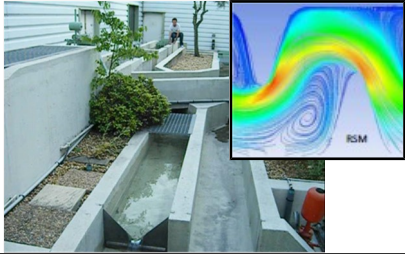


Libellé UE-Fr	Processus et simulation des transferts hydrauliques			ECTS	2.5	Code UE-UM	
Libellé UE-En	Hydraulic transfers : processes and simulation methods					Code ARVUS	
Reponsable(s)	Gilles Belaud (SupAgro)	Etablissement(s) porteur(s)	SupAgro (100%)	Intervenant(s)	Gilles Belaud (SupAgro) David Dorchies (Irstea) Pierre-Olivier Malaterre (Irstea)		
Objectif(s)	L'objectif est d'approfondir la compréhension et la représentation des processus régissant les flux d'eau et la qualité de l'eau dans les systèmes de transport d'eau (cours d'eau naturels, canaux/fossés d'irrigation ou de drainage, raies d'irrigation...). Le premier objectif est la connaissance des processus de propagation et des processus d'écoulement dans les masses d'eau, et leurs interactions avec les substrats (végétation, sédiments). Le deuxième objectif est de savoir mobiliser ces connaissances pour mettre en œuvre des outils de modélisation pour représenter et analyser ces processus à diverses échelles de temps et d'espace, avec des finalités de (i) compréhension de mécanismes (ii) analyse et conception de stratégies de gestion de la ressource en eau. Les objets d'application ciblés sont les aménagements hydro-agricoles pour l'irrigation et le drainage et les bassins versants.						
Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> •Connaissances méthodologiques : mener une expérimentation pour étudier des processus d'écoulement, mettre en œuvre une démarche de modélisation numérique •Savoir-faire : organiser une campagne de mesure, utiliser des outils de simulation numérique, analyser-restituer des résultats de simulation. •Savoir-être : travailler en groupe ; être critique sur des données expérimentales et des résultats de simulation 						
Contenu(s)	<ul style="list-style-type: none"> •Etude expérimentale en laboratoire et sur le terrain : mesure d'une ligne d'eau, d'une dynamique de propagation hydraulique •Réalisation d'un modèle numérique simple (résolution équation différentielle d'ordre 1) •Mise en œuvre d'une modélisation (description topologie-géométrie, scénarios hydraulique en régime permanent et transitoire, calage, simulation de scénarios) •Conception d'un scénario de gestion hydraulique, mise en œuvre sur un réseau miniature : calcul temps de retard, étalonnage de courbes de tarage, identification dynamiques d'atténuation et retard, gestion d'ouvrages de régulation, évaluation de performance hydraulique 						
Méthodes(s) pédagogique(s)	Pédagogie par projet tutoré, articulation travaux expérimentaux et modélisation numérique UE en présentiel.						
Langue(s) d'enseignement	Français 			Nb H enseigné	6h cours, 3h TP, 16h TD		
				Nb H travail perso	10h		
Modalités d'évaluation	Evaluation basée sur la participation, la réalisation du rapport (forme et fond) présentant les travaux de modélisation et d'expérimentation.						
Bibliographie et MOOC(s)	JP Baume, G. Belaud, PY Vion, 2005. Eléments d'hydraulique pour le génie rural. Cours diffusé à Supagro, AgroParisTech, formation continue RTM ; 186p. Accessible en ligne sur http://hydraulique.g-eau.net/spip.php?rubrique2#lecoursaufomatpdf <i>Serveur CANARI</i> : http://www.canari.free.fr/sic/sicfr.htm			Pré-requis	Hydraulique à surface libre (cf M1)		