



PROGRAMME  
DE RECHERCHE  
SOLUTIONS  
FONDÉES SUR  
LA NATURE

# Living lab VIVALP

# SOLU-BIOD



# RÉSEAU NATIONAL DES LIVING LABS



Structurer des réseaux locaux d'acteurs autour des SfN



Réaliser des expérimentations scientifiques sur le territoire national



Partager les connaissances autour des SfN



Promouvoir la mise en place des SfN dans les territoires

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Mettre en commun les ressources</p> <p>Plan de gestion concerté des données</p> <p>Coordination des recrutements</p> <p>Relations étroites avec le programme de recherche</p> | <p><b>11</b> living labs dans l'hexagone et en Outre-mer</p>   | <p><b>4</b> principaux socio-écosystèmes étudiés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> SfN en milieu côtier</li> <li> SfN en milieu agricole</li> <li> SfN en milieu urbain</li> <li> SfN dans les aires protégées</li> </ul> <p>Créer du dialogue entre les living labs</p> |
| <p><b>4</b> ans de projet</p>  | <p>Engager les acteurs locaux</p> <p>Produire des expérimentations avec/pour les acteurs du territoire</p> | <p>Échanges d'expériences sur les concepts et les résultats</p> <p>Travaux communs entre les living labs</p> <p>Partage de bibliographies</p>  |

# L'équipe de recherche du living lab VIVALP

## Co-directrices



**Isabelle Arpin**  
LESSEM - INRAE



**Sandra Lavoré**  
LECA - CNRS

## Coordinatrice



**Camille Morel**  
LECA - CNRS

## Post-doctorants



**Taïna Lemoine**  
LESSEM - INRAE



**Nicolas Elleaume**  
LECA - CNRS

## Stagiaires 2024



**Elia Barnier**  
LECA - CNRS



**Emma Denise**  
LECA - CNRS

## Chercheurs impliqués



**Hubert Cochet**  
PRODYG - Agro  
ParisTech



**Fanny Dommanget**  
LESSEM - INRAE



**Stéphanie Gaucherand**  
LESSEM - INRAE



**Joana Guerrin**  
GESTE - INRAE



**André Evette**  
LESSEM - INRAE



**Jérôme Poulenard**  
EDYTEM - USMB



**Juliette Rousset**  
LESSEM - INRAE

## Stagiaires 2025



**Fanny Busseti**  
Stagiaire



**Lény Calo**  
Stagiaire



**Nicolas Fermon**  
Stagiaire



**Morgane Marcille**  
Stagiaire



**Zoé Reverdy**  
Stagiaire



**Thomas Souyris**  
Stagiaire



# Les partenaires du living lab

**3 Vallées**

**Champsaur**

**Pays de la Meije**

## Acteurs publics locaux



## Acteurs économiques

**GIDA - Moutiers- BOZEL**



**SEA 73**

**AFP de la Guittaz**

**Exploitants agricoles**

**AFP de Villar d'Arène**

**AFP Les alpages de La Grave**

**Exploitants agricoles**

**Guides et accompagnateurs de montagne**

**Gardiens de refuge**

## Acteurs académiques et nationaux



**INRAE**

**LESSEM**

**UGA**  
Université Grenoble Alpes

**UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC**

**Zones Ateliers**  
Lyon Paris Alpes

**AgroParisTech**



## Lancement du living lab

Présentation du projet et de la démarche

Co-construction des questions de recherche

Identification et mobilisation des acteurs

## Mise en place des activités de recherche

Co-construction d'une grille d'indicateurs et spécification des actions envisagées

Hiérarchisation et sélection des SfN à expérimenter

Définition des modalités de collaboration pour une gouvernance partagée

## Expérimentations et récolte des données

Mise en place, conduite des expérimentations et suivi :

- Pays de la Meije : assèchement/irrigation des prairies de fauche
- 3 Vallées : restauration des talus érodés par des techniques de génie végétal

