

# JARDIN DU LAUTARET, VILLAR D'ARÈNE



Atelier thématique interpôles 26, 27 & 28 mai 2025

# Données, Méthodes & Services pour les Territoires de Montagne

Journée C2ROP 28 mai 2025

## Téledétection & imagerie pour le suivi opérationnel de mouvements de terrain



Co-organisé avec



Chutes de Blocs  
Risques Rocheux  
Ouvrages de Protection

En partenariat avec



Animations Régionales Thématiques  
DATA TERRA



## Session introductive | Les grands enjeux des données et services en zone de montagne

- 13:30 – 13:45 :** Rôle d'un lieu comme le Jardin du Lautaret  
Jérôme Forêt, Jardin du Lautaret
- 13:45 – 14:00 :** L'utilisation des données et la coopération avec la recherche dans le quotidien des parcs  
Richard Bonet, Parc National des Écrins
- 14:00 – 14:15 :** Le GREC Alpes-Auvergne : structure d'intermédiation sciences-société à l'échelon Auvergne Rhône-Alpes  
Isabelle Ruin, IGE
- 14:15 – 14:30 :** Le PARN, une interface originale entre les sciences des risques naturels et les territoires de montagne  
Florence Marchon, PARN
- 14:30 – 14:55 :** Le rôle des observatoires OSUG et OCA pour les zones de montagne  
Nathalie Cotte, OSUG & Carole Petit, OCA
- 14:55 – 15:15 :** Data Terra : les enjeux et perspectives du croisement des données multi-pôles pour les zones de montagne  
Anne Puissant, Data Terra | THEIA t & Emmanuel Chaljub, Data Terra | FormaTerre
- 15:15 – 15:45 :** Pause café & stands

Lundi 26 mai 2025 | après-midi

MAI  
26

## Thème 1 | Ressources en eau & changement climatique

Animation : Fatima Karbou, Météo-France & Catherine Bertrand, Université Louis et Marie Pasteur

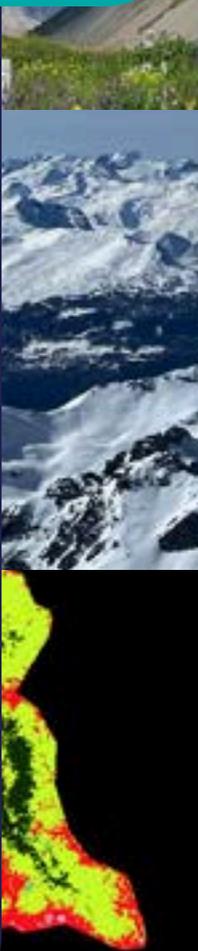
### #Suivi de la neige et des glaciers

**15:45 – 16:00 :** **Produit Neige THEIA**  
Simon Gascoin, CESBIO

**16:00 – 16:15 :** **Simulation de la hauteur et équivalent en eau du manteau neigeux : le projet ACLIMO**  
Théo Rétif, CESBIO

**16:30 – 16:45 :** **Mesure de la température de surface de la neige en montagne par caméra thermique**  
Sara Arioli, IGE

**16:45 – 17:00 :** **Adaptation des modèles d'IA aux milieux naturels sur les images terrestres et satellites pour le suivi des volumes et des instabilités glaciaires**  
Johan Berthet, Styx4D



## #Rôle et fonctionnement des tourbières

- 17:00 – 17:15 :** Suivi de long-terme des tourbières de montagne pour comprendre les cycles de l'eau et du carbone  
Alexandre Lhosmot, LCE
- 17:15 – 17:30 :** Vers une priorisation des tourbières françaises à restaurer : estimation des surfaces, des stocks de carbone et de l'état de dégradation  
Lise Pinault, LCE

## #Prédiction de la ressource en eau

- 17:30 – 17:45 :** Explorez : Des clés pour la gestion de l'eau de demain  
Guillaume Evin, INRAE
- 17:45 – 18:00 :** L'évolution des ressources en eau sous contraintes du changement climatique dans les Alpes, quelques grandes questions qui restent posées et quelques perspectives pour y répondre  
Laurent Cadilhac, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse
- 18:00 – 18:15 :** Assurer l'accès et la qualité de l'eau dans un contexte de changement climatique  
Marie Breuil, Métropole de Grenoble

