

## FICHE UE 6.020

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : **Licences Sciences de la Vie**  
**Parcours-type : Biologie**  
**Orientation : BIOGECO**

Numéro de l'UEO : **6.020**

Nom complet de l'UE : **Réponses et adaptations des plantes aux contraintes environnementales**  
**EC 6.020A : Réponses et adaptations au facteur hydrique**  
**EC 6.020B : Réponses et signalisation en conditions de stress**

Section CNU de rattachement : **66**

Composante de rattachement : UFR Sciences et Technologies - Secteur Biologie (Nancy)

Nom du responsable de site : Nicolas Rouhier nicolas.rouhier@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) :

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement			
		CM	TD	TP	Autres
<b>EC 6.020A : Réponses et adaptations au facteur hydrique</b> <i>Responsable : P. Priault</i>	0,5	14	4	12	
<b>EC 6.020B : Réponses et signalisation en conditions de stress</b> <i>Responsable : N. Rouhier</i>	0,5	8	8	14	

\* voir légende en bas de page

**Objectifs :** Acquisition des bases concernant les mécanismes de réponses et d'adaptation des plantes face à différentes contraintes environnementales ; Mots-clés : Stress, Adaptations, Réponses, Signalisation, Plantes

**Pré-requis :** Bases en biologie et physiologie végétale

**Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)**

**EC1. Réponses et adaptations au facteur hydrique.**

**CM :** Réponses et adaptations aux facteurs de l'environnement (définition des termes stress, adaptation, réponse, ...). L'eau : adaptations morphologiques, anatomiques et physiologiques des végétaux supérieurs à la vie aquatique et terrestre. Réponses cellulaires et moléculaires au stress hydrique (manque et excès d'eau).

**TD :** Illustration de la diversité des adaptations des végétaux à d'autres facteurs environnementaux tels que la lumière, la température, ...

**TP :** Illustration de la diversité des adaptations des végétaux au facteur hydrique. Ajustement et choc osmotiques. Voies de signalisation en réponse à un stress hydrique (Mécanismes de contrôle de l'ouverture et de la fermeture stomates).

**EC2. Réponses et signalisation en conditions de stress.**

**CM :** Formation, rôles et détoxication des espèces réactives. Notions de stress oxydant.

Interconnexion hormones-espèces réactives

**Travaux pratiques et dirigés :**

Analyse de l'expression de gènes dans des plantes hyperaccumulatrices de métaux.

Antioxydants et régénération du pouvoir réducteur sous stress oxydant. Réponses à un stress photooxydant

**Acquis d'apprentissage :**

Mobiliser des connaissances fondamentales afin d'étudier les réponses des plantes à leur environnement à différentes échelles (*de la molécule à l'organisme*).

Connaitre les mécanismes moléculaires et de signalisation impliqués dans la réponse aux stress hydrique et oxydant chez les plantes.

**Compétences visées :**

Connaître les différentes stratégies de réponses des plantes aux contraintes de leur milieu.

Connaître certaines approches méthodologiques dédiées à l'étude de plantes placées en situation de contraintes.

Savoir interpréter des observations morpho-anatomiques dans un contexte d'adaptation des plantes à leur environnement.

Savoir interpréter des résultats d'analyses moléculaires dans ce même contexte.