



Sébastien GOURDIER

Responsable d'Unité
BRGM Direction Risques et Prévention

Cartographie de l'exposition au phénomène de retrait - gonflement des argiles



Jeudi 25 novembre 2021

En direct depuis l'auditorium de la Fédération Française de l'Assurance

Cartographie de l'exposition au phénomène de retrait-gonflement des argiles



Programme national de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles entre 1999 et 2010 initié par le Ministère de l'Environnement (DGPR)

Cofinancé par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (« Fonds Barnier ») et le BRGM

Cartes départementales élaborées à l'échelle 1 / 50 000 sur la base de la carte géologique du BRGM

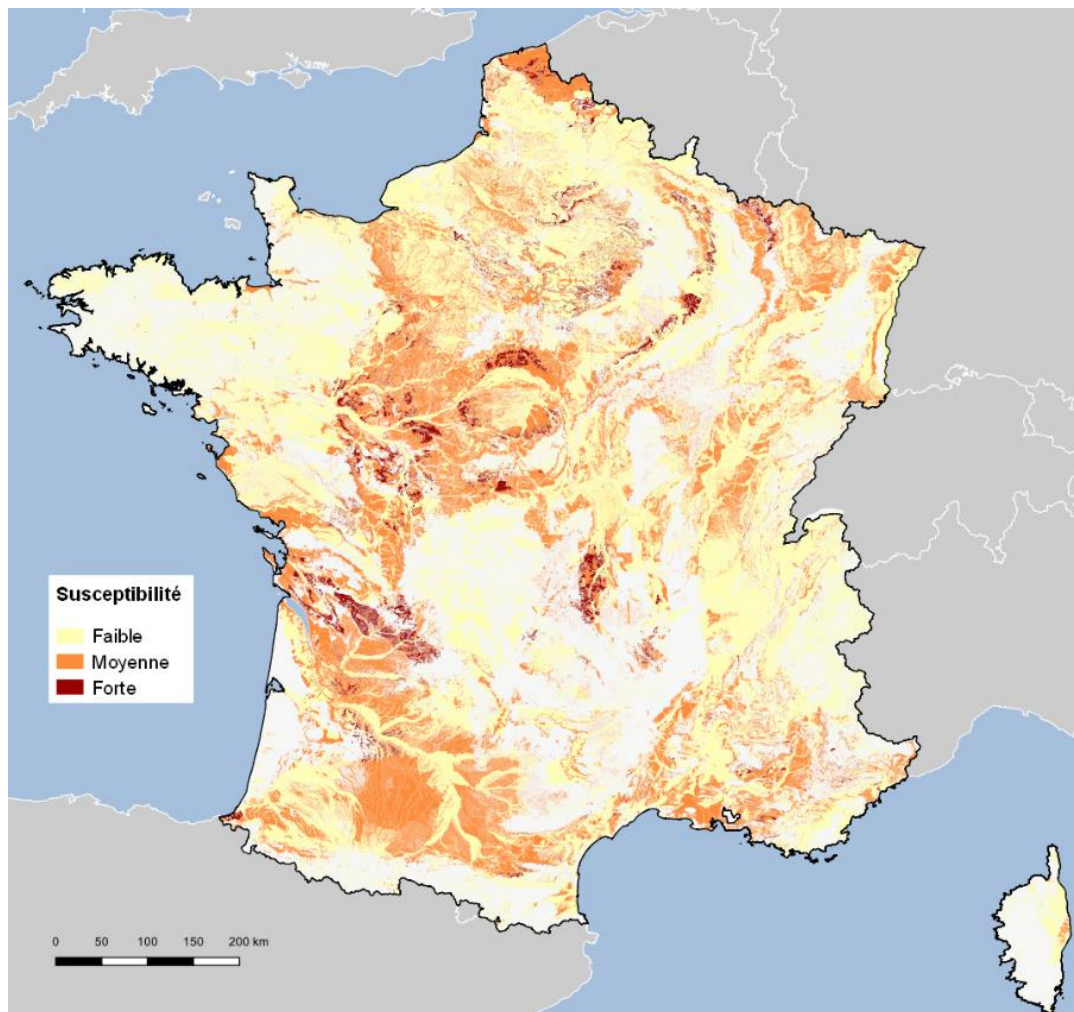
Plus de 2 000 formations argileuses identifiées, cartographiées et caractérisées

63% du territoire métropolitain couvert par des zones argileuses (338 000 km²)

74% du territoire urbanisé concerné par des zones argileuses (25 000 km²)



Cartographie de l'exposition au phénomène de retrait-gonflement des argiles



Susceptibilité

- Predisposition au retrait-gonflement
- Nature des sols

Caractérisation des formations argileuses :

- **Lithologie** : prédominance du terme argileux, épaisseur et continuité des couches
- **Géotechnique** : classification selon paramètres usuels (IP, VBS, etc.)
- **Minéralogie** : % en minéraux gonflants dans la phase argileuse (illites, smectites, interstratifiés)

