Ingénierie
environnementale
pyrénéenne
ECO
ALTITUDE
plvg
ASUP
SOLS & URBANISME
INRAE
la science pour la vie, l'humain, la terre

Pour un plan de gestion agroécologique des sols du bassin-versant du Bastan

Présentation pour les Journées Ateliers de REVER 12 du 04 au 06/10/22

à Bagnères de Bigorre

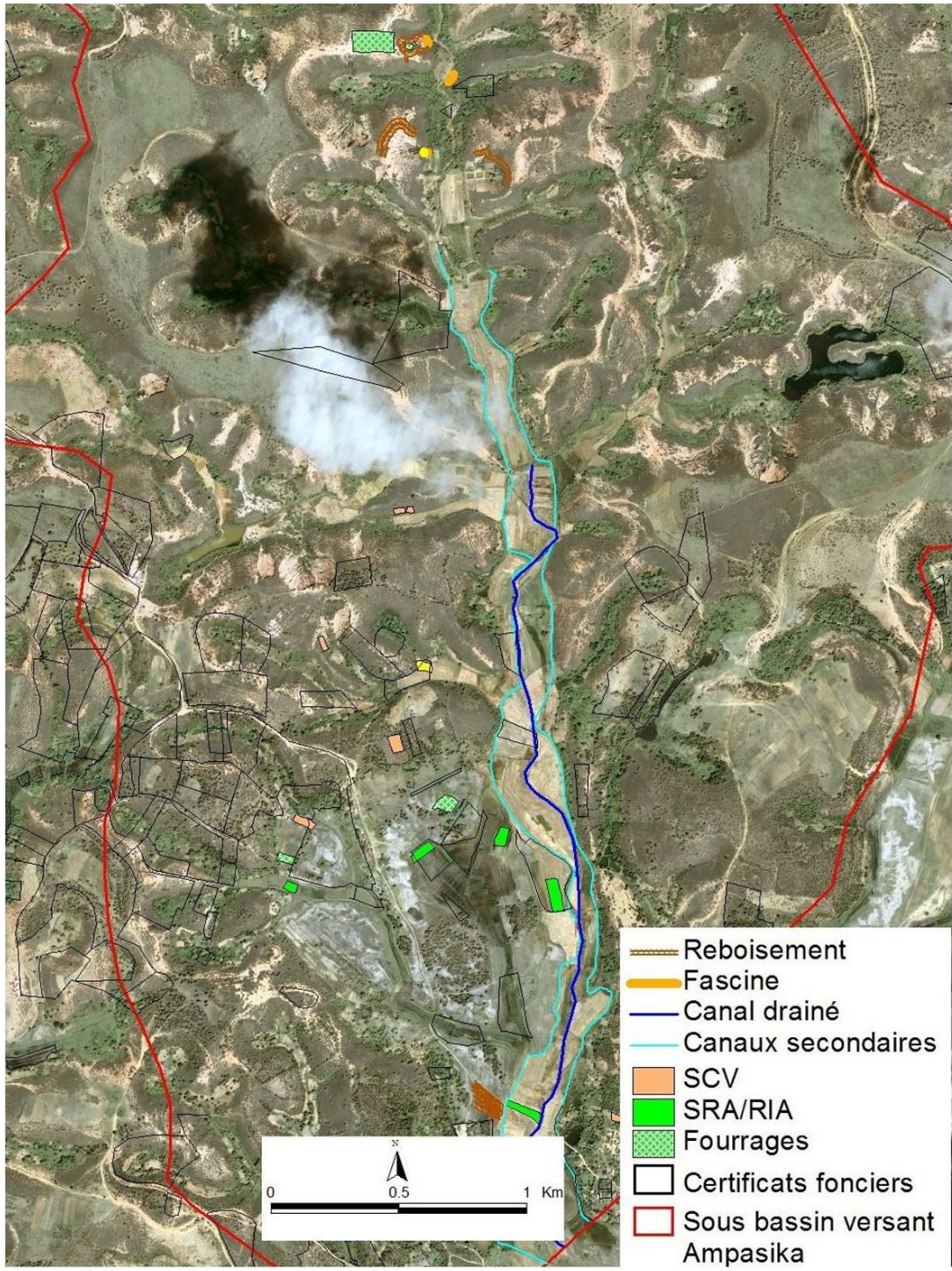
Plan de gestion agroécologique, Quésaco ?

Un document élaboré en concertation pour :

- améliorer les modes de gestion des sols
- programmer des activités et responsabiliser les gestionnaires sur plusieurs années
- disposer d'outils communs de gestion et de suivi-évaluation d'activités
- diffuser rapidement des synthèses actualisées de l'avancement des activités réalisées et prévues

Basé sur :

- Un diagnostic socio-environnemental
- De l'animation de projet, des expérimentations, des visites d'échanges
- Des supports visuels (schémas, photos, cartes…)
- De l'entraide entre différentes structures



Source : Projet Bassin-Versant Lac Alaotra à Madagascar, (CIRAD, AVSF), B. Dupin, P. Grandjean

Pourquoi l'expérimenter sur cette vallée ?

Versant dénudé (A) et crue du Bastan à Esterre (B)

Un constat

- Gestion des activités agro-pastorales, environnementales et économiques très cloisonnée (Briffaud et al., 2007)

