

## Proposition de stage de Master 2<sup>ème</sup> année

### Année universitaire 2011-2012

~ ~ ~

## Rôles des graminées sauvages dans le maintien et la diffusion de l'ergot du seigle

<b>laboratoire d'accueil</b>	UMR1210 'Biologie et Gestion des Adventices', Dijon
<b>Adresse</b>	17 Rue Sully, 21000 Dijon
<b>Responsable(s) du stage</b>	Dominique Jacquin
<b>Contact (Tel &amp; Courriel)</b>	03 80 69 33 45 ; dominique.jacquin@dijon.inra.fr
<b>Durée prévue</b>	6 mois
<b>Période prévue</b>	mars-août 2012
<b>Thématique (3 mots clés)</b>	Bioagresseurs, Graminées, <i>Claviceps purpurea</i>

### CONTEXTE GENERAL

L'ergot du seigle (*Claviceps purpurea*) est un champignon parasite des épis des graminées cultivées et sauvages. Il produit dans son sclérote des alcaloïdes qui sont toxiques pour les organismes qui le consomment, en particulier pour l'Homme et le bétail.

L'ergot du seigle est actuellement présent en France de manière sporadique mais certaines évolutions récentes laissent à penser qu'il pourrait se propager. Or différentes observations montrent que cette recrudescence peut être liée à la présence de graminées adventices ou de graminées dans l'environnement des parcelles. C'est dans ce cadre que des travaux sur l'ergot sont menés dans l'UMR. Différents facteurs, comme le climat, les techniques culturales, la présence de graminées dans et autour de la parcelle sont étudiés dans l'optique de quantifier leur importance vis-à-vis de l'évolution de la maladie.

### OBJECTIF DU STAGE

L'objectif du stage est d'évaluer la contribution potentielle de la flore graminée sauvage dans le maintien ou l'augmentation des attaques d'ergot du seigle observées sur les cultures céréalières.

Les graminées peuvent jouer un rôle déterminant dans l'épidémie pour deux raisons :

- L'apport de sclérotés issus de graminées pèse un poids significatif lors de la contamination primaire.
- Le miellat produit sur des graminées constitue réellement un relais qui permet d'amplifier la maladie.

Le stagiaire contribuera à acquérir des données pour évaluer l'importance de ces deux phénomènes. Il travaillera dans des essais plein champ (sur le domaine expérimental du Centre INRA de Dijon et sur une parcelle d'Arvalis Institut du Végétal dans l'Essonne) et dans des essais sous serre (à l'INRA de Dijon). Au champ, lors du semis à l'automne, des sclérotés d'ergot seront introduits pour constituer une source d'inoculum primaire qui permettra le démarrage de l'épidémie. En serre des contaminations seront réalisées par des pulvérisations de spores sur les épis.

Pour évaluer le rôle de l'inoculum primaire, le stagiaire suivra l'expérimentation en plein champ où différentes doses d'inoculum incorporées au semis seront comparées.

Il élaborera un protocole permettant d'estimer la part de sclérote tombant au sol et celle récoltée à la moisson.

Pour évaluer le rôle de relais, le stagiaire examinera dans l'expérimentation terrain la gravité des attaques d'ergot en fonction des infestations de vulpin.

En bordure d'essai une bande enherbée est inoculée==[**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**] avec des sclérotés. Le stagiaire observera d'éventuelles contaminations dans cette bande et analysera leurs influences sur les microparcelles adjacentes.

Sous serres, il pratiquera des contaminations croisées : Il contaminera du vulpin, du ray-grass ou d'autres graminées avec des suspensions de conidies ou du miellat de souches issues de céréales et vice-versa.

En plus des données qu'il produira le stagiaire disposera des données produites par ailleurs :

Des analyses sur le génome sont réalisées à partir de cultures de sclérotés au sein de l'unité Microbiologie du Sol et environnement de l'INRA de Dijon.

Des analyses sont effectuées par un laboratoire extérieur pour déterminer dans des sclérotés la quantité des douze principaux alcaloïdes.

Ces données doivent donner un éclairage sur les flux entre souches au sein des populations d'ergot qui parasitent les graminées cultivées et sauvages.

Le stagiaire participera à la collecte d'ergot et à l'isolement de souche.

#### Références bibliographiques significatives

- 📖 P.G. Mantle et al. (1977) Role of weed grasses in etiology of ergot disease in wheat. *Annals Of Applied Biology*, 86(3) 339–350.
- 📖 U. Wyss et al. (1997) Extensification de la production fourragère et présence d'ergot. *Revue Suisse d'Agriculture*, 29 (6 ) 273-278.
- 📖 S. Pažoutová et al. (2000) Chemoraces and habitat specialization of *Claviceps purpurea* populations. *Applied and Environmental Microbiology*, 66(12) 5419–5425.
- 📖 R. Bayles et al. (2009) Towards a sustainable whole-farm approach to the control of ergot. *Technical report, HGCA Home-Grown Cereals Authority*, 1-170.
- 📖 D. Jacquin et al. (2010) L'ergot du seigle, un ancien compagnon de l'homme toujours présent : *Phytoma*, 633 38-41.
- 📖 D. Jacquin et al. (2010) *Claviceps purpurea* : phénologie des graminées et facteurs de risque. *21ème Columa*, 302-310.

#### Informations pratiques

Rémunération forfaitaire de 400 euros