

COLLOQUE GEORISQUE 2020

L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE AU SERVICE DE LA
GESTION DES RISQUES ET DES CRISES

Outils d'évaluation et d'aide à la décision pour la Gestion Intégrée des Risques Naturels (GIRN) dans les territoires alpins.



Pôle Alpin Risques Naturels

*Simon GERARD, chargé de mission au PARN
simon.gerard1@univ-grenoble-alpes.fr*

www.risknat.org

4 et 5 février 2020

Base Avions de la Sécurité Civile de Nîmes-Garons



Le PARN



Un opérateur d'interface entre les sphères scientifique, décisionnelle et opérationnelle depuis 1988

▪ **Coordination et animation de l'opération interrégionale « Gestion Intégrée des risques naturels dans les Alpes » (GIRN)**



Portail des Territoires Alpains de Gestion Intégrée des Risques Naturels (TAGIRN)

▪ **Animation du réseau d'interface « Science–Décision–Action pour la prévention des risques naturels dans les Alpes » (SDA)**



Portail des projets et des séminaires SDA

▪ **Changements climatiques et risques naturels en montagne : impacts et adaptation**



Portail & Lettre d'info « Alpes-Climat-Risques »

▪ **Contribution à la Stratégie macrorégionale de l'UE pour la Région Alpine (SUERA)**



Groupe d'Action 8 sur la gouvernance de la gestion des risques et de l'adaptation

▪ **Appui à la mission « Risques et résilience » de la Métropole Grenoble-Alpes**



Appui du Conseil Scientifique et Technique (PPri Drac, OAP Risques, incubation de projets)

▪ **Appui aux politiques publiques l'Etat (Plan Séisme, STePRiM, PAPROG) et des collectivités (SRADDET, PCAET...)**

▪ **Actions sur projet européens, nationaux, régionaux**

▪ **Formation continue (Universités Européennes d'Eté)**



Chutes de Blocs
Risques Rocheux
Ouvrages de Protection



Risk
Univ. Grenoble Alpes

Cadres d'action

Local

- Territoires de projet
- Grenoble-Alpes Métro

Régional

- Région AuRA
- Région SUD PACA



Interrégional

- CIMA/POIA (GIRN & SDA)
- Alpes-Climat-Risques

National

- CGET/Commissariat de massif des Alpes
- MTES/DGPR



Européen

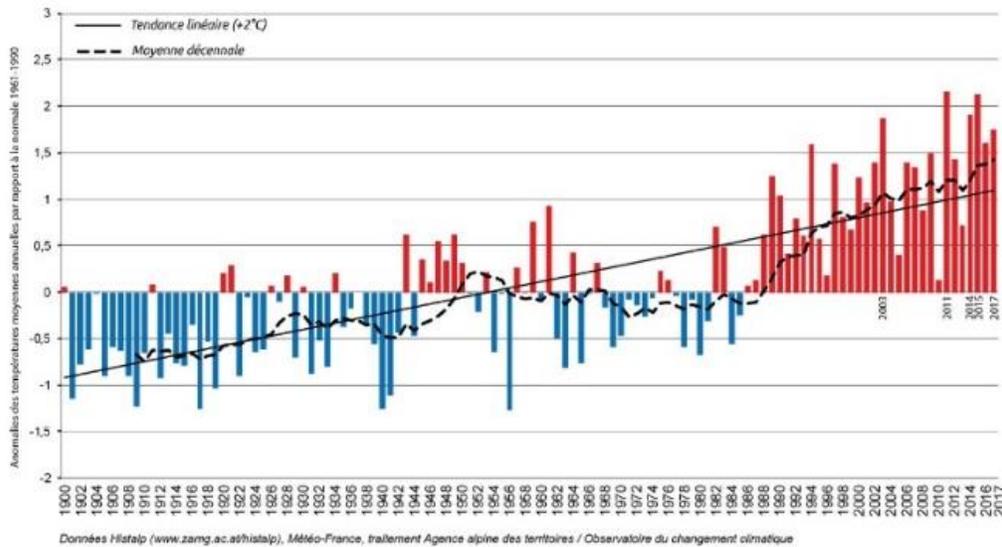
- Projets Interreg
- SUERA (EUSALP)
- Convention Alpine

International

- GIEC
- FAO
- Interpraevent



Risques naturels dans la région alpine



Observatoire du changement climatique dans les Alpes du Nord

1900 1940 1980 2017

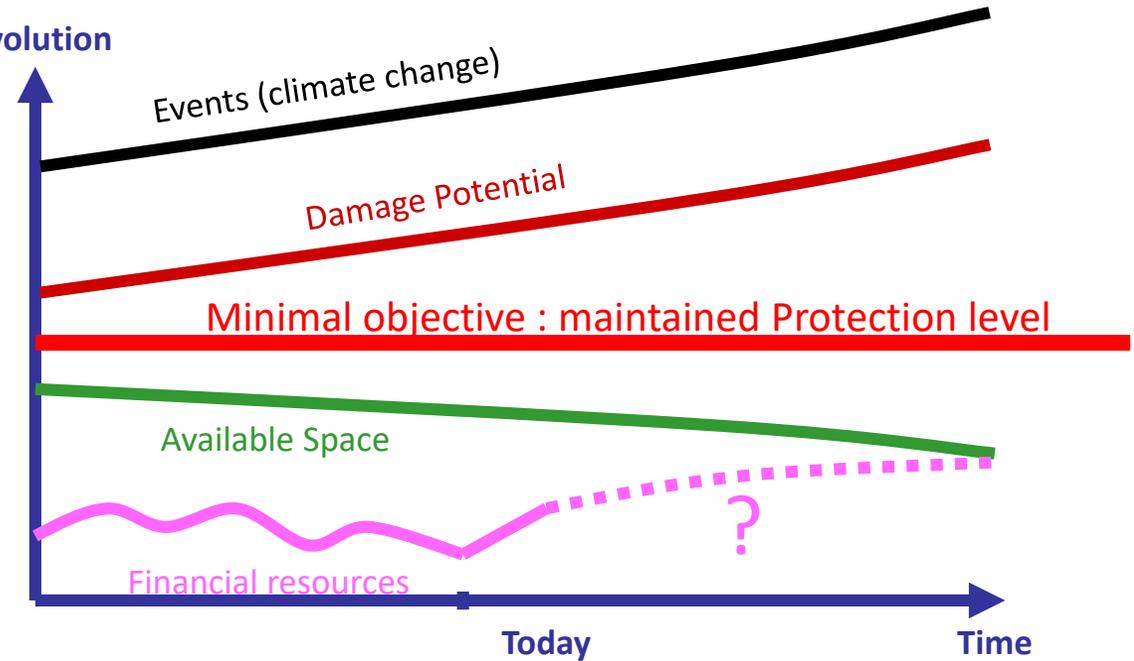
Modification des événements remarquables en termes de :

- Fréquence
- Intensité

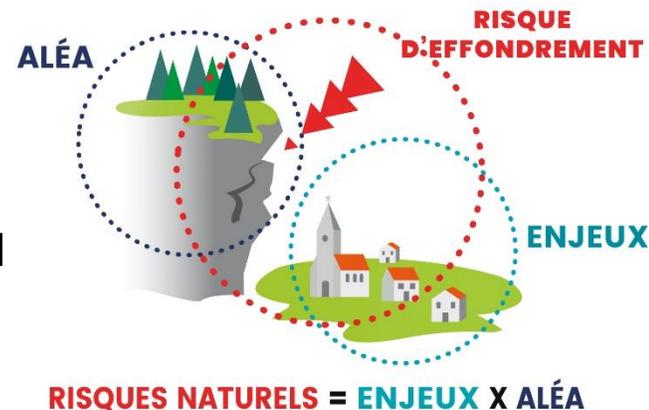
Modification de la structure des territoires :

- densification des zones urbaines
- Étalement péri-urbain
- Modification des différents réseaux (transports, communication ...)

