

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

## **DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

# **HYDRAULIQUE APPLIQUÉE**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT**

**DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE**

**CODE : 32 52 66 U31 D2**

**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 303**

**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 01 juillet 2019,  
sur avis conforme du Conseil général**

# HYDRAULIQUE APPLIQUÉE

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

### 1. FINALITÉS DE L'UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

#### 1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7, paragraphes 1 et 2, du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire et culturelle ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

#### 1.2. Finalités particulières

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'acquérir des connaissances relatives au choix et au fonctionnement des ouvrages d'art et installations hydrauliques ;
- ◆ de dimensionner des canalisations de distribution, de récupération des eaux pluviales et d'égouttage chez un particulier ;
- ◆ d'évaluer dans le cadre professionnel les enjeux liés à l'eau (consommation, gestion des eaux pluviales, rejet des eaux usées).

### 2. CAPACITÉS PRÉALABLES REQUISES

#### 2.1 Capacités

*En français,*

- ◆ résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;
- ◆ produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement, ... (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).

*En mathématique,*

- ◆ traiter un problème en utilisant un tableau de nombres, un graphique ou une formule ;
- ◆ calculer des valeurs caractéristiques d'un ensemble de données statistiques ;
- ◆ interpréter et de critiquer la portée des informations graphiques et numériques.

#### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

### 3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

**Pour atteindre le seuil de réussite**, l'étudiant sera capable,

*en respectant les normes en vigueur et les principes de gestion durable,*

*face à des situations liées à la profession,*

*conformément aux consignes données,*

- ◆ de décrire et d'expliquer le rôle des principaux éléments qui interviennent dans les processus de distribution, de démergement, d'égouttage et d'assainissement ;
- ◆ d'analyser le fonctionnement de dispositifs hydrauliques grâce aux principes hydrostatiques ;
- ◆ d'expliquer des phénomènes hydrauliques ;
- ◆ de choisir et de dimensionner un réseau élémentaire public et un réseau élémentaire privé :
  - de distribution,
  - d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

**Pour la détermination du degré de maîtrise**, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- ◆ le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- ◆ le niveau d'intégration : la capacité à s'appropriier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- ◆ le niveau d'autonomie : la capacité de faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

### 4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

#### 4.1. En hydraulique générale et réseau de distribution

- ◆ de définir la notion de fluide ;
- ◆ de définir les propriétés des liquides : masse et poids volumiques, densité et débit ;
- ◆ de calculer les forces hydrostatiques qui s'exercent sur des surfaces ;
- ◆ d'énoncer, d'expliquer et d'appliquer les principes des vases communicants, de Pascal et d'Archimède ;
- ◆ de décrire les phénomènes de cavitation et du coup de bélier ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement des siphons ;

- ◆ de décrire le cycle naturel et le cycle urbain de l'eau ;
- ◆ de décrire les principales sources d'approvisionnement permettant la production d'eau potable ;
- ◆ d'énoncer les critères généraux définissant une eau potable ;
- ◆ de décrire les principales étapes du traitement de l'eau produite ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement des ouvrages et des installations des réseaux d'adduction et de distribution (canalisations, appareils, aqueducs, feeders, siphon, chambre d'équilibre, réservoir, château d'eau, réseaux maillés et ramifiés ...) ;
- ◆ d'analyser et de dimensionner l'installation de distribution d'un particulier en tenant compte des principes relatifs à la législation en cette matière ;

#### 4.2. En réseau d'assainissement

*Dans le respect des principes relatifs à la législation en cette matière,*

- ◆ de différencier les réseaux d'égouts unitaire et séparatif ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement des ouvrages et des installations constitutifs des réseaux publics et privés d'assainissement (tuyaux, coudes, avaloirs, chambres de visite, bassins d'orage, ...) ;
- ◆ d'expliquer le rôle et les principes directeurs du démergement ;
- ◆ de décrire et d'expliquer le fonctionnement des appareils utilisés pour effectuer l'épuration individuelle des eaux usées et la gestion des eaux pluviales ;
- ◆ de décrire et d'expliquer les principaux processus qui permettent l'épuration des eaux usées dans les stations collectives ;
- ◆ d'analyser et de dimensionner des réseaux élémentaires :
  - d'assainissement des eaux usées,
  - de récupération et de gestion des eaux de pluie.

### 5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Néant

### 6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec la charge de cours qui lui est attribuée

### 7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Hydraulique générale et réseau de distribution	CT	B	48
Réseau d'assainissement	CT	B	32
<b>7.2. Part d'autonomie</b>		P	20
<b>Total des périodes</b>			<b>100</b>