Mardi 27 mai 2025 | matin

MAI

27

## Thème 2 | Écologie et biodiversité des environnements de montagne

Animation : Vincent Thierion, CESBIO & Olivier Norvez, Data Terra

### #Détection des habitats d'altitude et espèces

- 09:30 – 09:55 :** **GeoNature : un système d'information interopérable pour la gestion des données de biodiversité**  
Richard Bonet & Camille Monchicourt, Parc National des Écrins
- 09:55 – 10:20 :** **Protocoles flore/habitats et outils de collecte GNSS RTK du réseau Flore Sentinelle : échanges sur les apports, besoins et collaborations en données et variables**  
Marc Isenmann & Guillaume Terpereau, CBNA
- 10:20 – 10:35 :** **Description des milieux pastoraux par télédétection : suivi des dynamiques inter et intra-annuelles des végétations**  
Pauline Dusseux, IGE
- 10:35 – 10:50 :** **Cartographie des habitats semi-naturels et pastoraux en milieu d'altitude**  
Vincent Thierion, CESBIO
- 10:50 – 11:15 :** **Des données d'observations de l'ensemble de la biodiversité des montagnes françaises à une cartographie et prédictions à haute résolution**  
Wilfried Thuiller & Julien Renaud, LECA CNRS-UGA
- 11:15 – 11:30 :** **Distribution de l'habitat de reproduction du Tétrás Lyre dans les Alpes grâce aux données de télédétection**  
Samuel Alleaume, TETIS, INRAE

# Mardi 27 mai 2025 | matin

MAI

27

**11:30 – 11:45 :** Utilisation des données safran et crocus montagne pour l'écologie des prairies alpines

Isabelle Boulangeat, LESSEM, INRAE

**11:45 – 12:00 :** Estimation des tendances de productivité des prairies de moyenne montagne à partir de 40 ans d'archives satellitaires

Javier Tamayo Pena, Unistra

**12:00 – 12:25 :** Prédiction de l'indice de biodiversité potentielle en forêt tempérée à partir de traits spectraux et structuraux

David Sheeren & Manon Collard, Dynafor

# Mardi 27 mai 2025 | après-midi

## #Session données spatiales

**13:30 – 13:45 :** Présentation DINAMIS : un dispositif Data Terra pour l'accès à une imagerie haute résolution

Loïc Lozac'h & Amanda Esparon, Data Terra

**13:45 – 14:00 :** Présentation des missions spatiales en cours et à venir et leurs usages pour les zones de montagne

Philippe Maisongrande, CNES

**14:00 – 14:15 :** La 3D spatiale et ses applications. Tour d'horizon de CO3D et des projets aval

Jean-Baptiste Henry, CNES

## Thème 3 | Aléas et événements extrêmes : connaissances et gestion

Animation : Carole Petit, OCA, Jean-Philippe Malet & Floriane Provost, EOST

### #Propos introductifs

**14:15 – 14:30 :** Le projet ciblé IRIMONT, évaluation et mitigation des risques d'origine naturelle au sein des territoires de montagne

Nicolas Eckert, IGE/INRAE

**14:30 – 14:45 :** Regards d'altitude : une expérimentation d'observation participative pour pointer les événements géomorphologiques dans les territoires de montagne isolés

Jean-Marc Vengeon, PARN & Richard Bonet, Parc National des Écrins

### #Mouvements de terrain

**14:45 – 15:00 :** Utilisation de nuages de points 3D Lidar ou photogrammétriques pour le suivi de versants rocheux et de falaises

Marie-Aurélié Chanut, Cerema

**15:00 – 15:15 :** Les chaînes de traitement et services d'analyses d'images satellitaire du pôle FormaTerre pour le suivi des instabilités gravitaires

Floriane Provost, EOST

**15:15 – 15:30 :** Système d'alerte territorialisé « mouvements de terrain »

Héloïse Cadet, SAGE Ingénierie

**15:30 – 15:45 :** Prédiction de la réactivation de glissements de terrain en réponse aux forçages hydrométéorologiques par Intelligence Artificielle

Olivier Béjean-Maillard, LCE

**15:45 – 16:00 :** L'usage de jumeaux numériques dans le domaine de la gestion des risques naturels gravitaires

Loïc Roybon, Geolithe

## #Crues & écoulements chargés

**16:00 – 16:15 :** La crue de la Bérarde — comment les données satellitaires ont été utilisées ?

Antoine Blanc, ONF-RTM

**16:15 – 16:30 :** Modélisation hydrologique de débits extrêmes : modèles et imagerie

Youness Ouassanouan, IMRED/Géoazur

**16:30 – 16:45 :** Dendrogéomorphologie et aléas naturels : Une perspective séculaire du risque associé

Christophe Corona, LECA

## #Risque d'origine glaciaire et péri-glaciaire

**16:45 – 17:00 :** Prévision à court et long terme de l'activité avalancheuse et du risque associé

Nicolas Eckert, IGE/INRAE

**17:00 – 17:15 :** Modéliser la dynamique thermique et l'écoulement d'eau en contexte de permafrost alpin

Meven Philippe, EDYTEM

# Mardi 27 mai 2025 | après-midi

MAI

27

## #Aléa et risque sismique

- 17:15 – 17:30 : La sismicité alpine : séismes modérés, essais sismiques et perception**  
Philippe Guéguen, ISTerre
- 17:30 – 17:45 : Effets de sites en territoires de montagne**  
Aline Bou Nassif, ISTerre
- 17:45 – 18:00 : Renforcement des bâtiments municipaux en région de sismicité modérée**  
Nathalie Chavanis (responsable du service gestion crise), Ville de Grenoble