Evolution



Rappel



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

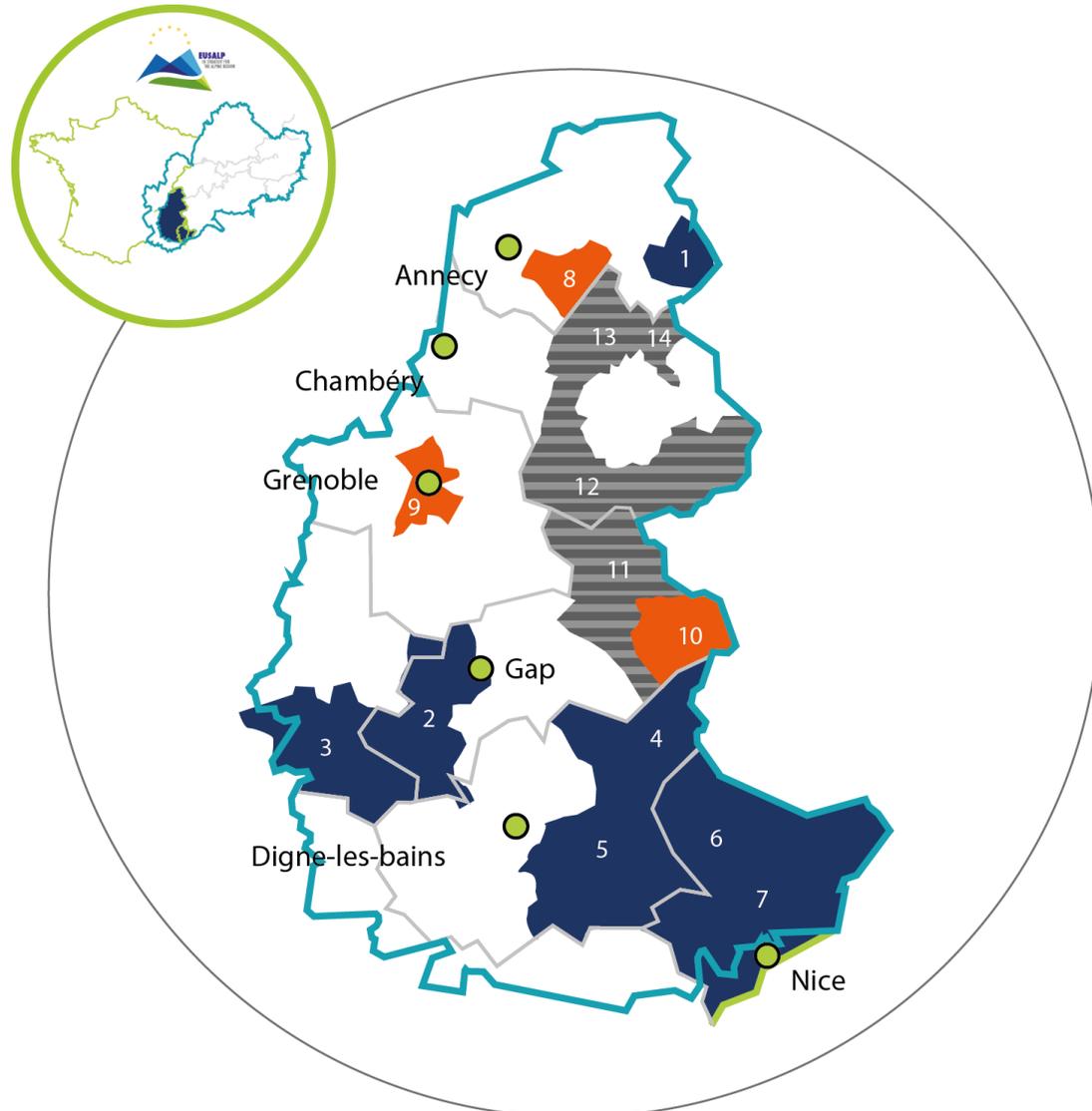
Office fédéral de l'environnement OFEV

Andreas Götz
(Third Rhône correction presentation)

La GIRN : Gestion Intégrée des Risques Naturels

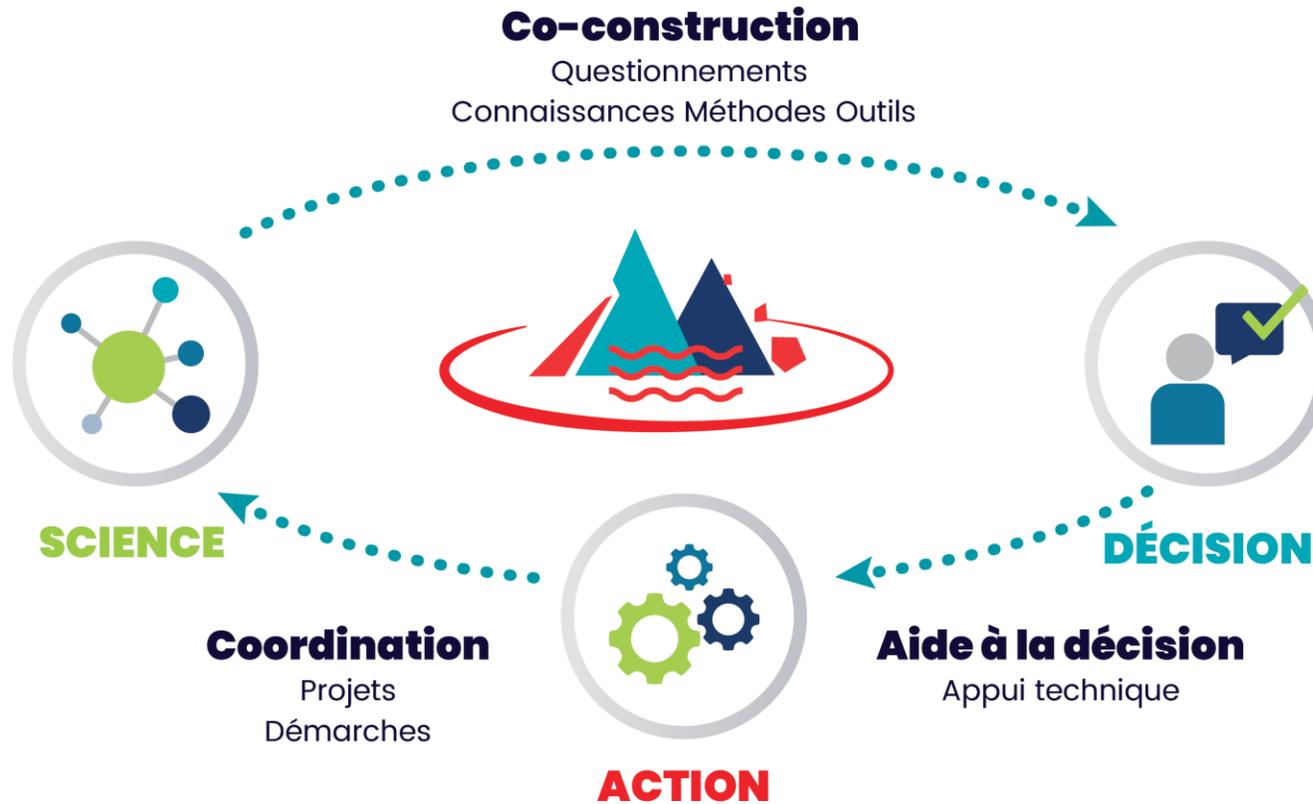


Les TAGIRN : Territoires Alpains de Gestion Intégrée des Risques Naturels



-  TAGIRN engagés dans la démarche
 -  TAGIRN en démarrage
 -  Territoires anciennement concernés par la GIRN
-  1. CC Vallée de Chamonix Mont-Blanc
 -  2. SMIGIBA(Buëch)
 -  3. PNR Baronnies Provençales
 -  4. CC Ubaye Serre-Ponçon
 -  5. CC Alpes Provence Verdon
 -  6. CC Alpes d'Azur
 -  7. SMIAGE (Alpes Maritimes)
 -  8. CC Vallée de Thônes
 -  9. Grenoble-Alpes Métropole
 -  10. PNR du Queyras
 -  11. PETR Briançonnais, Ecrins, Guillestrois, Queyras
 -  12. Syndicat des Pays de Maurienne
 -  13. Arlysère
 -  14. Bourg-Saint-Maurice

Le support du réseau Sciences-Décision-Action (SDA)



Enclavement des vallées alpines



Atelier SDA du 20 mars 2018 à Serre-Chevalier

« *Comment identifier les points du réseau routier qui méritent une attention spéciale du fait de leur potentiel d'enclavement ?* »

Actes en ligne sur le [site du PARN](#)

Suite à ce besoin identifié, mise en place d'un stage en collaboration avec l'Université Savoie Mont-Blanc

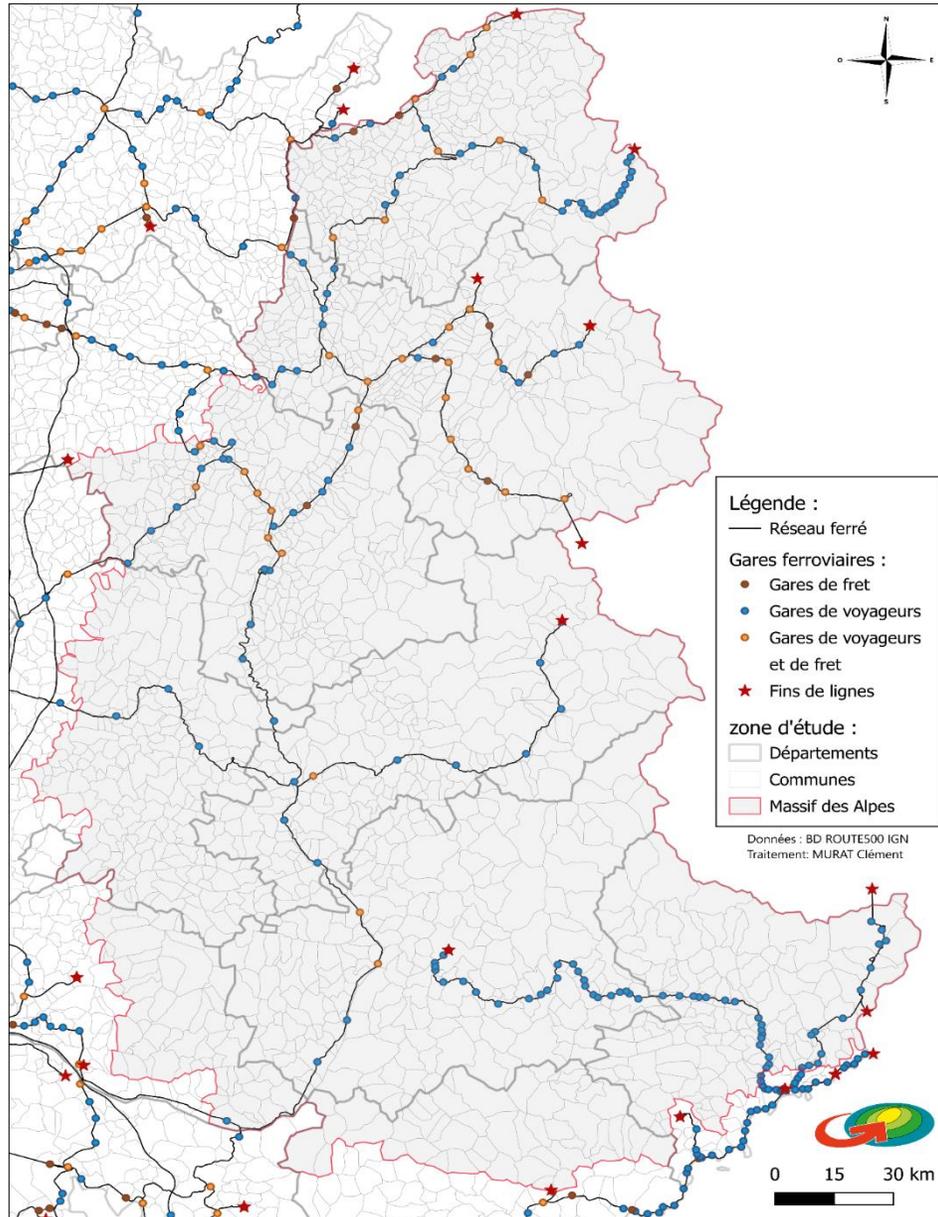
→ Stage de Clément Murat (soutenu en juin 2019) :

Risque d'enclavement des vallées alpines par les risques naturels
Analyse de la vulnérabilité des réseaux

