

Programme



FÉDÉRATION DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE CATHOLIQUE
rue Guimard 1 – 1040 BRUXELLES

Electricité

2^{ème} degré professionnel

Humanités professionnelles et techniques

*La FESeC remercie les membres du groupe à tâche qui ont travaillé à l'élaboration du présent programme.
Elle remercie également les nombreux enseignants qui l'ont enrichi de leur expérience et de leur regard constructif.
Elle remercie enfin les personnes qui en ont effectué une relecture attentive.*

Statut et rôle du programme

Le décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire du 24 juillet 1997 prévoit (article 39) que le « Gouvernement détermine les profils de formation et les soumet à la sanction du conseil de la Communauté ».

C'est la première fois dans notre pays que la société civile exprime explicitement ses attentes à l'égard de l'école en fixant, par les voies d'un décret, les compétences et les savoirs à atteindre par les élèves du secondaire en fin de premier degré et au terme des humanités.

Disponibles sur le site AGERS de la Communauté Française (<http://www.agers.cfwb.be>), les profils de formation rédigés par des groupes de travail composés de représentants des milieux professionnels et de représentants des réseaux d'enseignement, s'attachent à définir, pour chaque métier, les compétences et les savoirs à maîtriser et sur lesquels devra porter la certification.

Leur rédaction a été supervisée par la Commission Communautaire des Professions et des Qualifications. Les textes ont été approuvés par le Conseil général de concertation (inter-caractères), le Gouvernement les a fixés, le Parlement les a confirmés après les avoir amendés.

Ils n'ont pas de prétention méthodologique, même si l'articulation des compétences et des savoirs qu'ils prévoient n'est pas neutre.

Ce sont les programmes « référentiels de situations d'apprentissage, de contenus d'apprentissage, obligatoires ou facultatifs, et d'orientations méthodologiques qu'un Pouvoir organisateur définit afin d'atteindre les compétences fixées », qui proposent la mise en œuvre des Profils de Formation.

Leur approbation par la Commission des programmes et par le Ministre qui a l'enseignement secondaire dans ses attributions confirme que, correctement mis en œuvre, ils permettent effectivement d'acquérir les compétences et de maîtriser les savoirs définis dans les documents Profils de Formation.

Les programmes s'imposent donc, pour les professeurs de l'enseignement secondaire catholique, comme documents de référence puisqu'ils s'inscrivent dans la logique décrétole des compétences à atteindre et qu'ils explicitent les visées éducatives et pédagogiques telles qu'elles s'expriment dans Mission de l'Ecole Chrétienne et dans le Projet pédagogique de la FESeC.

Table des matières

Présentaion générale	2
Grille horaire	3
Objectifs généraux	4
Approche pédagogique	4
Indications méthodologiques	6
Tableau des compétences terminales	7
Electricité	9
Technologie	13
Dessin techniques	16
Travaux pratiques	19
Bibliographie	23

1. PRESENTATION GENERALE.

Au terme du second cycle, le jeune est amené à s'orienter dans l'un ou l'autre domaine non maîtrisé, d'où l'importance du SAVOIR, du SAVOIR-FAIRE et du SAVOIR ÊTRE.

La filière professionnelle doit mettre en place des activités et des apprentissages donnant du sens à la formation et à la revalorisation.

Pour cela, il est indispensable :

- d'établir un dialogue.

Bien souvent, il est nécessaire que celui-ci passe par une confiance "aveugle" accordée par le professeur envers l'élève. Confier un petit travail, une responsabilité ou encore développer un petit projet permet d'entrer en contact, de briser le mur entre étudiants et enseignants. Cette confiance aveugle est le plus souvent rendue au centuple par l'élève, il s'intéresse, devient plus réceptif, motivé à la tâche.

C'est à ce moment qu'il faut entrer dans la construction des savoirs, des gestes, du pourquoi, du comment, laisser le droit à l'erreur, la corriger et ainsi petit à petit façonner le jeune à des techniques mais aussi au respect de l'autre, aux critères de société.

- de permettre à chaque élève d'évoluer à son rythme.

On prend pleinement conscience que la démarche qui tisse ce climat d'échange entre professeur et élèves ne peut prendre corps que si le maître se donne l'occasion de prendre plus individuellement les élèves en charge. La notion de professeur entraîneur plutôt qu'arbitre doit être significative pour les étudiants. Cependant tout ne doit pas être différencié, des cours communs restent valables. C'est au terme de l'évaluation du sujet traité qu'il faut redéfinir les notions ou matières non acquises.

2. GRILLE HORAIRE DE L'OPTION GROUPEE.

Périodes.	3ème	4ème
Travaux pratiques	14	14
Electricité	2	2
Technologie	4	2
Dessin technique	2	4
Total :	22	22

3. OBJECTIFS GENERAUX.

Ce cycle du second degré professionnel «Electricité » a pour but de préparer principalement les élèves à un troisième degré de qualification «Electricien installateur monteur » .

Ce cycle n'est pas une finalité.

