

CIVIL-441

**Economie hydraulique**

Davalle Eric Marcel, Droz Patrice

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	MA2, MA4	Opt.
Mineur STAS Russie	E	Obl.
Mineur en Design intégré, architecture et durabilité	E	Opt.
Sciences et ingénierie de l'environnement	MA2, MA4	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	2
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	60h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>2 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Eau en tant que ressource/Enjeux et difficultés/Optimisation d'installations utilisatrices d'eau/Planification de la mise en valeur de la ressource en eau/Notions économiques fondamentales/Optimisation de la gestion de la ressource en eau/Financement de projets hydrauliques/Prix

**Contenu****1 EAU EN TANT QUE RESSOURCE**

- Eau, origine de vie
- Répartition sur terre
- Cycle de l'eau
- Besoins vitaux (quantité)
- Usages et consommation
- Transformation

**2 EAU : ENJEUX ET DIFFICULTES**

- Enjeux fondamentaux
- Difficultés essentielles rencontrées
- Pistes de solutions à la pénurie d'eau
- Phénomènes terrestres aléatoires

**3 OPTIMISATION D'INSTALLATIONS INDUSTRIELLES UTILISATRICES D'EAU**

- Contexte économique mondial
- Modèle de développement durable

**4 PLANIFICATION DE LA MISE EN VALEUR DE LA RESSOURCE EN EAU**

- Objectifs de développement
- Analyse des ressources
- Analyse des besoins (quantité et qualité)
- Conséquences de l'utilisation de l'eau

**5 NOTIONS ECONOMIQUES FONDAMENTALES**

- Présentation des principaux instruments comptables
- Evaluation financière appliquée aux investissements rentables
- Evaluation financière appliquée aux investissements non rentables
- Compléments - autres méthodes de comparaison
- Analyse préliminaire des risques

**6 OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU**

- Critères de satisfaction de la demande
- Régularisation
- Optimisation

**7 FINANCEMENT DE PROJETS HYDRAULIQUES**

- Origine des ressources financières
- Type de capitaux
- Montage d'opérations
- Types de marchés (gré à gré, appels d'offres, concessions, affermages, ...)
- Risques financiers et mesures de protection

**8 PRIX DE L'EAU**

- Constitution et structure
- Gestion par délégation ou en régie

**9 GESTION DES AMENAGEMENTS ET PRINCIPES DE FINANCEMENT****Mots-clés**

Cycle de l'eau; ressource en eau; besoins en eau; TRI; VAN; régularisation

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Estimer les paramètres caractérisant la ressource en eau
- Estimer les paramètres de besoins en eau
- Justifier la valeur économique d'un aménagement hydraulique
- Distinguer entre aménagement avec ou sans but de rentabilité
- Evaluer le taux de rentabilité interne et la valeur actualisée nette
- Optimiser la régularisation d'un cours d'eau
- Evaluer la question de l'eau dans le contexte économique actuel

**Compétences transversales**

- Etre responsable des impacts environnementaux de ses actions et décisions.
- Etre conscient et respecter des directives légales pertinentes et du code éthique de la profession.
- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.

**Méthode d'enseignement**

Ex cathedra, avec moyens audiovisuels.

**Méthode d'évaluation**

100 % épreuve écrite (120 min) durant la session d'examen

**Ressources****Bibliographie**

Livre "Manager: devenez durable!", Dr Eric DAVALLE, Editions StudyramaPro, janvier 2013 (disponible bibliothèque EPFL)

**Références suggérées par la bibliothèque**

- [Manager : devenez durable !, Davalle E.](#)

**Polycopiés**

Polycopié "L'eau dans tous ses états", Dr Eric DAVALLE, avril 2015 (sur Moodle)