# Mercredi 28 mai 2025 | matin

MAI

28

## Atelier thématique Data Terra (suite)

### #1 Visite des infrastructures d'observations et de mesures du Jardin du Lautaret et des dispositifs environnants

Le programme dépendra de la météo et de l'enneigement à la date de l'atelier

# Mercredi 28 mai 2025

MAI

28

## #2 Journée du programme national C2ROP

09:00 – 09:30 : *Accueil café*

09:30 – 09:45 : **Le Projet National C2ROP : objectifs et état d'avancement**  
Lucas Meignan, Geolithe

09:45 – 10:00 : **Introduction aux méthodes d'observation et d'analyse en télédétection satellitaire et terrestre**  
Jean-Philippe Malet, EOST/FormaTerre

10:00 – 10:15 : **Les outils d'accès aux données satellitaires à travers le dispositif Dinamis**  
Loïc Lozac'h & Amanda Esparon, Data Terra

10:15 – 10:35 : **La corrélation d'images satellitaires et les services d'analyses du pôle FormaTerre : études de cas de déformations gravitaires**  
Floriane Provost, EOST et Data-Terra/FormaTerre

10:35 – 11:00 : *Pause*

11:00 – 11:20 : **L'interférométrie radar satellitaire pour les déformations gravitaires**  
Mathias Jauvin, Mire-Aurigami

11:20 – 11:40 : **L'intérêt des produits EGMS pour la cartographie de grandes instabilités de versants**  
M. de Michele, BRGM

Le Projet National C2ROP propose une journée spécifique sur la télédétection et l'imagerie pour le suivi opérationnel de mouvements de terrain.



Chutes de Blocs  
Risques Rocheux  
Ouvrages de Protection

# Mercredi 28 mai 2025

MAI  
28

## #Journée du programme national C2ROP (suite)

- 11:40 – 12:00 :** L'interférométrie radar par approche SBAS (Small Baseline Subset) et les services d'analyses du pôle FormaTerre (Flasim, GDM-SAR-in)  
E. Pathier & M.-P. Doin, OSUG-ISTerre et Data-Terra/FormaTerre
- 12:00 – 13:30 :** *Temps d'échange & pause déjeuner*
- 13:30 – 13:50 :** Le photo-monitoring terrestre par caméras optiques : exemples d'applications opérationnelles  
Vincent Jullier & Matthis Falconi, SAGE Ingénierie
- 13:50 – 14:10 :** Mesure du relief (LiDAR, photogrammétrie) pour les déformations gravitaires : quels apports pour différents cas d'étude  
David Amitrano, ISTerre
- 14:10 – 14:30 :** L'usage du radar interférométrique terrestre pour les instabilités rocheuses et les glissements de terrain superficiels  
T. Strozzi, GAMMA-RS
- 14:30 – 14:50 :** Intelligence Artificielle appliquée aux imageries et séries temporelles satellitaires  
Emmanuel Trouvé, LISTIC
- 14:50 – 16:30 :** Échanges / Expressions de besoins – développements méthodologiques et calculs de produits sur des sites d'intérêt des partenaires C2ROP  
Jean-Philippe Malet, EOST & Matthias Jauvin, Mire-Aurigami

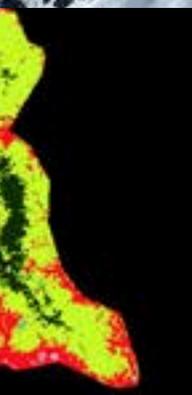
# Du 26 au 28 mai

## *Espace d'exposition, de démonstration et rencontre*

Durant les trois journées, un espace sera dédié à l'exposition de posters, à des stands de démonstration et de rencontre.

### **#Stands attendus (liste non définitive)**

- Stand et démo Stand et démo Data-Terra : Dinamis, services imagerie satellitaire FormaTerre, services THEIA satellitaire et in situ (OZCAR), PNDB
- Stand et démo Stand et démo Styx4D
- Stand et démo MIRE / Aurigami
- Stand et démo Géolithe
- Stand et démo SAGE Ingénierie
- Stand et démo CAN





Co-organisé avec



Chutes de Blocs  
Risques **R**ocheux  
Ouvrages de **P**rotection

# Inscription et informations pratiques

<https://www.theia-land.fr/atelier-montagne-2025>



En partenariat avec

