



GIS Fruits – "Bactérioses" – *Pseudomonas syringae*

Synthèse du séminaire du 28 janvier 2014

Dans le cadre du GIS Fruits, une **réunion du groupe de travail « Bactérioses » dédiée aux maladies des arbres fruitiers provoquées par *Pseudomonas syringae*** a eu lieu le 28 janvier à l'Inra d'Avignon (Domaine St Paul).

La journée était ouverte à tous les acteurs de la filière fruits : arboriculteurs, techniciens, représentants des instituts techniques, chercheurs des instituts publics Cette rencontre a rassemblé environ 50 participants de la filière, provenant de l'ensemble des régions de production de *Prunus spp.* et kiwi.

LA JOURNÉE

Les principaux objectifs de cette journée d'échange étaient de :

- Partager un état des lieux sur les connaissances acquises sur les maladies provoquées par les Bactéries à *Pseudomonas* sur Prunus et Kiwi.
- Partager un état des lieux sur les travaux de recherche et d'expérimentation en cours et sur les études finalisées.
- Identifier les espaces à enjeux.
- Identifier des projets et/ou des démarches d'intérêt pour répondre à ces enjeux.

Le programme des interventions ainsi que les présentations ont permis d'illustrer:

- L'existence d'un manque d'informations chiffrées relatives aux impacts économiques. Les impacts sont certains et avérés, il est plus difficile de les quantifier.
- Le manque de connaissance sur différents aspects liés aux épisodes épidémiques.

LES DISCUSSIONS

Les éléments discutés ont également permis de faire le constat sur :

- **Des actions prioritaires**
 - Lutte – protection du verger
 - Diagnostic de la maladie
- **Des informations existantes qui sont plus fragmentaires pour le moment sur :**
 - Le matériel végétal
 - L'agronomie générale et la conduite des vergers

- **L'absence ou le manque d'informations intégrées**
 - A l'échelle de l'écosystème du verger
 - A l'échelle de la région de production en lien avec la durabilité de l'exploitation

Aussi, la répartition géographique de ces maladies interpelle sur la prépondérance des conditions pédoclimatiques dans l'apparition des symptômes. En effet, bien que l'ensemble des zones de production soit affecté par ces maladies, Rhône Alpes l'est le plus fortement (sur abricotier et sur kiwi). Pourquoi ? Conditions pédoclimatiques ? Le climat et le sol sont des facteurs prédominants dans l'expression de la maladie et des symptômes et il pourrait être intéressant de caractériser et de pondérer le rôle de ces facteurs.

Les échanges ont montré qu'une partie des travaux en cours porte aussi sur **la protection des cultures** avec notamment :

- Des travaux sur la prophylaxie (*Prunus* et Kiwi).
- Des travaux sur les sensibilités variétales et résistances génétiques (*Prunus* et Kiwi).

La prophylaxie concerne essentiellement les méthodes culturales (Hauteur de greffage, Matière organique, Irrigation, Fertilisation...).

Un ensemble de questionnements a pu être établi :

- Forte attente de la part des professionnels sur la détection de l'agent pathogène, (est-ce une bactérie : oui / non ?), quand présence d'attaque ou de symptômes.
- Quelle est la précision de caractérisation de l'agent (ou des agents) pathogène(s) nécessaire pour comprendre les mécanismes en jeu dans le cadre de projet de recherche et d'expérimentation ?
- L'infection : quels sont les mécanismes de pénétration de la bactérie et quelles sont les conditions qui y sont associées ?
- La piste génétique : quels apports en attendre ? Recherche longue, et besoin de temps.
- **La lutte / protection des vergers : c'est l'attente la plus forte.** Quels pourraient être les moyens efficaces ? Les tests sont en cours. Besoin de préciser les délais (souvent à moyen et long termes) pour qu'une technique de protection émerge.

Les contraintes réglementaires sont également à prendre en considération : les moyens testés sont-ils ou seront-ils en respect de la réglementation existante (et à venir) ?

Il est nécessaire également d'anticiper l'intégration de potentielles techniques de protection dans les itinéraires techniques et les méthodes de production (kiwi notamment).

PERSPECTIVES D'ACTION, DE PROJET, DE RECHERCHE

Pour la mise en place de dispositifs expérimentaux, de travaux d'enquête, de mobilisation et de traitement des données : besoin d'un appui statistique, méthodologique et d'analyse. Niveau de compétence à définir. Partage des données donc besoin d'une méthodologie commune. Lien à faire ou non... (à prospecter via 1 stage 6 mois?) avec les méthodologies employées en épidémiologie des maladies humaines et animales.

Une approche appuyée par des compétences en statistiques et méthodologie permettra :

- Une récolte d'informations économiques chiffrées ;
- Une meilleure caractérisation du rôle des facteurs pédo-climatiques vs cultureux (et interactions) dans les épidémies. C'est le grand défi de la protection/production intégrée (Cf. besoin d'appui).

D'autres possibilités de moyens de lutte sont à explorer – (mais comment aborder ces techniques ?) : Lutte biologique ? Lutte chimique ? Génétique ? ... Il est nécessaire de bien définir les intérêts de la **protection préventive** et de la **lutte curative**.

Il faut aussi relever la nécessité **d'homogénéiser entre les différents partenaires le vocabulaire et les moyens de caractérisation** de la bactérie afin de pouvoir comparer les données et résultats d'analyse. La mise en place de sessions de formation (caractérisation / laboratoire / connaissances générales...) est possible et envisagée par l'Inra.

Une meilleure compréhension des épidémies passera par l'identification de la "clé" qui facilite la pénétration de la bactérie: **quels sont les mécanismes de pénétration et quelles sont les conditions associées** : Stress ? Phénologie ? Facteurs climatiques ? Pratiques agricoles (greffage / blessures / croissance ...) ?

Une autre question serait aussi de comprendre pourquoi certains arbres arrivent à vivre en présence de la bactérie.

PROCHAINE RÉUNION

Une réunion du groupe de travail GIS Fruits « Bactérioses– *Pseudomonas syringae* » est envisagée fin 2014/début 2015.

Elle devrait permettre de faire un bilan de la campagne 2014 et de faire le point sur les avancées des travaux en cours.

Cindy Morris et Bruno Loquet

Co-animateurs du Groupe *Pseudomonas* du GIS Fruits