⬇

- Manque de cohérence des usages des sols

⬇

- Accélération des dégradations environnementales des paysages

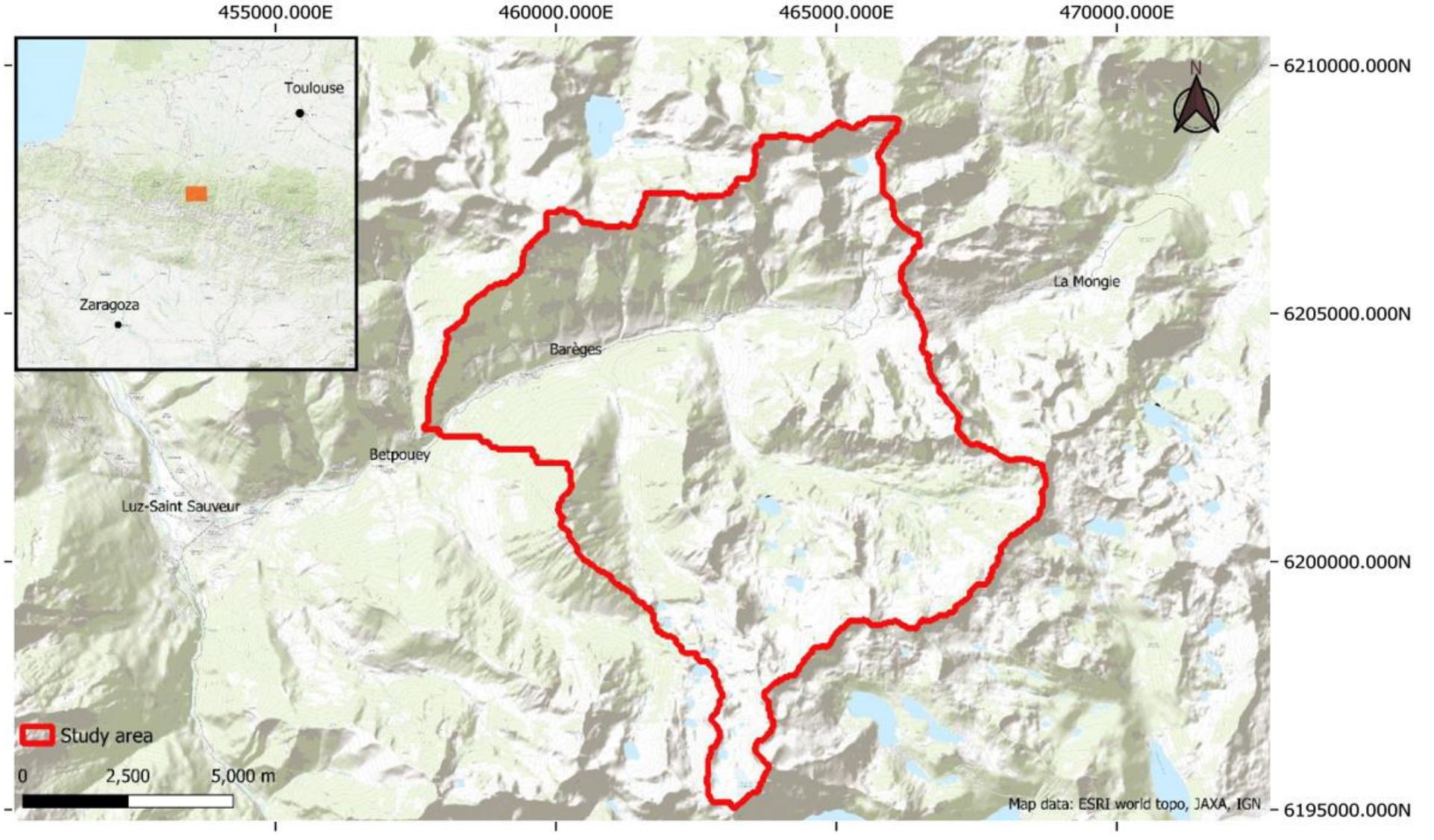
Des objectifs

- Mobiliser les différents acteurs pour limiter l'érosion des sols
- Restaurer les sols dégradés avec des ressources locales
- Développer des modes de gestion plus agroécologiques

Acteurs mobilisés : PETR Pays de Lourdes et des vallées des gaves, Commission syndicale de la vallée de Barèges, élus de Barèges, Sers et Betpouey, éleveurs de la vallée, CC Pays des vallées des Gaves, ONF, RTM, CRPGE, Station de ski, Parc national, CBNPMP, Service des routes du département, DREAL 65, INRAE, CEA, ASUP, ENSAT, CNRS…

Une vallée bien représentative du massif des Pyrénées

Zone d'intervention du projet (63 km²)



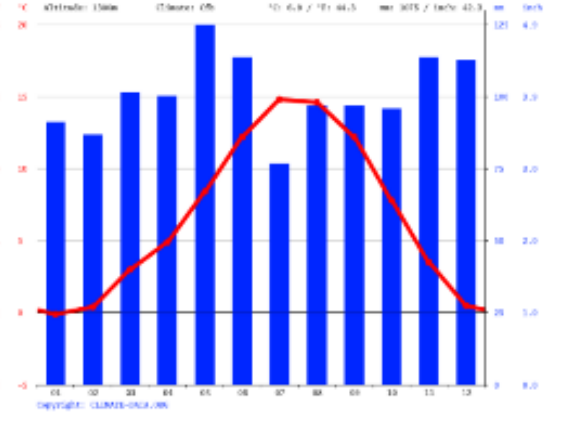
Source : Projet Eco-Mountain, Amaury Frankl (INRAE, Université de Gent), Brice Dupin (Eco-Altitude) et Alexia Stokes (INRAE)

Hydrologie et hydrographie

Source : MNT BD ALTI®, Institut national de l'information géographique et forestière (IGN-F), 2017.

Source : Camille Mulatero, Brice Dupin et EcoLab (Diagnostic agroécologique de 2020)

- Un climat montagnard (1075 mm annuels)



