

Soutiens et partenaires :



AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



Projet Science-Décision-Action

Réunion annuelle GIRN – SDA
Mardi 29 novembre 2022 – Susville (38)

**MIROIR : Morphodynamique
de deux tronçons de vallées instables dans les Alpes
Occidentales : cinématique et suivi opérationnel**

MIROIR



Matheysine

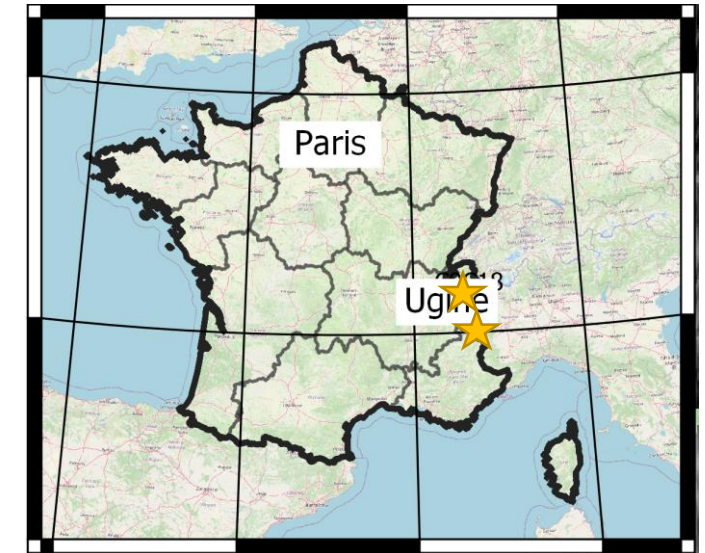
Objectifs et **contexte** du projet

Le projet de recherche **MIROIR** vise à étudier les instabilités historiques de versant dans deux vallées alpines encaissées :

- Les gorges de l'Arly en Savoie
- La haute vallée du Guil dans les Hautes Alpes

Ces deux vallées présentent de nombreuses similitudes:

- Vallée encaissée
- Instabilités gravitaires actives
- Torrent à forte capacité de transport solide
- Axe routier directement impacté par les instabilités
- Enjeux à l'aval (Usine, centre bourg)
- Enjeux à l'amont (station de sports d'hiver, centre bourg)



Objectifs et contexte du projet



Objectifs et contexte du projet

3 principaux objectifs :

- Améliorer les connaissances sur les instabilités de versant (Arly et Guil)
- Préconisation pour les gestionnaires
- Diffusion des résultats scientifiques auprès du grand public

Objectifs et contexte du projet

3 principaux objectifs :

- **Améliorer les connaissances sur les instabilités de versant (Arly et Guil)**
- Préconisation pour les gestionnaires
- Diffusion des résultats scientifiques auprès du grand public

Objectifs et contexte du projet

Améliorer les connaissances sur les instabilités de versant (Arly et Guil) :

- Caractérisation géologique, hydrogéologique, géomorphologique, géométrie, cinématique, facteur d'activation
- Évaluation préliminaire des conséquences possibles d'une réactivation

Objectifs et contexte du projet

Améliorer les connaissances sur les instabilités de versant (Arly** et Guil) :**

- Caractérisation géologique, **hydrogéologique**, géomorphologique, **géométrie**, **cinématique**, facteur d'activation
- Évaluation préliminaire des conséquences possibles d'une réactivation

Actions réalisées en 2021-2022

Objectifs :

- quantifier les déplacements,
 - localiser les secteurs les plus actifs,
 - les périodes de réactivation et les phénomènes déclencheurs
-
- détecter et cartographier les circulations préférentielles d'eau dans un mouvement de terrain

