



Atelier thématique interpôles 26, 27 & 28 mai 2025

Données, Méthodes & Services pour les Territoires de Montagne

Jardin du Lautaret, Villar d'Arène

Description des milieux
pastoraux par télédétection :
suivi des dynamiques inter et
intra-annuelles des végétations

Pauline Dusseux, Pacte





DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS



Pauline Dusseux

Laurent Borgniet, Emilie Crouzat, Hermann Dodier, Gregory Loucougaray

Camille Bernard, Hélène Bley Dalouman



Alpages Sentinelles

Le dispositif « ALPAGES SENTINELLES »

Le dispositif « Alpages Sentinelles » est un programme de Recherche & Développement qui vise à :

- Analyser les évolutions climatiques sur les territoires d'alpage (phénomènes météo à l'œuvre),
- Comprendre les conséquences de ces évolutions sur les végétations (biodiversité, ressource fourragère disponible pour les troupeaux),
- Raisonner les capacités des systèmes pastoraux à trouver des marges de manœuvre et des voies d'adaptation.



financé par
IDEX Université Grenoble Alpes



DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

❑ La télédétection peut-elle permettre d’identifier et de cartographier des types de milieux pastoraux, au regard d’une typologie fonctionnelle préétablie au sein du programme « Alpes sentinelles » ?

= des ressources particulières

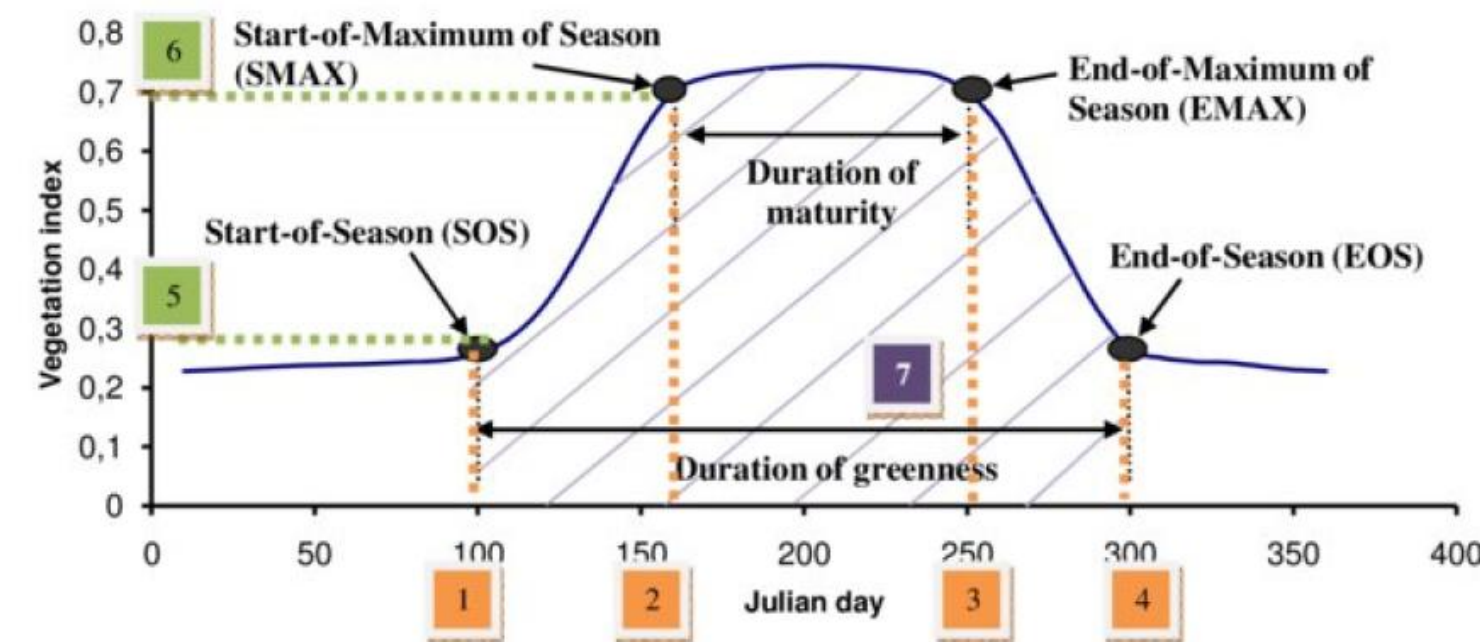
			Etage altitudinal		
			ALPIN	SUBALPIN	MONTAGNARD
Niva 1	1	NIV	Pelouses de mode nival		
Intermédiaire	2	MIX	Formations mixtes nivales / thermiques <i>Pelouses alpines sur une alternance de creux (mode nival) et de bosses (mode thermique)</i>		
	3	ALP	Pelouses intermédiaires de l'alpin		
	4	SUB		Pelouses intermédiaires du subalpin <i>Pelouses du subalpin (sans dominance de nard raide ou de fétuque paniculée)</i>	
	5	NAR		Nardaies denses du subalpin <i>Pelouses avec dominance de nard raide</i>	
	6	QUE		Queyrellins <i>Pelouses du subalpin avec dominance de la fétuque paniculée</i>	
	7	PROD		Pelouses productives <i>Pelouses avec une productivité supérieure aux autres pelouses intermédiaires</i>	
Thermique	8	BOMB	Pelouses en bombements de l'alpin <i>Pelouses fragiles sur croupes et crêtes de l'alpin, soumises à des conditions extrêmes liées au déneigement précoce</i>		
	9	ECOR	Pelouses thermiques écorchées <i>Pelouses sur pentes fortes et reliefs écorchés, en gradins</i>		
	10	ENHE	Pelouses thermiques enherbées <i>Pelouses sur pentes fortes, avec bon taux de recouvrement</i>		
	11	BRAC			Pelouses thermiques à Brachypode penné



DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

- ❑ La télédétection peut-elle permettre d'identifier et de cartographier des types de milieux pastoraux, au regard d'une typologie fonctionnelle préétablie au sein du programme « Alpes sentinelles » ?
- ❑ La télédétection peut-elle permettre de suivre les dynamiques temporelles de ces milieux pastoraux : variations interannuelles de productivité (au pic de biomasse, sur la saison de pousse) ?

= variation de la ressource (mise en contexte avec les conditions climatiques)





DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

➤ DONNEES UTILISEES

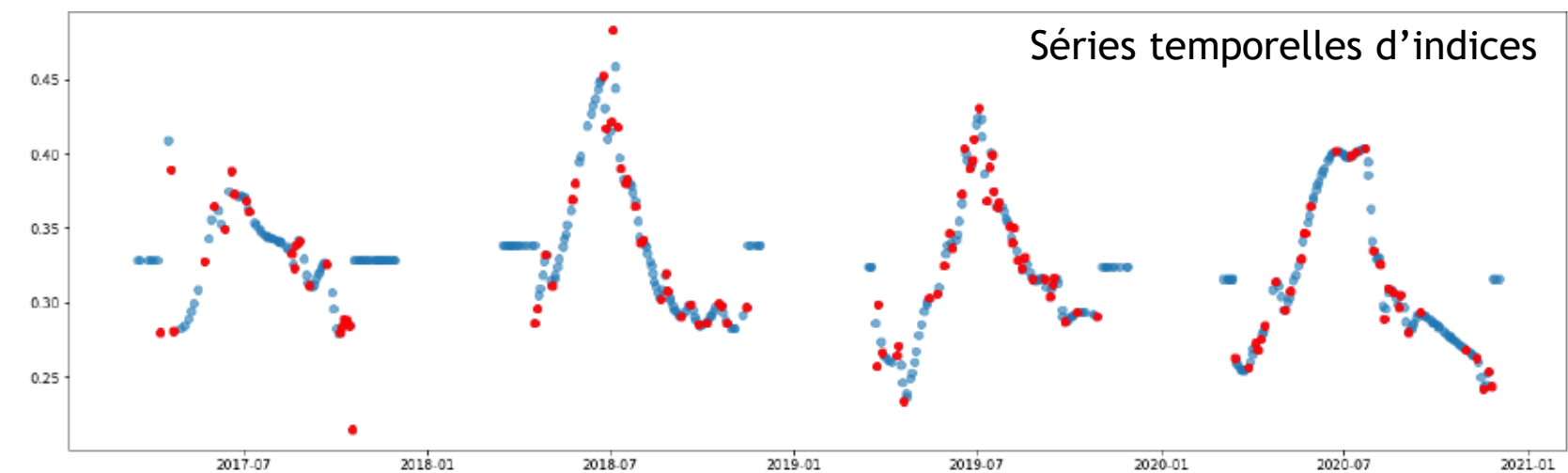
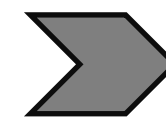
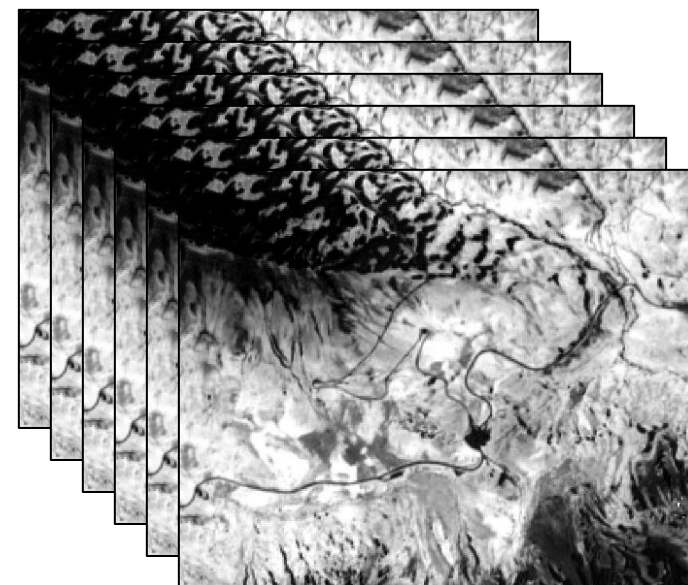
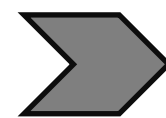
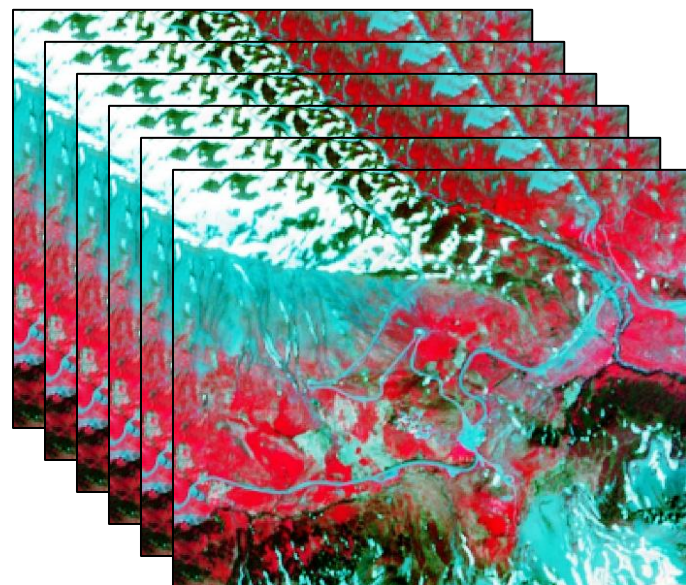
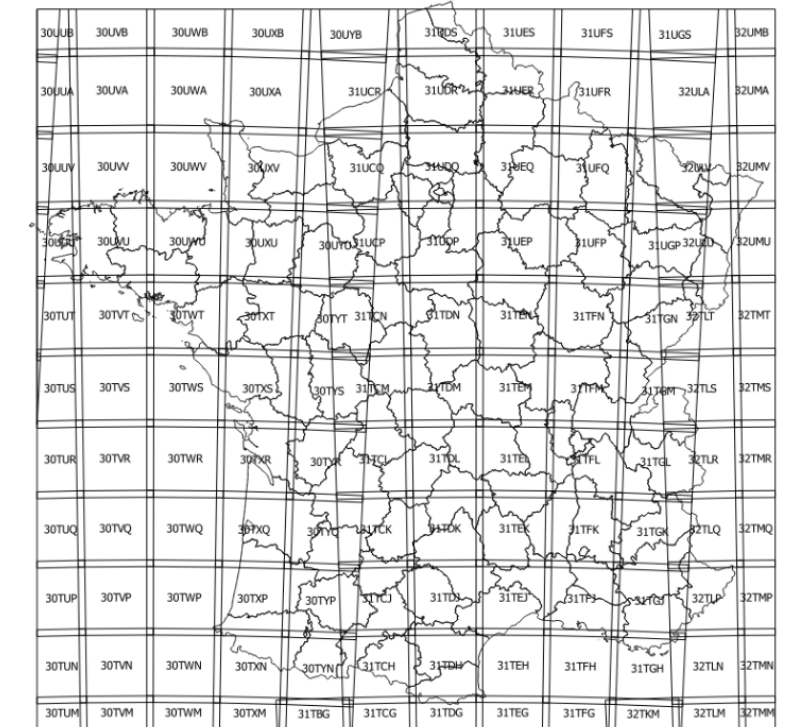
Séries temporelles d'images satellites Sentinel-2

