

**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**

**INSTALLATIONS RESIDENTIELLES - UF 3**

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION**

<p><b>CODE : 2150 13 U 11 D1</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 14 septembre 2006**  
**sur avis conforme de la Commission de concertation**

# INSTALLATIONS RESIDENTIELLES - UF 3

## ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION

### 1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

#### 1.1. Finalités générales

Conformément à 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, 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 de formation doit permettre à l'étudiant :

- ◆ d'acquérir des compétences de base en lecture de plans et de schémas d'une installation domestique dans une perspective de communication technique ;
- ◆ d'évaluer sa capacité à décoder les contraintes d'un travail à effectuer à partir d'un plan ;
- ◆ d'acquérir des compétences opérationnelles pour réaliser des installations domestiques globales : développer, à partir d'un plan et de consignes, les techniques et connaissances nécessaires en vue d'assurer le montage, le raccordement et la mise en service d'une installation domestique globale ;
- ◆ de développer, au cours de ces activités, des capacités de communication, d'organisation, d'observation, de réflexion technique.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

*En mathématiques,*

*face à une situation-problème liée au domaine technique,*

- ◆ effectuer des calculs sur les nombres réels ;
- ◆ résoudre des problèmes simples de proportionnalité ;
- ◆ utiliser les relations géométriques et trigonométriques appliquées au triangle rectangle ;
- ◆ construire des figures géométriques remarquables et en calculer la surface.

### ***En installations résidentielles,***

*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,*

- ◆ identifier les composants électriques ;
- ◆ expliquer par schémas et/ou synthèse écrite le fonctionnement des différents composants ;
- ◆ appliquer les lois fondamentales de l'électricité pour vérifier le bon fonctionnement des composants ;
- ◆ choisir les outils appropriés en vue de réaliser cette partie de l'installation ;
- ◆ réaliser l'installation et le raccordement électrique en tout ou en partie avec des canalisations usuelles.
- ◆ déterminer :
  - ◆ le nombre de circuits nécessaires et la taille du coffret,
  - ◆ la section des conducteurs ainsi que le calibre des protections envisagées,
  - ◆ la liaison équipotentielle principale et la liaison équipotentielle complémentaire ;
- ◆ réaliser la partie de l'installation demandée ;
- ◆ réaliser le câblage du coffret divisionnaire (maximum 18 modules).

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

Attestation de réussite des unités de formation « Mathématiques appliquées au domaine technique » Code N° 0122 05 U 11 D1, « Installations résidentielles - UF 1 » code N° 2150 11 U 11 D1 et « Installations résidentielles - UF 2 » code N° 2150 12 U 11 D1.

## **3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION**

<b>3.1. Dénomination du cours</b>	<b>Classement</b>	<b>Code U</b>	<b>Nombre de périodes</b>
Travaux pratiques d'électricité	PP	C	96
Laboratoire d'électricité	CT	E	48
Technologie d'électricité	CT	S	32
<b>3.2. Part d'autonomie</b>		P	44
Total des périodes			220

## **4. PROGRAMME**

### **4.1. Travaux pratiques d'électricité**

*En disposant du matériel nécessaire, dans le respect des règles du RGIE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication,*

l'étudiant sera capable :

- ◆ d'identifier les réseaux de distribution : réaliser des mesures de tension ;

- ◆ d'assurer le placement et d'effectuer les travaux préliminaires pour le(les) module(s) de raccordement et de comptage ;
- ◆ d'assurer le montage et le raccordement du coffret de chantier ;
- ◆ d'assurer le montage et le raccordement des équipements d'installations domestiques de base et de confort à un coffret divisionnaire avec répartition des circuits ;
- ◆ de raccorder des relais, des contacteurs et des transformateurs ;
- ◆ de réaliser l'installation et le raccordement d'un chauffe-eau en tarif bi-horaire ;
- ◆ de câbler des éléments de sonnerie, parlophonie, vidéophone, gâche électrique,... ;
- ◆ d'appliquer une procédure de mise en service d'une installation domestique (essai hors tension) ;
  - ◆ éliminer successivement les parties de l'installation et les éléments dont le fonctionnement est correct ;
  - ◆ identifier et situer le(s) circuit(s) défectueux de l'installation ;
  - ◆ effectuer et interpréter les mesures adéquates de l'appareillage installé, avec références aux plans, catalogues, documents divers ;
  - ◆ dépanner ;
  - ◆ contrôler à nouveau l'ensemble de l'installation ;
- ◆ d'assurer la maintenance et le dépannage des équipements d'une installation électrique :
  - ◆ vérifier la présence d'une tension ;
  - ◆ vérifier le bon état des récepteurs, des appareils de commande et de protection ;
  - ◆ remédier au(x) défaut(s) éventuel(s) ;
  - ◆ effectuer un nouveau contrôle de l'installation ;
  - ◆ compléter une fiche de maintenance.