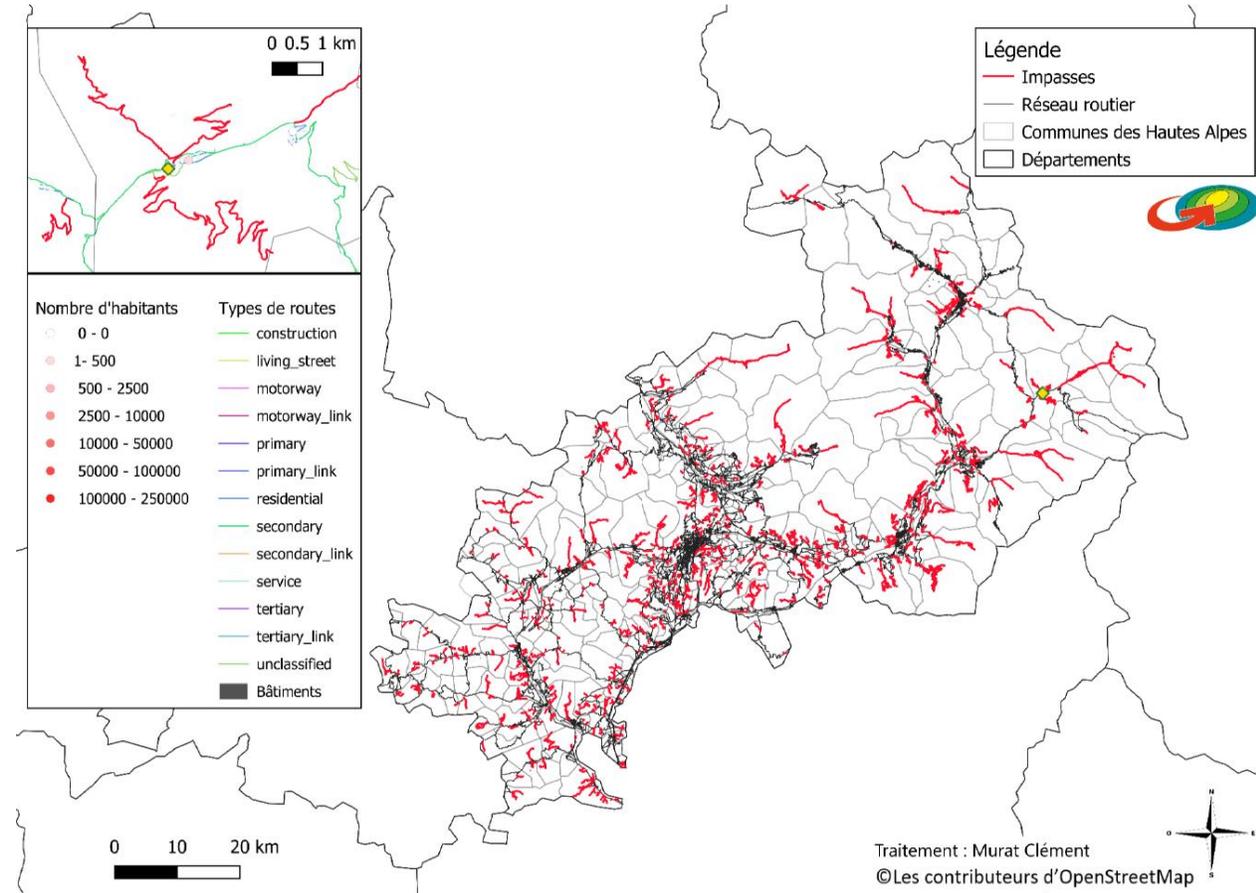


Stage C. Murat – Réseaux- enclavement

Carte des impasses du réseau ferré du massif des Alpes



Carte des impasse du réseau routier, département 05





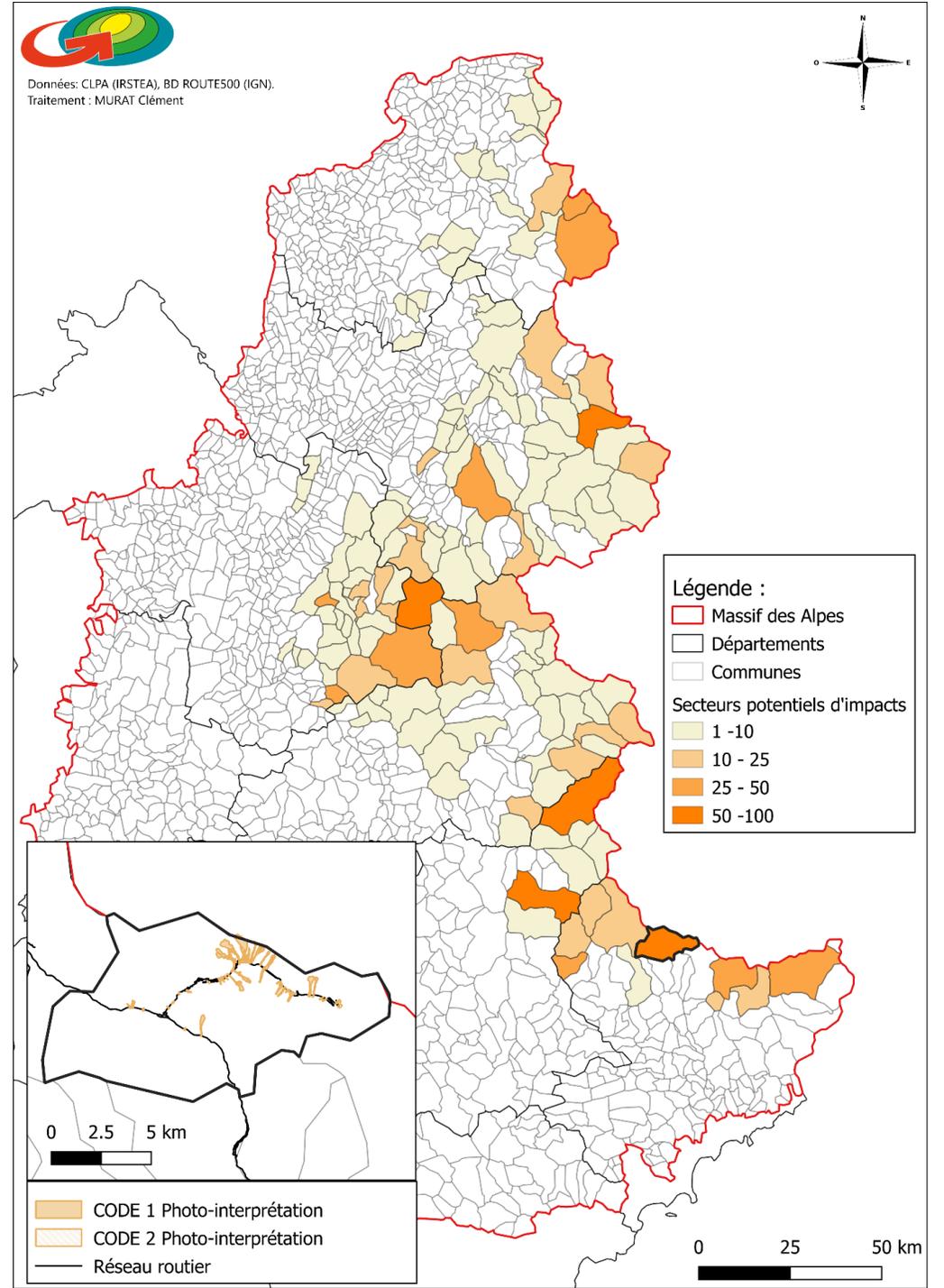
Données: CLPA (IRSTEA), BD ROUTE500 (IGN).
Traitement : MURAT Clément



