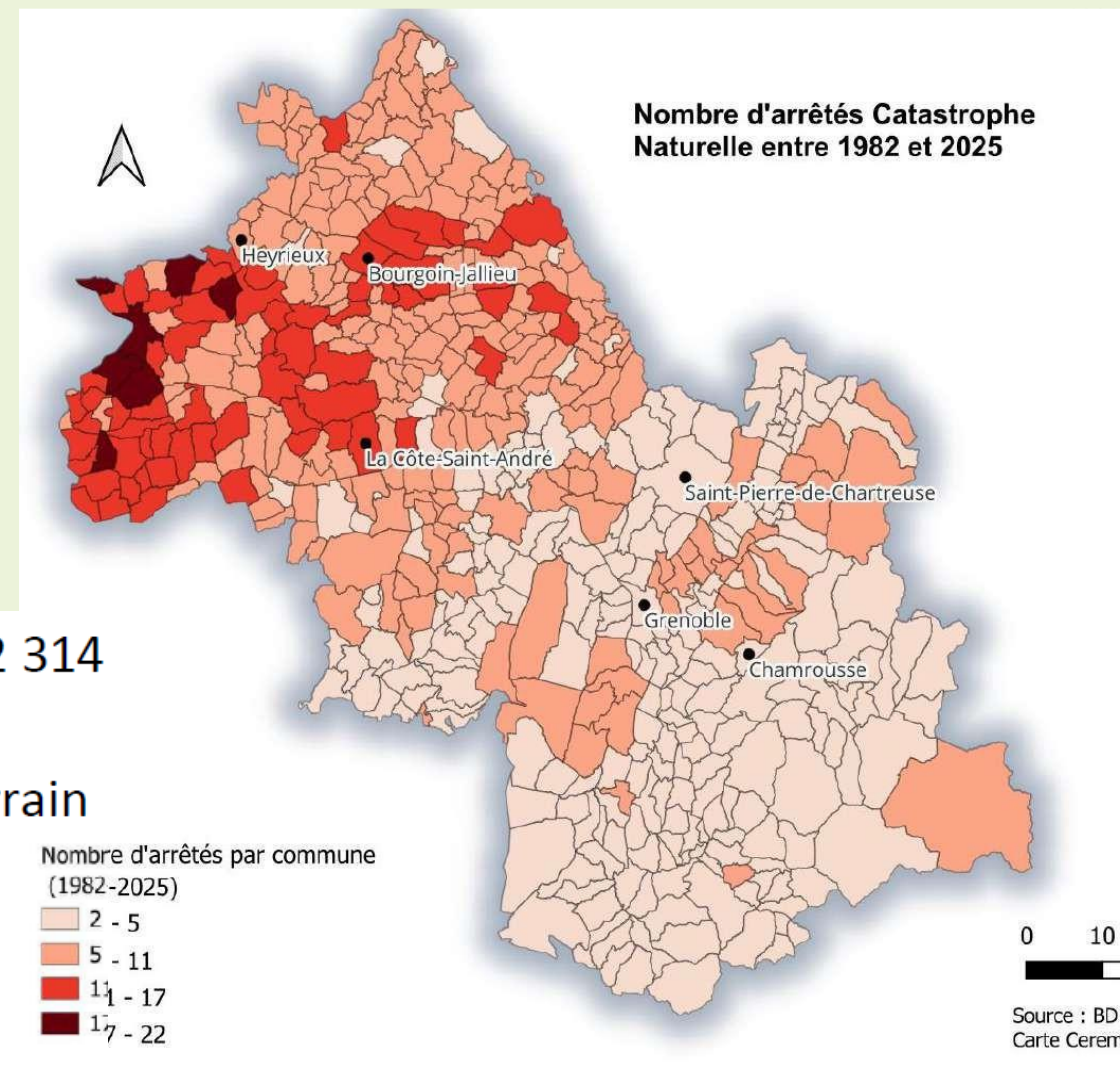
- Vulnérabilité des territoires isérois au changement climatique, impacts directs et indirects (économie et conditions de vie)
- Vulnérabilité de l'habitat isolé et dispersé en montagne face aux risques naturels

