

# Un outil pour la pédologie

L'imagerie hyperspectrale s'annonce très prometteuse pour les recherches et les applications en pédologie. Déceler des informations sur les propriétés superficielles des sols et leurs constituants (minéraux, matière organique, humidité), révéler des anomalies indicatrices de pollution (voir le thème "Les pollutions industrielles suivies à la trace") ou de vulnérabilité à l'érosion, voilà des objectifs que tentent d'atteindre les chercheurs qui se penchent sur ce système complexe qu'est le sol. Une motivation supplémentaire à l'utilisation régulière des données hyperspectrales réside dans l'augmentation considérable des innombrables prélèvements de terrains nécessaires à un bon suivi.

## EROCROP

### Érosion et productivité

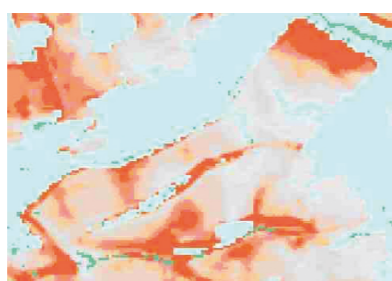
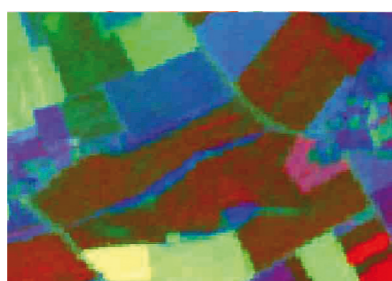
Le rendement des cultures dépend de diverses propriétés du sol comme la capacité de rétention d'eau, la composition en nutriments et le taux de matière organique. L'érosion des sols affecte ces propriétés et peut dès lors avoir un effet indirect sur la productivité agricole. Dans quelle mesure les processus d'érosion contribuent-ils à la variation spatiale des propriétés du sol et par là, à la variation du rendement? Ce phénomène n'est pas encore bien identifié, particulièrement à l'échelle régionale. À partir des données acquises avec le capteur HyMap et portant sur la région du Hageland, le projet a tenté de déterminer une corrélation entre érosion du sol et productivité des terres agricoles, ce lien entre les deux paramètres ayant par ailleurs été démontré comme existant. La technique utilisée n'ayant pas permis de démontrer une corrélation significative, la recherche devrait être approfondie.

#### Coordinateur

- Onderzoeksgroep Fysische en Regionale Geografie, K.U.Leuven

#### Partenaires

- BRGM, France
- Exeter University, Royaume-Uni
- Afdeling land, Ainal



## OM + CARBIS

### Estimer la matière organique du sol

La teneur en matière organique du sol (MOS) est un facteur de production très important mais malaisé à estimer en raison de sa grande variabilité spatiale. De plus, la complexité du système sol rend ardue l'évaluation de ses propriétés, même en conditions de laboratoire. Dans ce projet portant sur une zone agricole située dans le sud de la Belgique, la recherche a investigué dans quelle mesure la télédétection hyperspectrale peut servir à mesurer la matière organique superficielle des sols, à partir des données fournies par les capteurs CASI-2 et SASI. L'utilisation combinée des deux capteurs élargit la gamme spectrale disponible et permet un modèle d'estimation de la MOS plus performant. Des corrélations pertinentes ont été établies entre d'une part les taux de MOS révélés par les analyses de laboratoire d'échantillons de sol superficiel prélevés sur le terrain, et d'autre part la signature hyperspectrale du terrain agricole nu observé.

#### Coordinateur

- Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, ULg



### Le carbone organique du sol

Le carbone organique du sol (COS) provenant principalement des débris végétaux constitue l'une des réserves principales dans le cycle global du carbone. Soumis à l'activité des organismes décomposeurs du sol, le carbone séquestré est une source potentielle de libération de CO<sub>2</sub> vers l'atmosphère. Ce flux sortant de CO<sub>2</sub> est difficile à quantifier, tout comme le flux inverse qui transforme le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère en biomasse via la photosynthèse et l'immobilise subséquemment sous forme d'humus. En principe, les changements qui se produisent dans la réserve de COS reflètent bien les flux de CO<sub>2</sub>. Mais la détection de ces changements nécessite un échantillonnage aussi étendu qu'intensif, du fait de la grande variabilité spatiale du COS. Dans le but d'obtenir un outil de monitoring fiable, le projet a comparé l'efficacité prédictive des mesures spectroscopiques en laboratoire, sur le terrain et fournies par le capteur aéroporté AHS, pour un site situé en Lorraine belge. Les résultats ont montré que ce type d'étude nécessite le développement d'une calibration spectrale au niveau régional qui serait utilisable pour tous les sols d'une même région physiographique.

#### Coordinateur

- Département de Géologie et de Géographie, UCL

#### Partenaires

- Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, ULg
- Centre for Geo-Information Wageningen Universiteit, Pays-Bas
- Department of Geography and Human Environment Tel Aviv University, Israël