

**CIVIL 410 - Hydraulique Fluviale et Aménagements de Cours d'Eau, semestre automne**

Cours: Mardi 08h15-10h00, salle GR A3 32

Exercice: Mardi 10h15-11h00, salle GR A3 32

2 périodes cours, 1 période exercice/application

Année académique: 2024-2025

**Date:****09.09.2024**Enseignants: De Cesare (GDC), Amini (AA), Arborino (TA) + assistants/postdoc/Doctorants LCH:  
Giulio Calvani (GC), Meghan Irving (MI), Romain Van Mol (RVM)

Date	Semaine	Partie cours	Enseignant	Etat /commentaire
mar, 10.09.2024	1	Introduction au cours et programme Ecoulement permanent et non-permanent, début exercice hydraulique hydraulique, charriage et morphologie (à rendre au complet pour le 03.12.2024)	GDC	Période 1 : Intro Période 2: Rappel hydraulique, ligne d'eau Période 3: Intro exercice hydraulique fluviale
mar, 17.09.2024	2	Importance du charriage pour la protection contre les crues, suite de l'exercice hydraulique et charriage	GDC	Périodes 1-2 : Rappel théorie charriage, importance pour la protection cours d'eau Période 3 : suite exercice y0 et ligne d'eau pour calcul capacité charriage
mar, 24.09.2024	3	Elargissement de cours d'eau, équilibre sédimentaire et ouvrages de transition, introduction à la morphologie des cours d'eau en plan, suite exercice hydraulique et charriage (élargissement et morphologie) brève introduction à la visite de la semaine suivante	MI/RVM/GC	1ère période: Meghan et Romain présentent la théorie sur les élargissements et zone de transition, 2e période: Giulio intro à la morphologie en plan, 3e période: suite de l'exercice et brève introduction à la visite de la semaine suivante
mar, 01.10.2024	4	Visite modèle physique Borgne et aménagements de cours d'eau (Drance, élargissements et barrage filtrant)	GDC/AA/TA	Voir programme séparé
mar, 08.10.2024	5	Gestion intégrale des risques de crue 1. approche systémique : Atelier Mise à jour et distribution du mindmap Intro exercice Gestion intégrale des risques	TA	Périodes 1-2 : TA : Gestion intégrale des risques de crue Période 3 : TA : Discussion + intro Exercice
mar, 15.10.2024	6	2. Introduction - R3 et 3. gestion intégrée des risques, 4. Durabilité et aménagement de cours d'eau, Atelier ODD et thématiques cours d'eau, 5. Méthodologie, 6. Exercice et questions/réponses	TA	Périodes 1-2 : Espace cours d'eau (définition, interactions et coordination) Période 3 : modification donnée exercice et recherche nouvelles solutions
mar, 22.10.2024	7	Vacances		Vacances pour tous
mar, 29.10.2024	8	Présentations par groupes (4 x 10 min) et retour sur l'exercice Gestion intégrale des risques, discussion de clôture, outlook	TA	Arborino présentation et retour sur exercice Gestion intégrale des risques
mar, 05.11.2024	9	Conception et dimensionnement de mesures de protection constructives + exemples en classe	AA	Les différents concepts de mesures de protection des cours d'eau
mar, 12.11.2024	10	Conception et dimensionnement de mesures de protection constructives + exemples en classe	AA	Dimensionnement de mesures de protection constructives
mar, 19.11.2024	11	Conception et dimensionnement de mesures de protection constructives + exemples en classe Derrière période: Suite théorie morphologie des cours d'eau, largeur de régime, réponse et développement morphologique pour l'exercice	AA / GC	2 périodes: Correction cours d'eau et protection des rives dernière période: suite théorie sur la morphologie des cours d'eau et application à l'exercice d'élargissement
mar, 26.11.2024	12	Présentation et discussion de l'exercice hydraulique hydraulique et charriage, discussion de clôture, outlook	MI/RVM/GC	Les étudiants présentent par groupe et discutent point par point l'exercice hydraulique hydraulique et charriage, rendu par groupe le 3.12.2024
mar, 03.12.2024	13	La rétention des crues, théorie et intro la modélisation semi-distribuée des crues, hydrologique et hydraulique: pluie-débit et les écoulements à surface libre et en cours d'eau	GDC	GDC donne l'exemple Mèbre-Sorge, exemple d'intro de Routing System
mar, 10.12.2024	14	La rétention des crues, visite des deux bassins et ouvrage de rétention Mèbre-Sorge, départ 8h30 arrêt M1 EPFL, côté Nord	GDC	Visite des deux bassins et ouvrage de rétention Mèbre- Sorge, départ 8h30 arrêt métro M1, prévoir bonnes chaussures et habits
mar, 17.12.2024	15	Interaction de l'écoulement avec la végétation riveraine, mesures du génie biologique; distributions des questions de l'examen oral; discussion/retour sur le cours	GDC	Cours génie biologique et exemples concrets