- 3 sous bassin-versants

Végétations

1 – Végétations d'éboulis et pelouses

2 – Landes à rhododendrons, Raisin d'ours et genévriers

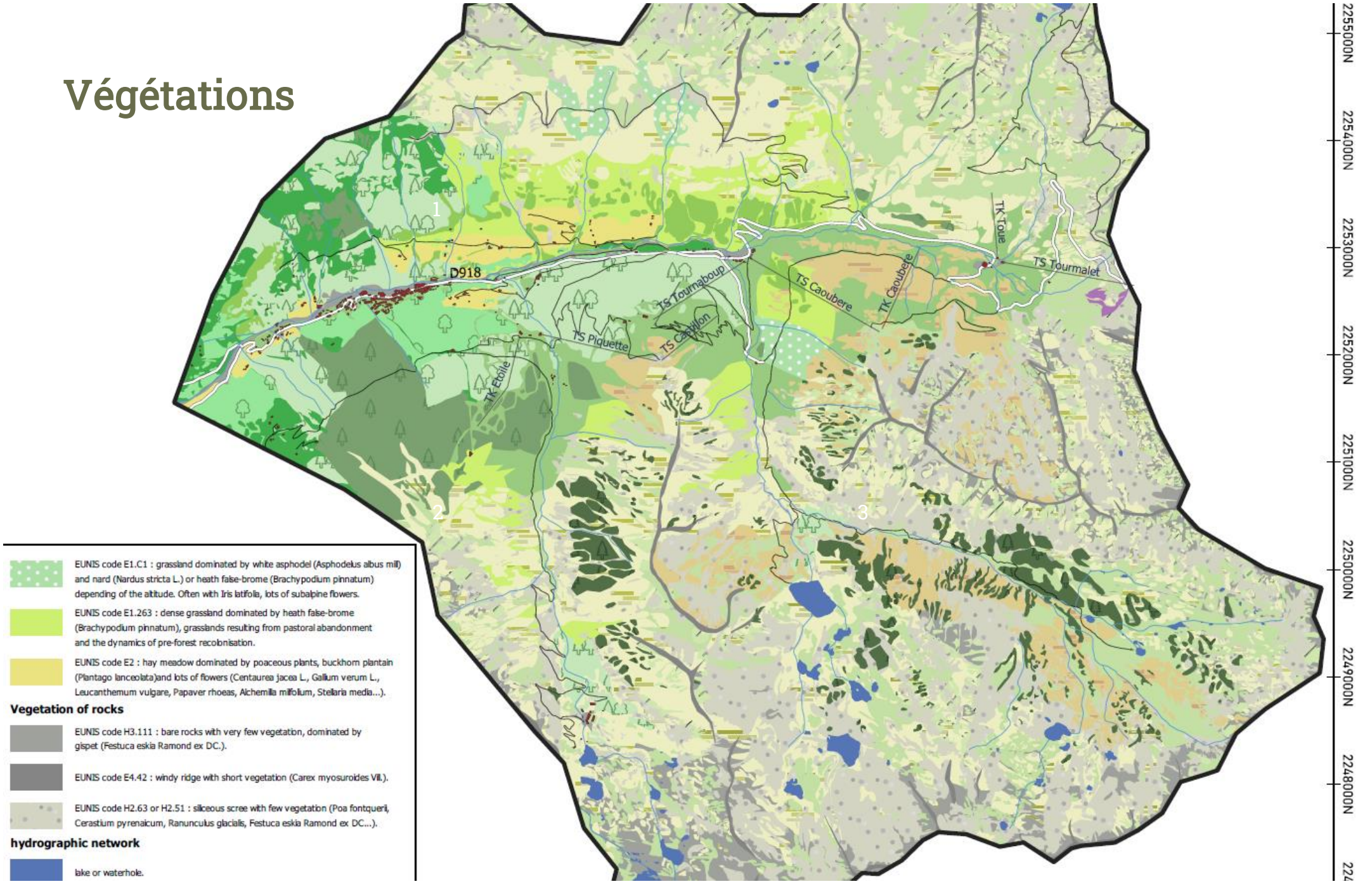
3 – Prairies pâturées, landes et forêts

4 – Prairies de fauche et/ou pâturées, forêts, ripisylves

5 – Géranium cendré

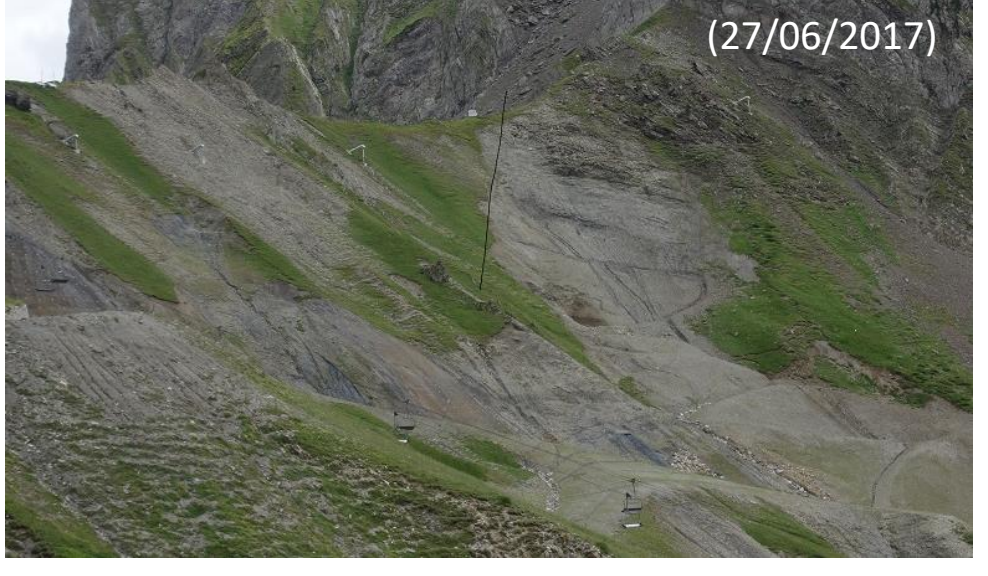
Source : Camille Mulatero et Brice Dupin 2020 (Diagnostic agroécologique de 2020)

Végétations

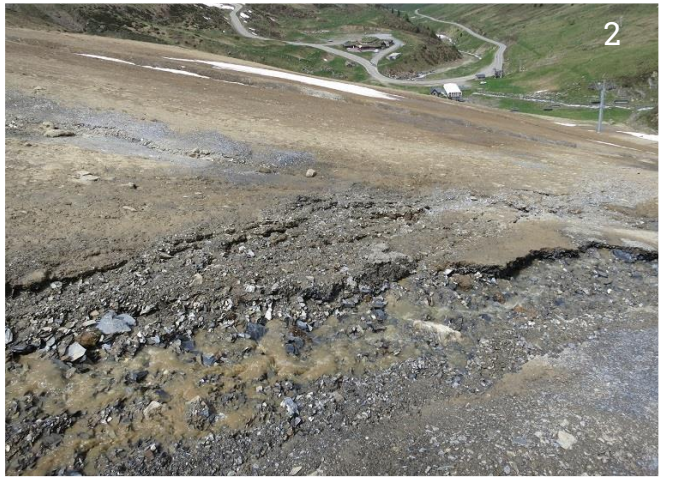


Source : Projet Eco-Mountain, Amaury Frankl, Adélaïde Naudin, Brice Dupin et Alexia Stokes 2021

