**Opportunité de création d’un réseau ‘Phytobiome’**

**Contexte :**

 Les plantes interagissent avec des communautés microbiennes extrêmement diversifiées pendant tout leur cycle de vie. Ces communautés contribuent à la performance des plantes (croissance, développement, résistance aux stress biotiques et abiotiques) ainsi qu'à de nombreux processus écosystémiques (cycles biogéochimiques, séquestration du carbone). Plusieurs équipes de recherche s’intéressent (i) aux processus d’assemblage des communautés microbiennes au cours du développement de la plante en fonction des conditions environnementales, (ii) aux bases génétiques et fonctionnelles des interactions entre la plante et ses communautés microbiennes et (iii) aux effets des communautés microbiennes sur la performance des plantes et le fonctionnement de l'écosystème. Le plus souvent, ces équipes sont spécialisées sur un seul des habitats microbiens associés à la plante (la rhizosphère, ou la phyllosphère, ou bien la spermosphère etc...) et se focalisent généralement sur une espèce de plante modèle, ou sur un nombre restreint d'espèces d’intérêt agronomique ou sylvicole. Or, seule une approche intégrative permettra d'analyser et prédire la performance des plantes dans leur écosystème en fonction des changements globaux. L'intégration devra notamment porter sur (i) les dimensions spatiales et temporelles de la plante (prise en compte des différents habitats microbiens et du cycle complet de développement), (ii) les sources de stress (approche multi-stress incluant les stress biotiques et abiotiques) et (iii) la structure des communautés microbiennes (analyse simultanée des microorganismes eucaryotes, des eubactéries, des archaebactéries et des virus, et inférence de leurs réseaux d'interactions). Cette intégration devra faire appel à des approches mathématiques de type biologie des systèmes, permettant d’analyser et de représenter les grands jeux de données issus des techniques 'omics'.

**Contours et objectifs du réseau :**

 Nous souhaitons mettre en place **un nouveau réseau d'animation, appelé Phytobiome, qui regroupera les équipes de recherche françaises travaillant sur les communautés microbiennes associées aux plantes**. Le réseau fédèrera les recherches sur les communautés microbiennes associées à tous les organes de la plante (souterrains et aériens) et tous les stades de développement (de la graine à la graine). Toutes les espèces de plante, y compris les plantes modèles, et tous les écosystèmes naturel ou cultivés seront considérés. Seules les recherches faisant appel au concept de 'communauté' microbienne seront cependant considérées. Les recherches sur l'interaction entre une espèce de plante et une seule espèce de microorganisme n'entrent pas dans le champ du réseau.

 L'objectif du réseau sera de créer un collectif de recherche autour du phytobiome, en favorisant le partage de l’information sur les travaux en cours ainsi que le partage de méthodologies et procédures analytiques standardisées. Ce partage et cette intégration des connaissances et compétences augmentera la portée et la visibilité des recherches et facilitera le montage de projets collaboratifs (y compris H2020). Ces projets devront contribuer à la mise en place de stratégies de pilotage des communautés microbiennes, afin d'améliorer la performance des plantes et la résilience des écosystèmes dans un contexte de changement global.

**Lancement du réseau** :

 Une première journée d’échange autour de cette idée de réseau Phytobiome sera organisée le 16 septembre 2016 au siège de l’INRA, avec le soutien du métaprogramme MEM. Le programme prévisionnel est joint à cet envoi et intègre une fiche d’inscription à envoyer à phytobiome-animateurs@listes.inra.fr avant le 18 juillet 2016.

**Les animateurs du réseau** :

Matthieu Barret (INRA, SPE)

Marc Buée (INRA, EFPA)

Christophe Mougel (INRA, SPE)

Corinne Vacher (INRA, EFPA)

**Programme prévisionnel de la journée Phytobiome**

**16 septembre 2016**

**INRA, Grand Amphi, 147 rue de l'Université, 75007 Paris**

Chaque plante interagit avec des communautés microbiennes extrêmement diversifiées, qui contribuent à son évolution, sa physiologie et sa performance, ainsi qu'à de nombreux processus écosystémiques. L'objectif de cette journée sera de renforcer les échanges entre les scientifiques s'intéressant à ces communautés microbiennes et de lancer une nouvelle structure d'animation de recherche: le réseau Phytobiome.

**9h45-10h15: Arrivée des participants et accueil café**

**10h15 - 11h15: Pourquoi créer un réseau Phytobiome?**

* Contours et enjeux du réseau Phytobiome : quelques propositions
* Présentation de la Phytobiome Initiative (US), interactions possibles
* Annonce du colloque Holobiont Paris 2017
* Discussion

**11h15-12h : Présentations synthétiques des projets de recherche des participants**

* *Ecologie des communautés*: processus d'assemblage du microbiote de la plante et réponses aux changements globaux
* *Ecologie fonctionnelle et évolutive*: impact du microbiote sur la fitness de la plante et sur les processus écosystémiques
* *Génétique*: bases génétiques de l'interaction entre la plante et son microbiote
* *Autres questions, autres approches*

**12h-13h30: Repas**

**13h30-15h: Suite des présentations synthétiques des projets de recherche des participants**

**15h-15h30: Pause café**

**15h30-17h: Co-construction du réseau Phytobiome**

* *Réflexion en atelier(s) sur les 4 thèmes suivants*: (1) contours, axes et ressources du réseau, (2) enjeux du réseau, (3) organisation de l'animation, (4) ouverture du réseau et stratégie de communication.
* *Restitution*: l'objectif est d'aboutir à un texte de 4-5 pages permettant de lancer officiellement le réseau Phytobiome, avec le soutien de l’INRA (Métaprogrammes et/ou départements).

**La journée sera animée par Matthieu Barret (INRA, SPE), Marc Buée (INRA, EFPA), Christophe Mougel (INRA, SPE) et Corinne Vacher (INRA, EFPA). Contact:** **phytobiome-animateurs@listes.inra.fr**