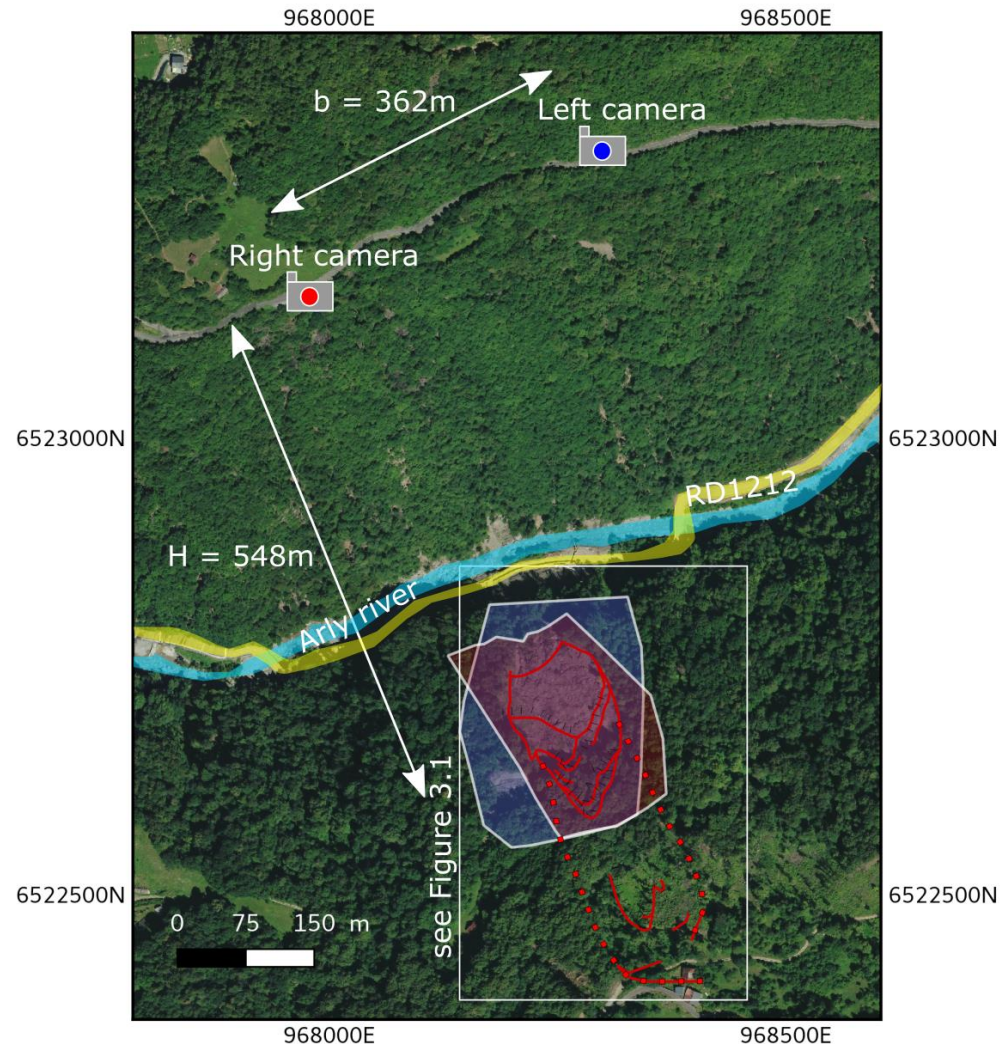
Actions réalisées en 2021-2022

Objectifs :

- quantifier les déplacements, → Développement d'un outil de télédétection de mouvement sur la base d'image terrestre fixe
- localiser les secteurs les plus actifs,
- les périodes de réactivation et les phénomènes déclencheurs

- détecter et cartographier les circulations préférentielles d'eau dans un mouvement de terrain → Développement d'une méthodologie d'étude des variations de circulation d'eau par méthodes géophysiques

Télédétection de mouvement : Montgombert (Arly)

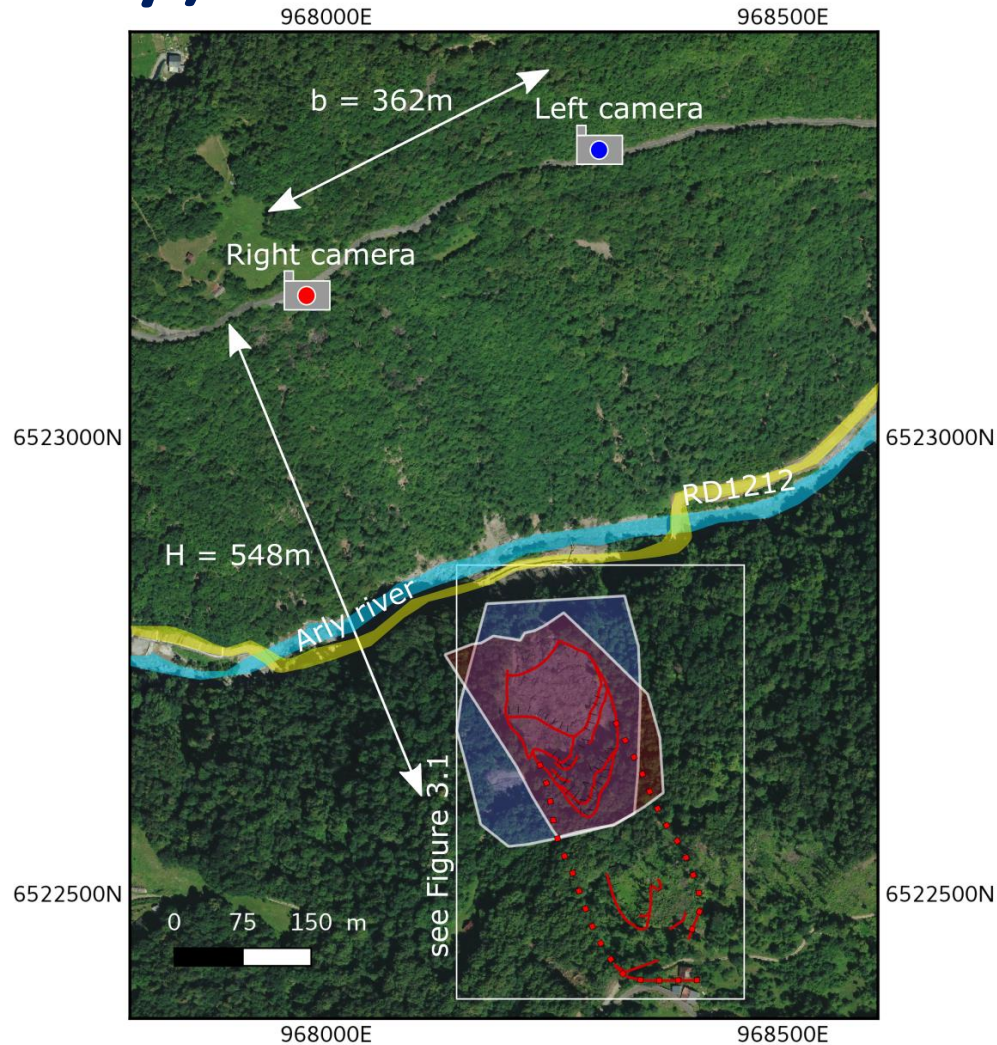


Canon EOS 100D, 18MPix
 Canon EOS 2000D, 24 MPix

 24mm or 50mm

 Paratronics LNS Data logger

Téledétection de mouvement : Montgombert (Arly)