Stage C. Murat - Réseaux- enclavement

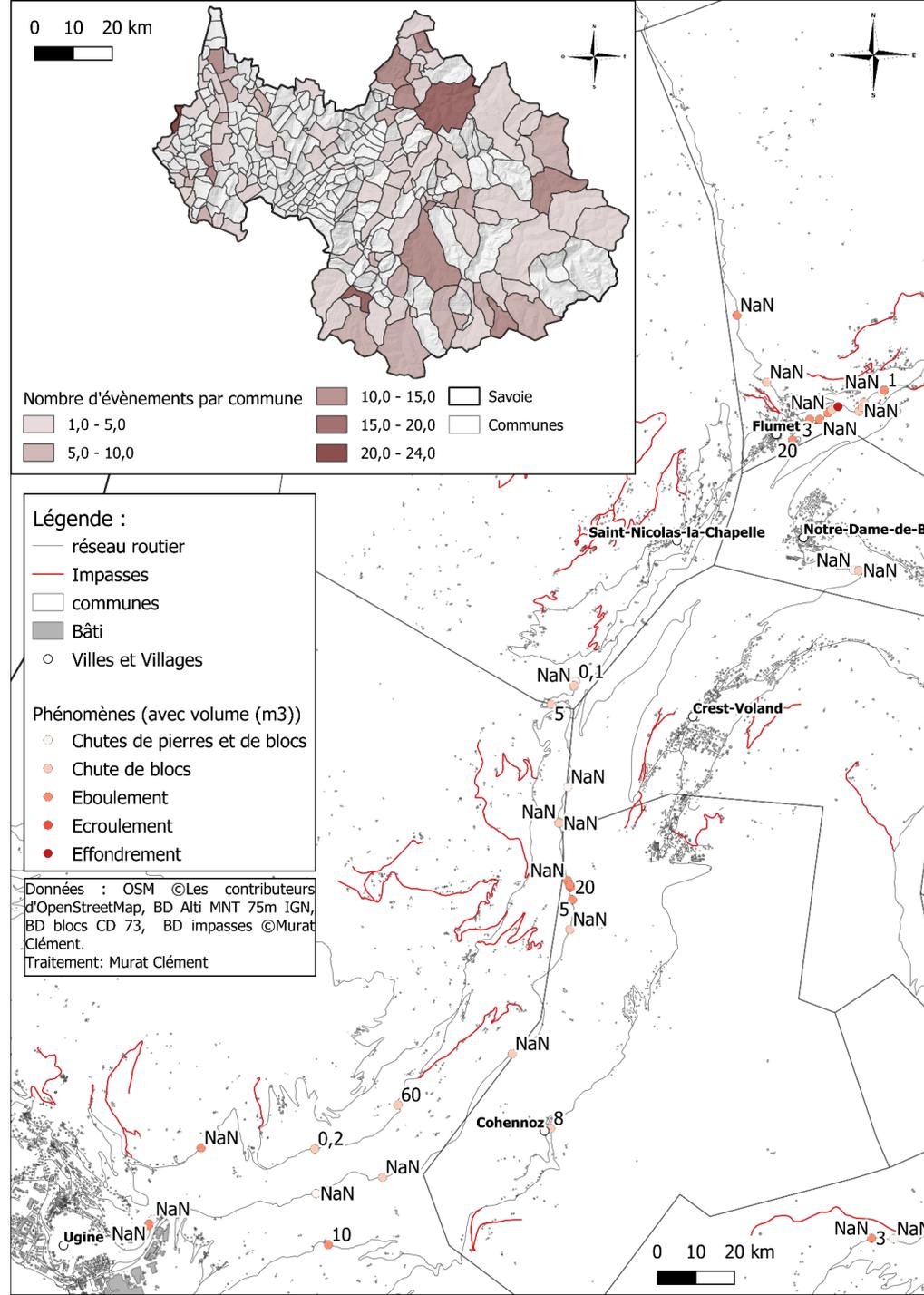
Carte du nombre d'intersection de la photo-
interprétation (CLPA) avec le réseau routier par
communes

Travail également réalisé à partir de retour des
enquêtes de terrain



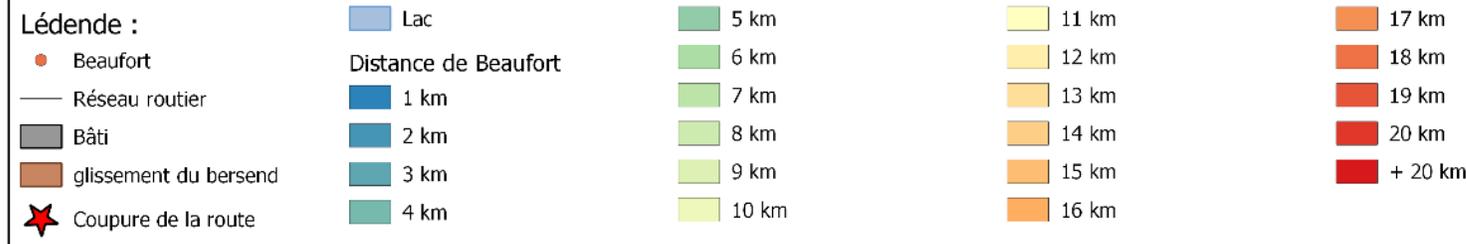
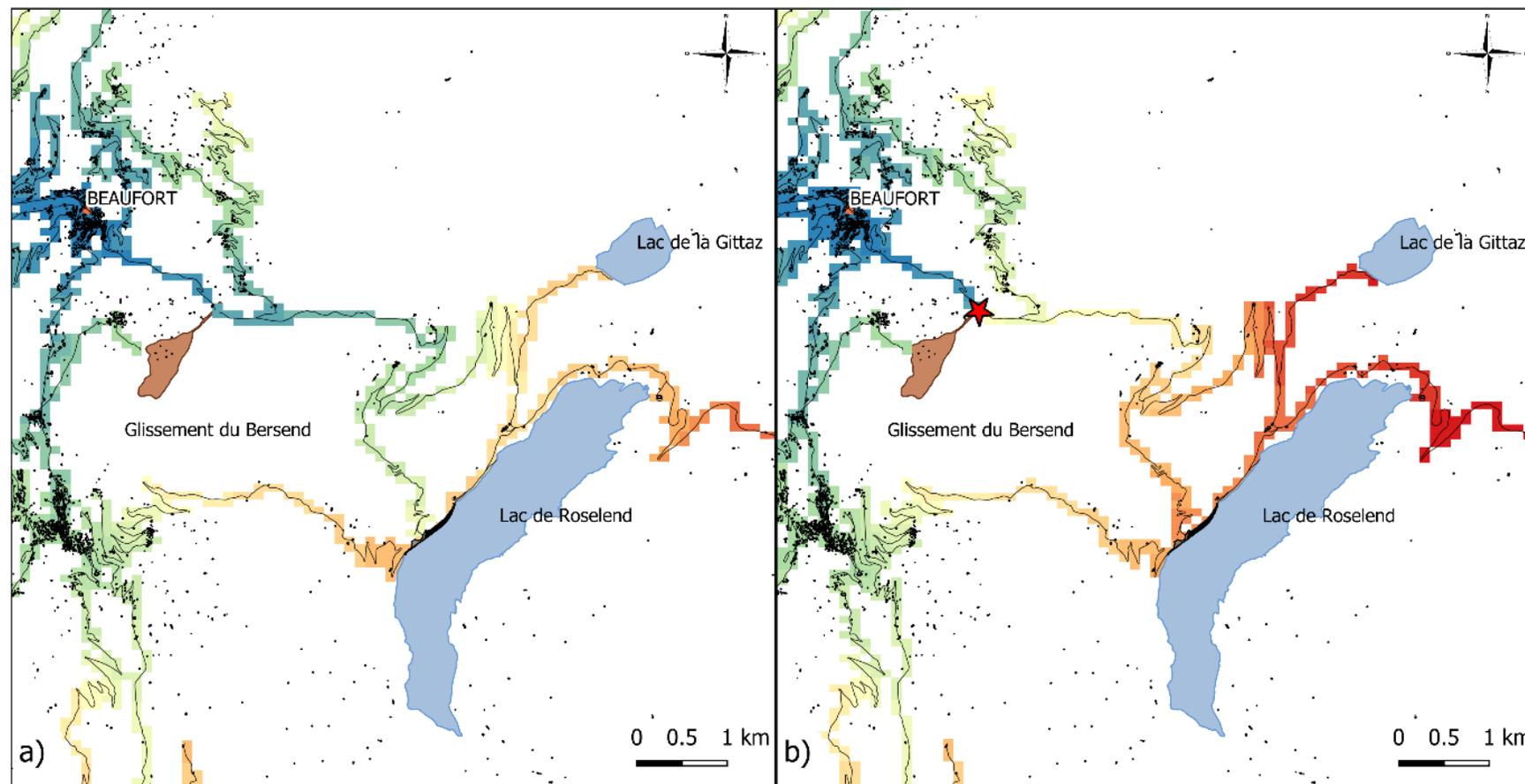
Stage C. Murat - Réseaux- enclavement

Carte de représentation des données issues de la BD blocs dans le secteur des gorges de l'Arly et à l'échelle de la Savoie (cartouche).



Stage C. Murat - Réseaux - enclavement

Différences d'accessibilité au village de Beaufort dans le cas de l'ouverture (a) et de la fermeture (b) de la route de Roselend (coupure de tronçons avec l'outil ciseaux).



