

# Proposition de stage de M2 GSA 2006-2007

**Encadrement(s):** M. Fiers, V. Edel-Hermann, C. Steinberg

[christian.steinberg@dijon.inra.fr](mailto:christian.steinberg@dijon.inra.fr), tel 03 80 69 30 50.

UMR MSE. Laboratoire Microbiologie du Sol et de l'Environnement (MSE) INRA Dijon.

## **Titre : Caractérisation de la microflore associée aux agents pathogènes du sol responsables des altérations superficielles du tubercule de pomme de terre.**

### **Résumé :**

Les tubercules de pommes de terre sont systématiquement lavés pour la commercialisation. Il en résulte la mise en évidence d'altérations superficielles qui même si elles ne compromettent pas nécessairement la qualité du tubercule constituent un motif de déclassement voire de rejets des lots (Jouan 1997). Il est donc très important pour la profession d'identifier les agents responsables de ces altérations superficielles, d'en étudier la biologie afin de proposer des méthodes de lutte respectueuses de l'environnement. Une description des altérations superficielles a été effectuée à partir de tubercules récoltés dans les principaux bassins de production. Des tentatives de mise en culture des agents associés à (opportunistes) ou impliqués (pathogènes) dans ces symptômes sont actuellement réalisées en utilisant une gamme de milieux sélectifs et des tests sont effectués en serre pour déterminer (postulat de Koch) le caractère pathogène des microorganismes isolés. Parallèlement, des méthodes moléculaires seront employées pour identifier les agents responsables des altérations superficielles par extraction directe de l'ADN à partir des zones affectées du tubercule. L'amplification avec des amorces spécifiques de champignons ou de bactéries et/ou d'amorces spécifiques de certains groupes de champignons ou bactéries devrait permettre d'établir un premier diagnostic.

La présente étude vise à compléter l'étude pathologique décrite ci-dessus par une approche écologique. L'objectif est de déterminer les conditions environnementales favorables à l'expression des pathogènes afin de les prendre en compte dans les itinéraires techniques de la culture de pomme de terre (Garbeva et al., 2004). La structure des communautés microbiennes (bactériennes et fongiques) présentes dans le volume de sol environnant le tubercule sera évaluée par des méthodes moléculaires (T-RFLP, Edel-Hermann et al., 2004) et biochimiques (Biolog) afin de rechercher une éventuelle relation entre la microflore du sol, la présence et l'activité d'un (des) pathogène(s) identifié(s) préalablement et l'occurrence des symptômes d'altérations superficielles des tubercules, la variété et l'origine géographique du tubercule.

Le travail bibliographique associé à cette étude portera sur les méthodes d'identification d'agents phytopathogènes responsables de symptômes atypiques.

### **References:**

- Edel-Hermann, W., Dreumont, C., Perez-Piqueres, A., and Steinberg, C. 2004. Terminal restriction fragment length polymorphism analysis of ribosomal RNA genes to assess changes in fungal community structure in soils. *Fems Microbiology Ecology* 47 (3):397-404.
- Garbeva, P., van Veen, J. A., van Elsas, J. D. (2004). Assessment of the diversity, and antagonism towards *Rhizoctonia solani* AG3, of *Pseudomonas* species in soil from different agricultural regimes. *Fems Microbiology Ecology*, 47(1), 51-64.
- Jouan B (1997) Les principales causes d'altérations superficielles des tubercules. *La Pomme de Terre Française* 499: 30-32