Fréquence d'acquisition de 5 jours

Résolution spatiale à 10 et 20 mètres

10 bandes spectrales

Autour de 70 images/an
environ mais autour de 20
exploitables en moyenne





DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

➤ **DONNEES UTILISEES**

Séries temporelles d'images satellites Sentinel-2

Fréquence d'acquisition de 5 jours

Résolution spatiale à 10 et 20 mètres

10 bandes spectrales

Observation et données terrain du dispositif Alpages Sentinelles



Typologie végétale des points observés

Relevés de biomasse

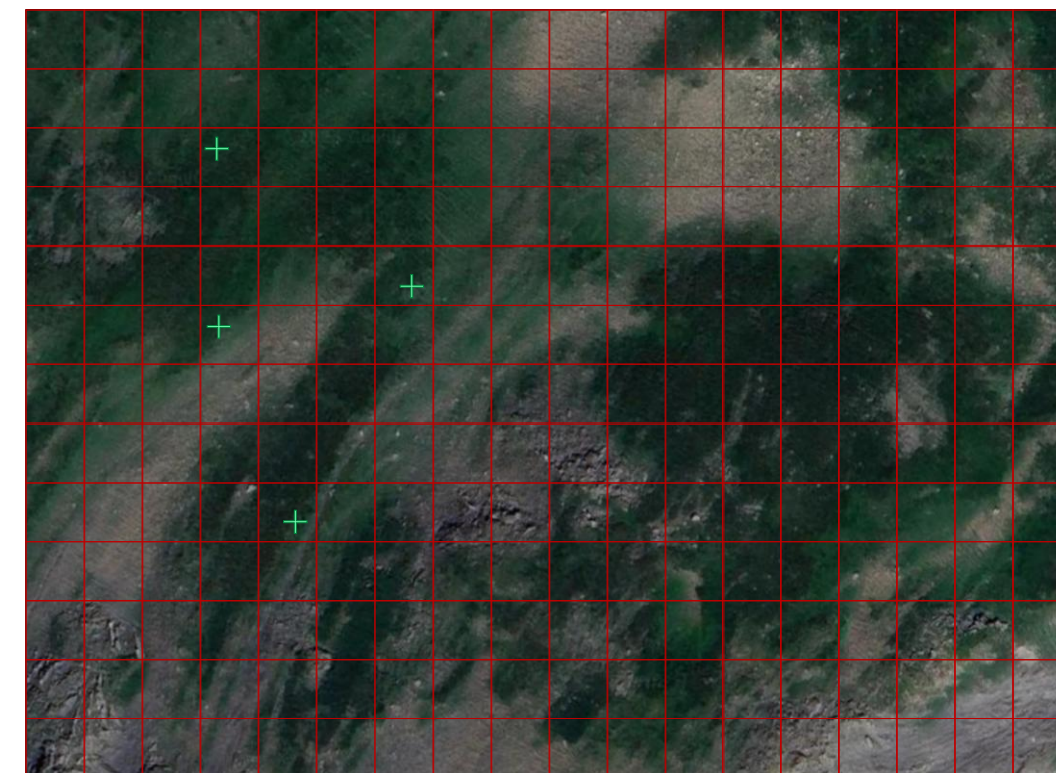
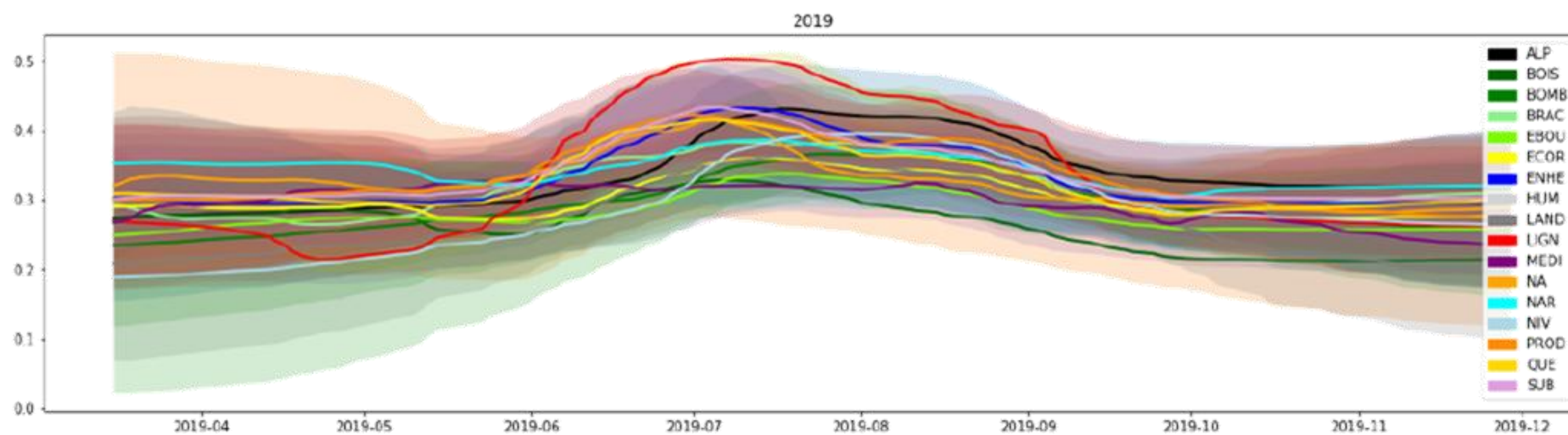
+ digitalisation de zones par type



DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

- Des résultats intermédiaires
 - Cartographier des types de milieux pastoraux

Observation : difficulté de lier des données de terrain existantes avec des données de télédétection



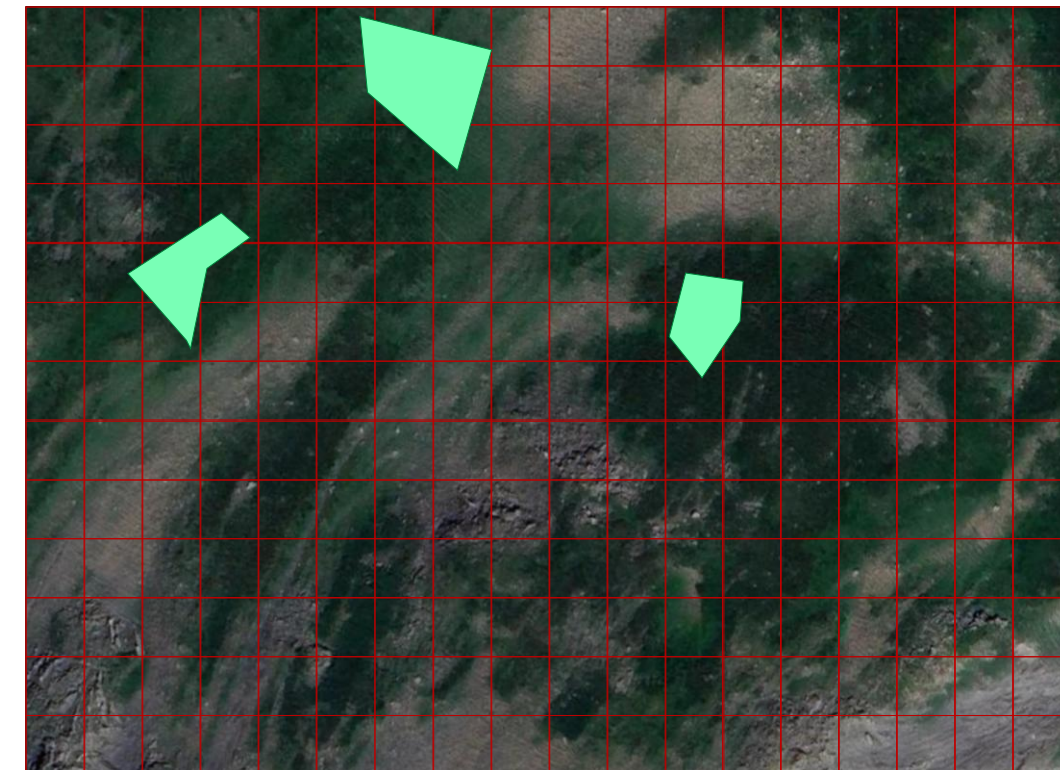


DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

- Des résultats intermédiaires
 - Cartographier des types de milieux pastoraux

Observation : difficulté de lier des données de terrain existantes avec des données de télédétection

