

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

HYDRAULIQUE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT

<p>CODE : 325266U31D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 303 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2007,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

HYDRAULIQUE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation 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 de formation doit permettre à l'étudiant :

- ◆ d'acquérir des savoir - faire relatifs à l'étude de stabilité, aux méthodes de construction, au fonctionnement des ouvrages d'art, à leurs entretiens ;
- ◆ d'expliquer les divers modes de production d'énergie électrique ou calorifique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En hydraulique,

à partir d'applications rencontrées dans le domaine de la construction,

- ◆ énoncer, expliquer et appliquer des principes d'hydrostatique et d'hydrodynamique ;
- ◆ décrire des phénomènes hydrauliques ;
- ◆ expliquer le fonctionnement de dispositifs hydrauliques ;
- ◆ résoudre des calculs simples d'hydraulique.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Hydraulique générale» (325265U31D1) de l'enseignement supérieur technique de type court.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

<u>1. Dénomination des cours</u>	<u>Classement des cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Distribution d'eau	CT	J	20
Réseau d'assainissement	CT	J	20
Laboratoire : dessin de distribution d'eau et d'assainissement	CT	E	20
Ressources énergétiques	CT	J	20
<u>2. Part d'autonomie</u>		P	20
Total des périodes			100

4. PROGRAMME

4.1. Distribution d'eau

L'étudiant sera capable,

- ◆ de décrire le cycle naturel et urbain de l'eau ;
- ◆ de définir les besoins en eau des habitants, des industries et des services publics ;
- ◆ 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 ;
- ◆ de décrire les ouvrages et les installations des réseaux d'adduction et de distribution (canalisations, appareils, aqueducs, feeders, siphon, chambre d'équilibre, réservoir, château d'eau,...) ;
- ◆ d'identifier les avantages et les inconvénients des réseaux de distribution maillé et ramifié ;
- ◆ d'établir de manière pratique les pertes de charges d'un réseau de distribution.

4.2. Réseau d'assainissement

L'étudiant sera capable,

- ◆ de différencier les réseaux d'égouts unitaire et séparatif ;
- ◆ de décrire les ouvrages et les installations constitutifs des réseaux d'assainissement (tuyaux, coudes, avaloirs, chambres de visite, bassins d'orage,) ;
- ◆ d'estimer l'apport déterminant de pluie et l'apport des eaux ménagères et industrielles ;
- ◆ d'expliquer le rôle et les principes directeurs du démergement ;
- ◆ de définir les paramètres de mesure de la charge polluante (D.B.O., E.H.,....) ;
- ◆ de décrire et d'expliquer le fonctionnement des appareils utilisés pour effectuer l'épuration individuelle des eaux usées et d'énoncer les principes relatifs à la législation en cette matière ;
- ◆ de décrire les principaux processus qui permettent l'épuration des eaux usées dans les stations collectives ;

- ◆ d'expliquer les systèmes d'élimination des boues issues des stations d'épuration (incinération, épandage,...).

4.3. Laboratoire : dessin de distribution d'eau et d'assainissement

Au moyen d'un logiciel de dessin approprié, l'étudiant sera capable,

- ◆ d'élaborer et de dessiner certains plans de distribution ;
- ◆ de calculer et de dessiner un réseau d'égout d'après les débits à évacuer.

4.4. Ressources énergétiques

L'étudiant sera capable,

- ◆ d'énoncer les caractéristiques (pouvoir calorifique, composition chimique, ...) des principaux combustibles solides, liquides et gazeux et d'expliquer leur genèse ;
- ◆ de décrire les principes généraux de production d'électricité dans les différents types de centrale (thermique, cycle T.G.V., nucléaire, hydraulique, ...) ;
- ◆ de décrire les ouvrages d'art particuliers qui équipent ces centrales (tour de refroidissement, conduite forcée, cheminée d'équilibre, prise d'eau,...) ;
- ◆ de décrire les principales sources d'énergie alternative (éolienne, solaire, géothermique,...) et d'expliquer leur système d'exploitation .

5. CAPACITES TERMINALES

Au départ d'un problème de construction concret, pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable,

- ◆ de décrire le / les modèle(s) d'ouvrages d'art proposé(s), leurs conditions de stabilité et les éléments constitutifs et d'en expliquer leurs rôles;
- ◆ de préciser leur mode de construction ;
- ◆ de dimensionner des ouvrages d'art simples ;
- ◆ de dessiner des éléments relatifs aux ouvrages d'art ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement d'ouvrages d'art hydrauliques ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement d'une unité de production d'électricité ;
- ◆ de décrire et d'expliquer le rôle des principaux éléments qui interviennent dans les processus de distribution d'eau, de démergement et d'égouttage ;
- ◆ de dimensionner un réseau élémentaire d'égouttage et d'en établir des plans de base ;
- ◆ de choisir des matériaux et d'élaborer des techniques de distribution ;
- ◆ de dessiner certains plans de distribution.

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

- ◆ la précision du calcul, du dessin,

- ◆ l'établissement complet de la description,
- ◆ la précision des plans, du choix des matériaux, des techniques de distribution et d'assainissement.

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 le programme du présent dossier pédagogique.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le cours «Laboratoire : dessin de distribution d'eau et d'assainissement », il est recommandé de prévoir un poste de travail par étudiant.