Terrassements et érosion des sols



Processus d'érosion hydrique sur piste de ski mal revégétalisée



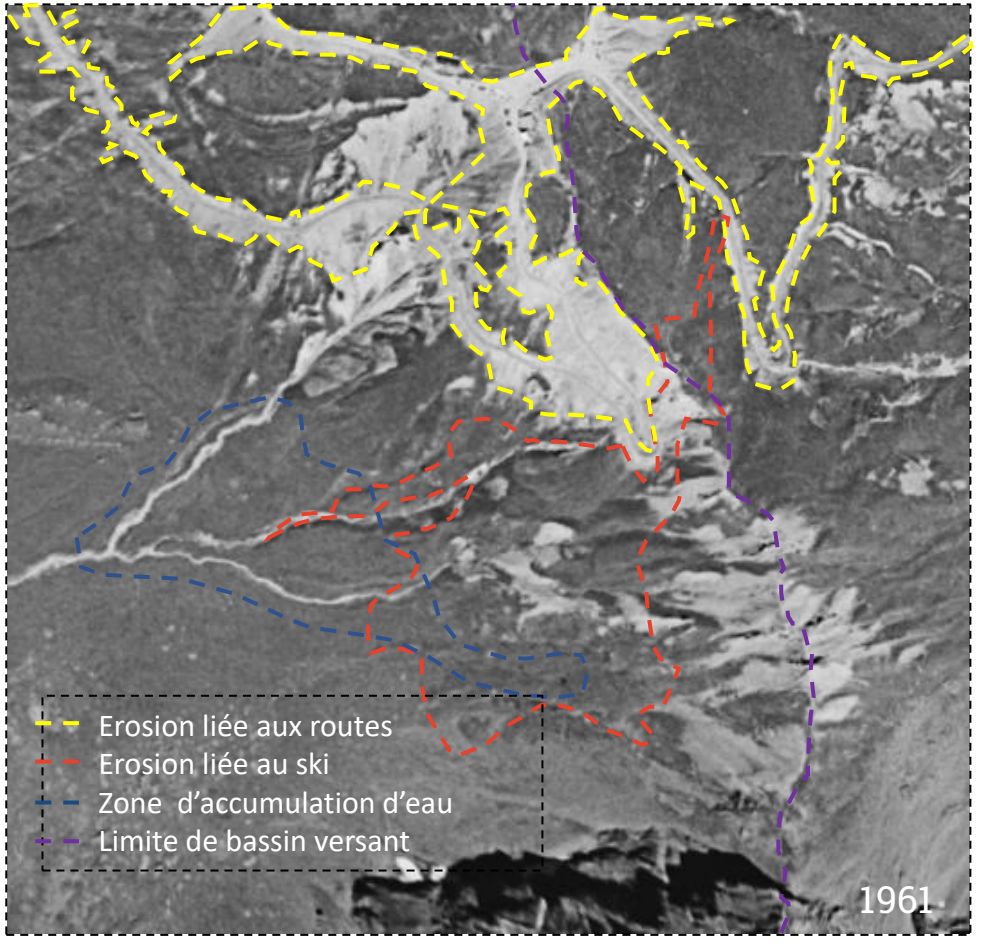
1 – Travaux de terrassement

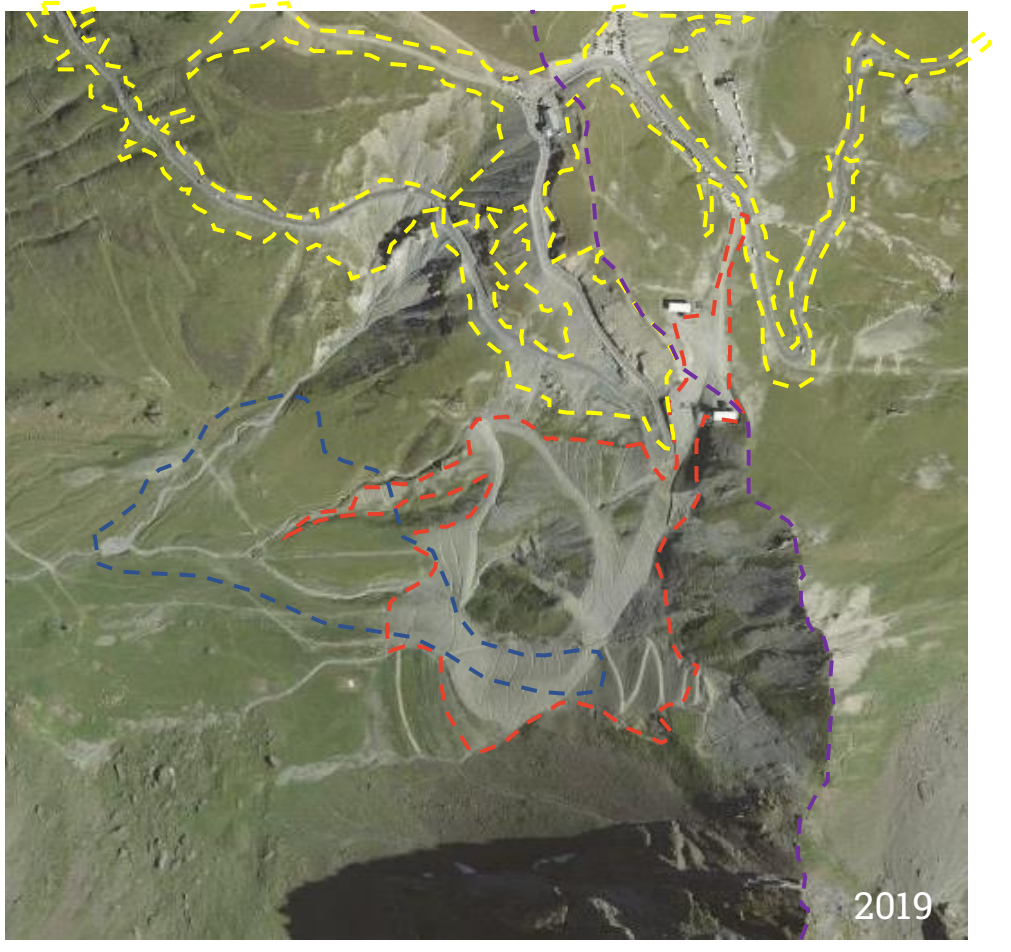
2 – Erosion hydrique à la fonte des neiges et lors des précipitations

3 – Nivellement des terrains érodés

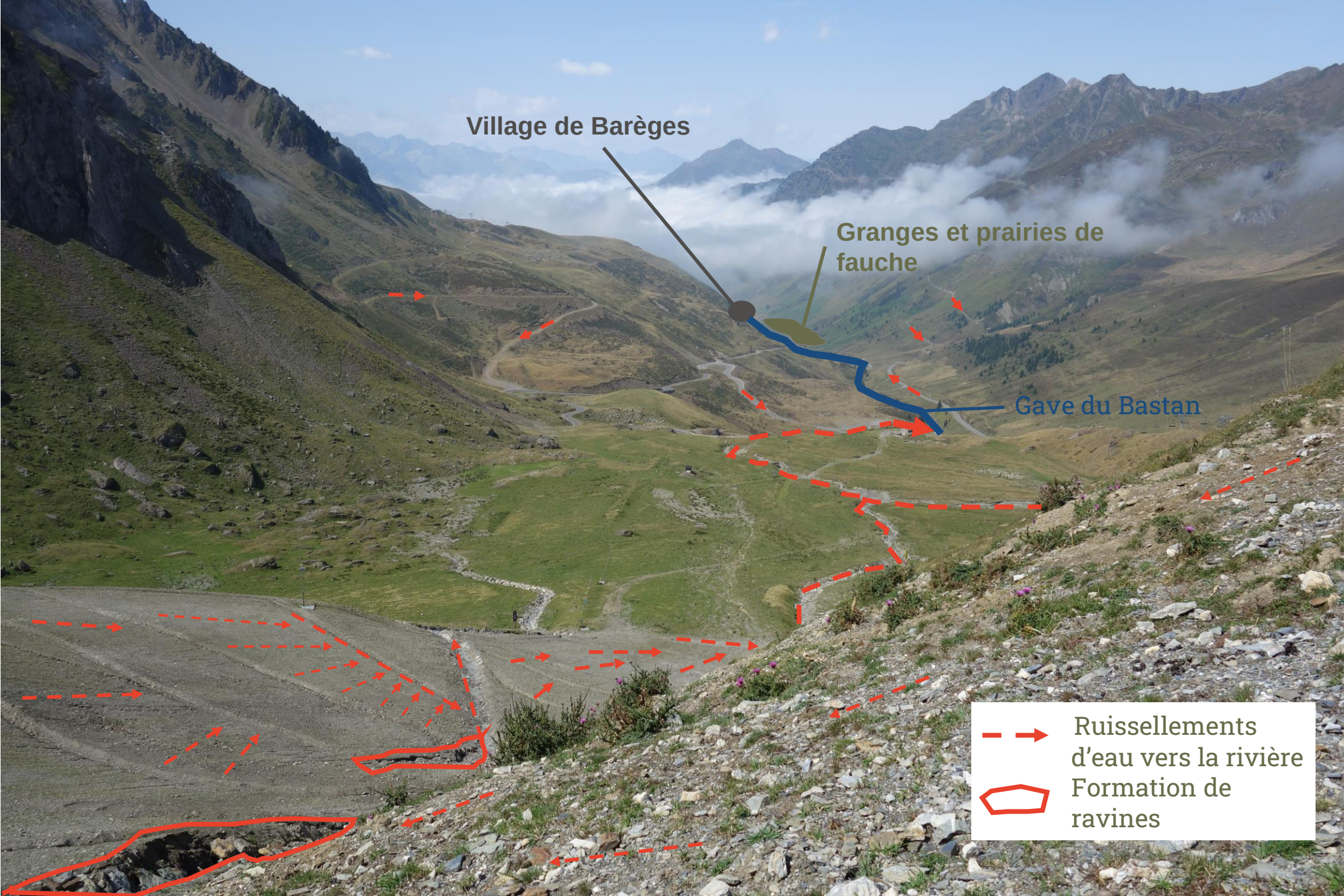
4 – Ravines de plus en plus caillouteuses