➔ jeu de données supplémentaire



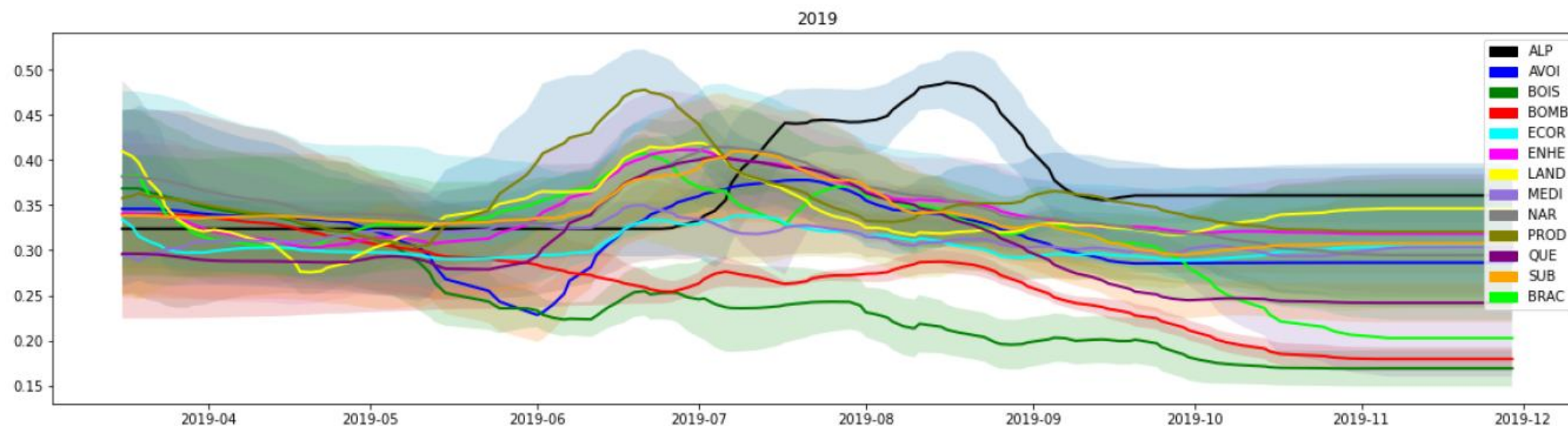


DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

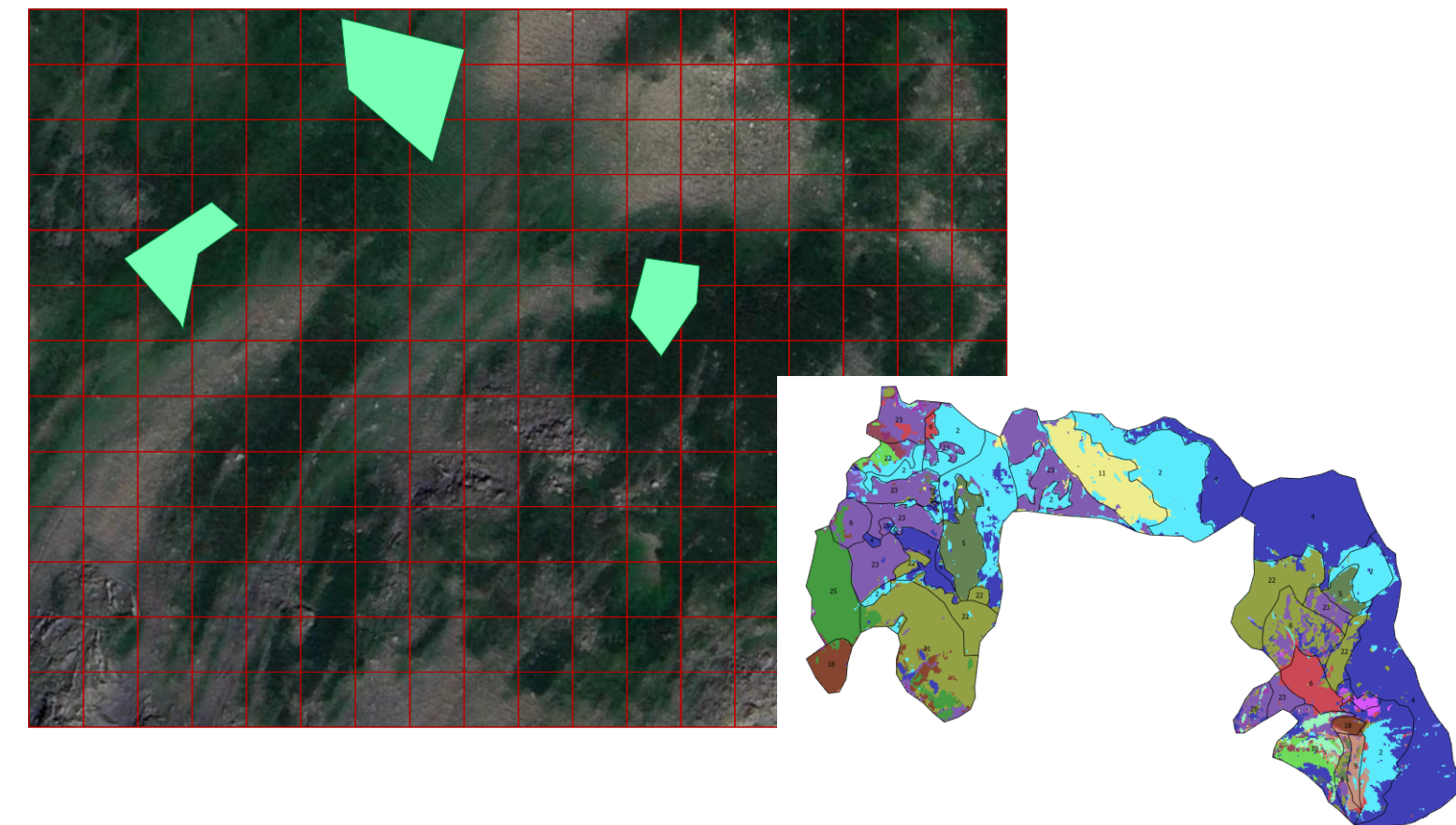
- Des résultats intermédiaires
 - Cartographier des types de milieux pastoraux

