

Régulation du développement des plantes

Niveau d'étude
Bac +3

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 5

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthodes d'enseignement:** Hybride
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Appréhender les processus de la croissance, la mise en place de l'architecture et les phases du développement des plantes (embryogenèse et dormance, germination des graines, dominance apicale et débourrement des bourgeons axillaires, floraison et fructification, sénescence et abscission) au travers des signalisations hormonale et métabolique, des régulations génétiques et épigénétique, et les effets morphogénétiques de la lumière.

Objectifs

Donner de solides connaissances et des compétences d'analyse de la régulation hormonale et métabolique des voies de biosynthèse et de signalisation hormonale, ainsi que de l'intégration des facteurs du milieu, dans les étapes fondamentales du développement des plantes de graine à graine.

Heures d'enseignement

CM	CM	24h
TP	TP	18h
TD	TD	8h

Pré-requis obligatoires

Des connaissances sur la classification des végétaux, la structure des tissus et des organes, la reproduction des végétaux, la biochimie, la biologie cellulaire et moléculaire, la physiologie et les biotechnologies végétales sont des prérequis développés dans les modules : "Diversité du vivant", "Sciences du végétal et applications", "Développement et reproduction" «Physiologie végétale».

Programme détaillé

Phytohormones : définition et spécificités en comparaison avec les hormones animales. Présentation des différentes classes de phytohormones.

Découverte, métabolisme, transport, perception et voies de signalisation.

Corrélations hormonales dans la régulation du développement :

- Croissance, division et différenciation cellulaire,
- Mouvements : phototropisme, gravitropisme, tigmotropisme et épinastie,
- Germination des graines et le développement précoce,
- Dominance apicale et architecture de la plante,
- Sénescence et abscission,
- Maturation des fruits.

Les phytohormones dans les réponses des plantes aux facteurs biotique et abiotiques du milieu.

Les phytohormones et la « Révolution verte ».

Floraison :

- Facteurs et mécanismes de l'induction florale,
- L'évocation florale,
- La morphogenèse florale,
- Les conséquences de la pollinisation et de la double fécondation.

Embryogenèse et fructification.

Sénescence :

- Principales étapes physiologiques et moléculaires du processus de sénescence foliaires,
- Régulation de la sénescence par les phytohormones,
- Rôle des sucres de la balance C/N dans la régulation de la sénescence,
- Dégradation des protéines et autophagie.

Plantes et lumière :

- Photorécepteurs : phytochromes, phototropines, cryptochromes, ZTL.
- Photoréponses : Cellule : ouverture des stomates, mouvement des chloroplastes, Organe : phototropisme, germination, inhibition de l'élongation de l'hypocotyle, Plante entière : évitement de l'ombre.

Compétences visées

Identifier et comprendre les phases du développement de la plante, connaître les bases physiologiques du développement, appréhender les corrélations hormonales dans la régulation du développement. Etablir les liens entre le développement et la productivité.

Infos pratiques

Contacts

Nathalie Pourtau

+33 5 49 45 49 31

nathalie.pourtau@univ-poitiers.fr

Lieu(x)

Poitiers-Campus