Recueil et analyse des données

Mise en discussion des 1ers résultats avec les parties prenantes

Mise en place des comités d'accompagnement: retour et partage d'expérience, arbitrages, orientations stratégiques, résolution des conflits, identification de sources de financement pour des actions durables  
Mise en place et suivi d'une méthode d'auto-évaluation de l'impact du living lab et de sa démarche transformante

## Analyse et diffusion des résultats

Retour d'expérience aux acteurs du territoire : réunions publiques, vidéo de vulgarisation, formations

Rédaction des articles scientifiques

**Living lab VIVALP**

2023

2024

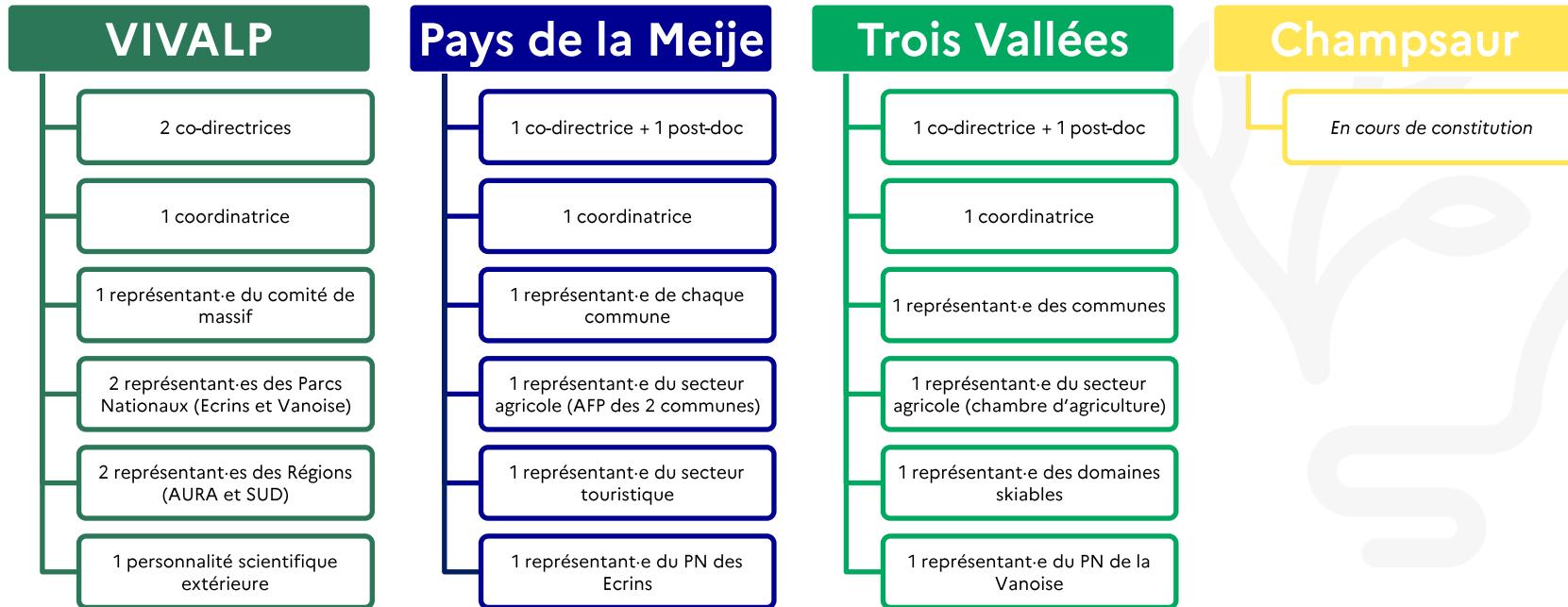
2025

2026

2027

# Une gouvernance partagée

Un comité d'accompagnement transversal et un comité d'accompagnement par territoire



# 1. État d'avancement - Pays de la Meije

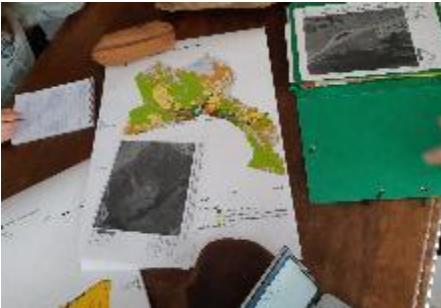
## 4 actions discutées et sélectionnées :