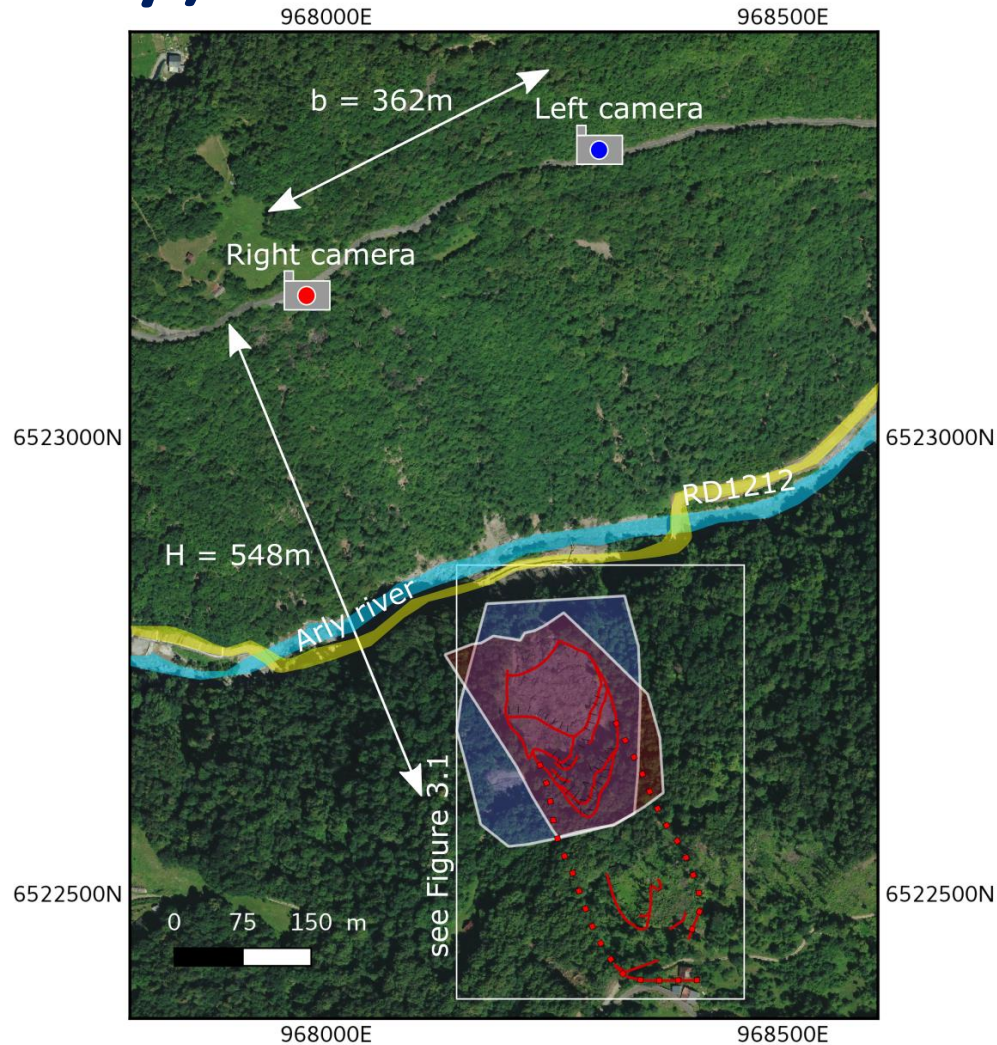


Avril 2021

annuelle GIRN-SDA 29/11/2022

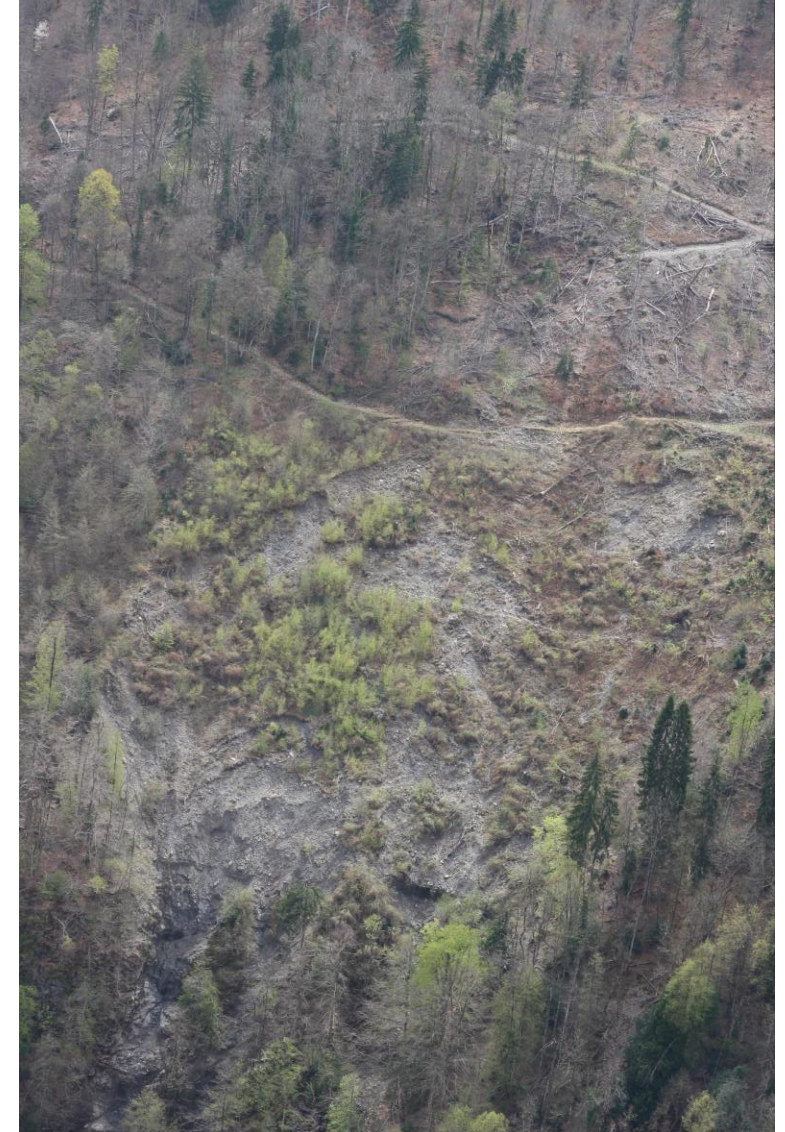


Téledétection de mouvement : Montgombert (Arly)

