

Fiche de Stage

Sujet de stage : Analyse des signatures spectrales des croûtes biologiques sahéliennes à l'aide de mesures hyperspectrales de terrain et cartographie.

Contexte :

Ce stage s'inscrit dans le cadre du projet ANR BIOCRUST. Le stage sera réalisé en partenariat avec l'Université de Reims et la société SIRS.

Problématique du projet BIOCRUST

La dégradation des sols est un problème environnemental majeur affectant la productivité des zones arides et semi-arides. Les croûtes microbiotiques des surfaces « nues » sont au contraire des facteurs favorables au maintien de la productivité dans ces zones. Les microorganismes constitutifs de ces croûtes, en majorité des cyanobactéries, possèdent des propriétés qui permettent la formation de substrats stables vis-à-vis de l'érosion et l'apport de nutriments. L'apparition de ces croûtes marque le début de la dégradation des sols et leur développement en l'absence de toute forme de perturbations permet l'amélioration de la qualité des sols dégradés et leur destruction correspond à un franchissement de seuil dans le processus de dégradation des sols. Le développement et le fonctionnement de ces croûtes seront profondément affectés par le changement global et un changement d'usages des sols. Le projet BIOCRUST a pour objet l'étude de la dynamique spatio-temporelle des croûtes microbiotiques dans différents contextes climatiques et perturbations anthropiques en zone sahélienne. L'objectif est d'élaborer un outil pour le suivi de la dégradation des états de surface des sols face aux variations sensibles des conditions climatiques et la pression humaine croissante que connaît la zone sahélo-soudanienne.

Objectifs du stage : Au cours du stage, il s'agira d'analyser les signatures hyperspectrales réalisées en février 2008 et octobre 2008 sur le terrain, sur une série de formations superficielles (sols sableux, croûtes d'érosion et de sédimentation, cuirasse, ..). Il conviendra d'analyser les réponses de ces différents sols, préalable à une identification sur des images satellitales.

Cet objectif se réalisera en trois étapes :

1. mise à jour des bibliothèques de signatures spectrales de terrain
2. analyse critique des résultats
3. Cartographie locale par extrapolation sur les données de télédétection Hypérior

Déroulement : Le stage se déroulera au BRGM Montpellier sous la direction de J.F. Desprats et d'A. Bourguignon.

Durée de 5 à 6 mois à définir entre janvier et octobre 2010

Indemnité de stage : 550€ par mois au niveau Master 2 + participation éventuelle aux frais d'hébergement (maximum 150 €/mois)

Niveau requis : Master 2 / Ingénieur

Pour la manipulation des données, la connaissance en SIG est un plus. Notions en pédologie bienvenues

Contacts :

J.F. Desprats : jf.desprats@brgm.fr, 04.67.15.79.92

A. Bourguignon : a.bourguignon@brgm.fr : 02.38.64.31.44

O. Cerdan : o.cerdan@brgm.fr, 02.38.64.31.55