- Préservation des prairies de fauche et de leur biodiversité
- Gestion des arbres et des ligneux
- Cultures à haute valeur ajoutée et jardins potagers
- Agro-tourisme scientifique

## Un post-doctorat bien engagé :

Modéliser le déploiement des SfN en concertation avec les acteurs locaux

Nicolas Elleaume, 2024-2026



## Une expérimentation en cours :

Gestion durable des prairies de fauche

LECA, Jardin du Lautaret, CBNA,  
agriculteurs locaux



## Stages

- Diagnostic agro-économique du territoire du Pays de la Meije, 1er semestre 2025



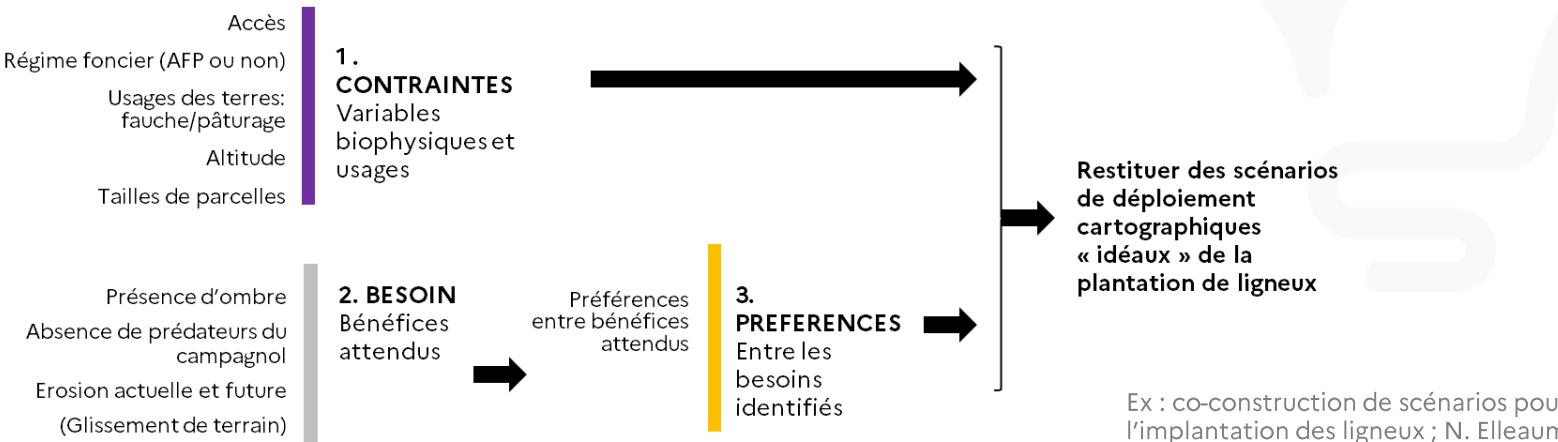
# Post-doc : Modéliser le déploiement des SfN en concertation avec les acteurs locaux

## Modélisation

- Consolidation des scénarios avec intégration des ligneux aux scénarios de changements de pratiques
- Amélioration des modèles existants et intégration des effets du changement climatique
- Amélioration du modèle d'habitat des prédateurs du campagnol avec le PNE
- Évaluation de la capacité des scénarios à répondre au changement climatique