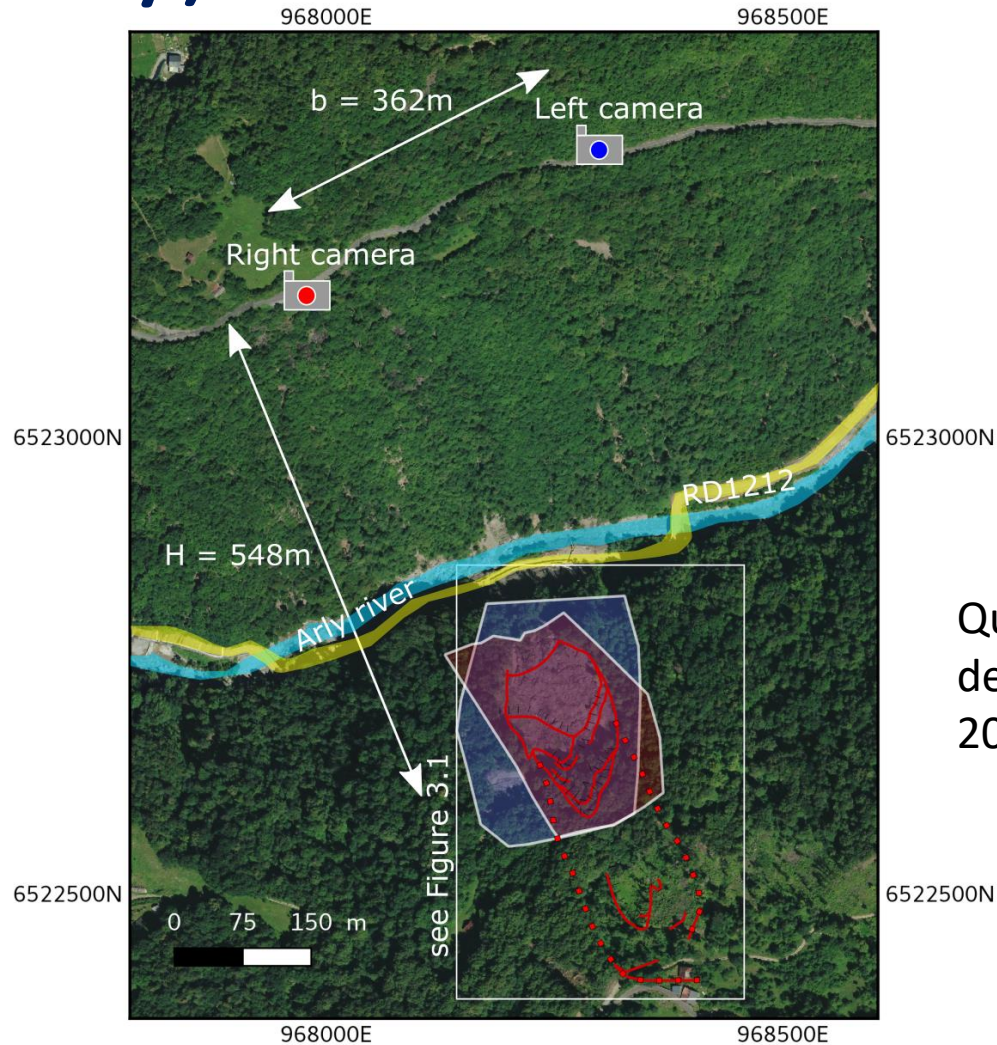


Avril 2022

annuelle GIRN-SDA 29/11/2022

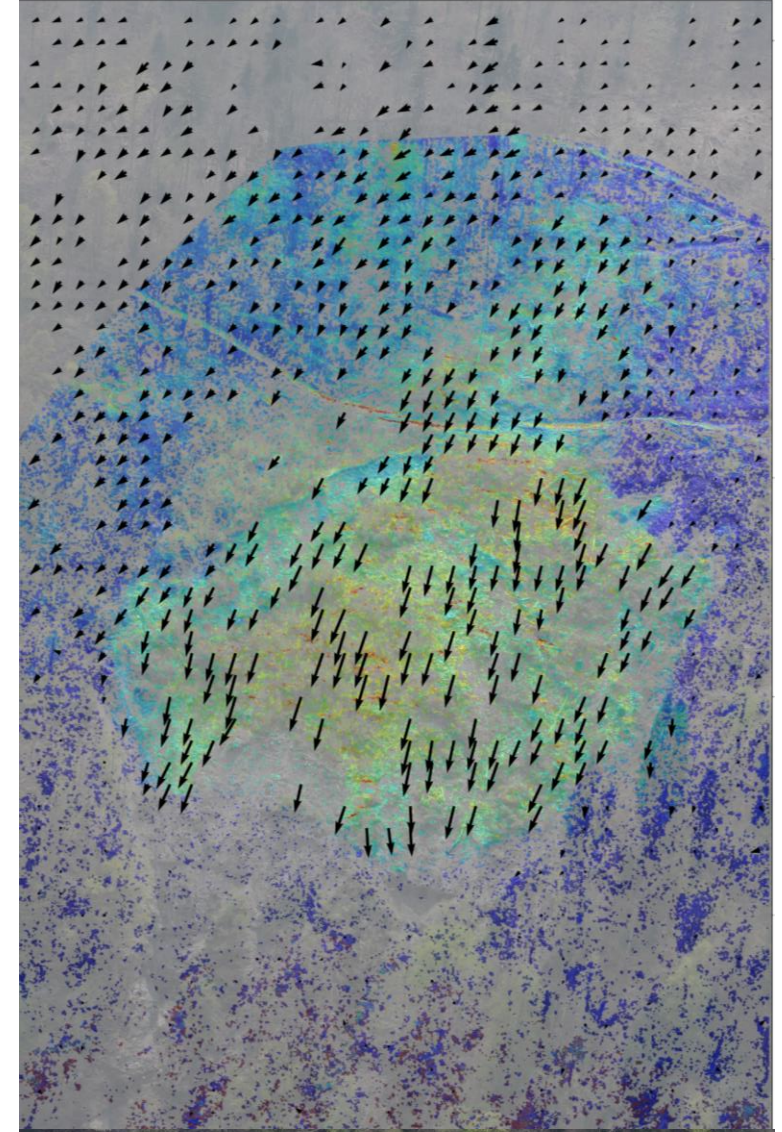


Téledétection de mouvement : Montgombert (Arly)



