

4 crédits

Q1

Enseignants	Bertin Pierre coordinateur ;Draye Xavier ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Cours de biologie végétale, physiologie végétale et génétique des trois premières années du programme de bioingénieur ou équivalent.
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principes généraux d'écophysiologie des grandes cultures</li> <li>Production de biomasse et capture des ressources</li> <li>Passage de l'échelle de la plante à celle de la parcelle</li> <li>- Croissance et développement de la plante, composantes des rendements</li> <li>Morphologie, phénologie, facteurs physiologiques, stress biotiques et abiotiques</li> <li>- Application à quelques cultures tempérées, tropicales et ubiquistes.</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit
Méthodes d'enseignement	Exposés magistraux avec exemples concrets, études de cas, questions dirigées Excursions sur le terrain (visite d'entreprises agricoles, exploitations et essais agronomiques) Exercices de modélisation des cultures en salle informatique En fonction de la saison, prises de mesures dans un essai agronomique Exclusivement présentiel.
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La plante en termes d'offre et de demande                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Schéma d'une plante générique</li> <li>Développement, séquences morphogénétiques</li> <li>Approche en termes d'offre et de demande</li> <li>Principes de l'élaboration du rendement</li> </ul> </li> <li>2. Interception de la lumière, photosynthèse et répartition                             <ul style="list-style-type: none"> <li>De la feuille à la canopée</li> <li>Efficience de la photosynthèse</li> <li>Répartition de la matière sèche</li> </ul> </li> <li>3. Facteurs limitants et rendements soutenables                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Limitation par les apports en eau</li> <li>Limitation par les apports en azote</li> <li>Capture des ressources et rendements</li> </ul> </li> <li>4. Modélisation de la production de biomasse                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Exercice sur les interactions génotype-environnement</li> </ul> </li> <li>5. Grandes cultures tempérées et ubiquistes: maïs, blé, betterave, pomme de terre                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Morphologie</li> <li>Croissance et développement</li> <li>Paramètres du rendement</li> </ul> </li> <li>6. Grandes cultures tropicales: riz                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Morphologie</li> <li>Croissance et développement</li> <li>Paramètres du rendement</li> <li>Ecologie: sols, climat, stress abiotiques</li> <li>Phytotechnie</li> </ul> </li> </ol>

	<p><u>Explications complémentaires</u></p> <p>Actuel cahier des charges</p> <p>Cours théorique accompagné de nombreuses visites de terrain.</p> <p>Croissance et développement: mise en place de l'appareil végétatif :phyllochrone, surface foliaire, tallage, parties souterraines (racines, tubercules); transition florale, montaison, floraison , mise en place des organes de récolte, maturation.Physiologie de la croissance au niveau de la plante entière et du peuplement: interception de la lumière et indice foliaire, photosynthèse et matière sèche totale, absorption et utilisation de l'azote, translocation, relation source puits, composantes du rendement, aspects qualitatifs.</p>
Ressources en ligne	Moodle
Bibliographie	<p><u>S</u> <u>upport de cours obligatoires</u></p> <p>Syllabus (diapositives du cours), nombreuses visites de terrain</p> <p><u>Supports de cours facultatifs</u></p> <p>Sites internet vus au cours</p> <p>Ouvrages de référence</p> <p>Hay and Porter (2006) ' The physiology of crop yield</p> <p>Hay RKM and Walker AJ, 1989. An introduction to the physiology of crop yield. Longman, Essex. 292 p.</p> <p>Smith DL and Hamel C, 1999. Crop yield. Physiology and processes. Springer, Heidelberg. 504 p.</p>
Autres infos	Ce cours peut être donné en anglais
Faculté ou entité en charge:	AGRO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [60] en sciences biologiques	BIOL2M1	4		