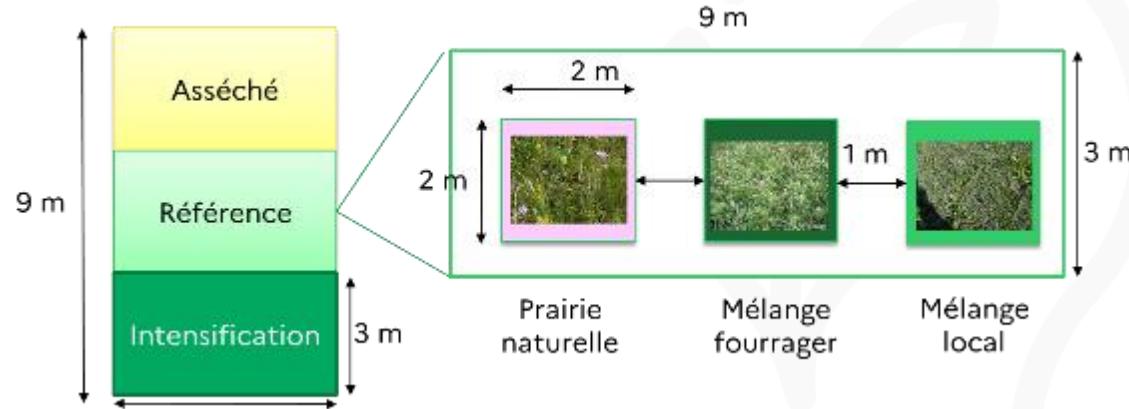
## Ateliers

- Atelier : Restitution des résultats horizon début 2026
    - Discussion sur les scénarios et affinage, nouvelles propositions, et itération éventuelle
  - Ateliers à venir sur la mise en œuvre des actions
- ☒ **Atteindre concrètement les visions co-construites**



# Expérimentation : Solutions pour l'adaptation des éleveurs au changement climatique

**Objectif** : tester les effets de la gestion des prés de fauche pour le maintien face au changement climatique de la biodiversité, de la production de fourrage et les fonctions des prairies (régulation de l'érosion, séquestration du carbone...)