Observation : difficulté de lier des données de terrain existantes avec des données de télédétection

➔ jeu de données supplémentaire



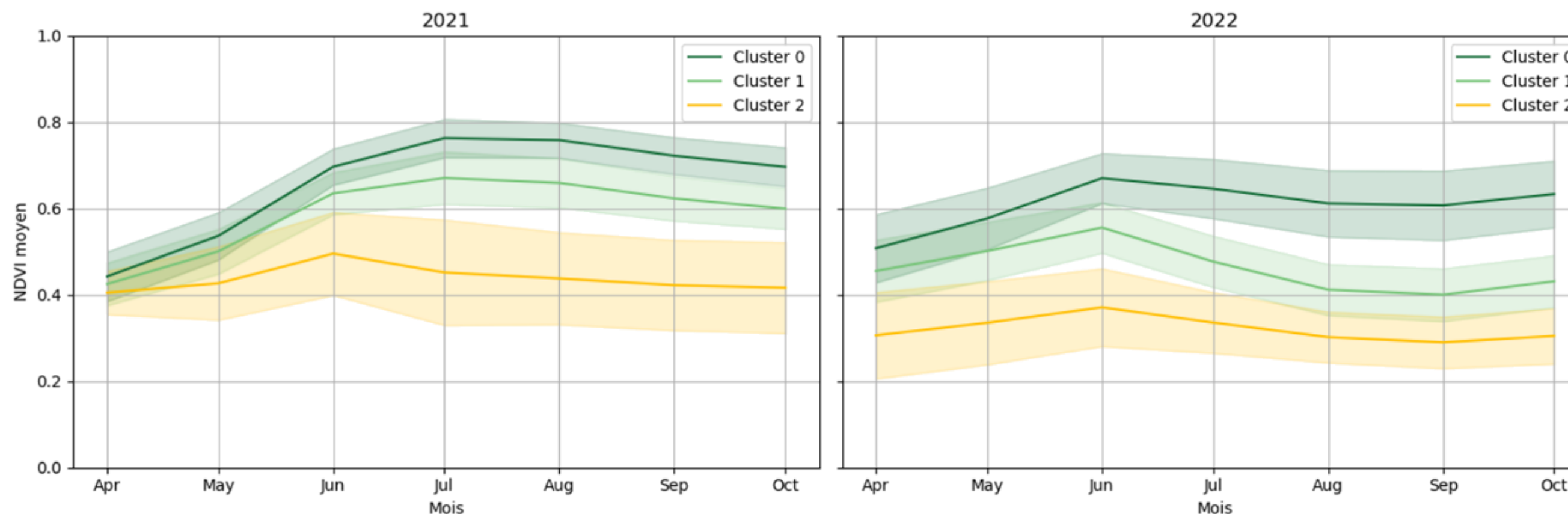
➔ Possibilité de spatialiser des types de milieux pastoraux
Et donc des ressources fourragères





DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

- Des résultats intermédiaires
 - Suivi des dynamiques temporelles des milieux pastoraux
- ➔ Identifier les conséquences du changement climatique sur la ressource fourragère



