

## Fiche pédagogique

**Session 15\_ASS\_4415 :**  
**Modélisation des réseaux d'assainissement - se former au**  
**logiciel SWMM 5**  
**Formation à distance (FAD)**  
**Du 13 avril au 10 mai 2015**

**Durée d'activité pédagogique : 2,5 jours / 15 heures**  
**Coût de la formation : 850 € net de taxes**

**Présentation du logiciel SWMM 5 :**

SWMM 5 (Storm Water Management Model version 5.0) 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 urbain.

Il a été développé par l'agence américaine EPA (Environmental Protection Agency). Il peut être téléchargé et utilisé gratuitement. Son interface et la façon d'éditer les objets sont similaires à celles du logiciel EPANET, également développé par l'EPA.

**Objectifs pédagogiques :**

- Être capable d'utiliser le logiciel de modélisation des réseaux d'assainissement pluvial ou unitaire SWMM 5 pour le diagnostic et le dimensionnement des réseaux sur l'ensemble de la zone francophone dans le monde.
- Savoir modéliser un réseau d'assainissement urbain et ses évolutions éventuelles futures et connaître les étapes et les limites d'une telle modélisation.

**Public :**

Cette session s'adresse aux ingénieurs et techniciens ayant les connaissances de base et une pratique dans les réseaux de canalisation à surface libre et sous pression, et qui apportent leur concours aux collectivités locales pour la programmation, la conception et le diagnostic des réseaux d'assainissement pluvial ou unitaire.

**Prérequis :**

- Connaissances générales en hydrologie : pluie de projet, interception, infiltration, débits de pointe, bassin de rétention.
- Connaissance des lois de l'hydraulique à surface libre et en charge en régime permanent : écoulement permanent et uniforme, profils d'écoulement, équations de seuil et d'orifice.

**Intervenant :**

Professeur à l'Université de Sherbrooke, Québec (spécialité hydraulique et modélisation).

**Lieu :**

Entièrement à distance (asynchrone et synchrone via une « classe virtuelle ») 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 SWMM 5
  - Introduction
  - Interface et valeurs par défaut
  - Objets constituant un réseau
  - Options de contrôle du déroulement de la modélisation
  - Etapes de la modélisation : choix et saisie des données, hypothèses, etc.
  - Visualisation des résultats et personnalisation des rendus
- Exercices de construction de modèles simples (stationnement et petit quartier)
- Surfaces perméables et imperméables ; modèle de Horton et du CN (Curve Number) pour l'infiltration ; notion de largeur hydraulique
- Exercices de construction de (deux) réseaux simples
- Ajout d'une image d'arrière-plan
- Propagation de crue
- Gestion du ruissellement
  - Bassin de rétention (incluant un exercice de modélisation)
  - Déversoirs d'orage, pompage et contrôle
  - Défluents : réseau d'assainissement double (mineur-majeur)
  - Pratiques de gestion optimales à faible impact
- Calage d'un 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 la plate-forme e-pédagogique Moodle

Cinq types de contenus pédagogiques sont proposés :

- des séquences de diaporama synchronisées ou non avec un enregistrement vidéo et audio correspondant aux explications de l'enseignant
- des supports de cours classiques au format pdf
- des visualisations de différentes caractéristiques des écoulements, en surface et en réseau, ainsi que de comportements et de fonctionnements d'ouvrages hydrauliques sont également proposées via des outils pédagogiques visuels
- des exercices de type QCM pour tester les connaissances acquises
- des TP (à remettre pour évaluation) pour valider les connaissances et compétences acquises

L'enseignant est joignable à des moments pré-déterminés (de façon synchrone les jeudis 16, 23, 30 avril et 7 mai 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.

L'accès à une plate-forme pédagogique dédiée à la FAD est compris également dans la démarche (Moodle).

**Modalités d'évaluation :**

La présence à la formation sera évaluée grâce à l'historique des connexions 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.