Zones d'érosion anthropique

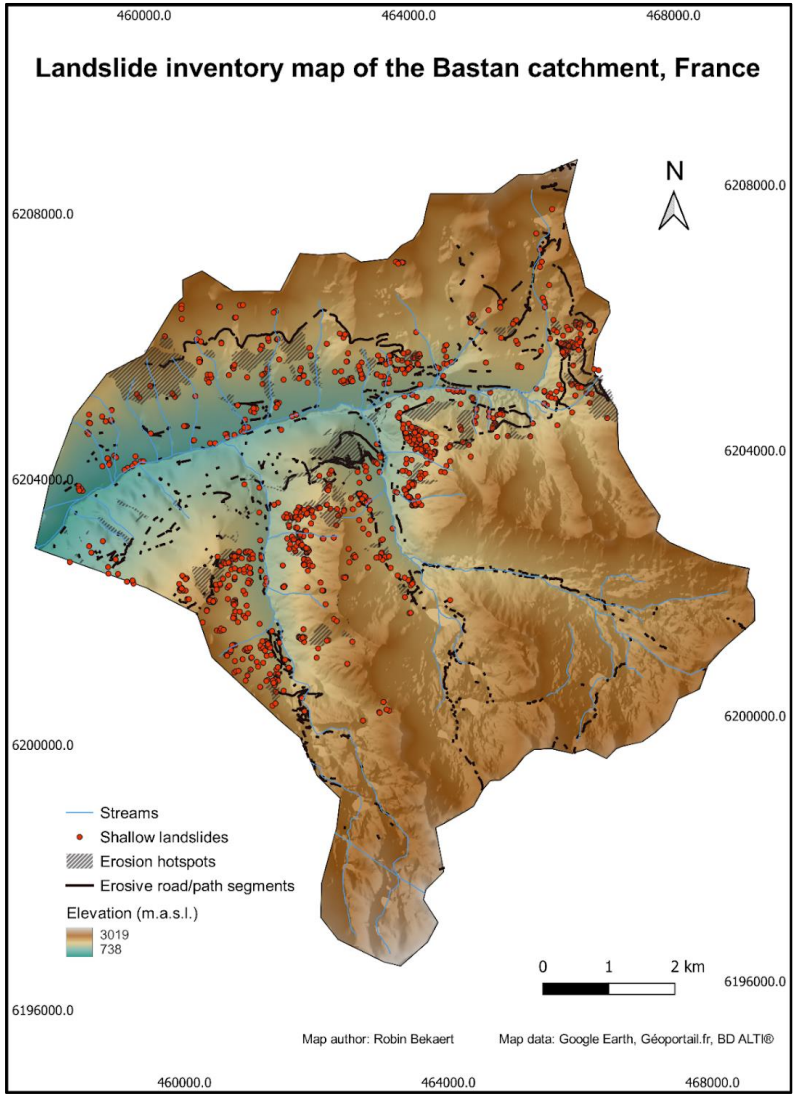




Source : Projet Eco-Mountain, Amaury Frankl (INRAE, Université de Gent), Brice Dupin (Eco-Altitude) et Alexia Stokes (INRAE)


Village de Barèges
Granges et prairies de fauche
Gave du Bastan
Ruissellements d'eau vers la rivière
Formation de ravines

Inventaire des glissements de terrain



Source : Projet Eco-Mountain, Amaury Frankl, Robin Bekaert, Alexia Stokes, 2021

Méthode

– Utilisation de photos, images satellites et de relevés de terrain.

Résultats

– 1028 glissements de terrain superficiels

– Plusieurs zones d'érosion active

– Routes et pistes soumises à l'érosion

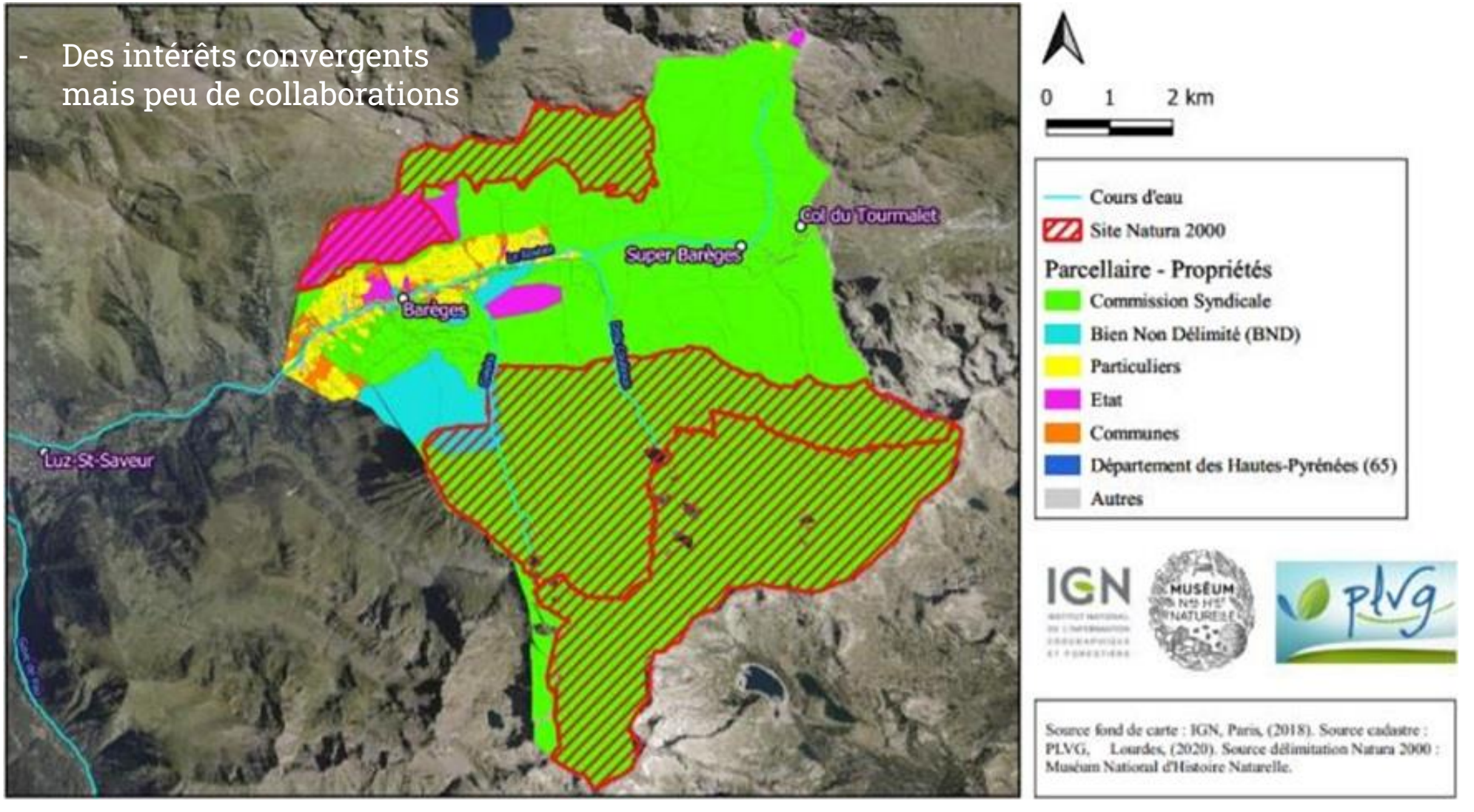
– Mesures de glissements de terrains pour évaluer les volumes de terre déplacés

