les dossiers d'AGROPOLIS INTERNATIONAL Compétences de la communauté scientifique Imformation spatiale pour l'environnement et les territoires Numéro 9

information. A partir d'études de cas dans des contextes où l'information est le plus souvent asymétrique entre les acteurs, les recherches visent à développer des modes d'animation, d'accompagnement, de formation à la « maîtrise de l'information » permettant une meilleure expression et prise en compte collective des visions, des objectifs et des contraintes des différents groupes sociaux.

Un cinquième axe est dédié à la formation (représentant environ 20 % des activités de l'UMR) : formations initiales d'ingénieurs, masters, mastères, formations doctorales, formations continues,...

Les approches développées sont inscrites dans les champs disciplinaires de la télédétection, de l'informatique, de l'analyse spatiale, de la géographie, des sciences de l'environnement et du développement territorial. L'UMR mène des projets de recherche et

des projets d'appui aux politiques publiques dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement, des espaces naturels, de la forêt, des milieux aquatiques, de la santé animale, du développement territorial et des risques.

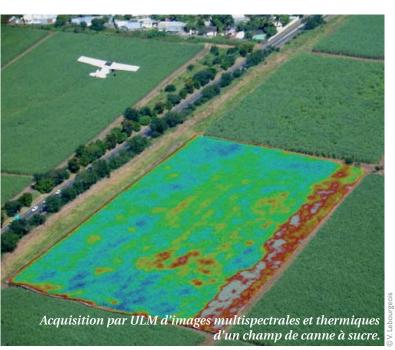
Observation de la Terre, gestion intégrée des milieux et sociétés, système d'information pour le développement des territoires en milieu tropical

L'objectif général de l'unité de service Expertise et SPAtialisation des Connaissances en Environnement (US ESPACE, IRD) est de développer et mettre en œuvre des méthodologies de spatialisation des connaissances par télédétection et approches intégrées, depuis l'acquisition des données jusqu'aux processus décisionnels, dans une perspective de développement durable des territoires en milieu tropical.

Les activités scientifiques et technologiques sont programmées selon trois axes de recherche méthodologiques:

- observation de la Terre par satellite pour la surveillance de l'environnement en zone tropicale : indicateurs spatialisés par télédétection ; méthodes d'observation et de surveillance de l'environnement en temps quasi réel ;
- approche intégrée des milieux et des sociétés : paysages et observatoire pour la gestion environnementale ; spatialisation du risque environnement-santé ; indicateurs et gouvernance territoriale ;
- systèmes intégrés de connaissances pour accompagner les processus décisionnels : systèmes d'information interopérables pour le partage de données hétérogènes (spatiales et *in situ*) ; modélisation de dynamiques. •••

Développement de systèmes d'acquisition aéroportés légers (dans le visible et le thermique) : le projet AgriDrone



L'objectif du projet AgriDrone est de fournir aux agriculteurs réunionnais des produits d'aide à la gestion de la production cannière pour leur permettre d'accroître leurs rendements et de diminuer les coûts en gérant au mieux la fertilisation, l'irrigation, le désherbage ou les attaques de nuisibles.

Ces nouveaux produits sont issus de prises de vue aériennes faites à partir d'appareils photographiques numériques du

commerce. Ces derniers sont équipés de filtres passe-bande qui laissent passer uniquement les longueurs d'onde d'intérêt (le proche infrarouge par exemple) ainsi que d'une caméra thermique mesurant la température de surface. Ces appareils sont installés à bord d'un système léger d'acquisition (drone ou ULM) mobilisable à la demande. L'information spatiale des images est exploitée sous forme cartographique. L'information spectrale des images est mise en relation avec les données de terrain (teneur en azote et en eau des plantes, surface foliaire, biomasse, etc.) pour mieux comprendre le lien entre le signal radiométrique mesuré et les paramètres de surface, et ainsi développer des indicateurs agronomiques pertinents pour la filière agricole. Au final, les produits développés dans le cadre d'AgriDrone sont des produits permettant de mieux connaître les exploitations agricoles (surfaces plantées, pente moyenne des parcelles, hétérogénéité...), mais aussi de surveiller le développement des cultures et des anomalies de croissance (germination, enherbement, stress hydrique ou azoté...).

Les développements méthodologiques réalisés dans le cadre du projet aboutissent à une offre de service opérationnel : un catalogue des produits cartographiques, un outil de diffusion et de manipulation des cartes numériques et du matériel pédagogique pour les lycées et les services techniques.

Ce projet est réalisé par le Cirad en partenariat avec le Cemagref, l'Avion jaune et le Cerf. Il est soutenu par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche et la région Réunion.

Contacts: Valentine Lebourgeois, valentine.lebourgeois@cirad.fr & Bruno Roux, bruno.roux@lavionjaune.fr