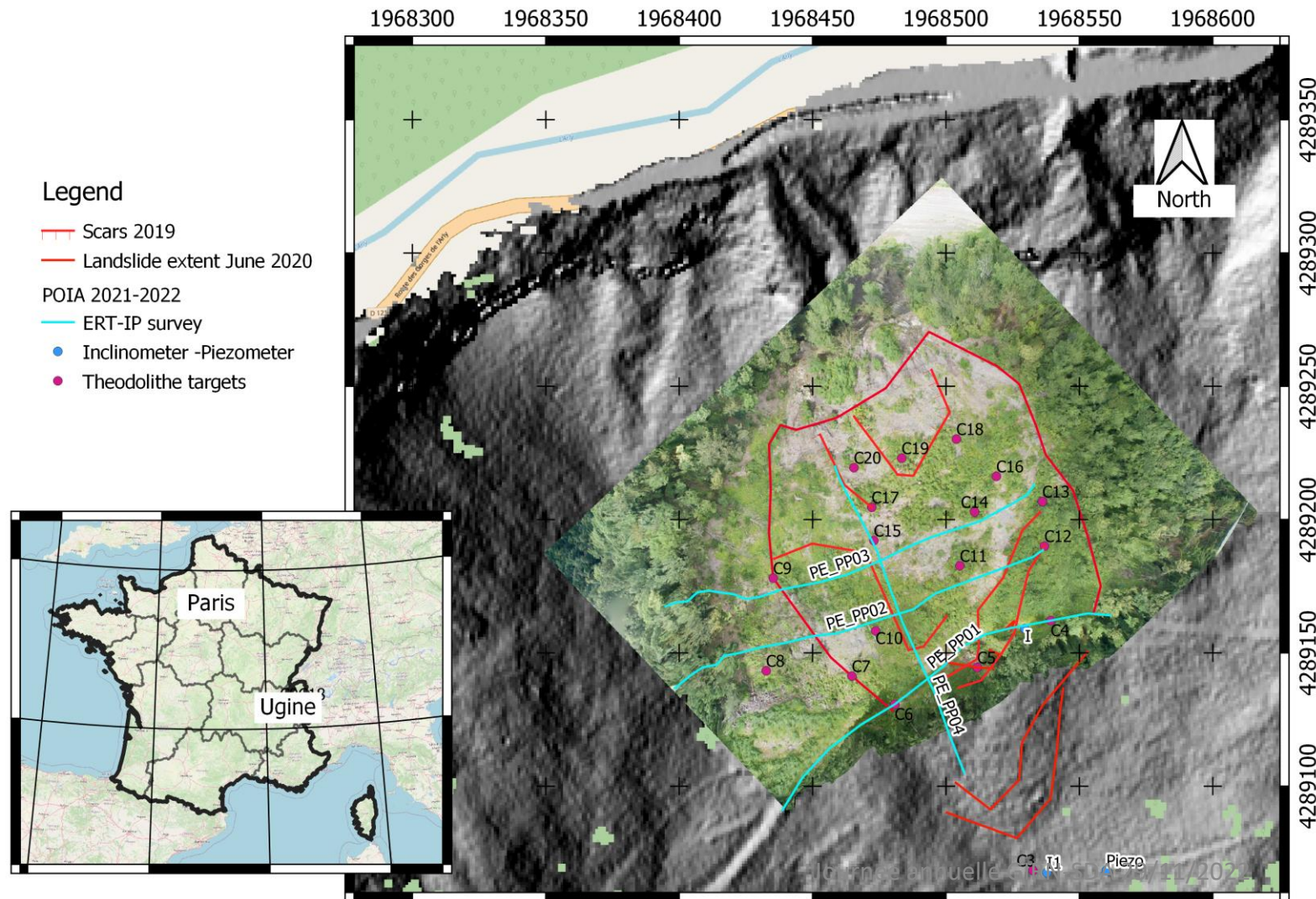
Quantification et localisation des déplacements entre avril 2021 et avril 2022