Colonisation de sites par les plantes exotiques envahissantes

Buddleia de David

Renouée du Japon

Gestion foncière



Source : Camille Mulatero et Brice Dupin 2020 (Diagnostic agroécologique de 2020)

Déprise agricole et fermeture des paysages

Gestion d’une prairie de fauche

Colonisation de prairies par les ligneux

Réunions d'échanges en vue de programmer des activités

Réunions annuelles de bilan des activités

Réunion sur les sols animée par ASUP avec les éleveurs

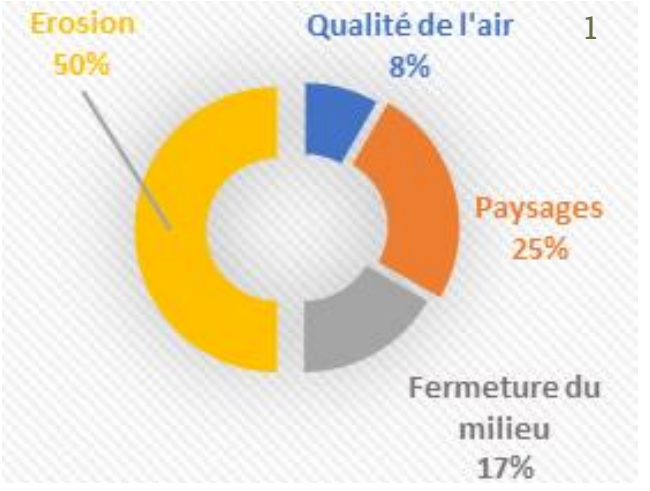
Objectifs

Constituer des équipes pour élaborer le plan de gestion agroécologique des sols

Principaux résultats

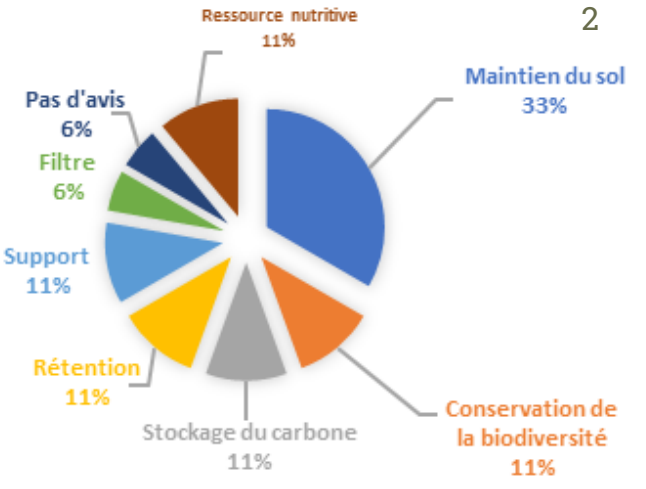
- Un noyau d'acteurs impliqués dans des actions concrètes
- Confiance des éleveurs et de leur commission syndicale
- Nouvelles collaborations entre la station de ski et les éleveurs
- Mobilisation de chercheurs en écologie, géographie et pédologie

Perceptions des acteurs locaux sur l'environnement (2020)



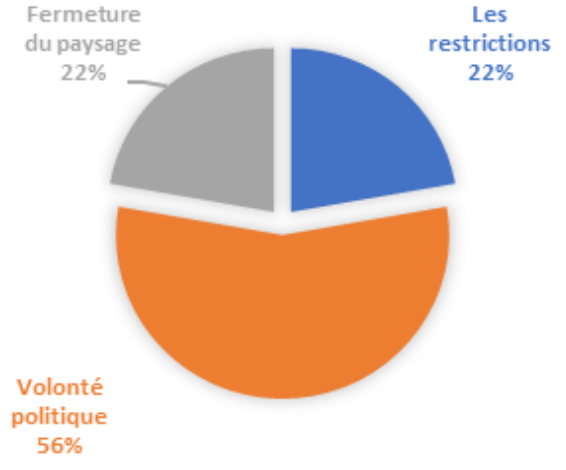
1

Quel est le principal problème environnemental ?



2

Quel est le rôle des végétations ?



Quels sont les freins aux activités d'élevage ?

Principaux résultats

- 50 % considèrent que l'érosion est le problème majeur (1)
- 67% ont constaté que l'environnement s'est dégradé ces 10 dernières années
- 33% considèrent que la végétation permet de maintenir les sols (2)
- 56% des éleveurs considèrent qu'ils ne sont pas assez soutenus par les politiques (3)

32 acteurs enquêtés : Commission Syndicale VB; 8 éleveurs de la vallée, 2 élus, CC Pays des Vallées des Gaves, PETR PLVG, ONF, RTM, CRPGE, Station de ski du Grand-Tourmalet, Parc national des Pyrénées, Pic du Midi de bigorre, Service des routes du département, DREAL 65…

Source : Camille Mulatero et Brice Dupin 2020 (Diagnostic agroécologique de 2020)

Exemple d'action 1, obtenir des semences locales

1 – Collecte mécanisée à la brosseuse

2 – Récupération des fonds de grange

3 – Utilisation des semences et fonds de grange

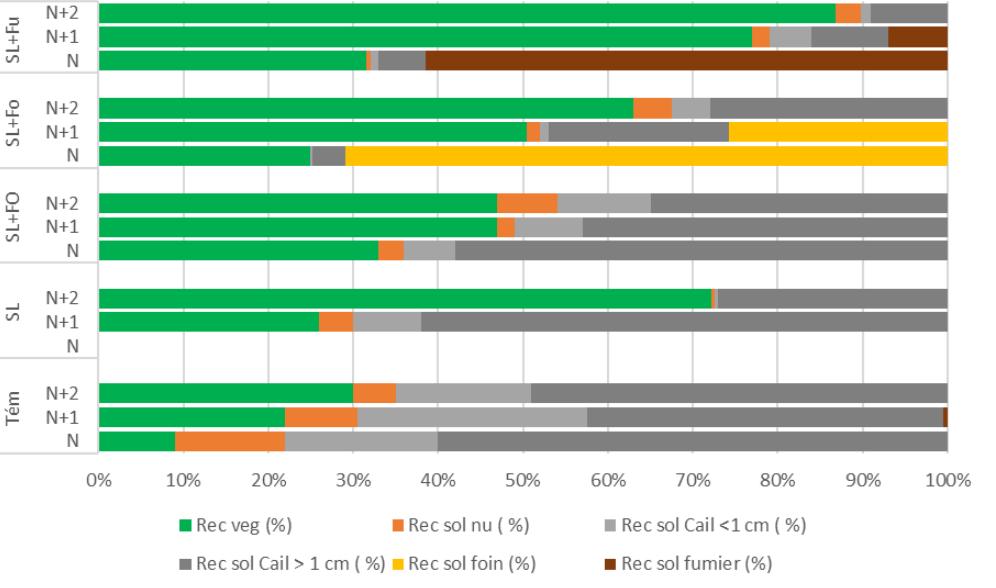
Exemple d'action 2, adaptation de pratiques de semis