# Expérimentation : Solutions pour l'adaptation des éleveurs au changement climatique

Mise en place  
Avril – sept 2025

Mesures  
Avril 26 –  
Oct 27

Conclusions  
pour la pratique  
2027-28

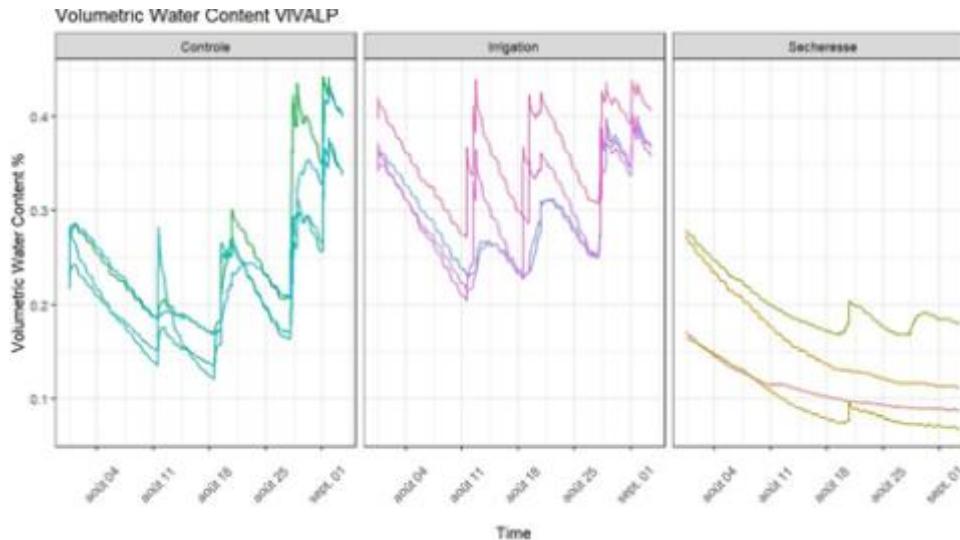
Asséché



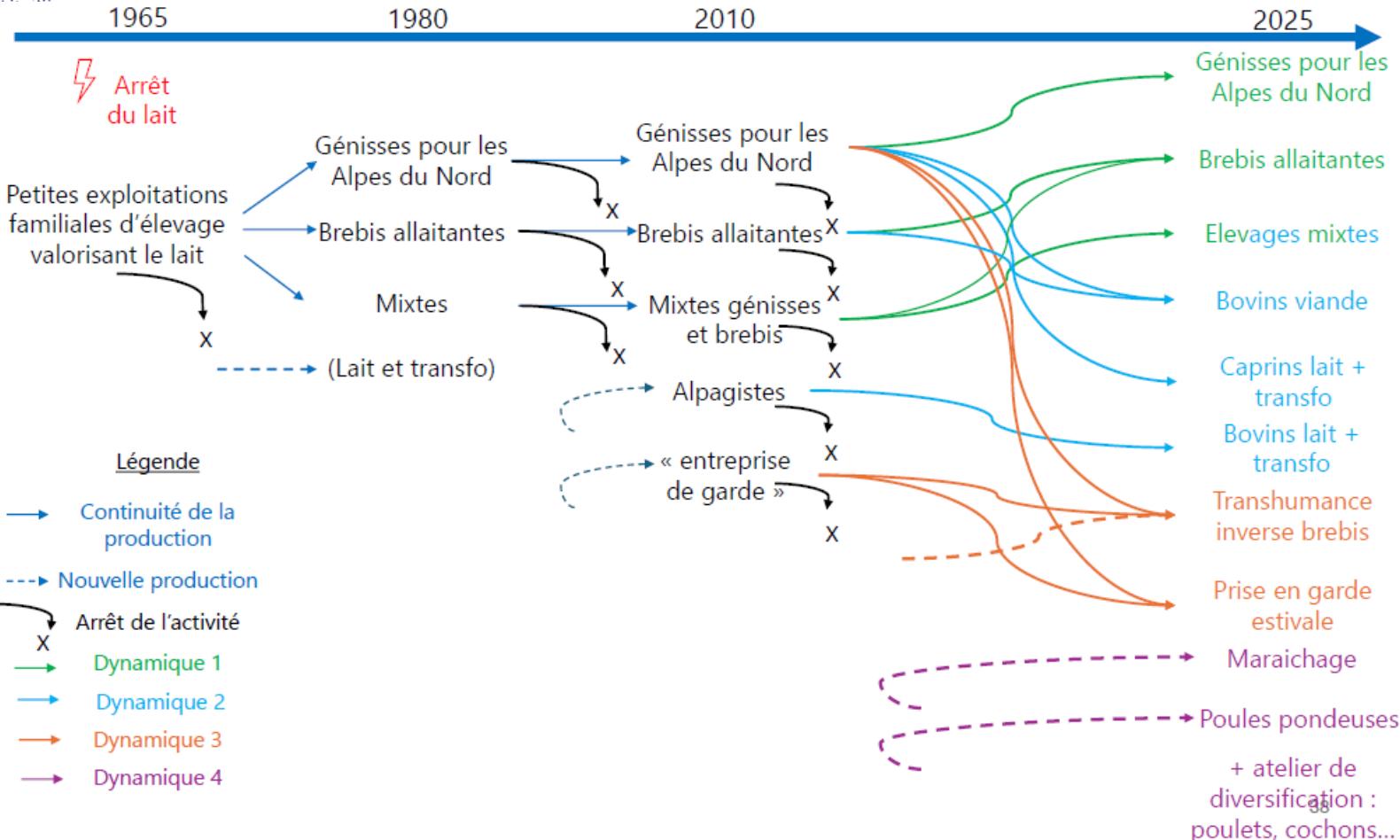
Référence



Maintien humidité  
(30%)



# Stage : diagnostic agro-économique

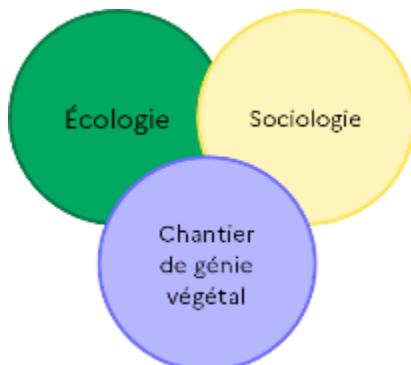


## 2. État d'avancement - Trois Vallées

### 1. Un post-doctorat inter- et transdisciplinaire

Érosion des talus : prévention et restauration

Taïna Lemoine, 2024-2026



### 2. Trois expérimentations en cours

- Expérimentation en écologie fonctionnelle pour comparer les stratégies écologiques et la réponse des traits fonctionnels à la pente
- Deux chantiers en génie végétal à Courchevel et Pralognan pour expérimenter des techniques de génie végétal sur talus érodés