Travail d'inventaire et de suivi des ouvrages de protection : l'exemple de la Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc



Code risque : **A**

Fiche pathologies

Râteliers, Claies

Niveau de dégradation

Pathologies rencontrées	Superficiel	Structurel	En péril
Problèmes d'ancrage	- Béton de fondation fissuré mais n'entraînant pas de jeu avec le pilier	- Altération du béton de fondation - Jeu entre le béton et le pilier	- Au moins 1 pilier est déchaussé de sa fondation
Problèmes de corrosion	- Corrosion de surface présente sur + 50 %	- Corrosion affecte la résistance de l'ouvrage	- Corrosion perce ou rompt la structure de l'ouvrage
Problèmes structurels	- Déformation de la structure de l'ouvrage	- Déformation importante pouvant mener à une rupture imminente	- Rupture totale ou partielle de l'ouvrage

Code risque : **A**

Fiche pathologies

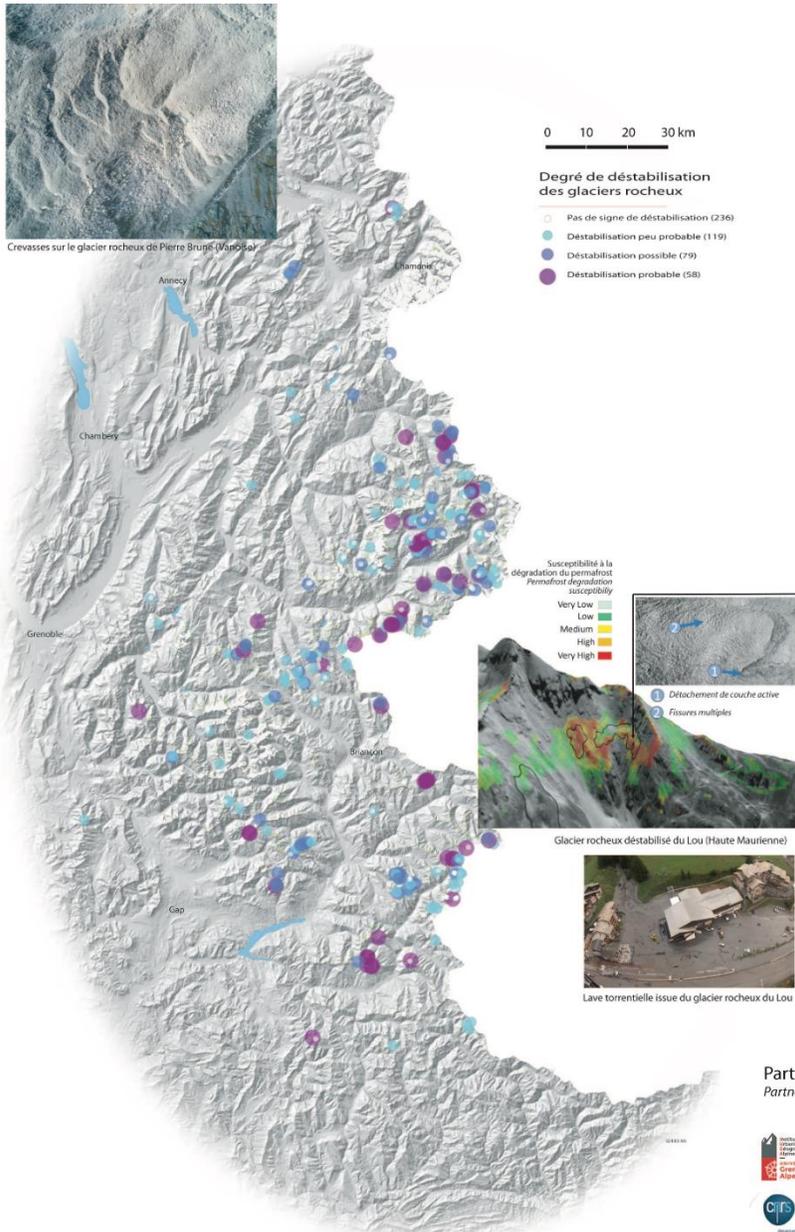
Filets

Niveau de dégradation

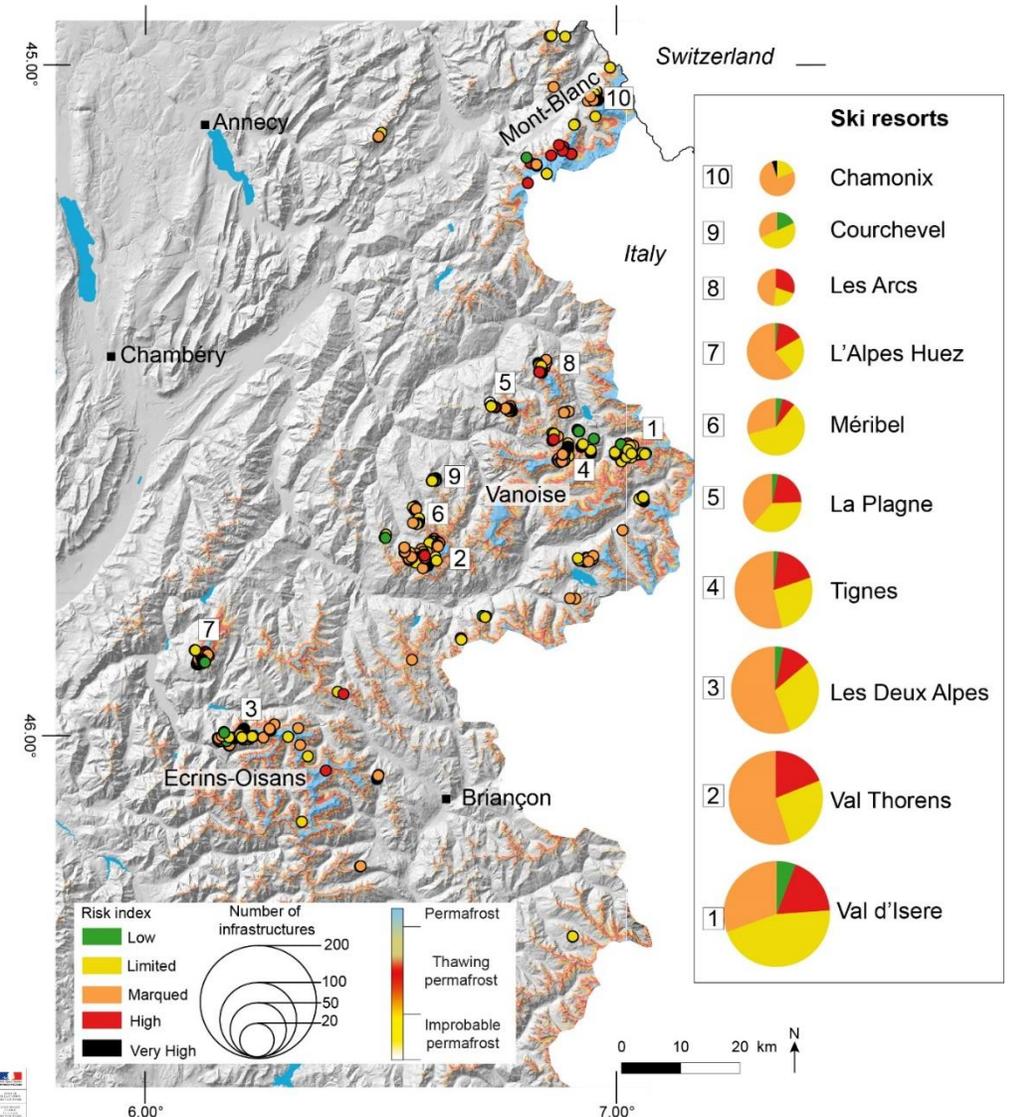
Pathologies rencontrées	Superficiel	Structurel	En péril
Problèmes d'ancrage	- Béton de fondation fissuré mais n'entraînant pas de jeu avec le pilier.	- Altération du béton de fondation ; jeu entre le béton et le pilier. - Perte de tension : câble d'ancrage.	- Au moins 1 pilier est déchaussé de sa fondation.
Problèmes de corrosion	- Corrosion de surface présente sur + 50 %.	- Corrosion affecte la résistance de l'ouvrage - Quelques mailles rompues.	- Corrosion perce ou rompt l'acier des poteaux. - Nombreuses mailles rompues.
Problèmes structurels (sous dimensionnement*)	- Déformation de la structure de l'ouvrage : un des poteaux un peu plié.	- Déformation importante pouvant mener à une rupture imminente : un des poteaux fortement plié.	- De nombreux poteaux sont fortement pliés et menacent de rompre.