Session
Poster pour en
savoir plus

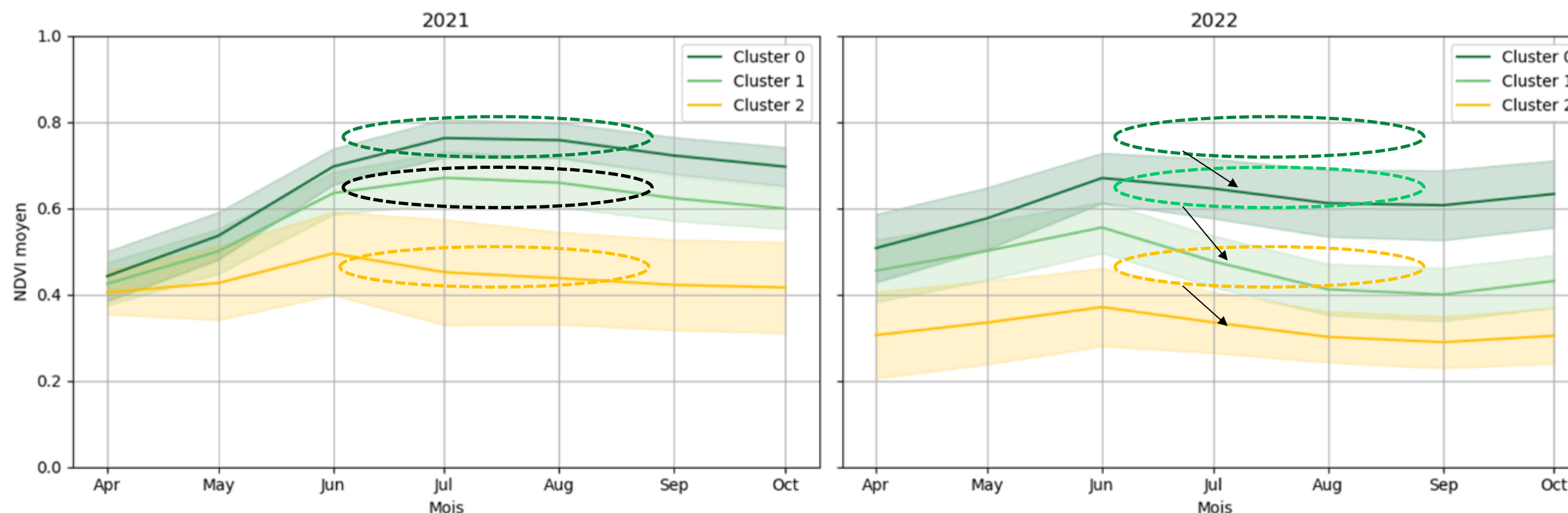
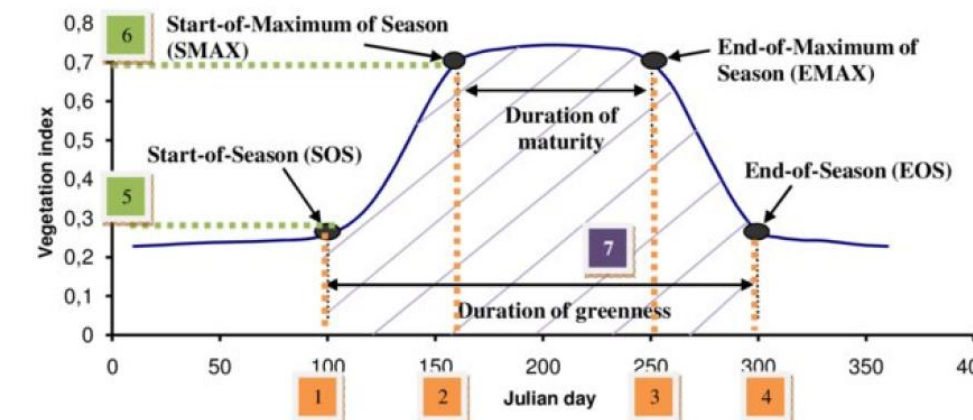


DESCRIPTION DES MILIEUX PASTORAUX PAR TÉLÉDÉTECTION : SUIVI DES DYNAMIQUES INTER ET INTRA-ANNUELLES DES VÉGÉTATIONS

➤ Des résultats intermédiaires

- Suivi des dynamiques temporelles des milieux pastoraux

➔ Identifier les conséquences du changement climatique sur la ressource fourragère



Session
Poster pour en
savoir plus

➔ Annotation sémantique / graphe de connaissances / web sémantique



Perspectives & Besoins

- Poursuivre les traitements pour extraire l'information la plus adaptée pour les végétations pastorales
- Co-construction d'un vocabulaire générique et spécifique pour décrire les changements :
 - Réalisation d'enquêtes / discussions avec des acteurs pour mieux identifier les besoins en termes de suivi / identification de changements
 - Recenser les changements observés les années passées sur les végétations et faire le lien avec les conditions climatiques de chaque année afin de mieux faire le lien entre les informations extraites des images et le terrain



Alpes Sentinelles



financé par
IDEX Université Grenoble Alpes

Retrouvez toutes les présentations sur : www.theia-land.fr/risques-naturels/

26-27-28-mai-2025-atelier-thematique-donnees-methodes-et-services-pour-le-suivi-des-zones-de-montagne/