Cartographie de l'exposition au phénomène de retrait-gonflement des argiles



Données sinistres issues de la **BD SILECC** de la MRN

Sinistralité Cat Nat « sécheresse » sur la période 1989 – 2017 :

~ 180 000 sinistres géolocalisés

~ 18 000 sinistres hors zones argileuses :

33% à moins de 50 m / 51% à moins de 100 m d'une formation argileuse

→ Tampon de 100 m autour de chaque formation argileuse

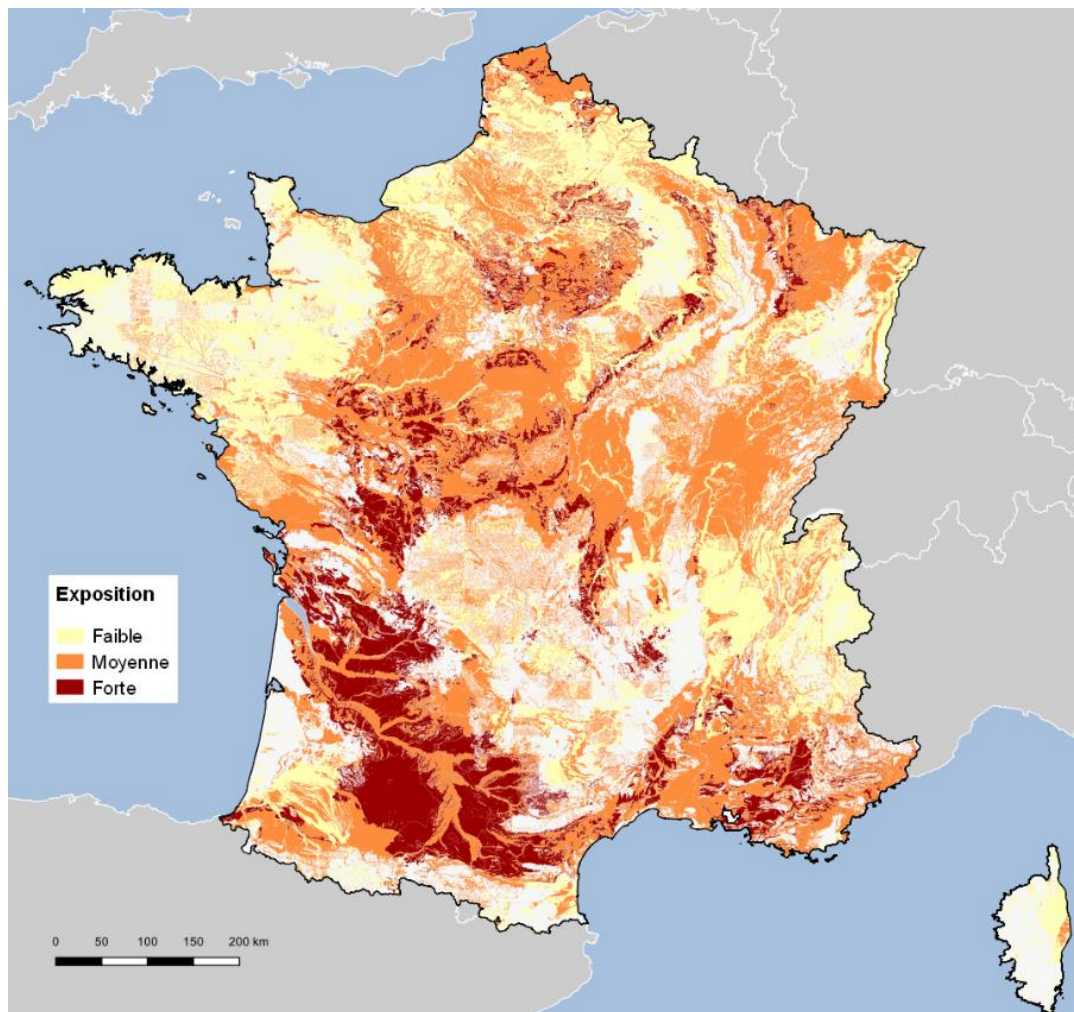
→ Rattachement des sinistres à la formation argileuse la plus proche

Calcul de la densité de sinistres par formation argileuse (zones urbanisées)

Densité de Sinistre au km ² urbanisé	Nb form. argileuses	Superficie concernée	Part de la sinistralité capturée
0 - 2	578	154 000	4%
2 - 10	534	95 000	19%
sup 10	472	64 000	68%



Cartographie de l'exposition au phénomène de retrait-gonflement des argiles



$$\text{EXPOSITION} = \text{SUSCEPTIBILITÉ} \times \text{SINISTRALITÉ}$$

EXPOSITION		SINISTRALITÉ		
		Faible	Moyenne	Forte
SUSC.	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte
	Forte	Forte	Forte	Forte

Zones moyennes et fortes

- 48 % du territoire
- 93 % de la sinistralité

Mise à jour

- Sinistres 2018-2019 + rattrapage (+36%)
- Zones urbanisées (carroyage INSEE)