- Vulnérabilité des territoires isérois au changement climatique, impacts directs et indirects (économie et conditions de vie)

# La vulnérabilité des territoires isérois

En Isère, toutes les communes ont eu au moins 2 arrêtés « catastrophe naturelle » depuis 1982

**3 481 arrêtés catastrophe naturelle entre 1982 et 2025**  
 soit 80 en moyenne/an  
 (contre 56 en moyenne/département/an à l'échelle régionale AURA)



- Inondations/ coulées de boue : 2 314
- Tempêtes: 512
- Mouvements/glissements de terrain : 508
- Sécheresse: 120  
(explosion à partir de 2019)



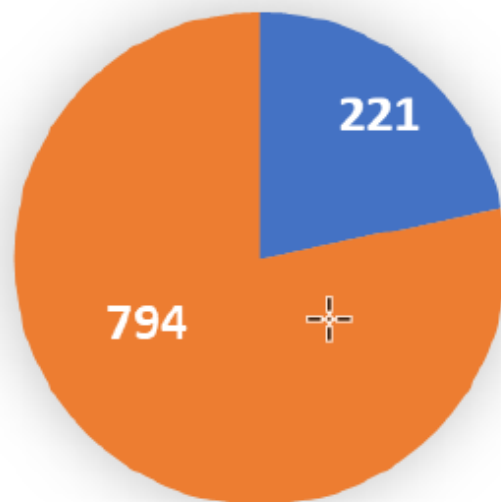
- Vulnérabilité de l'habitat isolé et dispersé en montagne  
face aux risques naturels

# La vulnérabilité de l'habitat isolé et dispersé en montagne

**Le Département assure un coût de prévention et de gestion des risques naturels conséquent sur ses propres infrastructures**

Exemple des routes départementales

Nombres d'évènements risques naturels sur routes départementales (2014/2024)



■ Hors zone montagne    ■ Zone de montagne

En moyenne une centaine d'évènements « risques naturels » par an, dont 80% en montagne, en grande majorité des chutes de blocs

Chaque année\*, sur la seule zone montagne, le Département investit sur son réseau routier :

**8 à 11,7 millions € sur les ouvrages de protection contre les risques naturels**

**1,3 à 1,5 millions € d'interventions de premier niveau, suite à des évènements.**

\*2022-2024 hors Vénéon

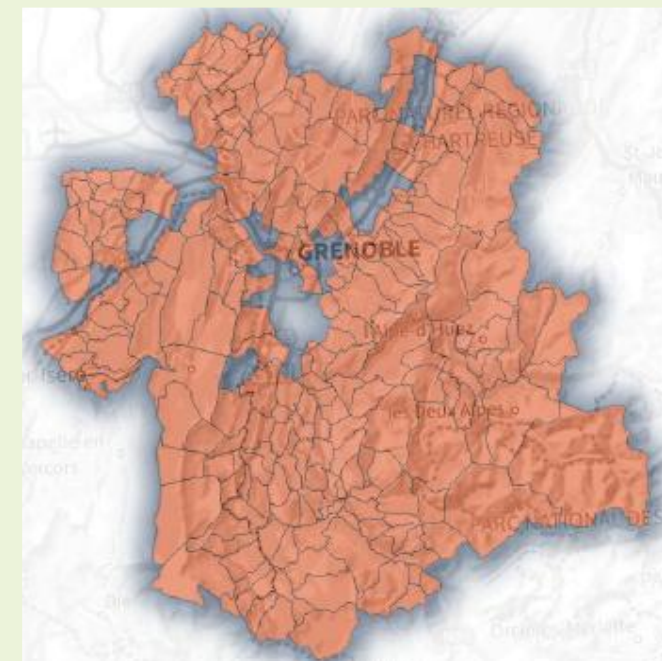
# La vulnérabilité de l'habitat isolé et dispersé en montagne

Quelle adaptabilité des territoires ?

