



Faculté des sciences appliquées

FSA

AMCO2192 **Maîtrise des crues et étiages**

[22.5h] 2 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Yves Zech
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Initiation des ingénieurs et des hydrologues à la problématique des crues et des étiages : prédétermination, régularisation, moyens d'aménagement.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Prédétermination des crues et des étiages : méthodes empiriques, méthodes statistiques. Régularisation des débits : gestion de réservoirs (laminage des crues, simulation de l'exploitation, sédimentation) ; compensation des crues induites. Protection contre les crues : aménagement des lits majeurs. Propagation des crues ; modélisation des inondations.

Résumé : Contenu et Méthodes

- Introduction à la problématique des crues :
 - * origine des crues
 - * facteurs aggravants
 - * gestion du risque en matière de crues
- Prédétermination des crues et des étiages :
 - * méthodes empiriques : méthode historique, méthodes basées sur le bassin versant
 - * méthodes statistiques : rappels
 - * détermination des débits de crue à partir des pluies extrêmes : méthode du gradex
- Régularisation des débits :
 - * gestion de réservoirs : laminage des crues ; simulation de l'exploitation : courbe des débits cumulés, modélisation stochastique (modèle lognormal, modèle autorégressif saisonnier de Fiering) ; sédimentation des réservoirs : débit d'envasement, évolution des sédiments, modélisation de l'envasement
 - * compensation des crues induites par l'exploitation hydroélectrique
- Protection contre les crues :
 - * aménagement du bassin versant
 - * endiguement
 - * aménagement des lits majeurs
- Propagation des crues :
 - * modélisation de la propagation (méthode Muskingum)
 - * modélisation des inondations (méthode des cellules)
- Sécheresse et étiages :
 - * position du problème : origine et facteurs aggravants
 - * prédiction des étiages
 - * analyse des saisons sèches et des sécheresses

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

- Module complémentaire de la matière "environnement" et optionnel de la matière "hydraulique"
- Cours préalables : AMCO 2151 "hydrologie générale et statistique" et, si possible, AMCO 2152 "hydraulique" ou cours équivalent
- Evaluation : examen oral

Autres crédits de l'activité dans les programmes

GC22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil des constructions	(2 crédits)
-------------	---	-------------