

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

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**BUREAU D'ETUDES DU GENIE CIVIL**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT**

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

**CODE : 32 51 07 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**

# BUREAU D'ETUDES DU GENIE CIVIL

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT

### 1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

#### 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 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

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

- ◆ de réaliser des plans, des coupes, des élévations et détails d'un ouvrage d'art, notamment au moyen de logiciels appropriés ;
- ◆ de choisir et de justifier les matériaux et techniques constructives d'un projet d'ouvrage d'art ;
- ◆ d'appliquer les principes de stabilité au dimensionnement des ouvrages d'art ;
- ◆ d'organiser un chantier du génie civil sur les plans administratif, technique et législatif.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

**En bachelier en construction : stage d'intégration professionnelle :**

- ◆ contribuer à la réalisation de tâches décrites dans le profil professionnel du bachelier en construction ;
- ◆ décrire, au travers d'un rapport, ses activités et en effectuer une analyse critique mettant en évidence les liens entre sa formation et ses futures compétences professionnelles.

**En métré - devis – planning :**

*à partir d'un dossier de construction,*

*en utilisant le support informatique et la documentation appropriés :*

- ◆ réaliser le métré d'un projet ;
- ◆ en calculer le devis ;
- ◆ en établir le planning.

### **En dessin technique et DAO en construction**

*en respectant les normes, les échelles, les conventions symboliques et les notations spécifiques du dessin,*

*à partir de situations issues de la vie professionnelle relatives à la construction,  
conformément aux consignes données,*

*au moyen d'un logiciel de DAO, approprié installé sur un ordinateur :*

- ◆ analyser les éléments constitutifs des plans d'un projet de construction et les situer ;
- ◆ dessiner les différentes vues (plans, coupes, élévations, détails, axonométries, etc.) d'un projet de construction ;
- ◆ réaliser les mises en page et l'impression des plans.

### **En hydraulique appliquée**

*en respectant les normes en vigueur et les principes de gestion durable,  
face à des situations liées à la profession,  
conformément aux consignes données :*

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

## 2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « Bachelier en construction : Stage d'intégration professionnelle », code n° 325309U31D1, classée dans l'enseignement supérieur de type court du domaine des sciences de l'ingénieur et technologie ;

**et**

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « métré – devis - planning », code n° 323121U31D1, classée dans l'enseignement supérieur de type court du domaine des sciences de l'ingénieur et technologie.

**et**

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « dessin technique et DAO en construction», code n° 398105U31D1, classée dans l'enseignement supérieur de type court du domaine des sciences de l'ingénieur et technologie ;

**et**

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « hydraulique appliquée», code n° 325266U31D2, classée dans l'enseignement supérieur de type court du domaine des sciences de l'ingénieur et technologie ;

## 3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

*en respectant les normes de représentation,  
à partir de situations issues de la vie professionnelle,  
au moyen de logiciels appropriés :*

- ◆ d'analyser les matériaux et le mode de construction des ouvrages d'art ;
- ◆ de proposer des solutions appropriées et de les justifier ;
- ◆ de dimensionner un ouvrage d'art simple en tenant compte des conditions de stabilité ;
- ◆ de dessiner des détails d'ouvrage(s) d'art ;
- ◆ de calculer des éléments géométriques et topographiques nécessaires en vue de dessiner des plans d'un projet relatif aux voies de communication ;
- ◆ de simuler l'organisation d'un chantier de génie civil sur les plans administratif, technique et législatif, y compris son état d'avancement ;
- ◆ de porter un regard réflexif et critique sur son projet.

**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/plans,
- ◆ le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier 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 :

*à partir de situations issues de la vie professionnelle relatives au génie civil,  
à l'aide d'une documentation spécifique y compris en langue étrangère,  
au moyen de logiciels appropriés,  
en utilisant la terminologie des techniques du génie civil,  
en respectant les normes, les échelles, les conventions et les notations spécifiques du dessin,  
en faisant référence aux principes du code de mesurage et aux législations en vigueur (sécurité,  
incendie, accessibilité aux PMR, ...),*

##### **4.1. En laboratoire du bureau d'études du génie civil :**

- ◆ d'énoncer les différentes sollicitations qui peuvent agir sur les ouvrages d'art ;
- ◆ d'expliquer les conditions de stabilité (y compris les problèmes de fondation) spécifiques aux ouvrages d'art ;
- ◆ de dimensionner des ouvrages d'art simples en tenant compte des paramètres physiques liés à leur position géographique ;
- ◆ d'analyser la composition des divers ouvrages d'art (béton armé, précontraint, mixte acier-béton, bois, ... ) ;
- ◆ de décrire les différentes méthodes et phases dans la construction des ouvrages d'art ;

Ces objectifs seront poursuivis à l'occasion des points de programme suivants :

- les ouvrages de terrassements,
- les ouvrages de soutènement,
- les ouvrages aériens,
- les ouvrages de voirie,
- les ouvrages souterrains,
- les ouvrages fluviaux et maritimes ;

- ◆ d'exploiter un cahier spécial des charges ;
- ◆ de lire et interpréter des plans relatifs à des ouvrages d'art ;
- ◆ de dessiner à une échelle adéquate et de coter des éléments relatifs aux ouvrages d'art ;
- ◆ d'élaborer le plan de ferrailage et de coffrage d'un élément simple sur base d'une note de calcul du bureau d'études ;
- ◆ d'élaborer un bordereau d'armatures ;
- ◆ d'analyser et d'interpréter un plan de ferrailage et de coffrage d'un ouvrage de génie civil ;
- ◆ de porter un regard réflexif et critique sur son projet.

#### **4.2 En organisation de chantier du génie civil :**

- ◆ d'organiser une installation de chantier et d'en définir les implications intérieures et extérieures ;
- ◆ de répercuter sur ces installations l'imposition des législations, permis, arrêtés communaux, de police, ... ;
- ◆ d'organiser les ressources humaines, les ressources en équipement et en matériel d'un chantier ;
- ◆ de gérer les approvisionnements et la problématique des déchets ;
- ◆ de suivre l'évolution financière du chantier ;
- ◆ de situer les rôles et les responsabilités des différents partenaires ;
- ◆ de veiller au respect du code du bien-être au travail ;
- ◆ d'appliquer les principes fondamentaux de la démarche qualité propres à l'organisation de chantier ;
- ◆ d'appliquer les mesures prévues au plan de sécurité et de santé et au cahier des charges ;
- ◆ d'utiliser les moyens de communication adéquats pour la circulation de l'information ;
- ◆ d'appliquer ses compétences techniques dans les différentes phases du chantier ;
- ◆ de gérer le journal des travaux (intempéries, nombre d'hommes, qualifications, travaux réalisés, états d'avancements journaliers, correspondances au prévisionnel,...) ;
- ◆ de suivre les états d'avancement comptable et quantitatif.

### **5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le laboratoire du bureau d'études du génie civil, il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail et vingt étudiants par groupe.

### **6. CHARGE 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. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

<b>7.1. Dénomination des cours</b>	<b>Classement</b>	<b>Code U</b>	<b>Nombre de périodes</b>
Laboratoire du bureau d'études du génie civil	CT	E	88
Organisation de chantier du génie civil	CT	J	40
<b>7.2. Part d'autonomie</b>		P	32
<b>Total des périodes</b>			<b>160</b>