# La vulnérabilité de l'habitat isolé et dispersé en montagne

## La commande du Département au Cerema

**Objet :** identifier les zones d'habitats isolés particulièrement vulnérables (bâti et réseaux)



220 communes concernées  
par l'étude ©CEREMA

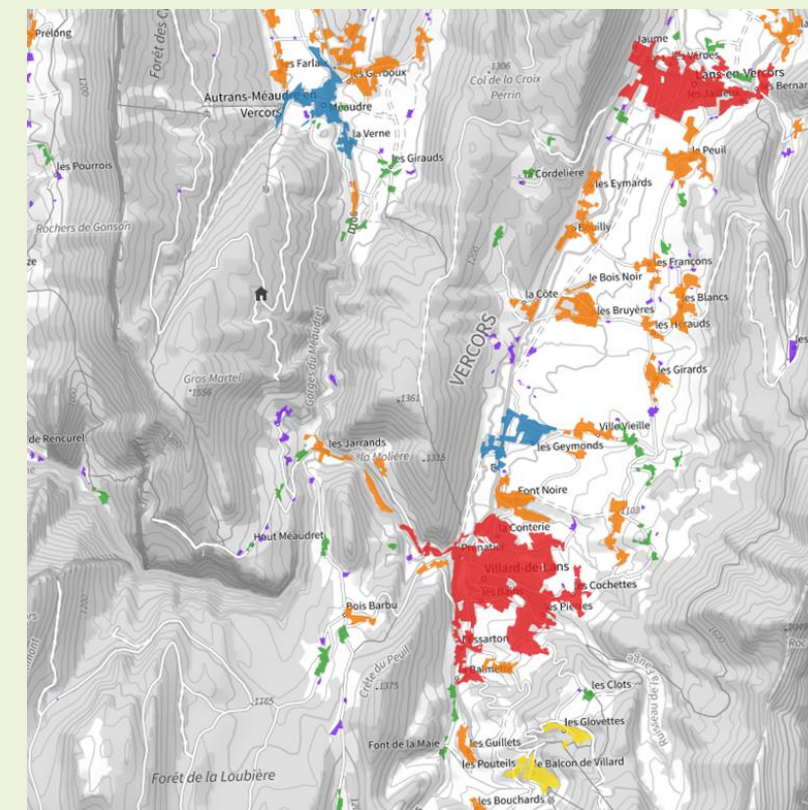
# La méthode développée par le Cerema

## I - Les zones d'habitation

- **Zone d'étude** => 220 communes classées en zone de montagne
- **Croisement de données géographiques**



Bourg (44)	≥ 1000 habitants
Village (196)	<1000 habitants avec commerces, services ou mairie
Hameau (866)	≥ 15 bâtiments d'habitation, sans commerces, services
Groupe de constructions (1513)	5 à 15 bâtiments d'habitation (principales ou secondaires)
Habitat isolé (5745)	< 5 bâtiments d'habitation (principales ou secondaires)
Station de sports d'hiver (15)	> 400 logements (Prédominance de résidences secondaires)

