

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**

**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**INSTALLATIONS RESIDENTIELLES – UE1**

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION**

<p><b>CODE : 2150 11 U 11 D2</b> <b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205</b> <b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p>
---

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 04 juillet 2017,  
sur avis conforme du Conseil général**

# INSTALLATIONS RESIDENTIELLES – UE 1

## ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION

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

#### 1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ 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 doit permettre à l'étudiant :

- ◆ de découvrir les lois fondamentales de l'électricité à mettre en œuvre dans des installations électriques domestiques résidentielles ;
- ◆ de réaliser les raccordements de base en éclairage ;
- ◆ de développer des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

*en français,*

- ◆ lire et comprendre un message simple, lié à la vie quotidienne, plus précisément :
  - ◆ lire couramment avec une prononciation correcte et en respectant les pauses de sens correspondant à la ponctuation ;
  - ◆ répondre à des questions de compréhension pour, par exemple, retrouver des informations explicites ;
  - ◆ consulter des ouvrages de référence familiers, tels que dictionnaires, annuaires, tables de matières ;

*en mathématiques,*

pour le calcul :

- ◆ effectuer par calcul mental et par calcul écrit, des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions sur des nombres naturels ;
- ◆ effectuer par calcul mental et par calcul écrit, des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions sur des nombres décimaux limités au millième ;
- ◆ simplifier, additionner, soustraire et multiplier des fractions ;
- ◆ effectuer des calculs de pourcentage ;
- ◆ résoudre des problèmes se ramenant à l'utilisation de la règle de trois ;

pour la géométrie :

- ◆ identifier différentes surfaces planes ;
- ◆ calculer le périmètre et de l'aire de polygones réguliers ;
- ◆ construire, dans un plan donné, une droite parallèle ou perpendiculaire à une droite donnée ;
- ◆ construire un angle à l'aide du rapporteur ;
- ◆ mesurer l'amplitude d'un angle à l'aide du rapporteur ;

pour le système métrique :

- ◆ convertir des mesures de longueur, d'aire et de temps (cas simples).

## **2.2. Titre pouvant en tenir lieu**

C.E.B.

### **3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE**

Pour atteindre le seuil de réussite,

*Au départ du plan d'implantation du matériel électrique d'un local faisant partie d'une installation résidentielle,*

*dans le respect des règles du Code du Bien-Etre au travail, du RGPT et du RGIE, en utilisant le vocabulaire technique approprié,*

l'étudiant sera capable :

- ◆ d'identifier les composants électriques ;
- ◆ d'expliquer par schémas et/ou synthèse écrite le fonctionnement des différents composants ;
- ◆ d'appliquer les lois fondamentales de l'électricité pour vérifier le bon fonctionnement des composants ;
- ◆ de choisir les outils appropriés en vue de réaliser cette partie de l'installation ;
- ◆ de réaliser l'installation et le raccordement électrique en tout ou en partie avec des canalisations usuelles.

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

- ◆ la qualité et le soin apportés aux travaux réalisés,
- ◆ la pertinence du choix des outils et des appareils de mesure utilisés,
- ◆ la précision des informations apportées pour expliquer le fonctionnement des divers composants ainsi que celui de l'installation.

## 4. PROGRAMME

### 4.1. Travaux pratiques d'électricité

*Dans le respect des règles du Code du Bien-Etre au travail, du RGPT et du RGIE, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et en disposant du matériel nécessaire,*

l'étudiant sera capable,

- ◆ pour cintrer des tubes et fixer des goulottes et des chemins de câbles :
  - ◆ d'identifier les matériels et l'outillage : tubes rigides (diamètres et longueur), tubes flexibles lisses, annelés ou précâblés, manchons correspondants, ressorts à cintrer, clous, mèches, vis, chevilles, bandes perforées métalliques ;
  - ◆ de respecter le diamètre des canalisations en fonction du nombre de conducteurs à placer ;
  - ◆ d'effectuer le cintrage en respectant le rayon minimum de courbure et le raccordement des tubes rigides ;
  - ◆ de placer la canalisation et d'introduire le tube dans la boîte ;
  - ◆ d'assurer la fixation des conduits ;
  - ◆ d'amener les conduits à proximité de l'emplacement du coffret de distribution : tubes apparents, tubes encastrés, goulottes et chemins de câbles ;
- ◆ de tirer des conducteurs :
  - ◆ identifier les matériels et l'outillage (tire-fils métallique plat ou spiralé, nylon), conducteurs ou câbles pour les circuits prises ou d'éclairage, câbles pour l'extérieur ;
  - ◆ réaliser correctement le déroulement d'un câble ;
  - ◆ respecter les sections et les couleurs imposées par le RGIE ;
- ◆ de respecter les règles de sécurité concernant les dangers de l'électricité :
  - ◆ expliquer l'action du courant électrique sur le corps humain ;
  - ◆ justifier l'utilisation d'une baladeuse en 24 V ;
  - ◆ différencier les locaux humides des locaux secs ;
- ◆ de raccorder des appareils usuels à partir de données précises, en poses apparente et encastrée : prises, interrupteurs (sch 1, sch 2, sch 5, sch 6, sch 7) ;
- ◆ de différencier témoin et signalisation ;
- ◆ pour le nettoyage de son poste de travail :
  - ◆ d'avoir le souci de la propreté, du soin, de la méthode ;
  - ◆ de travailler en équipe.

