



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté d'aménagement,
d'architecture, d'art et de design
École supérieure d'aménagement du territoire
et de développement régional



COURS D'ÉTÉ de l'ÉSAD: mai 2024

L'EAU en contexte de vulnérabilités: accès, protection et gestion (cours de terrain à l'international en Colombie)

3 crédits

(cours gradué)

6 au 26 mai 2024

Responsable: Manuel J. Rodriguez, professeur titulaire, ÉSAD

Durée: du 6 au 26 mai 2024

Mode d'enseignement : présentiel sur le terrain en COLOMBIE, Amérique du Sud

Nombre de places : cours contingenté limité à 8 places.

Pré-requis : aucun

DESCRIPTION DU COURS

1. Introduction

Ce cours porte sur les enjeux et les approches de gestion des services d'eau et d'assainissement dans un contexte d'aménagement du territoire dans des régions et communautés vulnérables, à ressources limitées et/ou dans lesquelles habitent des populations socio-économiquement défavorisées. Le cours couvre le cycle complet de la ressource eau incluant l'approvisionnement en eau potable (de son origine à la source jusqu'au son point de consommation par le citoyen) et la gestion des rejets liquides (exposition humaine, dépollution, milieu récepteur et valorisation des effluents). Le cours porte un intérêt particulier aux liens (*Nexus*) entre la gestion de la ressource eau et le territoire (le bassin versant): occupation-aménagement et ressources complémentaires (aliments, énergie et biodiversité). La composante de terrain se penche sur des études de cas de communautés de tailles diverses, situées dans des climats et des altitudes variés (de 250 m. à 4000 m.) de la région tropicale de la cordillère des Andes (systèmes montagneux de Paramo et de glaciers, et vallées et plaines qui y sont associés). Une attention particulière sera portée aux impacts locaux des changements globaux et climatiques sur ces communautés.

2. But

Le but du cours est de familiariser les participant.e.s avec les enjeux de l'accès à l'eau et de sa protection des régions et des communautés vulnérables, à faibles ressources ou défavorisées, et ce dans une perspective d'aménagement du territoire.

3. Objectifs spécifiques

- Saisir les concepts théoriques de la gestion de la ressource eau dans les contextes et milieux visés.
- Être en mesure de saisir les enjeux et défis de l'accès à l'eau et de l'assainissement.
- Comprendre et appliquer les indicateurs d'accès à l'eau salubre et à l'assainissement à l'échelle locale et globale.
- Être en mesure de faire des diagnostics sur l'impact du développement du territoire sur la ressource eau.
- Reconnaître les inégalités environnementales et socio-économiques associées à l'eau et être en mesure de les analyser.
- Apprendre diverses approches de gestion des services d'eau et d'assainissement dans un contexte de vulnérabilité territoriale et climatique.
- Être en mesure de concevoir un plan de gestion de la ressource eau à l'échelle du bassin versant.

4. Formule pédagogique

Il s'agit d'un cours qui favorise principalement l'apprentissage par l'expérience sur le terrain (*Field learning experience*). Le cours comprend une composante classique en classe permettant d'aborder les concepts théoriques (environ 25% du cours) et une composante de terrain pour l'apprentissage in-situ (environ 75% du cours). La démarche d'apprentissage sera axée sur la collaboration, la communication et le travail en équipe. La composante du cours sur le terrain est offerte en simultané à des étudiants de l'Université Laval (ÉSAD), de la University of Victoria (BC, Canada) et de la Universidad Cooperativa (Colombie). La composante en classe est offerte uniquement aux étudiants de l'Université Laval (ÉSAD). Elle est conçue pour que les étudiant.e.s acquièrent des notions et des concepts théoriques, et soient ainsi adéquatement préparés pour entreprendre la composante de terrain et ainsi d'en tirer le meilleur profit. Des visites sur le terrain sont co-organisées avec le partenaire local (Universidad Cooperativa de Colombia), permettant aux étudiants d'interagir et de co-apprendre avec des pairs locaux. Les exigences et les évaluations diffèrent selon l'université d'origine des étudiants

5. Description des activités

5.1 Présentations en classe

<ul style="list-style-type: none">• Introduction générale et rappels sur l'eau et son lien avec le territoire• Milieux et communautés vulnérables et défavorisés: définition et introduction• Objectifs ODD• Concepts d'accès à l'eau salubre et à l'assainissement durable• Indicateurs d'accès aux services d'eau• Indicateurs sanitaires et socio-économiques• Inégalités environnementales et socio-économiques associées à l'eau• Eau, urbanisation et ruralité	3 heures
<ul style="list-style-type: none">• Eau, assainissement, santé et hygiène des populations en milieu défavorisé: concept <i>Wash</i>• Eau et aménagement du territoire en environnement montagneux vulnérable Eau, territoire, bassins versants autres ressources (alimentation, énergie et biodiversité)• Risques climatiques (RC) et sécurité de l'eau• Concept <i>Nexus</i> en contexte de développement + changements climatiques• Stratégies d'adaptation aux RC en milieu vulnérable et défavorisé• Plans de sécurité de l'eau (<i>Water safety plans</i>)	3 heures
<ul style="list-style-type: none">• Études de cas<ul style="list-style-type: none">✓ Eau et assainissement en arctique✓ Eaux et assainissement en systèmes montagneux : les Andes✓ Sources d'eau des paramos et des glaciers (cordillère)✓ Eau et assainissement en environnement côtier tropical• Préparation au cours de terrain<ul style="list-style-type: none">✓ Introduction aux lieux d'étude✓ Aspects organisationnels et administratifs✓ Protocoles de sécurité <p>Rencontre virtuelle avec les partenaires internationaux</p>	3 heures

5.2 Visites et travaux de terrain

Comprend des périodes pour:

- acclimatation à l'environnement de haute montagne;
- déplacements entre les régions (allers-retours);
- expériences culturelles et gastronomiques (ex. café, musées, musique, artisanat).

5.2.1 Bogota et sa région (6 jours) : Cordillère des Andes orientale

- Séance d'introduction à l'écosystème de Paramos (conférencier invité)

Visites thématiques

- Bassin versant et sources d'eau de paramos en haute montagne
- Système d'approvisionnement en eau (source d'eau: paramo)
- Ouvrages d'assainissement
- Récupération de milieux récepteur en situation de contamination sévère
- Système municipal d'alerte précoce et de prévention

5.2.2 Ibagué et sa grande région + Quindío (13 jours): Cordillère des Andes centrale

- Séance d'introduction et réseautage avec les membres des universités partenaires

Visites thématiques

- Prises d'eau de municipalités vulnérables en montagne
- Bassin versant et source d'eau en territoire défavorisé et vulnérable
- Système de bassin versant de rivière originaire des glaciers (*Nevados*)
- Infrastructures de production d'eau potable en milieu montagneux
- Résurgence d'eaux thermales de cordillère et mise en valeur
- Assainissement domestique et collectif en milieu montagneux et vulnérable

Solutions: Méthodes et mise en œuvre

- Eau de consommation sécuritaire au point d'utilisation du citoyen
- Méthodes de diagnostic de la qualité de l'eau adaptées aux milieux éloignés et défavorisés
- Pratiques de terrain d'analyse in-situ de la qualité de l'eau dans les communautés défavorisées
- Présentations orales publiques de projet
- Journée de réseautage avec les étudiants de l'université hôte

6. Évaluation

L'évaluation du cours est basée sur la réalisation de quatre travaux et activités (en équipe et individuels)