

## Spectrométrie proche infrarouge au CIRAD : une approche analytique pour le développement

Fabrice Davrieux<sup>1</sup> Denis Bastianelli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIRAD CP TA 80/16 73 Av. JF Breton 34398 Montpellier cedex 5 ([davrieux@cirad.fr](mailto:davrieux@cirad.fr))

<sup>2</sup>CIRAD emvt TA 30/A Campus de Baillarguet 34398 Montpellier cedex 5 ([bastianelli@cirad.fr](mailto:bastianelli@cirad.fr))

Le CIRAD, organisme de recherche agronomique pour le développement, travaille sur l'ensemble des domaines de l'agriculture tropicale : cultures annuelles et pérennes, fruits et légumes, élevage et forêt. Le contexte socio-économique des filières de production et les aspects environnementaux font également l'objet de recherches.

L'évolution des préoccupations vers les produits de qualité, l'amélioration de l'efficacité de la production et les grands enjeux environnementaux suscitent des recherches nécessitant l'analyse de grandes séries d'échantillons : c'est le cas notamment de la certification, de la caractérisation de la qualité, de la compréhension des déterminants du cycle du carbone, etc ... Dans ces domaines, la SPIR permet de travailler sur des bases d'échantillons très importantes, et donc de maîtriser les systèmes d'une façon beaucoup plus fine tout en diminuant les coûts analytiques. Dans les domaines de recherche plus classiques, la SPIR permet également aux partenaires du Sud d'accéder à des analyses à moindre coût.

Le CIRAD a donc depuis plusieurs années développé de nombreuses applications mettant en œuvre la SPIR. Une dizaine de chercheurs de 6 départements utilisent cet outil. Le CIRAD possède 4 appareils et travaille en collaboration avec divers centres en France et dans le monde. Le réseau de chercheurs et de partenaires du Sud lui permet d'obtenir des échantillons originaux, variés et parfaitement tracés.

Les stratégies d'utilisations de la SPIR peuvent être classifiées de la manière suivante :

- création de bases robustes, par produit – exemple : café, cacao, céréales...
- création de bases globales en vue de calibrations locales – exemple : fourrages
- utilisation de saisies spectrales pour identifier des individus d'intérêt : représentatifs de la population ou au contraire atypiques
- développement de calibrations permettant de mettre en place des protocoles de recherche ambitieux sans se heurter à des coûts analytiques insurmontables. Exemple : digestibilité chez la volaille, amélioration génétique...
- utilisation de la SPIR au laboratoire, pour le contrôle des résultats analytiques
- calibration de données qualitatives et/ou difficilement mesurables (adultération des lots de riz parfumés, authentification d'origines géographiques...)

L'objectif du CIRAD n'est donc pas de faire des recherches fondamentales sur « l'outil SPIR » *per se*. Par contre le CIRAD met en œuvre les méthodes nécessaires (instrumentations, chimométrie, analyses physiques et biochimiques) pour la mise en œuvre de ses projets de recherche.