### 3. Quatre stages au 1<sup>er</sup> semestre 2025

- Stratégies écologiques et élasticité phénotypiques des semences utilisées dans la restauration des talus de montagne
  - Le génie végétal sur talus en montagne : retour d'expérience par une approche transdisciplinaire
- Analyse des stratégies de construction de sens des trajectoires d'adaptation au changement climatique : le cas de la stabilisation des talus
- Quand les collaborations intersectorielles et la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature se renforcent mutuellement.  
Enseignements d'un living lab dans un territoire touristique des Alpes du Nord

# Chantier participatif de génie végétal sur le talus du Moriond à Courchevel

## 6-8/10/2025

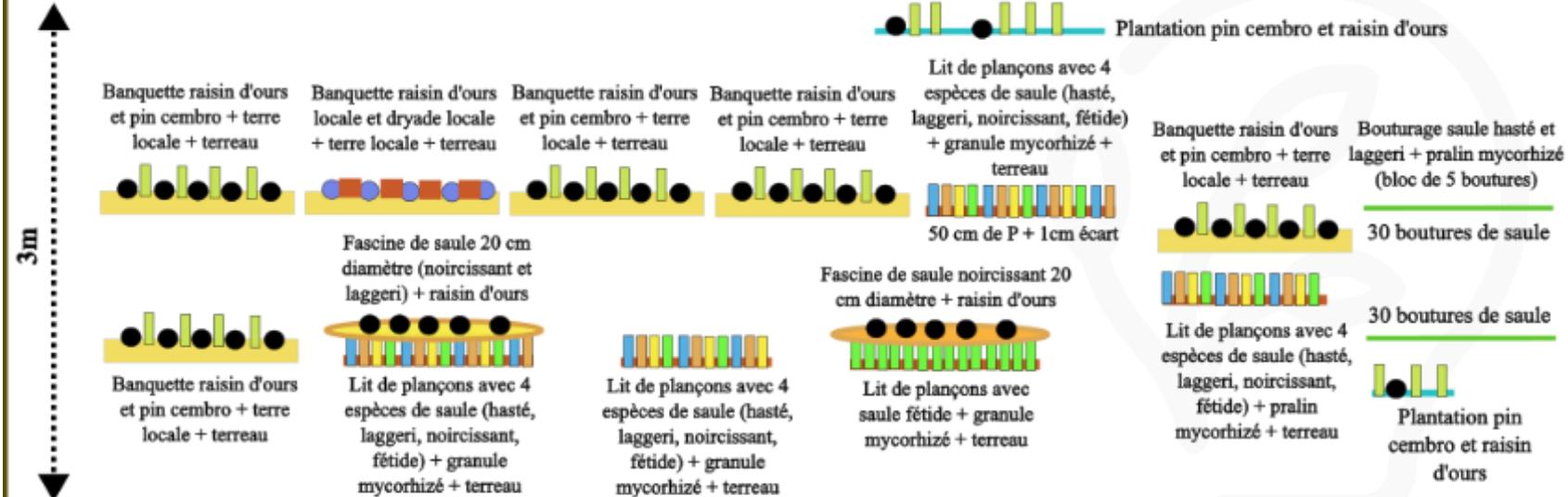
par INRAE en partenariat avec la S3V, Soltis environnement et le Parc de la Vanoise



Photos : A. Evette



## Haut du talus et ligne de végétation



## Bas du talus et passage de la dameuse

### Piste de ski

# Banquettes de raisin d'ours et de pin cembro



Photos : A. Evette

# Lit de plançons à 4 espèces de saule, laggeri, noircissant, hasté et fétide avec granules mycorhizés et terreau



Photos : A. Evette

# Chantier de génie végétal à Pralognan

Deux phases : octobre 2024 et octobre 2025

Un nouvel ouvrage expérimental en génie végétal construit en collaboration entre les équipes du Parc national de la Vanoise et d'INRAE Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes pour la stabilisation d'un talus à 2200 mètres d'altitude.