1 – Expérimentations avec différents amendements organiques

2 – Illustration du dispositif installé

3 – Evaluation de la réussite des essais

4 – Evolution du recouvrement végétal des parcelles



Exemple d'action 3, restauration écologique de sol dégradé

Partenaires impliqués

- Station de ski du Grand-Tourmalet (Pierre Doux, pour l'organisation des travaux)
- Eleveurs Denis Laporte et Eric Abadie pour l'épandage du fumier
- Eco-Altitude pour l'animation et les conseils

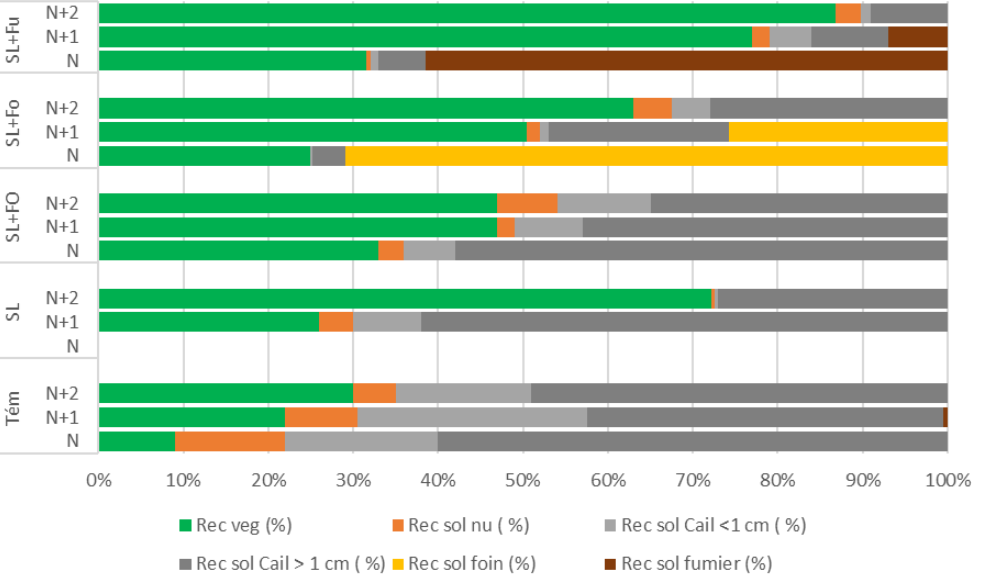
Exemple d'action 2, adaptation de pratiques de semis

1 – Expérimentations avec différents amendements organiques

2 – Illustration du dispositif installé

3 – Evaluation de la réussite des essais

4 – Evolution du recouvrement végétal des parcelles



Exemple d'action 4, restauration écologique de talus routier

Partenaires impliqués

- Service des routes du département (65)
- Eleveur du GAEC Casdabat pour la fourniture des fonds de grange
- Eco-Altitude pour les semis de semences locales

Exemple d'action 5, restauration écologique de berges de rivière

Partenaires impliqués

- EDF (65)
- Eleveur du GAEC Casdabat pour la fourniture des fonds de grange
- Eco-Altitude pour les semis de semences locales et l'entretien
- Divers acteurs pour l'arrachage de la Renouée du Japon

Etude en cours 1, l'origine des processus d'érosion des sols

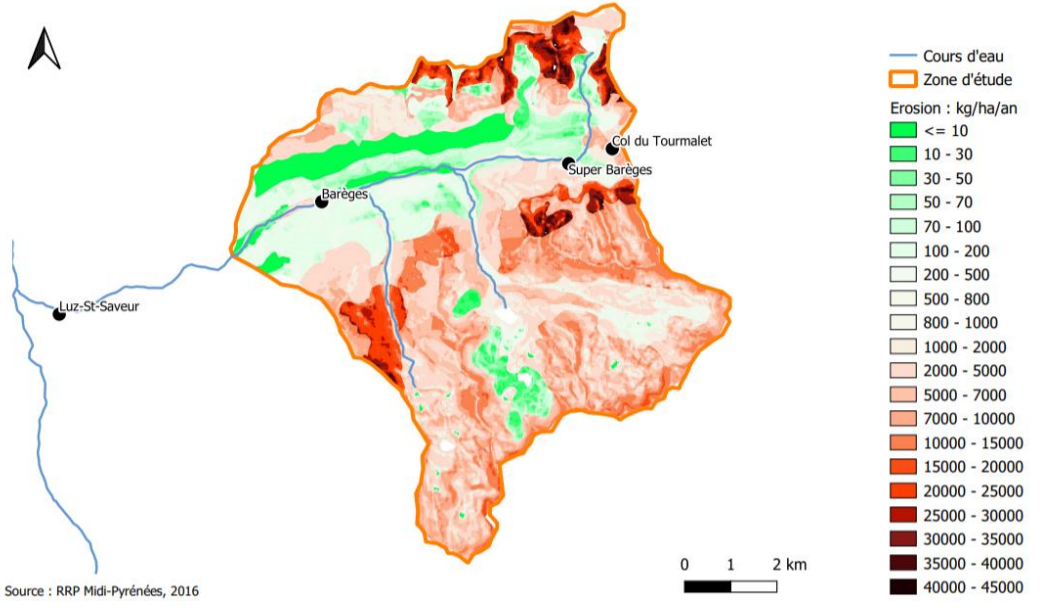
Prélèvement de sols pour localiser les sites émetteurs de sédiments (Projet Eco-Mountain, INRAE, CEA, 2020-2022)

Méthode

- Prélèvements de sols sous différentes végétations
- Analyse des contenus en ADN et des plantes, des sols et sédiments (INRAE), et des contenus en radioisotopes des sols et sédiments (CEA).

