

## Pourquoi cette UE ?

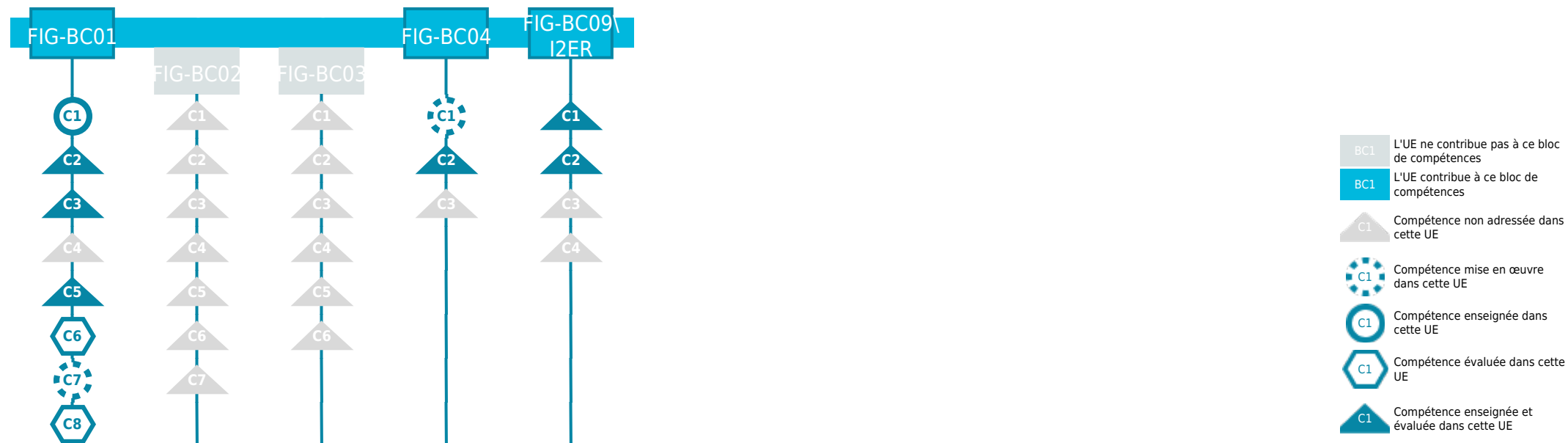
Cette UE répond à la nécessité croissante de préserver les ressources en eau, un enjeu clé des Objectifs de Développement Durable (ODD) des Nations Unies, notamment l'ODD 6, qui vise un accès universel à l'eau et une gestion durable de ses ressources. Le module s'inscrit dans une démarche globale de sensibilisation, de diagnostic et d'intervention pour assurer une gestion raisonnée et durable des systèmes hydriques tout en répondant aux impacts anthropiques et climatiques.

## Éléments constitutifs de l'UE

		coefficient
I2ERee_9_1-1 Conférence introductive		0
I2ERee_9_1-2 Surveillance environnementale		1
I2ERee_9_1-3 Gestion environnementale de la ressource en eau (Ingénierie, conflit d'usage)		1
I2ERee_9_1-4 Réseaux d'assainissement		2
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
59	40	3

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?



I2ERee_9_1 Gestion de la qualité des eaux	FIG
I2ERee_9_1-1 Conférence introductive	S9

Contexte et enjeux de l'enseignement

Conférence introductive de l'UE qui permet de présenter globalement les enjeux de l’eau ainsi que des inter-relations avec le sol, l’air, les déchets et l’énergie

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD6 - Eau propre et assainissement

ODD13 - Lutte contre les changements climatiques

ODD14 - Vie aquatique

Prérequis

Pas de pré-requis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	2
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques	Activités	Évaluations et retours faits aux élèves
(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)	(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc. )	(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)
Sensibiliser aux enjeux de l'eau	CM	Pas d'évaluation

I2ERee_9_1 Gestion de la qualité des eaux	FIG
I2ERee_9_1-1 Conférence introductive	S9

**Plan de cours**

L'intervenant changeant chaque année, les présentations abordent différent aspects selon l'intervenant tout en gardant un contexte commun d'enjeux qualitatifs et quantitatifs liés à l'eau

**Ressources et références**

Support PP

I2ERee_9_1 Gestion de la qualité des eaux	FIG
I2ERee_9_1-2 Surveillance environnementale	S9

Contexte et enjeux de l'enseignement

Ce cours permet aux étudiants d'acquérir les bases pour comprendre le contexte de la surveillance régulière des eaux en cohérente avec les cadres réglementaires tels que la Directive Cadre sur l'Eau et les politiques de gestion durable des ressources. Il permet de se familiariser avec les techniques d'analyses utilisées dans la cadre de cette surveillance pour déterminer la qualité des eaux. Les aspects de validation de méthodes analytiques et de contrôles qualités à considérer afin de pouvoir déterminer la fiabilité d'une donnée générée sont abordées. Le cours vise enfin à être confronté à des données de surveillance des eaux, les traiter afin de pouvoir discerner les risques posés par la présence de polluants dans ces milieux.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD6 - Eau propre et assainissement ODD14 - Vie aquatique

Prérequis

Pas de pre-requis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	4.50
Cours intégré (cours + TD)	
TD	6.50
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	4
Travail personnel	12

Objectifs pédagogiques	Activités	Évaluations et retours faits aux élèves
(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)	(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc. )	(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)
<p>Comprendre le contexte de la surveillance réglementaire des eaux</p> <p>Se familiariser avec les techniques analytiques de détermination de la qualité de l'eau</p> <p>Analyser et interpréter des situations de contamination des ressources en eau</p>	<p>CM</p> <p>TD</p>	<p>Évaluation :</p> <p>Soutenance orale sur les techniques analytiques (en anglais) (20%)</p> <p>Présentation à fournir sur l'interprétation des ressources en eaux (20%)</p> <p>Contrôle final sur l'acquisition des connaissances lors de ce cours (60%)</p> <p>Retour sur l'évaluation fait à l'élève : lors des présentations</p> <p>Consultation de la copie sur demande</p>

I2ERee_9_1 Gestion de la qualité des eaux	FIG
I2ERee_9_1-2 Surveillance environnementale	S9

### Plan de cours

Contexte de la contamination des eaux, de la surveillance réglementaire et du cadre normatif (2H)
Méthodes de prélèvement, d’analyses, de mesure sur site et en laboratoire (à réviser en travail personnel (4H) et préparer une présentation par groupe d’élèves sur un sujet (3H))
Notion de polarité et répartition des polluants dans l'environnement (1H)
Validation des méthodes analytiques et aspects qualité des données (3H total - 1h30 CM + 1h30 TD)
Traitement de données de la surveillance régulière des eaux de surface -analyse et interprétation (4H)

### Ressources et références

Supports de cours (ppt).
--------------------------

**S9**

## Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	10
Cours intégré (cours + TD)	
TD	8
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	4
Travail personnel	13

## Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- Soutenances orales avec retour aux élèves  
Remise de rapports
- Retour sur l'évaluation fait à l'élève : Consultation de la copie sur demande
- A ces modalités d'évaluation principales pourront être ajoutés d'autres exercices qui seront précisés en au début de l'enseignement

<b>I2ERee_9_1 Gestion de la qualité des eaux</b>	<b>FIG</b>
<b>I2ERee_9_1-3 Gestion environnementale de la ressource en eau (Ingénierie, conflit d'usage)</b>	<b>S9</b>

## Plan de cours

Partie Gestion intégrée de l'eau (16h donnée par W. Fettig, BE Orchis, Ing)

Introduction à la gestion intégrée de l'eau (1h).

Les chiffres clés de l'Eau : qualitatif, quantitatifs et économiques

Les bases calculatoires de l'eau (ordres de grandeurs) : l'ETP, la Pluie, les Volumes, la Pression et les consommations

Bases quantitatives et qualitatives : volumes, pressions, cycles (4h).

Histoire et techniques de gestion de l'eau depuis - 6 milles avant J.C. : transport, stockage, hygiénisme du XIXe siècle.

Le système – Eau – Sols – Plantes : fonctionnement & état des lieux : Création des sols -désertification

Problématiques et enjeux de la gestion des eaux : Changements climatiques, eau dynamique et urbanisation

Gestion alternative et durable en milieu urbain : concepts et outils (6h).

Pourquoi une méthode alternative

La gestion environnementale de l'eau dans l'espace et le temps

Gestion intégrée des eaux de pluies

La végétalisation, corridors écologiques, phytoremédiation

Avantages et inconvénients

Gestion intégrée des ressources en eau (Cours 6h, P. Legrusse, Institut Méditerranéen de l'eau)

Conflits d'usage et gestion des demandes en ressources hydriques (6h).

Les ressources et les conflits d'usage : la ressource en eau et la dynamique des demandes : un focus sur les enjeux en Méditerranée

Les instruments de la gestion de la ressource en eau : de la gestion de l'offre à la gestion de la demande

## Ressources et références

Supports de cours (ppt).

I2ERee_9_1 Gestion de la qualité des eaux	FIG
I2ERee_9_1-4 Réseaux d'assainissement	S9

Contexte et enjeux de l'enseignement

L'eau, patrimoine précieux, doit être protégée selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/CE), qui promeut une gestion raisonnée pour préserver sa qualité face aux impacts anthropiques. Ce module aborde des outils de mesure et de diagnostic pour évaluer les ressources en eau, ainsi que les méthodes de gestion environnementale et intégrée. Un focus est mis sur l'hydrologie urbaine, avec une analyse des réseaux d'assainissement (eaux usées et pluviales) et leur dimensionnement, essentiel pour une gestion durable.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	8
Cours intégré (cours + TD)	
TD	8
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	4
Travail personnel	15

Objectifs pédagogiques	Activités	Évaluations et retours faits aux élèves
<p>(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)</p> <p>Proposer et dimensionner un réseau d'assainissement.</p> <p>Analyser, interpréter, modéliser, émettre des hypothèses, et résoudre.</p>	<p>(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc. )</p> <p><b>Deprecated:</b> htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in <b>C:\Development\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php</b> on line <b>261</b></p>	<p>(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)</p> <p>Evaluation :</p> <p>Soutenance orale (en anglais) Remise de rapports d'analyse et synthèse de données A ces modalités d'évaluation principales pourront être ajoutés d'autres exercices qui seront précisés en au début de l'enseignement.</p> <p>Retour sur l'évaluation fait à l'élève :</p> <p>Consultation de la copie sur demande.</p>



I2ERee_9_1 Gestion de la qualité des eaux	FIG
I2ERee_9_1-4 Réseaux d'assainissement	S9

### Plan de cours

Réseaux d'assainissement (20h) Typologie des réseaux Les différents ouvrages Dimensionnement des réseaux  Le projet Objectif : Il consiste à dimensionner le réseau d'assainissement d'un quartier d'une ville choisi par le groupe d'élève, ainsi que de déterminer la hauteur d'un pont dans un bassin versant.  Organisation : Le projet est réalisé par groupe de 2 élèves. La soutenance est réalisée en anglais. Présentation de 15 min assortie de 5min de questions
---

### Ressources et références

Supports de cours (ppt).
--------------------------