

Master SGE : Première année (M1)



Eau : milieu et traitement, bassin versant (version du 13 septembre 2005)

SGE-M1-Eau-Programme-DT-2005.doc

UE : 34U3SM41

Responsable pédagogique : Daniel Thévenot

Enseignants : Daniel Thévenot, Gilles Varrault & Jean-Marie Mouchel, Cereve (Paris 12 & ENPC).

Parcours l'intégrant : Master SME, 1^{ère} année, tronc commun, 1^{er} semestre

Pré requis : Néant

Résumé du programme : (plan et présentation disponible à :

<http://www.enpc.fr/cereve/HomePages/thevenot/enseignement.html>)

1. *L'eau et ses polluants dans un bassin versant : D. Thévenot (6 h) (15 sept. au 6 oct. 2005)*

1.1. L'eau dans les bassins versants : les ordres de grandeur des grands flux dans différentes conditions climatiques (bilans hydriques, usages de l'eau, étiages et crues, inondations...); hétérogénéité spatiale et variabilité temporelle ;

1.2. Principaux polluants et problèmes de qualité d'eau (altérations) : loi sur l'Eau et Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ;

1.3. Sources et puits de pollution, transformations des principaux polluants des bassins amont jusqu'au milieu côtier : importance des processus de sédimentation et de l'activité biologique.

2. *Hydrogéologie : G. Varrault (3 h) (27 oct. & 3 nov. 2005)*

Les substrats aquifères, leurs propriétés, puissance des nappes, exploitation, chimie des nappes, pollution des nappes.

3. *Eaux usées domestiques et industrielles : D. Thévenot (3 h) (13 & 20 oct. 2005)*

3.1. Contamination et nécessité de traitement des eaux usées (résiduaires),

3.2. Réseaux d'assainissement unitaires et séparatifs,

3.3. Présentation rapide des principales filières de traitement et de leurs objectifs.

4. *Eaux pluviales urbaines : D. Thévenot (3 h) (10 & 17 nov. 2005)*

4.1. Sources et transport de contaminants présents dans les eaux de ruissellement urbain et dans les rejets urbains de temps de pluie (RUTP),

4.2 Présentation rapide des techniques alternatives au réseau d'assainissement.

5. *Production d'eau potable : D. Thévenot (3 h) (24 nov. & 1^{er} déc. 2005)*

5.1. Ressources en eau,

5.2. Contamination des ressources et nécessité de traitement,

5.3. Présentation rapide des principales filières de traitement et de leurs objectifs.

6. *Gestion de l'eau : J.M. Mouchel (3 h) (8 & 15 déc. 2005)*

La gestion des bassins versants : qui fait quoi (acteurs, métiers) ? Quels sont les principaux domaines d'activité scientifique et professionnels ? Introduction à la spécialité SAGE.

TD

Pour 3 groupes de TD : D. Thévenot & G. Varrault

- 2 visites de site industriel (épuration d'eau usée, gestion des eaux pluviales urbaines ou production d'eau potable) conduisant à des comptes-rendus illustrés (2 x 3 h, pour toute la promotion),
- Analyse et commentaire de texte scientifique (2 séances de 1,5 h, par groupe de TD).

Compétences visées :

Présentation générale de questions environnementales liées à l'eau, à l'échelle des bassins versants, cours introductif à la spécialité SAGE de seconde année du Master SGE.

Nombre de crédits : 3 ECTS

Volume horaire : 21h cours, 9h TD ou visites.

Modalités de contrôle des connaissances : Examen final