Ce talus très pentu comprend beaucoup de résurgences et de glissements superficiels. Une combinaison de fascines drainantes et de tressages de saules adaptée à la variabilité du terrain a été méticuleusement mise en place pour y remédier.

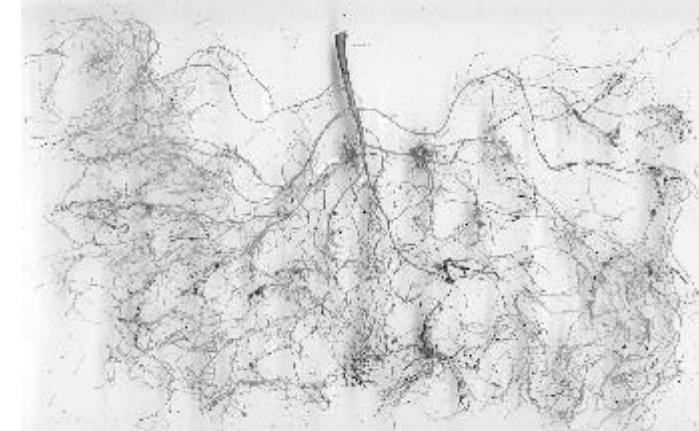
Photos : A. Evette

# La revégétalisation pour limiter l'érosion et l'impact paysager sur les talus artificiels des Trois Vallées

- **Introduction de matériel végétal** pour la revégétalisation des pentes artificielles, à partir de graines provenant **des prairies locales** ou en achetant des **mélanges de graines sélectionnées et produites en plaine**.
- **Objectif** : Évaluer la **capacité d'une plante**, en fonction de **son origine** (sauvage, Vegetal Local, commercialisée), à exprimer une **nouvelle valeur de trait** en réponse à une **nouvelle condition environnementale** (dans ce cas, la **pente**), c'est-à-dire sa **plasticité phénotypique**, une propriété intéressante dans le contexte du changement climatique.



Extraction et nettoyage des racines



Scan racinaire anthyllide origine Végétal local



Traitement témoin en plaine (INRAE)



Traitement en pente en plaine (INRAE)



Traitement en pente en altitude (Jardin du Lautaret)

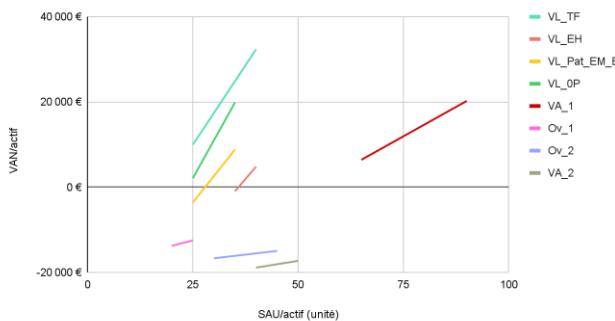


Traitement témoin en altitude (Jardin du Lautaret)

### 3. État d'avancement - Champsaur

#### Deux stages réalisés

- Préfiguration du living lab Vivalp dans le Champsaur : **Emma Denise** mars-septembre 2024
- Diagnostic éco-agronomique en cours, **Morgane Marcille** – mars sept 2025, restitution publique à prévoir cet hiver



Comparaison par système de la valeur ajoutée nette par actif selon la surface par actif . Source : M.Marcille

#### Une étude sociologique

**Gonzalo Cortes Capano**, Post-doc Humboldt fellowship, Université de Göttingen, mars 2025

**Objectif :** Explorer les divers récits de transition de l'agriculture intensive à l'agriculture multifonctionnelle, en se concentrant sur la manière dont l'interaction entre les motivations des agriculteurs, leurs compétences, les caractéristiques du paysage et les politiques permet ou limite ces transitions.

