

En raison de la crise du COVID-19, les informations ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées, notamment celles qui concernent le mode d'enseignement (en présentiel, en distanciel ou sous un format comodal ou hybride).


2 crédits	24.0 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Jonard François ;Vanclooster Marnik (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<p>Partie théorique</p> <p>Les enjeux des ressources en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'état des ressources en eau à l'échelle planétaire</li> <li>• Offre et demande actuelle et future</li> <li>• Pressions et défis sur les ressources</li> <li>• Paradigmes de gestion de l'eau</li> </ul> <p>Rappel des notions élémentaires de l'hydrologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approche système pour étudier les bassins versants. Le bilan hydrologique (local / régional)</li> </ul> <p>La modélisation hydrologique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractérisation des bassins et comportement fonctionnel</li> <li>• Typologie des modèles hydrologie</li> <li>• Quelques exemples</li> <li>• Phases de modélisation (identification / calibration / traitements des sensibilités et incertitudes)</li> </ul> <p>Hydrologie et télédétection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions de la télédétection</li> <li>• Principes de la télédétection pour caractériser les processus hydrologiques à l'échelle régionale (occupation du sol, bilan thermique et évapotranspiration, gravimétrie, précipitation, sol moisture)</li> </ul> <p>Partie pratique : Etude hydrologique d'un bassin de référence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction d'une base de données hydrologique à partir des données génériques.</li> <li>• Modélisation des flux hydrologiques avec HEC-HMS.</li> <li>• Modélisation des stratégies de gestion en WEAP.</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	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les étudiants reçoivent 3 devoirs et remettent 3 rapports de max. 2 pages sur l'espace d'étudiants du cours sur MOODLE à une date fixée par le titulaire.</li> <li>• Les étudiants réalisent un mini-projet portant sur le bassin hydrologique de leur zone natale.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours théorique : cours magistraux en auditoire, soutenu par des capsules vidéos.</li> <li>• Partie exercice : Exercices en salle informatique, en utilisant des logiciels open source (Python, GEE, HEC-HMS, QGIS, QGIS-SWAT, WEAP, ...)</li> </ul> <p>En raison de la capacité limitée d'accueil des auditoires (crise COVID-19), certains cours peuvent se donner à distance</p>
Contenu	<p><b>Partie théorique</b></p> <p>Les enjeux des ressources en eau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'état des ressources en eau à l'échelle planétaire</li> <li>• Offre et demande actuelle et future</li> <li>• Pressions et défis sur les ressources</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paradigmes de gestion de l'eau</li> </ul> <p>Rappel des notions élémentaires de l'hydrologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approche système pour étudier les bassins versants. Le bilan hydrologique (local / régional)</li> </ul> <p>La modélisation hydrologique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractérisation des bassins et comportement fonctionnel</li> <li>• Typologie des modèles hydrologie</li> <li>• Quelques exemples</li> <li>• Phases de modélisation (identification / calibration / traitements des sensibilités et incertitudes)</li> </ul> <p>Hydrologie et télédétection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions de la télédétection</li> <li>• Principes de la télédétection pour caractériser les processus hydrologiques à l'échelle régionale (occupation du sol, bilan thermique et évapotranspiration, gravimétrie, précipitation, soil moisture)</li> </ul> <p><b>Partie pratique : Etude hydrologique d'un bassin de référence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction d'une base de données hydrologique en QGIS à partir des données génériques (GEE platform).</li> <li>• Modélisation des flux hydrologiques avec HEC-HMS et/ou QGIS/SWAT.</li> <li>• Modélisation des stratégies de gestion en WEAP.</li> </ul>
Ressources en ligne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparents des cours est disponible sur Moodle.</li> <li>• Un manuel de l'exercice est disponible sur Moodle.</li> <li>• Les données génériques pour l'exercice sont disponibles en salle informatique</li> <li>• Des capsules vidéos sont disponibles permettant d'expliquer le traitement des données.</li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	AGRO

### Force majeure

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Travail à remettre
---	--------------------

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences agronomiques et industries du vivant	SAIV2M	2		
Master de spécialisation en sciences et gestion de l'environnement dans les pays en développement	SGED2MC	2		