***sous dimensionnement : l'ouvrage subit des charges trop importantes**

Projet PermaRisk : Risques liés au permafrost de montagne et à sa dégradation

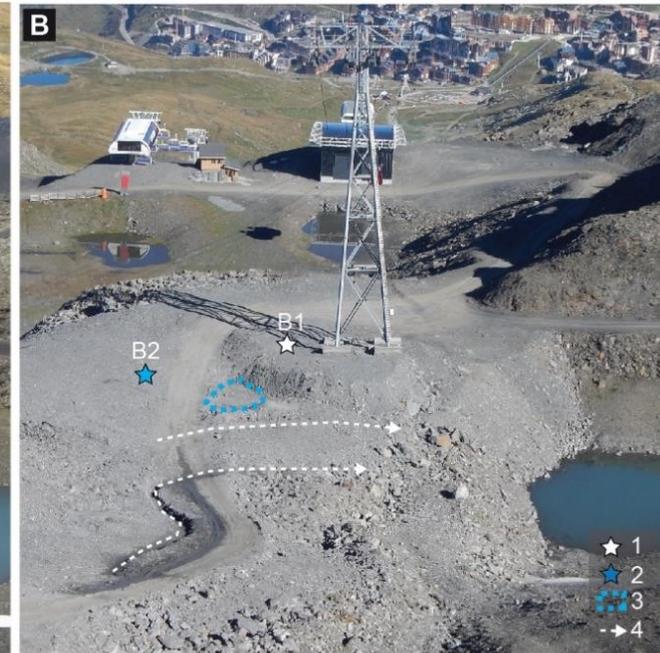
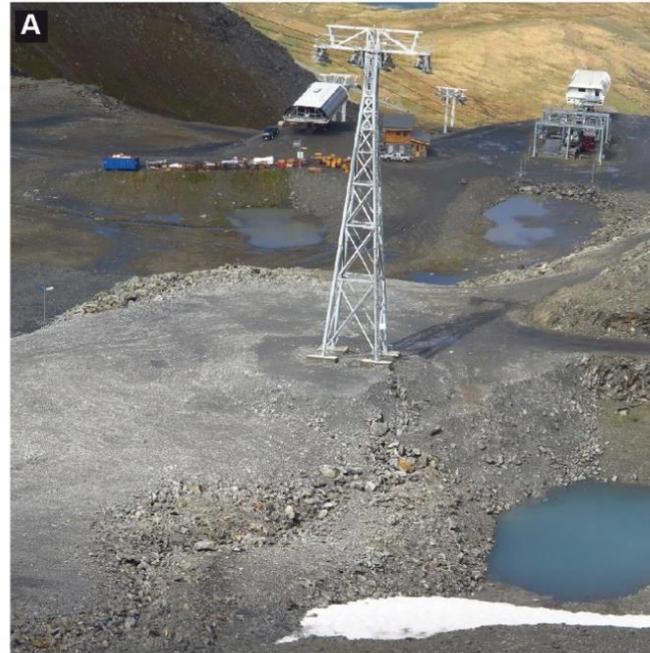


- Identification des zones de permafrost
- Identification des glaciers rocheux (> 3000 glaciers rocheux inventoriés, > 50 glaciers rocheux déstabilisés)
- Identification des infrastructures susceptibles d'être déstabilisées (1400 éléments d'infrastructure analysés)



Etude de cas d'infrastructure :

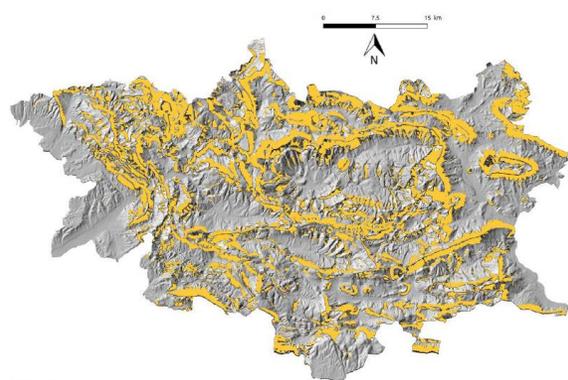
Funitel Val Thorens



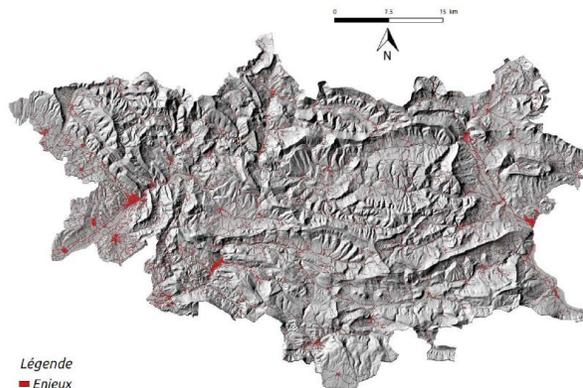
Projet VERTICAL : cartographie des forêts de protection vis-à-vis du risque rocheux

Partenariat entre l'INRAE (ex-IRSTEA) et le TAGIRN du Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales

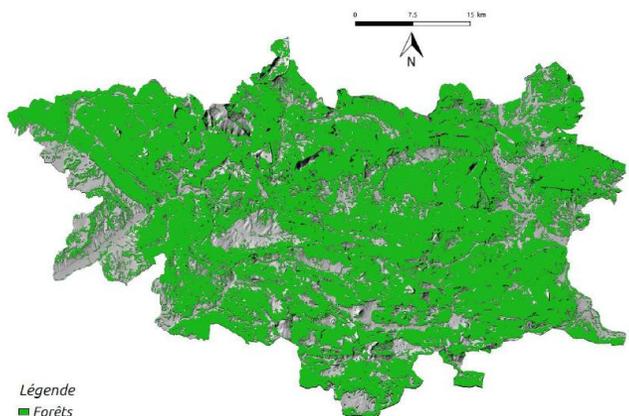
MNT 25x25 + zones concernées par l'aléa + identification des enjeux



