

Fiche pédagogique

Session 15_HYD_4160 :
Modélisation du ruissellement - se former
au logiciel HEC-HMS
Formation à distance (FAD)
Du 26 mai au 15 juin 2015

Durée d'activité pédagogique : 1,5 jours / 9 heures
Coût de la formation : 575 € net de taxes

Présentation du logiciel HEC-HMS :

HEC-HMS (Hydrologic Modeling System version 3.5) est un logiciel de modélisation pluie-ruissellement. Il peut être utilisé pour modéliser la quantité et la qualité du ruissellement pour un événement ponctuel ou de longue durée, principalement en milieu rural.

Il a été développé par le USACE (US Army Corps of Engineers). Il peut être téléchargé et utilisé gratuitement.

Objectifs pédagogiques :

Connaître les bases théoriques des méthodes de calcul utilisées par le logiciel (infiltration et laminage des hydrogrammes).

Etre capable d'utiliser adéquatement le logiciel pour l'étude d'un bassin versant.

Savoir modéliser un bassin rural et ses évolutions éventuelles futures et appliquer des mesures de gestion du ruissellement (bassin de rétention).

Public :

Cette session s'adresse aux ingénieurs et techniciens ayant les connaissances de base et une pratique dans les calculs pluie-ruissellement-débit, et qui apportent leur concours aux collectivités locales pour la programmation, la conception et le diagnostic des écoulements à surface libre.

Prérequis :

- Connaissance générale en hydrologie : pluie de conception, interception, infiltration, etc.
- Connaissance générale en hydraulique à surface libre : écoulement uniforme, acheminement de crue, équations de seuil et d'orifice, etc.

Intervenant :

Enseignant à l'ENGEES (spécialité hydraulique et modélisation). Professeur titulaire en hydraulique au département de génie civil de l'Université de Sherbrooke (Québec, Canada) et membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.

Lieu :

Entièrement à distance, avec mise à disposition des matériaux et des moyens d'échange avec l'enseignant via la plate-forme e-pédagogique Moodle.

Contenus :

- Présentation du logiciel HEC-HMS
 - Introduction
 - Interface utilisateur
 - Objets constituant un réseau
 - Contrôle du déroulement de la modélisation
 - Etapes de la modélisation : choix et saisie des données, hypothèses, etc.
 - Visualisation des résultats et rendus
- Exercice de construction d'un modèle simple (bassin versant)
- Prise en main du logiciel HydroCulvert pour l'hydraulique des buses
- Méthode du CN (Curve Number) pour l'infiltration ; analyse de sensibilité des résultats au groupe de sol
- Exercice de construction d'un modèle à deux sous-bassins
- Acheminement de crue
- Gestion du ruissellement : exercice d'ajout d'un bassin de rétention
- Ajout d'une image d'arrière-plan
- Prise de confiance dans le modèle

Personne à contacter :

Jean-Martin MERCKLÉ – 03 88 24 82 29 – jean-martin.merckle@engees.unistra.fr

Méthodes et moyens pédagogiques :

Cette formation est exclusivement réalisée à distance via une plate-forme pédagogique dédiée à la FOAD (Moodle couplée à l'application de classe virtuelle BigBlueButton).

Trois types de contenus pédagogiques sont proposés :

- des séquences de diaporama synchronisées ou non
- des supports de cours classiques au format pdf
- des TP (à remettre pour évaluation) pour valider les connaissances et compétences acquises

L'enseignant est présent mais à distance à des moments pré-déterminés (de façon synchrone les mardis 26 mai, 2 et 9 juin 2015 de 14h00 à 16h30) et pour consultation en dehors de ces périodes par mail ou par Skype. Cette prestation est comprise dans la démarche.

Modalités d'évaluation :

La présence à la formation sera évaluée grâce à l'historique des connections et des activités élémentaires des stagiaires sur la plate-forme numérique et le cours proprement dit.

Les stagiaires évalueront la formation à l'issue de la session au moyen d'un formulaire spécifique à la FAD.

Une attestation de stage sera envoyée à chaque participant.