Hommage à Jean Guern : webinaire de l'Académie d'agriculture de France sur les hormones végétales
Lundi 7 décembre 2020, 14h30-17h30
Webinaire organisée par Agreenium et l'Académie d'agriculture de France

Animation	Nadine Vivier, professeur émérite d'histoire contemporaine à l'université du Maine, présidente de l'Académie d'Agriculture de France
Introduction	Dominique Job, directeur de recherche émérite au CNRS, membre de l'Académie d'Agriculture de France
Conclusion	Michel Delseny, directeur de recherche émérite au CNRS, membre de l'Académie des sciences
Invitée	Hélène Barbier-Brygoo, directrice de recherche émérite au CNRS

Jean Guern (1936-2020), professeur émérite de physiologie végétale à l'université Paris-Sud à Orsay, élu membre de l'Académie d'agriculture de France en 1981, était un spécialiste mondialement connu des hormones végétales, molécules indispensables au développement des plantes. Contrairement aux animaux, les plantes ne peuvent se déplacer pendant leur cycle de développement. Elles ont donc développé des stratégies impliquant la signalisation par des molécules chimiques qu'elles synthétisent, les phytohormones, pour s'adapter à leur environnement. Ce webinaire en sa mémoire impliquera des chercheurs ayant côtoyé Jean Guern, notamment comme professeur.de physiologie végétale et comme chercheur dans ce domaine. Tous, ils ont été, d'une façon ou d'une autre, à son école et cela a manifestement laissé des traces de grande estime et d'affection à son égard. Les exposés illustreront quelques aspects marquants des recherches sur les phytohormones et sur la communication croisée entre ces voies de signalisation. Il mettra également en lumière les applications des connaissances sur les phytohormones en agriculture, par exemple dans la levée de dormance des bourgeons, la maturation des fruits ou la création variétale dans le cadre de la Révolution Verte.

Programme

14h30 *Ouverture* par Nadine Vivier, présidente de l'Académie d'agriculture de France
14h35 *Introduction* par Dominique Job, CNRS, Lyon
14h40 Christophe Maurel, CNRS, Montpellier
Signalisation des plantes sous contraintes environnementales
14h55 Sébastien Thomine, CNRS, Paris-Saclay
Approches Intégratives du transport des ions chez les plantes
15h10 Catherine Rechenmann, CNRS, Versailles
Mécanismes de signalisation de l'auxine
15h25 Teva Vernoux, CNRS, Lyon
Signalisation du développement des plantes par l'auxine
15h40 *Questions*
15h50 Florian Frugier, CNRS, Paris-Saclay
Interactions entre la voie hormonale des cytokinines et de peptides de signalisation
16h05 Patrick Achard, CNRS, Strasbourg
Gibbérellines et adaptation des plantes à l'environnement
16h20 Annie Marion-Poll, INRAE, Versailles
Signalisation de la dormance des graines médiée par l'acide abscissique
16h35 Françoise Corbineau, Sorbonne Université, Paris
Effets multiples de l'éthylène chez les plantes
16h50 François Parcy, CNRS, Grenoble
Dialogue entre l'auxine, les fleurs et les facteurs de transcription
17h05 *Questions*
17h15 *Conclusion* par Michel Delseny, CNRS, Perpignan

<u>Intervenants, dans l'ordre de passage, présentations de 15 minutes chaque</u>

Christophe Maurel

Directeur de recherche au CNRS
Christophe Maurel (Biochimie & Physiologie Moléculaire des Plantes - Montpellier) a contribué à la découverte chez les plantes de protéines canal à eau, les aquaporines. Ses recherches portent sur la fonction et régulation de ces protéines et, de manière plus générale, sur les mécanismes de transport d'eau chez les plantes, dont une phytohormone, l'acide abscissique, joue le rôle de chef d'orchestre. Celle-ci intervient notamment dans la réponse des plantes à un déficit hydrique.

Sébastien Thomine

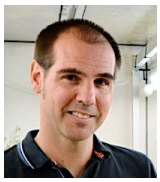
Directeur de recherche au CNRS
Sébastien Thomine (Institut de Biologie Intégrative de la Cellule - Paris-Saclay) s'intéresse aux protéines qui transportent les ions à travers les membranes cellulaires pour mieux comprendre leur fonctionnement, leur spécificité, leur régulation et leurs rôles physiologiques chez les plantes. Les travaux de son équipe permettent de répondre à des défis sociétaux liés aux perturbations de notre environnement : aléas climatiques, sécheresse, carences nutritionnelles, pollutions salines et métalliques. Sébastien Thomine est président de la Société Française de Biologie Végétale et chargé de mission à l'Institut des sciences biologiques (INSB) du CNRS.