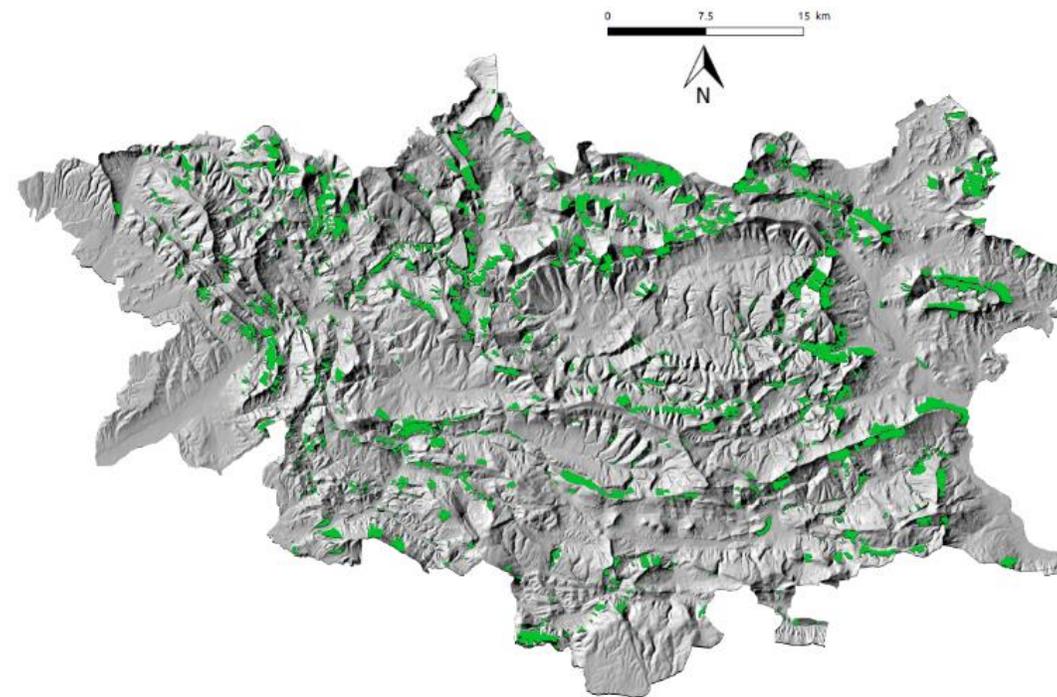
Légende
Zones potentiellement concernées par l'aléa rocheux



Légende
Enjeux



Légende
Forêts

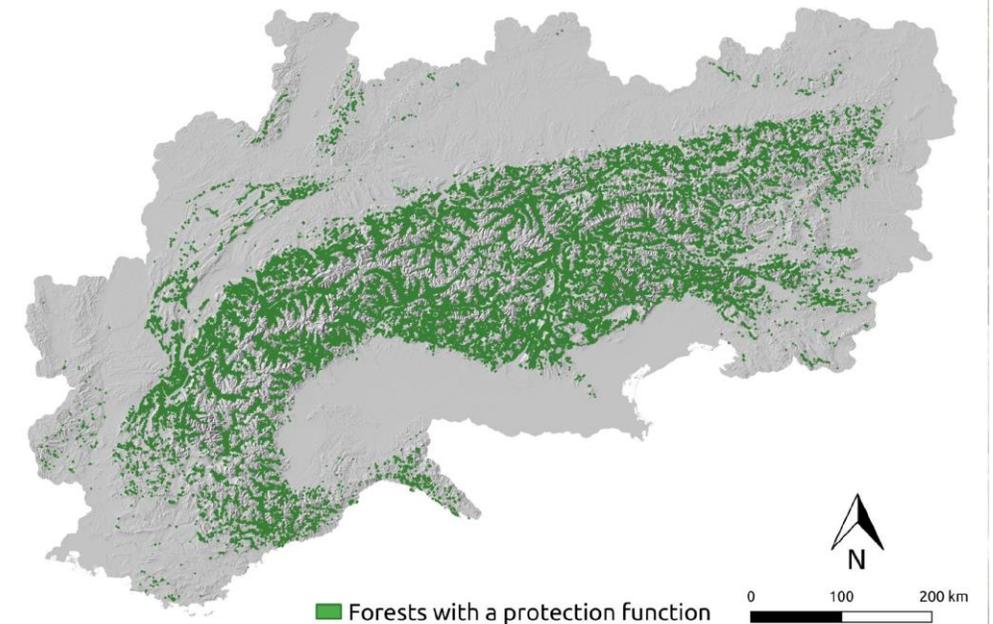
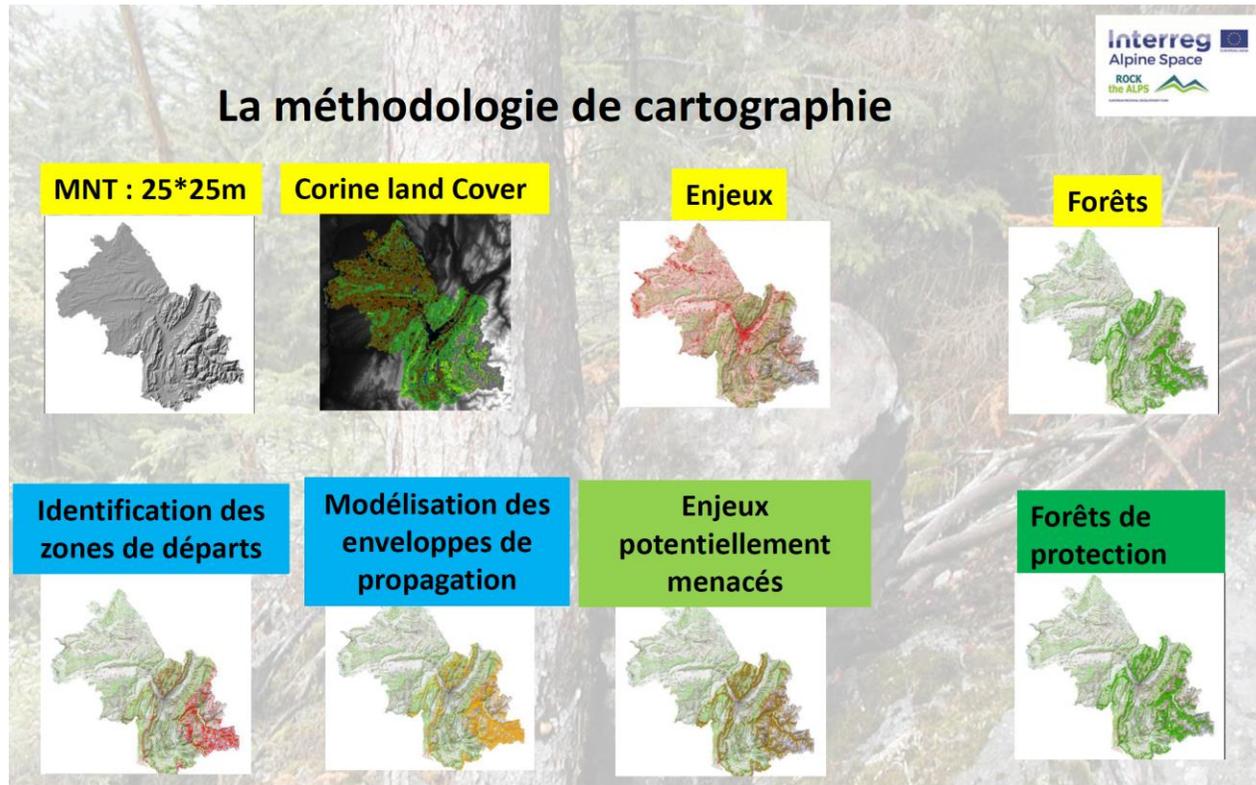


Légende
Forêts à fonction de protection



A l'échelle alpine : projet Interreg ROCKtheALPS

<https://www.alpine-space.eu/projects/rockthealps/en/home>



[Vidéo de présentation du projet](#)

Pour conclure ...

- Les SIG comme outils en amont de la gestion de crise
- Qui permettent de répondre à des questionnements identifiés par les territoires, pour des besoins spécifiques et ciblés
- Qui s'inscrivent dans le cycle de la Gestion Intégrée des Risques Naturels

