

## Projet :

---

# « Exploitation de mesures spectro-radiométriques pour estimer la composition chimique de prairies de montagne. Comparaison avec des images hyperspectrales »

---

**Encadrants** : David Sheeren et Mathieu Fauvel (ENSAT)

**Groupe d'étudiants** : 2-3 étudiants

**Localisation du projet** : ENSAT, UMR DYNAFOR

### **Contexte :**

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de recherche ANR MOUVE portant sur « Les interactions Elevage et Territoire dans la mise en mouvement de l'intensification écologique ». Un des volets de ce projet vise à apporter des connaissances sur les services écosystémiques rendus par les prairies de montagne en relation avec les pratiques de gestion des éleveurs.

Au printemps 2012, une importante campagne de mesures terrain a été réalisée sur le territoire d'étude (Villemontgise, Hautes-Pyrénées) dans le but d'acquérir des données permettant d'estimer le niveau des services écosystémiques des prairies et évaluer l'influence des pratiques sur l'agroécosystème. Ces données concernent notamment la production fourragère, la diversité floristique, les modes d'utilisation des prairies et le niveau de fertilisation. En plus de ces relevés, des mesures au spectro-radiomètre de terrain ont été effectuées afin d'étudier les possibilités qu'offre la télédétection pour estimer les services écosystémiques sur les prairies échantillonnées.

### **Sujet :**

Le travail comprend plusieurs volets :

1. Mise en forme et pré-traitement des spectres terrain. Il s'agira de développer un script IDL permettant de charger automatiquement les spectres et filtrer les plages de longueurs d'onde relatives aux bandes d'absorption (effets atmosphériques). Les spectres sont disponibles pour 26 prairies.
2. Calcul d'indices spectraux corrélés à la composition chimique de la végétation herbacée (teneurs en azote, phosphore, potassium, manganèse, cuivre, zinc). Ces indices pourront faire appel à des bandes spectrales comprises entre 400 et 2500nm.
3. Construction de modèles de régression entre les indices spectraux calculés et les variables chimiques de la végétation.
4. Application de la même procédure en exploitant des images hyperspectrales et en se limitant au calcul d'indices compris entre 400 et 1000nm.
5. Comparaison des résultats obtenus

### **Matériels et logiciels :**

2 PC disponibles + logiciel ENVI 4.8. (et autres si nécessaires : ArcGIS 10.0., Idrisi Taïga).

### **Rendu**

Rapport (Introduction, Matériel et méthode, Résultats, Discussion, Conclusion), avec DVD documenté contenant les données, analyses et scripts développés durant le projet.