

## Proposition de stage Master Recherche

### Etude de séparation de sources en agriculture pour l'imagerie spectrale

#### Thème :

Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'agriculture de précision, dont l'objectif est de développer des systèmes intelligents permettant une gestion localisée des cultures (gestion du désherbage, de l'épandage, de la moisson...).

#### Contenu du stage :

La gestion localisée des tâches agricoles dans une parcelle cultivée nécessite la conception de capteurs adaptés. Les développements de l'imagerie, de l'électronique et de l'informatique embarquée ouvrent de nouveaux axes de recherche notamment en pulvérisation de précision. Les capteurs spectraux (du trichromatique à l'hyperspectral) permettent notamment de caractériser à distance et sans destruction les végétaux en vue de leur identification. Une discrimination des cultures et des adventices (mauvaises herbes) par leur signature spectrale est donc envisagée à l'aide d'algorithmes de séparation de sources.

#### Objectif :

Dans le cadre de ce stage, nous souhaiterions développer une méthode automatique (en aveugle) permettant de déterminer le nombre de filtres nécessaire à la reconstruction du spectre de réflectance d'une plante à l'aide de ce type de caméra (nombre de filtres, bandes passantes, etc...). Le travail consistera d'une part à faire l'inventaire des algorithmes de séparation de sources utilisés et d'autre part à développer et tester certains algorithmes (sous environnement Matlab) sur diverses espèces végétales (à l'aide de la caméra multispectrale) en vue de leur identification.

**Mots-clés :** imagerie spectrale, réflectance, unmixing

**Lieu du stage :** AgroSup Dijon, 26 rue du Dr Petitjean – 21000 Dijon (1h40 depuis Paris ; possibilité logement en résidence étudiante)

#### Responsables :

Pr. Christelle Gée et S.Villette (Agrosup Dijon, 03 80 77 27 71, [c.gee@agrosupdijon.fr](mailto:c.gee@agrosupdijon.fr))  
Jean-Baptiste Vioix (Le2i, Auxerre, [jean-baptiste.vioix@iut-dijon.u-bourgogne.fr](mailto:jean-baptiste.vioix@iut-dijon.u-bourgogne.fr))

#### Profil :

- Master II Recherche (ou équivalent) en Informatique, Instrumentation et Images.
- Un intérêt pour la recherche pluridisciplinaire, pour l'agriculture.
- Curiosité, motivation, autonomie et créativité.

**Financement :** Stage rémunéré => **Joindre un CV**– Possibilité de poursuite en thèse

**Site Web du labo d'accueil :** <http://www.enesad.fr/index.php?id=53>