annuelle GIRN-SDA 29/11/2022

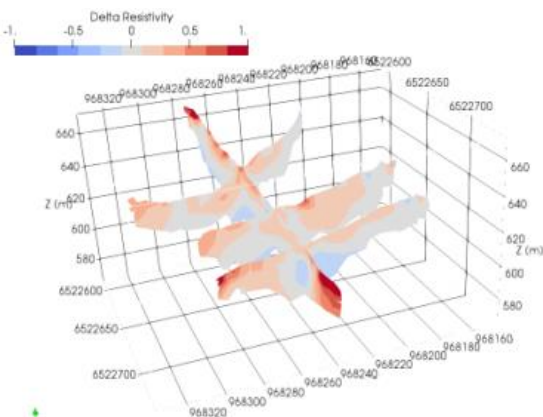


Etude des circulations préférentielles d'eau par méthodes géophysiques

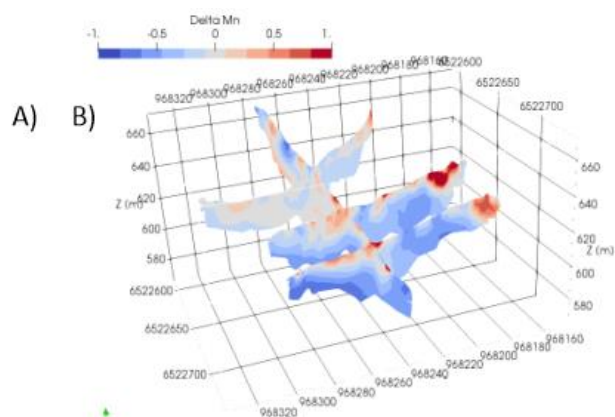
Trois campagnes : 04/21, 09/21 et 04/22



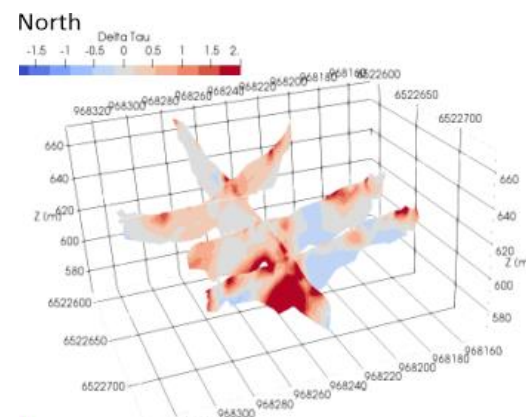
Caractérisation des circulations préférentielles d'eau par méthodes géophysiques