Catherine Rechenmann

Directrice de recherche au CNRS

Chercheuse dans l'équipe du Professeur Jean Guern pendant cinq ans, Catherine Rechenmann (Institut Jean-Pierre Bourgin - Versailles) est une spécialiste renommée du fonctionnement de l'une des principales hormones végétales, l'auxine, qui joue un rôle majeur dans la croissance et le développement des plantes. Ses travaux portent sur les récepteurs cellulaires de cette molécule, responsables de la signalisation hormonale médiée par cette phytohormone, notamment via le contrôle de l'expression de nombreux gènes impliqués dans l'expansion cellulaire. Catherine Rechenmann exerce actuellement les fonctions de directrice scientifique adjointe à l'Institut des sciences biologiques (INSB) du CNRS.

Teva Vernoux



Directeur de recherche au CNRS

Teva Vernoux et son équipe (École Normale Supérieure de Lyon) cherchent à répondre à la question de comment les distributions spatio-temporelles de signaux hormonaux contribuent à la formation récurrente de motifs développementaux au niveau du méristème apical caulinaire des plantes (le tissu contenant les cellules souches à l'origine des nouveaux organes aériens). Leurs travaux montrent que la distribution spatiale, mais aussi temporelle de l'auxine, est utilisée pour le contrôle de la morphogenèse de la tige, fournissant ainsi un nouvel éclairage pour comprendre comment l'auxine contrôle la dynamique de la production des feuilles et des fleurs et la construction de la partie aérienne des plantes.

Florian Frugier

Directeur de recherche au CNRS

Florian Frugier et son équipe (Institut des Sciences des Plantes - Paris-Saclay) ont identifié des signaux affectant l'architecture du système racinaire des plantes : d'une part, les cytokinines, l'une des classes de phytohormones et, d'autre part, des peptides de signalisation perçus par des récepteurs spécifiques agissant dans la régulation systémique de l'architecture du système racinaire. Ces régulations permettent d'adapter l'architecture du système racinaire aux conditions environnementales (stress salin, sécheresse).

Patrick Achard

Directeur de recherche au CNRS

Patrick Achard et son équipe (Institut de Biologie Moléculaire des Plantes - Strasbourg) s'intéressent aux processus physiologiques contrôlés par les gibbérellines, phytohormones impliquées dans divers processus du développement, comme la germination, la croissance et la floraison. Leur rôle a eu des répercussions importantes sur l'agriculture, avec le développement de variétés céréalières semi-naines altérées dans leur réponse à ces phytohormones et ayant contribué à une augmentation considérable des rendements lors de la Révolution Verte.

Annie-Marion-Poll

Directrice de recherche à INRAE

Les recherches d'Annie Marion-Poll et de son équipe (Institut Jean-Pierre Bourgin - Versailles) visent à identifier de nouveaux composants des réseaux de signalisation favorisant la dormance des graines et les facteurs régulateurs contrôlant la biosynthèse de l'acide abscissique, une phytohormone, qui est un élément clé du développement et de la germination des graines ainsi que des réponses adaptatives aux stress environnementaux. La modulation tissulaire spécifique de ses niveaux endogènes par un réglage fin de la synthèse et du catabolisme détermine son action physiologique.

Françoise Corbineau

Professeur à Sorbonne Université

Les travaux de Françoise Corbineau et de son équipe (Institut de Biologie Paris Seine) illustrent que la phytohormone éthylène module de nombreux métabolismes (réponses des plantes aux stress) et exerce une influence sur toutes les phases du développement des plantes, de la levée de dormance et la germination des graines à la floraison, la sénescence des organes, l'abscission des feuilles, et la maturation des fruits souvent en interaction avec d'autres hormones, l'auxine, l'acide abscissique, les gibbérellines ou les cytokinines. Françoise Corbineau est membre de l'Académie d'agriculture de France.

François Parcy

Directeur de recherche au CNRS

François Parcy et son équipe (Laboratoire de Physiologie Cellulaire et Végétale - Grenoble) ont contribué à lever le voile sur l'origine de la formation des fleurs, notamment grâce à l'étude de *Welwitschia mirabilis*, une plante, qui bien que gymnosperme possède des gènes similaires à ceux responsables de la formation des fleurs chez les plantes angiospermes. Ils conduisent également des analyses de la structure tridimensionnelle de diverses protéines interagissant avec l'auxine, leur permettant d'élucider les bases moléculaires du dialogue entre l'auxine, les fleurs et les facteurs de transcription.