## 4.2. Laboratoire d'électricité

*De manière expérimentale et en effectuant des manipulations en courant continu,*  
l'étudiant sera capable :

- ◆ de reconnaître les effets du courant électrique ;
- ◆ de respecter les règles de sécurité concernant les dangers de l'électricité ;
- ◆ de classer les conducteurs et les isolants usuels en fonction de leurs propriétés ;
- ◆ d'analyser un circuit électrique :
  - ◆ en décrivant et schématisant un circuit électrique élémentaire,
  - ◆ en différenciant la coupure unipolaire et bipolaire,
  - ◆ en expliquant la notion de circuit ouvert et de circuit fermé ;
- ◆ de cerner la notion de courant électrique :
  - ◆ intensité de courant électrique,
  - ◆ sens conventionnel du courant électrique,
  - ◆ symbole de la grandeur physique,
  - ◆ unité et symbole du courant électrique ;
- ◆ de mesurer l'intensité du courant électrique à l'aide d'un ampèremètre à lecture directe dans un circuit comportant un interrupteur ;
- ◆ de cerner la notion de tension électrique :
  - ◆ notion de différence de potentiel,
  - ◆ symbole de la grandeur physique,
  - ◆ unité et symbole de tension électrique ;
- ◆ de mesurer une tension à l'aide d'un voltmètre à lecture directe ;
- ◆ de cerner la notion de résistance électrique :
  - ◆ résistance électrique,
  - ◆ unité et symbole,
  - ◆ ohm, kilo-ohm, mégohm,
  - ◆ code des couleurs ;
- ◆ de mesurer la résistance électrique à l'aide d'un ohmmètre ;
- ◆ de vérifier la continuité d'un élément ou d'un circuit ;
- ◆ d'appliquer la loi d'Ohm à des circuits simples ;
- ◆ de vérifier expérimentalement la loi d'Ohm ;
- ◆ de différencier les notions de travail, de puissance, de rendement et d'énergie électrique ;
- ◆ de relever la consommation d'énergie à l'aide d'un compteur ;
- ◆ de calculer et de mesurer des résistances couplées en série :
  - ◆ résistance totale,
  - ◆ intensité,
  - ◆ tensions partielles ;
- ◆ de calculer et de mesurer des résistances couplées en parallèle :
  - ◆ résistance totale,
  - ◆ intensités partielles,

- ♦ tension.

### 4.3. Technologie d'électricité

*Au départ du plan d'implantation du matériel électrique d'un local faisant partie d'une installation résidentielle, en respectant le RGIE,*

l'étudiant sera capable :

- ♦ d'interpréter le schéma d'implantation ;
- ♦ de maîtriser la notion d'échelle ;
- ♦ de réaliser les schémas de principe des installations d'éclairage ;
- ♦ d'établir le schéma unifilaire au départ du plan d'implantation ;
- ♦ de décoder et d'utiliser les symboles électriques figurant sur le plan de l'installation électrique donnée ;
- ♦ d'identifier le matériel électrique figurant dans l'installation donnée ;
- ♦ d'expliquer le fonctionnement de l'appareillage figurant dans le schéma unifilaire proposé ;
- ♦ d'établir le mode opératoire de réalisation de l'installation donnée.

## 5. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera 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.

## 6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Néant.

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

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Travaux pratiques d'électricité	PP	C	96
Laboratoire d'électricité	CT	E	48
Technologie d'électricité	CT	S	48
<b>7.2. Part d'autonomie</b>		P	48
Total des périodes			240