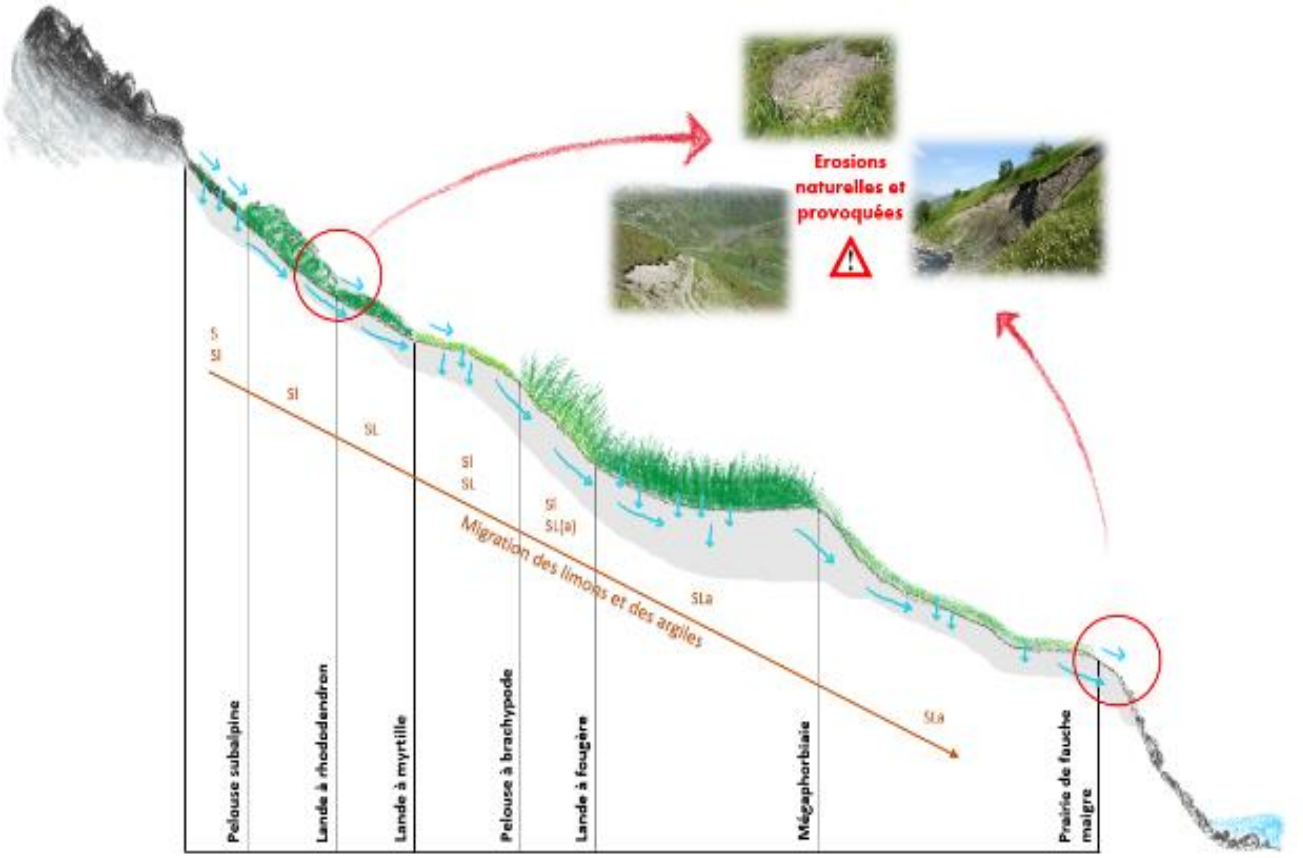
Résultats attendus

- Identifier les zones les plus sensibles à l'érosion
- Modéliser les processus d'érosion pour mieux les anticiper.



Source : Camille Mulatero, à partir des données du référentiel régional pédologique, 2020

Etude en cours 2, description et cartographie les sols



Caractérisation de l'épaisseur des sols et de la circulation d'eau sur le versant sud (Camille Mulatero, Laurent Rigou et Brice Dupin, diagnostic agroécologique de 2020)

Méthode

- Recueillir les observations des éleveurs sur les sols
- Observer et inventorier les sols et la circulation des eaux
- Cartographier les sols au 1/25000 (secteur de référence national)

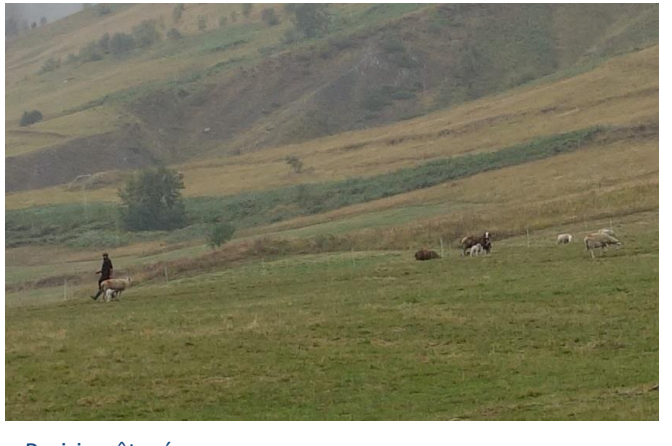
Fosse pour décrire les sols (Projet Top-Sol, ASUP, INRAE, Eco-Altitude 2021-2022 soutenu par le ministère de l'agriculture)

Pour en savoir plus :

Poster de L. Rigou et al., 2022, TOPSOL, un Secteur de référence pédologique dédié à la connaissance et à la restauration des sols de montagne.

Conclusion à mi-parcours sur le projet

Gestion d'une prairie de fauche



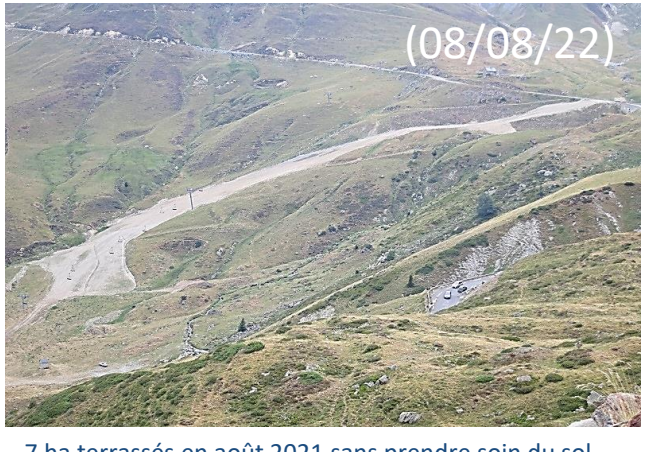
Prairie pâturée

Points forts

- Collaborations entre acteurs pour restaurer des végétations
- Eleveurs et PETR Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves intéressés pour participer à la démarche
- Premières recherches sur l'érosion superficielle des sols dans les Pyrénées
- Volonté de l'Agence de l'eau pour appuyer la démarche (dépôt d'un dossier en cours de traitement).

Points faibles

- Collectivités locales peu volontaires pour porter la démarche (problème de compétences géographiques et/ou de moyens).
- Gestion des problématiques d'érosion de plus en plus curative par les collectivités
- Difficulté à faire changer certaines habitudes de travail



7 ha terrassés en août 2021 sans prendre soin du sol

Suites prévues

Suites pour 2023

– Construction du dossier avec l'Agence de l'eau et le Commissariat de massif avec le PETR Pays de Lourdes Vallées des Gaves et la Commune de Barèges

– Programmation de restaurations écologiques urgentes

– Elaboration participative du plan de gestion agroécologique sur 5 ans en 2024.

Suites à moyen terme

– Développer des actions favorables aux pratiques d'élevage (ressources herbacées, points d'eau, gestion des parcours…)

– Accompagner les partenaires du projet et coordonner la mise en œuvre du plan de gestion.

– Traitements des résultats et rédaction de synthèses annuelles sur les avancées et enjeux de cette démarche.

Brice DUPIN
brice.dupin@eco-altitude.com
07 87 32 86 33

www.eco-altitude.com
www.valleesdesgaves.com/gp/PLVG/2

Benjamin MAZERY
benjamin.mazery@plvg.fr
06 59 12 95 81