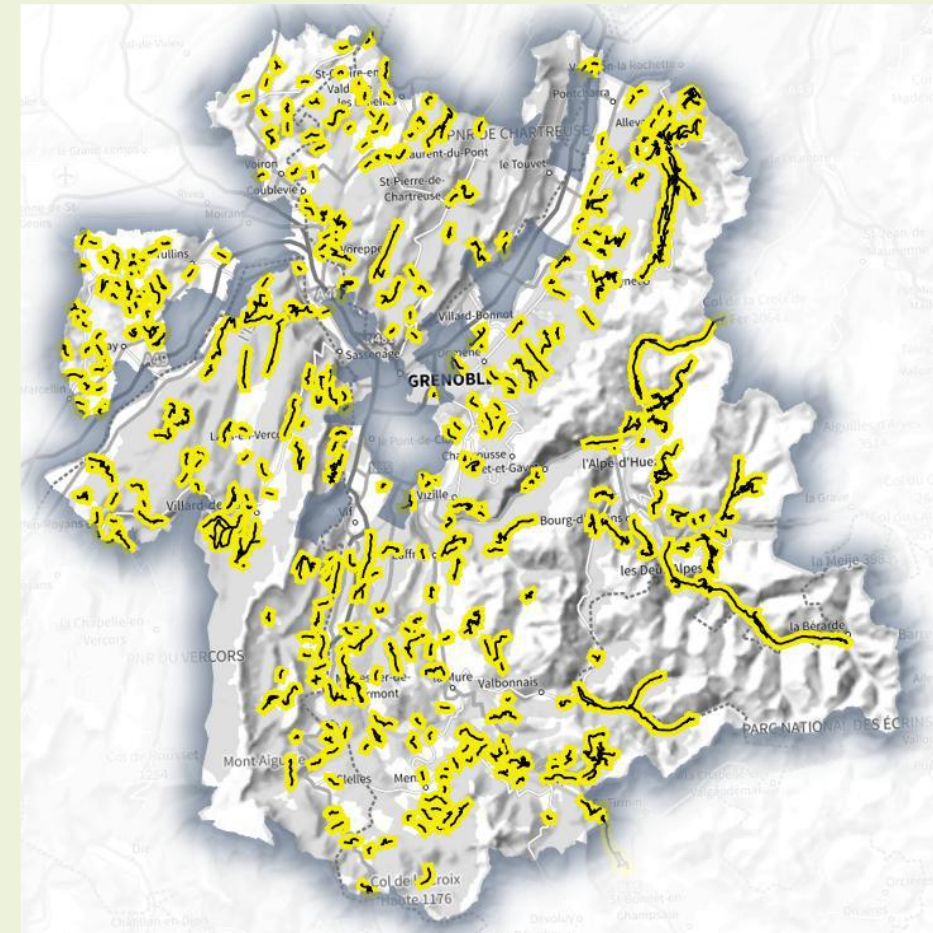


# La méthode développée par le Cerema

## II - Les itinéraires d'accès

Modélisation de tout le réseau routier desservant les zones d'habitat qui permet :

- de raisonner en termes de distance et **temps de trajet**
- d'identifier les zones d'habitat desservies par un **accès unique** : elles deviennent isolées en cas de coupure de l'itinéraire
- d'associer des données de **population / nombre de logements** à ces itinéraires



930km d'accès unique dont 25% départementales  
14 000 habitants 27 000 logements ©CEREMA

# La méthode développée par le Cerema

## III – Les aléas naturels

Glissement de terrain
Chute de blocs
Crue torrentielle
Ruissellement sur versant, ravinement
Inondation pied de versant
Crue rapide de rivière
Avalanche
Feu de forêt
Alimentation eau potable

Sources :

Cartes d'aléas numérisée  
(si PPRN ou projet)