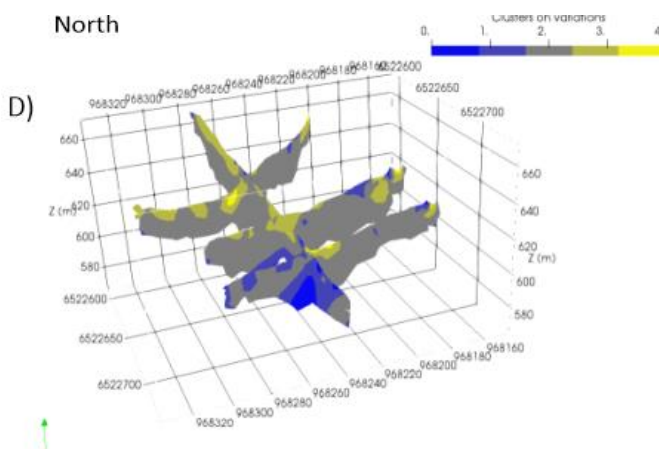
Résistivité relative



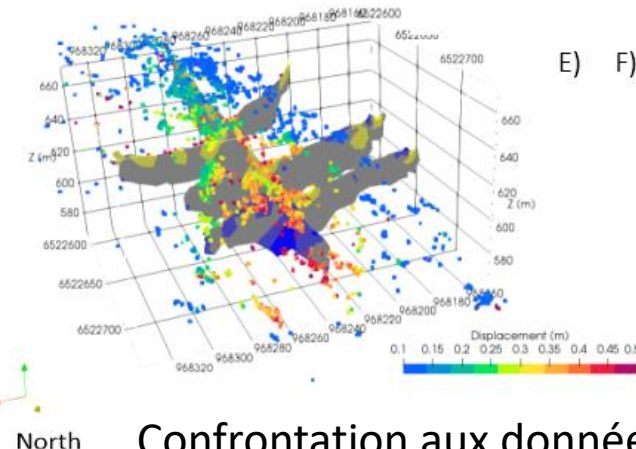
Chargeabilité normalisée



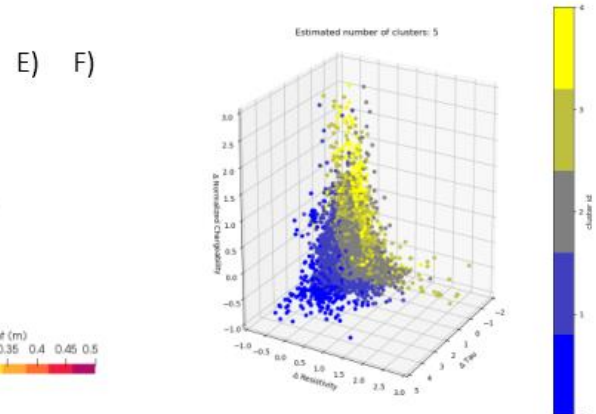
Temps de relaxation moyen



Résultat du clustering

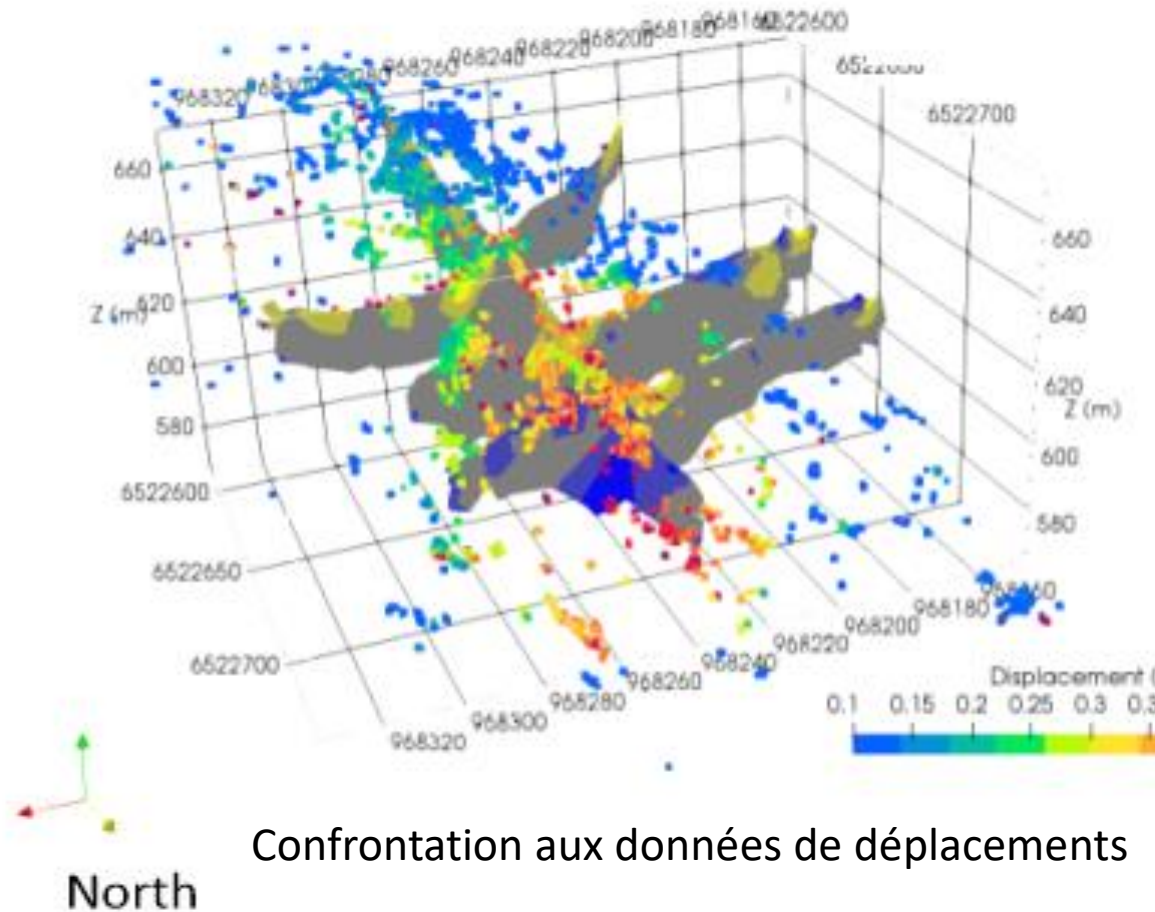


Confrontation aux données de déplacements

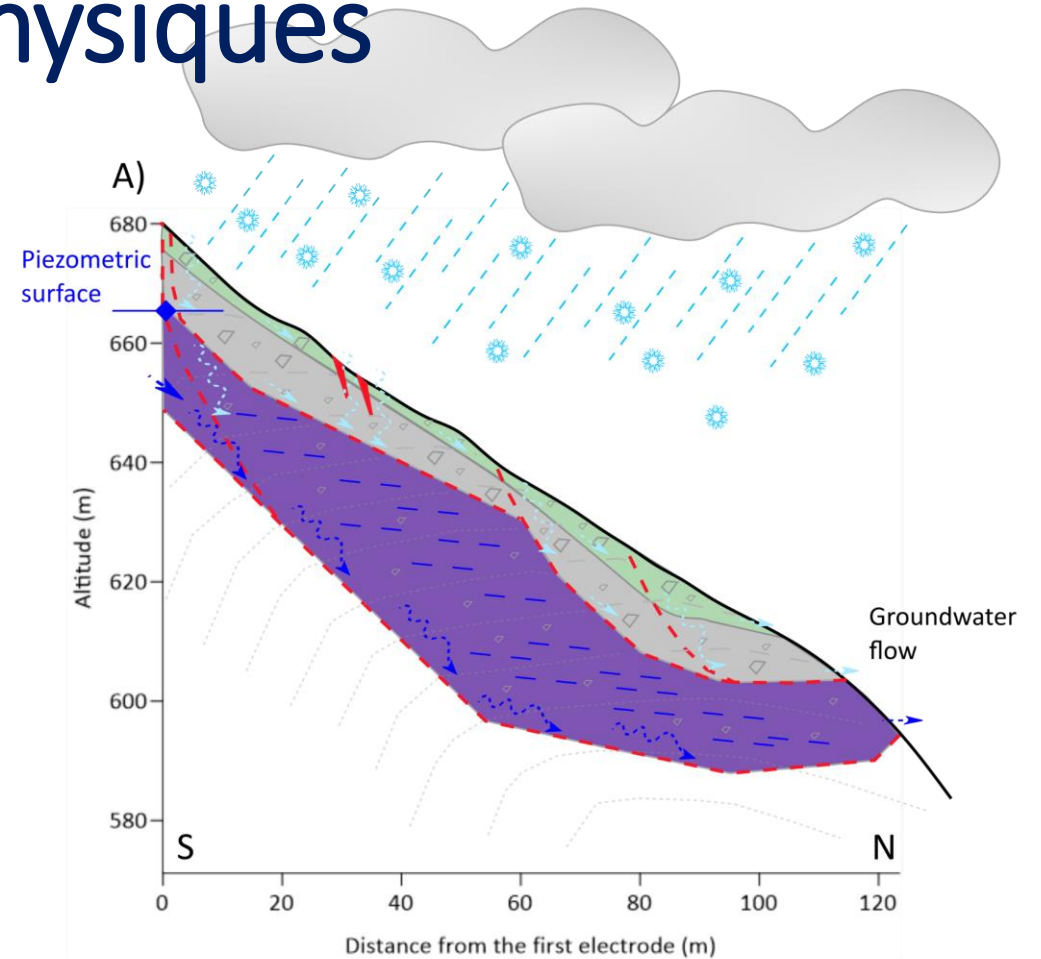


Journée annuelle GIRN-SDA 29/11/2022

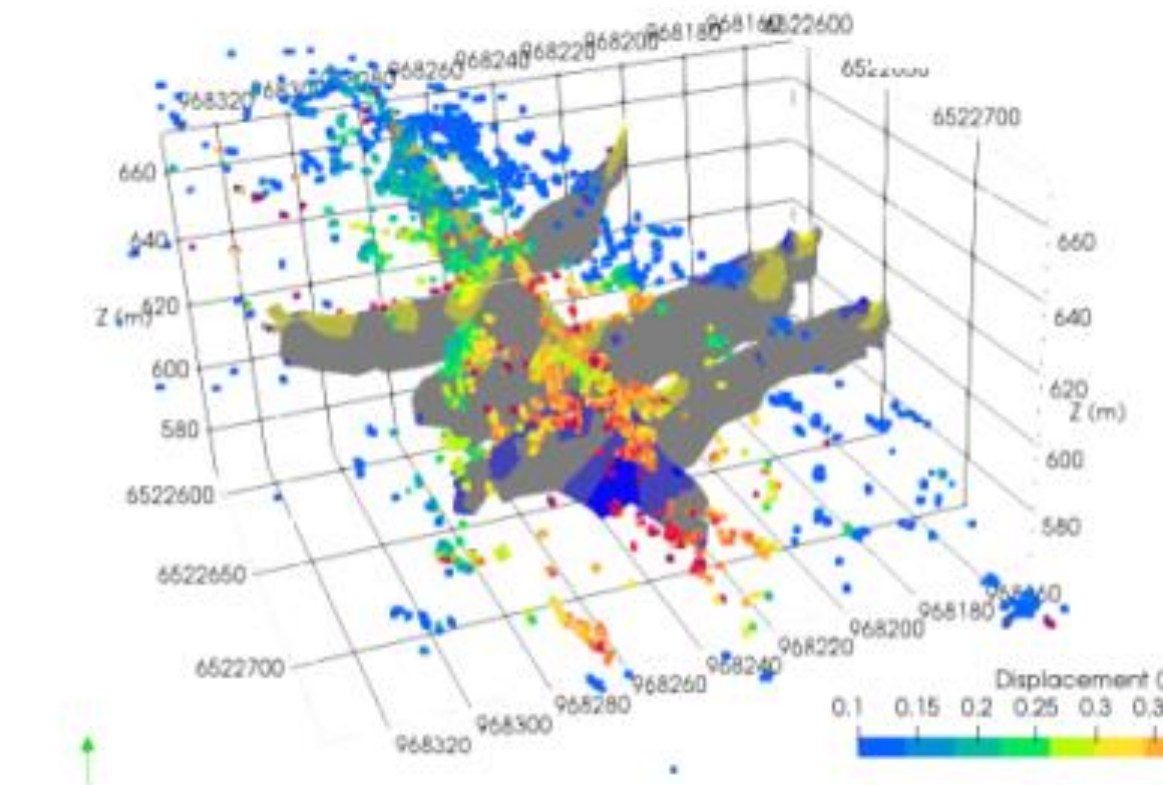
Caractérisation des circulations préférentielles d'eau par méthodes géophysiques



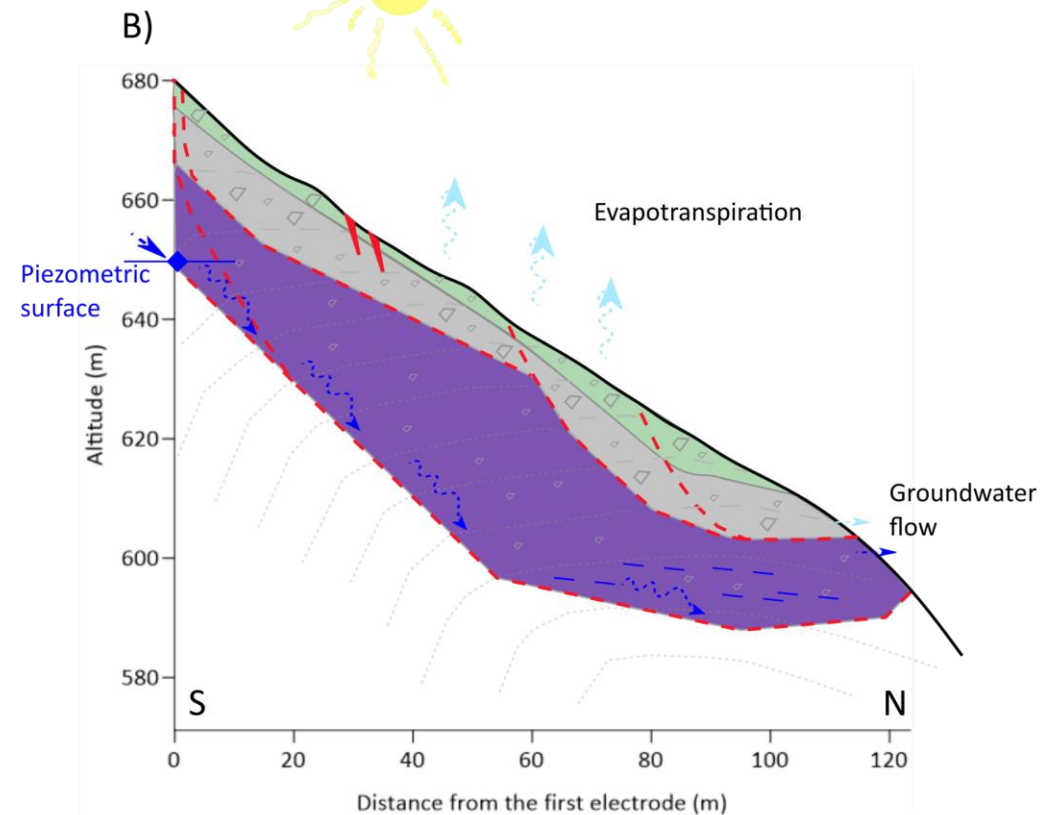
Confrontation aux données de déplacements



Caractérisation des circulations préférentielles d'eau par méthodes géophysiques



Confrontation aux données de déplacements



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen de
Développement Régional



RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



l'Europe
s'engage
sur
le Massif Alpin



REPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie
et du Développement
Durable

EN PARTENARIAT AVEC LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Intérêts du projet pour les territoires alpins

- Diffusion des résultats (article scientifique, colloques)
- Méthodologie de détection de circulation d'eau au sein des glissements : meilleure compréhension des phénomènes gravitaires, localisation des zones à drainer
- Nouvelle méthode de quantification et localisation des déplacements

Perspectives

- Développer un outil de traitement des images historiques pour remonter à une série temporelle plus complète
- Traiter les données lidar des deux secteurs pour localiser et quantifier les zones les plus actives dans ces vallées.
- Poursuite du développement des méthodologies d'étude des circulations d'eau

Soutiens et partenaires :



AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



Projet Science-Décision-Action

Réunion annuelle GIRN – SDA
Mardi 29 novembre 2022 – Susville (38)

MIROIR



Matheysine