## 4.2. Laboratoire d'électricité

*En disposant du matériel nécessaire, dans le respect des règles du RGIE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication,*

*de manière expérimentale et en effectuant des manipulations,*

l'étudiant sera capable :

- ◆ de découvrir la production d'un courant alternatif monophasé sinusoïdal ;
- ◆ de représenter graphiquement un courant alternatif monophasé sinusoïdal à partir d'un vecteur tournant ;
- ◆ de différencier les principales grandeurs usuelles qui caractérisent un courant alternatif ;
- ◆ d'identifier la différence de comportement d'un récepteur selfique alimenté en AC ou en DC ;
- ◆ d'appliquer la formule de la puissance active, réactive et apparente, en courant alternatif monophasé ;
- ◆ de justifier l'utilisation du condensateur pour améliorer le facteur de puissance ;
- ◆ de découvrir la production d'un courant alternatif triphasé ;
- ◆ d'appliquer la formule de la puissance active, réactive et apparente, en courant alternatif triphasé ;

- ◆ d'identifier les différents réseaux de distribution électrique ;
- ◆ de justifier le raccordement en monophasé à partir d'un réseau triphasé ;
- ◆ de raccorder des moteurs monophasés et triphasés de faible puissance.

### 4.3. Technologie d'électricité

L'étudiant sera capable :

- ◆ de définir les règles d'ergonomie et de sécurité pour :
  - ◆ manipuler les charges ;
  - ◆ installer et utiliser les échelles ;
  - ◆ installer un échafaudage ;
- ◆ d'interpréter le plan architectural d'une installation résidentielle :
  - ◆ lire et établir un schéma d'implantation ;
  - ◆ identifier les locaux ;
  - ◆ maîtriser la notion d'échelle ;
  - ◆ identifier la symbolisation de base ;
  - ◆ effectuer à main levée un relevé sur un croquis ;
  - ◆ se situer par rapport au plan ;
- ◆ de justifier l'avantage de l'utilisation de certains appareillages électriques en tarif bi-horaire ou en tarif exclusif de nuit ;
- ◆ de justifier les règles à suivre et la façon de procéder pour réaliser les installations d'éclairage TBT (type halogène 12 volts) :
  - ◆ section des conducteurs en fonction de la longueur,
  - ◆ emploi des transformateurs classiques ou électroniques ;
- ◆ de constituer et compléter un dossier technique à partir des informations commerciales et techniques recueillies.

## 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite,

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

*à partir d'un plan architectural d'une installation résidentielle,*

l'étudiant sera capable :

- ◆ de réaliser le plan d'implantation et le schéma unifilaire ;
- ◆ de déterminer, en toute autonomie :
  - ◆ le nombre de circuits nécessaires,
  - ◆ la section des conducteurs ainsi que le calibre des protections envisagées,
  - ◆ la liaison équipotentielle principale et la liaison équipotentielle complémentaire ;
- ◆ de choisir les composants selon leurs caractéristiques ;
- ◆ de réaliser le câblage du coffret divisionnaire au départ de différents réseaux triphasés avec répartition des circuits et comprenant un départ moteur triphasé ;
- ◆ d'effectuer des essais et des mesures en vue d'une mise en service ;

- ◆ de rechercher la(les) panne(s) éventuelle(s) et d'y remédier.

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 composants,
- ◆ la précision des informations apportées pour expliquer la méthode de dépannage.

## **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant.

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

Néant.