Zonages réglementaires  
des PPRN / R111-3 / PER

Base de données événements RTM

Carte aléas subis SDIS



# La méthode développée par le Cerema

## III – Les aléas naturels

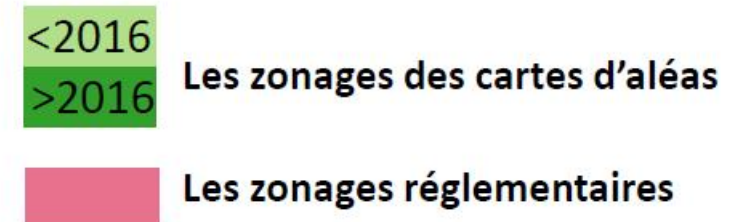
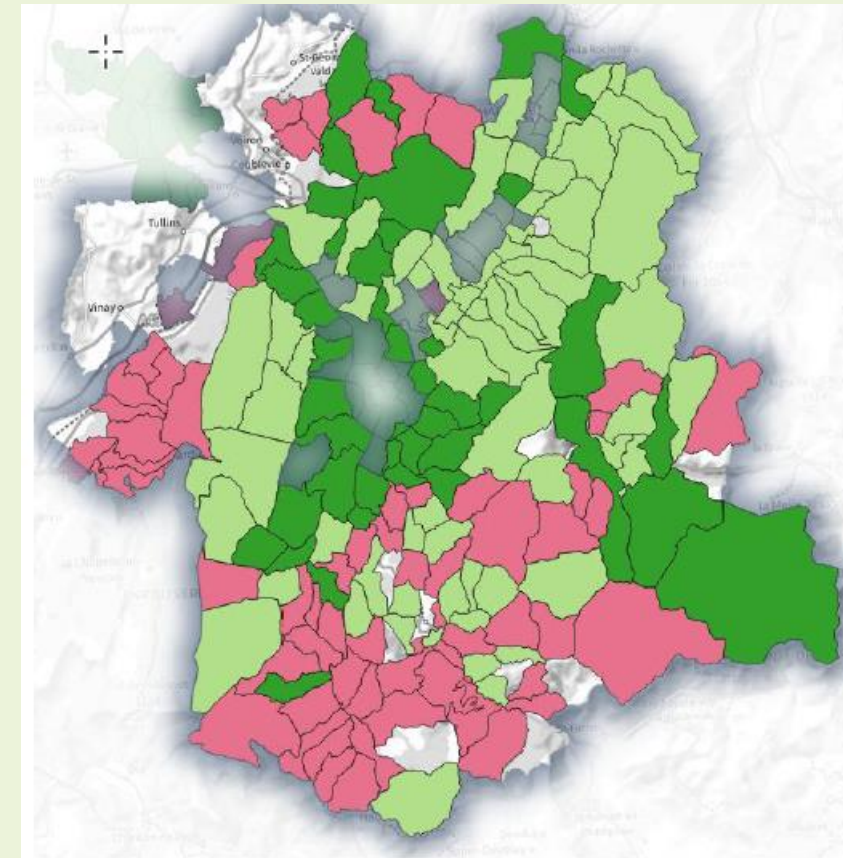
### Les données

**Une limite : Un niveau de précision variable d'un territoire à l'autre**

Des données produites à des époques et pour des enjeux différents

**Travail de hiérarchisation des aléas**  
selon le type de dommages qu'ils peuvent occasionner sur le bâti ou les routes :

- potentiellement destructif
- dommages, sans destruction



# La méthode développée par le Cerema

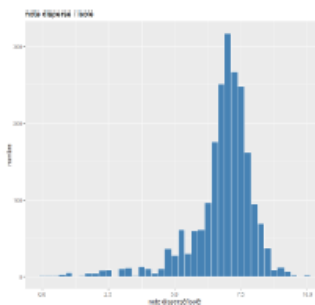
## Caractériser

### Degré d'isolement

Plusieurs critères, dont :

- population sur la zone et aux alentours
- commerces et services sur la zone et aux alentours
- temps de parcours pour se rendre au chef-lieu
- longueur de l'itinéraire d'accès

Traitement statistique



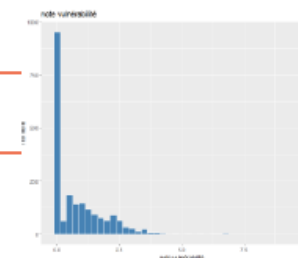
Une qualification du caractère isolé

### Degré de vulnérabilité

Plusieurs critères, dont :

- aléas potentiellement destructifs sur la zone d'habitation
- aléas potentiellement destructifs sur l'itinéraire d'accès
- aléas pouvant créer des dommages
- nombre d'ouvrages d'art

Traitement statistique



Une qualification du degré de vulnérabilité

# Les apports de l'étude et les enseignements

Une méthode innovante, opérationnelle

Une connaissance de la vulnérabilité, avec une vision prospective

Permettant de penser une stratégie d'action : priorisation, choix

Une occasion de partager ce constat avec les différents acteurs

Merci pour votre attention

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)



En partenariat avec