1 article proposé, et une restitution à prévoir en hiver ou printemps 2026

#### Perspectives

Intégration au Projet Alimentaire Territorial – phase 2 validé et constitution d'un COPIL intégrant ce PAT



# 4. Étude sur les représentations des SfN dans les espaces protégés

Elia Barnier

Stage mars-septembre 2024 +  
CDD janvier – mai 2025

## Objectifs

- Analyser les représentations des SfN dans les documents de gestion
- Adapter la définition des SfN aux aires protégées
- Mettre en place une méthode d'évaluation de la place des SfN dans les documents de gestion et de planification des aires protégées
- Évaluer dans quelle mesure les SfN sont mentionnées et/ou prises en compte.
- Identifier les lacunes ou opportunités pour renforcer leur mise en œuvre.

## Résultats

Production d'un guide méthodologique : « **Évaluation de l'intégration des Solutions fondées sur la Nature dans les documents de planification et de gestion des aires protégées** »

## Perspectives

Application à un ensemble diversifié d'aires protégées

# 5. Suivi-évaluation de VIVALP

## Contexte

Multiplication des dispositifs participatifs autour des services écosystémiques et du déploiement des Solutions fondées sur la Nature en particulier

## Objectifs

- Pouvoir rendre compte de la trajectoire participative et expliciter ses principes
- Monitorer la participation à VIVALP et ajuster en temps réel les dispositifs participatifs

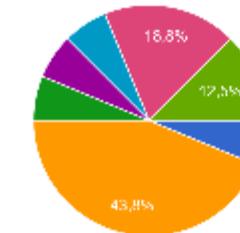
## Méthode

- Inspirée de la méthode élaborée dans le projet Phusicos avec adaptation au contexte et questionnements de VIVALP
- Co-construction avec les acteurs : présentée et discutée lors des comités de suivi

## Principes

- Reprend les étapes de la théorie du changement : résultats, effets, changements souhaitables, impacts + analyse du processus de co-construction
- 12 types d'objectifs et 24 indicateurs, commun aux trois territoires

De quel type d'action de participation s'agissait-il ?  
16 réponses



- Réunion de présentation du projet, de lancement
- Focus-group, atelier exploratoire, scénario participatif
- Atelier de travail, workshop sur un sujet
- Expérimentation - fabriquer ensemble
- Entretien (face à face ou visio)
- Visite de terrain
- Réunion de restitution ou présentation
- COPIL, réunion stratégique

# 6. Perspectives

- **Réponses à deux appels à projets, en attente des résultats**
  - **Appel à projet SOLU-BIOD** : « Les solutions fondées sur la nature dans les aires protégées : mise en œuvre, évaluation et gouvernance à différentes échelles »: consortium : I. Arpin (INRAE-LESSEM), S. Lavorel (CNRS-LECA), J. Guerrin (INRAE – SAGE), A. Vallet (AgroParisTech- CIRED), P. Scemama (Ifremer – AMURE) + six aires protégées (quatre alpines et deux marines) + comité français de l'IUCN,
  - **Appel à projet CRESCENDO** (cluster de doctorant·es de SOLU-BIOD) : « Justice et trajectoires collaboratives dans les solutions fondées sur la nature : enquête comparative dans deux territoires alpins » (I. Arpin et C. Granjou, avec l'appui de S. Lavorel)
- **Stages et post-doc :**
  - 1 stage au Pays de la Meije
    - Étude socio-écologique des réponses au changement climatique dans les jardins potagers de montagne
  - 1 post-doc à INRAE sur génie végétal



Retrouvez toutes nos actualités



[www.pepr-solubiod.fr](http://www.pepr-solubiod.fr)



Living lab VIVALP



[contact\\_vivalp\\_ll@services.cnrs.fr](mailto:contact_vivalp_ll@services.cnrs.fr)

Photo : Z. Reverdy