

Hydraulique



En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Acquérir des notions pratiques pour la conception, la réalisation et le suivi des travaux hydrauliques, ainsi que la compréhension des phénomènes d'érosion, notamment dans les digues.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	18h
TD	Travaux Dirigés	18h

Plan du cours

1. Hydrostatique : principe fondamental et applications : calcul et placement de résultantes de forces sur des structures ; dimensionnement hydraulique et analyse des charges transmises sur un pont.
2. Hydrodynamique : équations de continuité, et de conservation de la quantité de mouvement ; simplification des équations : équations de Bernoulli simple, généralisée, de Torricelli.
3. Notions de charge hydraulique, analyse énergétique de l'écoulement ; applications : piézomètre, mesure de vitesse (tube de Pitot, Prandtl), mesure de débit (Venturi).
4. Classification des écoulements (charge, surface libre, analyse temporelle et spatiale, notion de turbulence), définition et analyse des nombres adimensionnels de Froude et Reynolds, raisonnements simples sur ces nombres.

5. Calcul de perte de charge dans un réseau. Introduction aux pertes de charges dans un écoulement à surface libre.
6. Calcul d'écoulement à surface libre, définition et utilisation des hypothèses et limites associées aux différents régimes d'écoulement (et leurs équations) : uniforme (formule de Manning-Strickler), critique, graduellement varié et rapidement varié.
7. Applications à des problèmes de bureau d'étude : dimensionnement de canaux (pente, hauteur de digues...), dimensionnement de réseaux d'assainissement, écoulement sur des déversoirs, sous des vannes, ressauts hydrauliques.

Infos pratiques

Lieux

➤ Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

➤ Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac