



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : distribution et collecte des eaux	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEF 2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 6/ 3
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (cours : 03 h0 min, TD : 01h30min)		✓ <b>VHS</b> : 67h30
✓ <b>Enseignant</b> MRAD Dounia ✉	✓ <b>Grade</b> : MCA.....✉	✓ <b>E-mail</b> : d.mrad@univ-soukahras.dz

## PRÉREQUIS

Mécaniques des Fluides, Hydraulique générale, Hydrologie, Mathématiques et Hydraulique urbaine

## OBJECTIFS

L'objectif de cette matière est de permettre à terme à l'étudiant de connaître les principaux éléments des réseaux urbains et de maîtriser de dimensionnement, la modélisation et de protection de ces réseaux.

## CONTENU

### Partie I : Alimentation en eau potable

Chapitre I : Adduction en eau potable :

Chapitre II : Conception et dimensionnement des réseaux de distribution

Chapitre III: Modélisation et calage des modèles dans les systèmes d'AEP

Chapitre IV: Protection des ouvrages

Chapitre V : Méthodologie de diagnostic dans les réseaux d'AEP

Chapitre VI : Technologie de la tuyauterie

Chapitre VII : Gestion et télégestion des réseaux d'AEP

### Partie II: Assainissement Urbain

Chapitre I: Phénomène hydrologique et modélisation Notions de l'hydrologie Urbain, construction de courbe IDF, Calcul des débits pluviaux

Chapitre II: Conception et dimensionnement des réseaux d'assainissement ; dimensionnement de réseaux d'eau pluvial, dimensionnement de réseaux d'eau usée urbaine

Chapitre III : Ouvrages d'assainissement urbain

Chapitre IV : les techniques alternatives en assainissement pluvial, principe et dimensionnement

Chapitre V : L'assainissement non collectif

Chapitre VI : Méthodologie de diagnostic du réseau d'assainissement urbain

Chapitre VII : impacts des rejets urbains sur le milieu récepteur

**Mode d'évaluation :**

Examen : 60 % ; Contrôle continu : 40% ;

**Note TD= (01Micro-interrogation (50%) + Assiduité (25%) + Participation (25%))**

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

**BIBLIOGRAPHIE**

François G. Brière, Distribution et collecte des eaux, Edition Presses inter Polytechnique - A. Dupon, hydraulique urbaine, Tome 1, 2 et 3 ;

J. Bonnin, aide-mémoire d'hydraulique urbaine appliquée aux agglomérations de petites et moyennes importances. - F. Varillon, mémento de l'exploitant d'eau et d'assainissement

Marc SATIN, Béchir SELMI " Guide technique de l'assainissement ", édition Le Moniteur, Paris 1995.

François VALIRON " Mémento du gestionnaire de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement", édition Lavoisier TEC & DOC, tome 1, 2 et 3, Paris 1994.

Mackenzie L. DAVIS, David A. CORNWELL "Introduction to Environmental Engineering" Third Edition, USA 1998.

Bernard CHOCAT "Encyclopédie de l'hydrologie urbaine et de l'assainissement" édition Lavoisier TEC & DOC, Paris 1997.



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Epuration et réutilisation des eaux résiduaires ✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEF 2.1.1)		
✓ <b>Créd/Coeff</b> : 4/ 2		
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min ; TD : 1 h30 min)		✓ <b>VHS</b> : 45h00
✓ <b>Enseignant</b> DAIRI Sabri ✉ ✓ <b>Grade</b> : MCA..... ✉ ✓ <b>E-mail</b> : <a href="mailto:sabri.daira@univ-soukahras.dz">sabri.daira@univ-soukahras.dz</a>		

## PRÉREQUIS

- Les bases de la chimie
- Les notions fondamentales de l'hydraulique générale.

## OBJECTIFS

L'étudiant apprendra dans cette matière les techniques d'épuration des effluents liquides, les modes de fonctionnement des réacteurs biologiques et les bases de dimensionnements des ouvrages d'épuration des eaux résiduaires, ainsi que les techniques de la réutilisation des eaux usées épurées en agriculture. Les avantages et les contraintes liés à cette pratique sont également maîtrisés.

## CONTENU

### PARTIE 1 : EPURATION DES EAUX RESIDUAIRES

#### CHAPITRE I : RAPPELS DES BASES DE LA MICROBIOLOGIE

#### CHAPITRE II : PARAMETRES DE POLLUTION DES EAUX USEES ET NORMES DE REJET

- II.1- Généralités sur les paramètres de pollution des eaux usées
- II.2- Evaluation des débits et de la charge polluante des eaux usées
- II.3- Normes de rejet

#### Chapitre III : LE TRAITEMENT MECANIQUE DES EAUX USEES

- III.1- Dégrillage
- III.2- Dessablage/déshuilage

#### CHAPITRE IV : LES TRAITEMENTS BIOLOGIQUES DES EAUX USEES

- IV.1- Principes fondamentaux de l'épuration biologique
  - IV.1.1 Définition des phénomènes biologiques
  - IV.1.2 Étude du métabolisme aérobie
  - IV.1.3 Étude du métabolisme anaérobie
- IV.2- Epuration biologique à biomasse fixe
- IV.3- Epuration biologique à biomasse libre

#### CHAPITRE IV : LE TRAITEMENT DES BOUES

## **PARTIE 2 : REUTILISATION DES EAUX EPUREES**

### Chapitre 1 : Eaux Usées et Techniques de Réutilisation

- 1.1 Composition des eaux usées
- 1.2 Traitement et stockage des eaux usées
- 1.3 L'Irrigation

### Chapitre 2 : Aspect Réglementaire de la Réutilisation des Eaux Usées En Irrigation

- 2.1 Contraintes chimiques (salinité, métaux lourds)
- 2.3 Contraintes microbiologiques (germes pathogènes, ....)

### Chapitre 3 : Techniques d'Elaboration de Projets de Réutilisation des Eaux épurées.

- 3.1 Evaluation des ressources et des besoins en eau
- 3.2 L'état de l'assainissement
- 3.3 L'étude du marché des eaux usées
- 3.4 Etude des scénarios

#### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu : 40% ; Examen : 60 %.

**Note TD= (01Micro-interrogation (50%) + Assiduité (25%) + Participation (25%))**

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

#### **BIBLIOGRAPHIE**

(Livres et photocopiés, sites internet, etc.).

J. R TIERCELIN, VIDAL A., Traité d'Irrigation, Editions Tec et Doc Lavoisier, 1350 p, 2006.





# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Aménagement des cours d'eau et transport solide	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEF 2.1.2)	
✓ <b>Créd/Coeff</b> : 4/ 2		
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min ; TD : 1 h30 min)	✓ <b>VHS</b> : 45h00	
✓ <b>Enseignant</b> DAIRI Sabri ✉	✓ <b>Grade</b> : MCA.....✉	✓ <b>E-mail</b> : <a href="mailto:sabri.daira@univ-soukahras.dz">sabri.daira@univ-soukahras.dz</a>

## PRÉREQUIS

- Base sur la géologie
- bases sur l'hydrologie des bassins versants

## OBJECTIFS

Objectifs de l'enseignement: Cette matière permet aux étudiants d'acquérir des connaissances sur le phénomène d'érosion et du transport solide, problème important touchant les bassins versants et provoquant l'envasement des barrages.

## CONTENU

1. Modes de transport
2. Technique de mesure de la charge solide
3. Formules de transport et quantification des apports solides (cours d'eau jaugé et non jaugé)
4. Rôle physique et écologique du cours d'eau
5. Différents types/techniques de confortement de berges
6. Correction torrentielle
7. Aménagement des sols et lutte contre l'érosion hydrique
8. Aperçu sur l'impact des aménagements sur l'environnement

## Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40% ; Examen : 60 %.

**Note TD= (01Micro-interrogation (50%) + Assiduité (25%) + Participation (25%))**

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

## BIBLIOGRAPHIE

(Livres et photocopiés, sites internet, etc.).



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Techniques de reconnaissance et forage	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEF 2.1.2)	
✓ <b>Créd/Coeff</b> : 2/ 1		
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min)		✓ <b>VHS</b> : 22h30
✓ <b>Enseignant</b> NAFAA Dhikrane ✉ ✓ <b>Grade</b> : MCB..... ✉ ✓ <b>E-mail</b> : <a href="mailto:d.nafaa@univ-soukahras.dz">d.nafaa@univ-soukahras.dz</a>		

## PRÉREQUIS

Des connaissances de base sur la géologie et la mécanique des roches et des fluides

## OBJECTIFS

L'étudiant est censé acquérir des connaissances sur le déroulement d'un forage d'eau depuis le choix du site jusqu'à l'équipement du forage.

## CONTENU

Rappels

II- Prospection et reconnaissance

II.1 Prospection géophysique

II.2 Prospection mécanique

III Forage d'eau

III.1- Exécution

III.2- Equipement

III.3- Développement

III.4- Essais de pompage

## Mode d'évaluation :

Examen : 100 %.

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

## BIBLIOGRAPHIE

(Livres et photocopiés, sites internet, etc.).



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Logiciels spécialisés	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEM 2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 1/ 1
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (TP : 1 h30 min)		✓ <b>VHS</b> : 15h00
✓ <b>Enseignant</b> MRAD Dounia	✓ <b>Grade</b> : MCA.....	✓ <b>E-mail</b> : d.mrad@univ-soukahras.dz

## PRÉREQUIS

L'étudiant doit avoir des connaissances dans les matières fondamentales à savoir les mathématiques, l'alimentation en eau potable, l'assainissement et l'informatique.

## OBJECTIFS

Cette matière aura comme objectif de permettre à l'étudiant de maîtriser les logiciels de modélisation des réseaux d'alimentation en eau potable et d'assainissement ainsi que la réalisation d'une campagne de mesure pour le calage et la validation des résultats de la modélisation des réseaux hydrauliques.

## CONTENU

1. Modélisation : concepts, approches
2. Objectifs de la modélisation des réseaux hydrauliques
3. Définition d'un modèle hydraulique
4. Les différents types de modèles
5. Les principales étapes de la modélisation
6. Présentation des logiciels de modélisation utilisés
7. La construction du modèle physique du réseau
8. La campagne de mesure et calage du modèle
9. Couplage entre SIG et différents modèles hydrauliques

## Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 100% ; Examen : / %.

Note TD= (01Micro-interrogation (50%) + Assiduité (25%) + Participation (25%))

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants :

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

## BIBLIOGRAPHIE

(Livres et photocopiés, sites internet, etc.).

J. Rodier, Analyse de l'Eau, Ed. Dunod



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : TP Epuration des eaux	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEM 2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 2/ 1
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (TP : 1 h30 min)		✓ <b>VHS</b> : 22h30
✓ <b>Enseignant</b> DAIRI Sabri ✉	✓ <b>Grade</b> : MCA.....✉	✓ <b>E-mail</b> : <a href="mailto:sabri.daira@univ-soukahras.dz">sabri.daira@univ-soukahras.dz</a>

## PRÉREQUIS

- Chimie des eaux, biologie des eaux, traitement des eaux, épuration des eaux.

## OBJECTIFS

Les objectifs assignés par cette matière portent sur l'initiation des étudiants à mettre en pratique les connaissances théoriques acquise dans le cours de l'épuration des eaux résiduaires. L'étudiant sera en mesure d'utiliser les appareils de mesures de paillasse ainsi que les pilotes destinés à réaliser des études sur l'épuration des eaux..

## CONTENU

10. TP1 : Mesure des matières en suspension (MES).
11. TP2 : Mesure des matières volatiles en suspension (MVS).
12. TP 3 : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO5).
13. TP4 : Détermination de la demande chimique en oxygène (DCO).
14. TP5 : Détermination du dosage de l'azote total Kjeldahl (NTK) et du dosage du phosphore total (Pt).
15. TP6 : détermination de l'indice de Mohlman (IM).

## Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 100% ; Examen : / %.

**Note TD= (01Micro-interrogation (50%) + Assiduité (25%) + Participation (25%))**

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants :

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

## BIBLIOGRAPHIE

(Livres et photocopiés, sites internet, etc.).

J. Rodier, Analyse de l'Eau, Ed. Dunod



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Management Intégré des Ressources en eau	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEM 2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 4/ 2
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min ; TD : 1 h 30 min)		✓ <b>VHS</b> : 45h
✓ <b>Enseignant</b> : BOUKHARI Sofiane	✓ <b>Grade</b> : MCA	✓ <b>E-mail</b> : s.boukhari@univ-soukahras.dz

## PRÉREQUIS

Les principes du Développement Durable (DD) ; Mathématiques (les Matrices) ; Excel.

## OBJECTIFS

- Expliquer les concepts et les stratégies du Développement Durable (DD) ;
- Expliquer la mise en œuvre de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) ;
- Evaluer la durabilité des Projets en Ressources en Eau ;
- Appliquer les méthodes MCDM pour l'évaluation de la durabilité

## CONTENU

**Chapitre I** : Développement durable

**Chapitre II** : Les stratégies du développement durable

**Chapitre III** : La gestion intégrée des ressources en eau

**Chapitre IV** : La mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources en eau

## Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % ; Examen : 60 %.

**Note TD= (Mini Projet (30%) + Micro-interrogation (50%) + Assiduité (20%))**

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de : ☒ Cours ☒ TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : ☒ Cours ☒ TD

## BIBLIOGRAPHIE

- Bothe (M) et Sand (P.H). 2003. La politique de l'environnement : de la réglementation aux instruments économiques, The Hague/Boston/London, Martinus Nijhoff Publishers.
- Cap-Net, 2010. Streams of Law - a training manual and facilitators' guide on water legislation and legal reform for integrated water resources. Manuel de formation (disponible en anglais). <http://www.cap-net.org/node/2354>



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Management des projets	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEM 2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 2/ 1
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min ; TD : 1 h 30 min)		✓ <b>VHS</b> : 45h
✓ <b>Enseignant</b> : GUEBAIL Abdelkrim .....	✓ <b>Grade</b> : MCB.....	✓ <b>E-mail</b> : <a href="mailto:a.guebail@univ-soukahras.dz">a.guebail@univ-soukahras.dz</a>

## PRÉREQUIS

Le cours ne requiert pas de connaissances spécifiques préalables.

## OBJECTIFS

Initier l'étudiant aux bases fondamentales et modernes du management des projets

## CONTENU

- Chap. 1, Introduction au Management des Projets.
- Chap. 2, Historique du management des Projets.
- Chap. 3, Management Moderne des Projets. Approche Systémique
- Chap. 4, Les Fonctions Managériales.
- Chap. 5, Définir le Projet. Le WBS
- Chap. 6, Estimation Durée et Coûts du Projet.
- Chap. 7, Planning et Programmation dans les Projets.
- Chap. 8, Les ressources humaines.
- Chap. 9, La motivation.
- Chap. 10, La Decision.
- Chap. 11, Leadership et leaders.

## Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % ; Examen : 60 %.

**Note TD= (Mini Projet (30%) + Micro-interrogation (50%) + Assiduité (20%))**

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de : ☒ Cours ☒ TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : ☒ Cours ☒ TD

## BIBLIOGRAPHIE

- Bothe (M) et Sand (P.H). 2003. La politique de l'environnement : de la réglementation aux instruments économiques, The Hague/Boston/London, Martinus Nijhoff Publishers.
- Cap-Net, 2010. Streams of Law - a training manual and facilitators' guide on water legislation and legal reform for integrated water resources. Manuel de formation (disponible en anglais). <http://www.cap-net.org/node/2354>



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Hydro-économie	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UED 2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 1 / 1
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min)		✓ <b>VHS</b> : 22h 30 min
✓ <b>Enseignant</b> : BOUKHARI Sofiane	✓ <b>Grade</b> : MCA	✓ <b>E-mail</b> : s.boukhari@univ-soukahras.dz

## PRÉREQUIS

Econométrie ; Le principe du calcul de la tarification de l'eau ; Excel.

## OBJECTIFS

- Expliquer les concepts de l'Econométrie ;
- Modélisation des coûts ;
- Modélisation de la tarification ;
- Réforme Tarifaire

## CONTENU

**Chapitre I** : Généralité sur l'Hydro-économie

**Chapitre II** : Typologie des coûts

**Chapitre III** : La tarification de l'eau potable et de l'assainissement

**Chapitre IV** : Coût du cycle de vie

## Mode d'évaluation :

Examen final (100 %)

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

## BIBLIOGRAPHIE

Code de l'eau (2005)



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Hydraulique	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2 (S3)
✓ <b>Matière</b> : Recherches Documentaires et conception de mémoire	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UET 2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 1/1
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min)		✓ <b>VHS</b> : 22h 30 min
✓ <b>Enseignant</b> : BOUKHARI Sofiane	✓ <b>Grade</b> : MCA	✓ <b>E-mail</b> : <a href="mailto:s.boukhari@univ-soukahras.dz">s.boukhari@univ-soukahras.dz</a>

## PRÉREQUIS

Microsoft office (Word, Excel).

## OBJECTIFS

Donner à l'étudiant les outils nécessaires afin de rechercher l'information utile pour mieux l'exploiter dans son projet de fin d'études. L'aider à franchir les différentes étapes menant à la rédaction d'un document scientifique. Lui signifier l'importance de la communication et lui apprendre à présenter de manière rigoureuse et pédagogique le travail effectué

## CONTENU

- Chap1** : Définition du sujet
- Chap2** : Sélectionner les sources d'information
- Chap3** : Localiser les documents
- Chap4** : Traiter l'information
- Chap5** : Présentation de la bibliographie
- Chap6** : Plan et étapes du mémoire
- Chap7** : Techniques et normes de rédaction
- Chap8** : Atelier : Etude critique d'un manuscrit
- Chap9** : Exposés oraux et soutenances
- Chap10** : Comment éviter le plagiat ?

## Mode d'évaluation :

Examen final (100 %)

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants :

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de :  Cours  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

## BIBLIOGRAPHIE