L'option groupée visera à asseoir les bases fondamentales de l'électricité, de la technologie, du dessin et des travaux pratiques.

La qualité des connaissances importe plus que leur volume.

4. APPROCHE PEDAGOGIQUE.

Il serait souhaitable d'organiser des activités d'intégration intradisciplinaire ou interdisciplinaire dans lesquelles l'élève serait l'acteur, c'est-à-dire que la mobilisation des ressources (connaissance, expérience, savoir faire, ...) est effectuée par l'élève lui-même.

Ces activités d'intégration doivent partir de situations nouvelles et posséder un caractère significatif, c'est-à-dire orientées vers le développement de compétences et réduire la distance entre la théorie et la pratique.

Exemples de situations d'apprentissage:

- A partir de la réalisation d'un montage simple, l'élève intégrera les notions relatives aux :
 - circuit fermé (électricité),
 - conducteur et isolant (technologie),
 - appareil de commande, récepteur, ligne, générateur (technologie),
 - courant électrique (électricité),
 - schéma électrique et de symbolisation (dessin).

- Partant d'une autre application, tel un montage deux directions avec plusieurs points lumineux, l'élève pourrait intégrer les notions relatives aux :
 - loi des courants (électricité),
 - groupement de résistances en parallèle (électricité),
 - schéma électrique et de symbolisation (dessin),
 - matériel nécessaire en respect du RGIE (technologie).

- Etc.

A vous d'en imaginer d'autres dans le même esprit !

Il faut multiplier les exemples afin de ne pas laisser l'élève mais l'ensemble devrait «couvrir » le programme.

En fin de cycle, l'élève sera placé en situation «réelle » et devra être capable de réaliser une installation apparente partielle pour maison unifamiliale.

Exemple de situation d'intégration :

- réaliser le plan d'une partie d'installation apparente (dessin),
- modifier un plan d'installations électriques selon directives (dessin),
- choisir ses outils (technologie et travaux pratiques),
- choisir le matériel nécessaire en consultant une documentation qui lui a été remise et en respect du RGIE (technologie),
- respecter une méthode de travail (travaux pratiques),
- réaliser l'installation (câblage, tubage, raccordements, ...) en montage apparent (travaux pratiques),
- choisir le calibre des protections nécessaires (technologie et travaux pratiques),
- contrôler l'installation avant sa mise en service et utiliser les appareils de mesure et de contrôle nécessaires (travaux pratiques),
- effectuer le dépannage si nécessaire (travaux pratiques),
- respecter les règles d'hygiène et de sécurité (travaux pratiques et technologie),
- expliquer le principe de fonctionnement de certains appareillages (électricité et technologie),
- travailler avec soin et rigueur.

5. INDICATIONS METHODOLOGIQUES.

Ce programme est bâti **sur le degré**, il existe donc un décloisonnement entre les matières de troisième et de quatrième.

Ce sont les compétences acquises par l'élève en fin de cycle qui constituent l'essentiel. Un échange devra se faire régulièrement entre les professeurs des différents cours, l'élève restant toujours le centre des préoccupations.

Il est important de sortir les points forts charpentant le programme en exploitant des matières qui collent à la réalité. Il faudra donc bien penser à ce que l'on attend des élèves à la fin du cycle. En fonction de ces attentes, on peut construire l'évaluation. Celle-ci doit être formative, au service de l'élève et du professeur qui, ensemble, pourront ainsi corriger les erreurs ou les manquements de l'élève.

Dans la construction des savoirs, il faut faire percevoir les objectifs de la formation. Construire le cours avec les élèves, évaluer si les objectifs fixés ensemble sont atteints, remédier.

Ne pas avoir peur de partir de situations complexes et ouvrir des « portes ». En examinant un sujet, on recoupe bien souvent plusieurs points du programme.

Légende.

Signification du degré d'importance :

« CM » compétence qui doit être maîtrisée et certifiée en fin de cycle,

« CE » compétence qui doit être exercée mais qui ne sera maîtrisée qu'ultérieurement,

« EXT » activité d'extension qui peut être éventuellement utilisée pour favoriser la construction de l'apprentissage.

6. TABLEAU DES COMPETENCES TERMINALES A ATTEINDRE DANS LES DIFFERENTES DISCIPLINES.

COMPETENCES	Elec	Techno	Dessin	TP
- prendre les mesures adéquates pour la sécurité des personnes, du matériel et de l'environnement dans l'exercice de sa future profession,	*			*
- appliquer, à partir de situations concrètes, les lois de base de l'électricité,	*	*		
- utiliser les grandeurs fondamentales relatives à l'électricité dans le système S.I.	*	*	*	*
- appliquer les principales prescriptions du RGIE concernant les installations électriques,		*	*	*
- établir une liste du matériel nécessaire à la réalisation d'une installation électrique et pour cela, utiliser une documentation,		*		*
- choisir et de vérifier l'outillage adéquat,				*
- lire et comprendre les schémas électriques d'installations domestiques,			*	*
- réaliser les différents plans à remettre lors du contrôle des installations,			*	*
- relever le schéma d'une installation existante en vue de la recherche d'un défaut ou en vue d'une modification de l'installation,			*	*
- lire et comprendre des dessins de pièces simples,			*	*
- tracer un croquis à main levée,			*	*
- effectuer les raccordements en toute sécurité,				*
- contrôler une installation avant sa mise en service,				*
- apporter les modifications demandées sur un montage			*	*

de base,				
- développer une méthode de travail lors de la recherche d'une défectuosité dans une installation,	Elec	Techno	Dessin	TP *
- utiliser le vocabulaire technique adéquat,				
- choisir judicieusement les composants,	*	*	*	*
- utiliser l'outillage adéquat,		*		*
- utiliser les appareils de vérification en toute sécurité, de lire et d'interpréter les mesures,				*
	*			*
- consulter la documentation nécessaire à l'exécution de son travail,		*	*	*
- réaliser des petits travaux mécaniques (percer, scier, tarauder, ...) avec précision.				*

ELECTRICITE (2 périodes / 2 périodes).

Objectifs terminaux.

En fin de cycle, l'élève sera capable d' :

- employer le vocabulaire et les termes utilisés en électricité,
- prendre les mesures adéquates pour la sécurité des personnes, du matériel et de l'environnement dans l'exercice de sa future profession,
- appliquer, à partir de situations concrètes, les lois de base de l'électricité,
- utiliser les grandeurs fondamentales relatives à l'électricité dans le système S.I.

Méthodologie

Ce cours sera basé sur l'expérimentation.

L'idéal serait que l'élève expérimente lui-même dans une classe laboratoire.

A partir de situations concrètes, l'élève découvrira les notions du cours d'électricité. Il est indispensable de partir de situations problèmes afin de motiver les élèves. L'exploitation de ces situations problèmes donne une grande liberté aux professeurs en leur permettant d'innover en matière pédagogique.

Il s'agit de **CONSTRUIRE UN SAVOIR** bien plus que de le transmettre.

L'ordre des matières a donc peu d'importance mais ces matières devraient être « couvertes » à partir de situations concrètes.

<u>COMPETENCES A ATTEINDRE</u>	<u>Imp.</u>	<u>CONTENUS</u>
Distinguer les composants et les nommer. Distinguer circuit ouvert et circuit fermé.	CM CM	Circuit électrique - générateur(s), - lignes (conducteurs), - appareils de commande, - appareils de protection, - récepteur(s).
Expliquer sommairement la composition de la matière et la circulation d'un courant électrique. Différencier les effets du courant électrique et en donner les applications pratiques. Raccorder un appareil de mesure dans un circuit afin de relever la valeur de l'intensité du courant. Citer l'unité d'intensité du courant électrique.	EXT CM EXT CM	Courant électrique - notion, - sens, - effets, - mesure, - unité.
Citer et distinguer les principaux conducteurs et isolants utilisés dans la pratique. Utiliser un appareil de mesure afin de relever la valeur d'une résistance. Interpréter la mesure à travers des applications pratiques. Expliquer l'influence des éléments qui composent la loi de Pouillet. Expliquer l'influence de la température sur la résistivité donc la résistance. Citer l'unité de résistance électrique.	CE CE CE EXT CM	Notion de résistance. Loi de Pouillet.
Raccorder un appareil de mesure pour relever la valeur de la différence de potentiel dans un circuit. Interpréter cette mesure à travers des applications pratiques. Citer l'unité de différence de potentiel.	CM CE CM	Différence de potentiel Tension - Notion, - Mesure.
En fonction des trois notions précédentes, l'élève doit en déduire que $I = \frac{U}{R}$ Résoudre les exercices relatifs à la loi d'Ohm en respectant les unités en vigueur.	CM CM	Loi d'Ohm dans une résistance pure.

<p>Raccorder des récepteurs en série ou en parallèle à partir d'applications pratiques. Placer des appareils de mesure et vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - qu'en série $U = u_1 + u_2 + \dots$ I reste le même. - qu'en parallèle $I = I_1 + I_2 + \dots$ U reste le même. <p>Déterminer, par mesure, la résistance équivalente. Calculer la chute de tension en ligne qui n'est qu'une application des résistances en série.</p>	<p>CM CE CE CE</p>	<p>Groupement de résistances.</p>
<p>Distinguer la notion d'énergie de la notion de puissance. Résoudre des exercices relatifs à la loi $P=U.I$ en respectant les unités. Citer des applications pratiques de l'effet Joule (chauffage, fusible, ...) Citer des inconvénients de l'effet Joule (mauvais contacts, courts-circuits,...) et ses conséquences. Calculer l'énergie correspondante à un certain temps d'utilisation (et le prix à payer). Lire la plaque signalétique d'un récepteur. Interpréter les indications. Citer l'unité de puissance. Citer l'unité d'énergie (et l'unité usuelle).</p>	<p>CE CM CM CM CE CM CM CM CM</p>	<p>Energie – Puissance.</p>
<p>Citer les propriétés d'un aimant et d'un électroaimant. Expliquer le principe de fonctionnement d'un électroaimant à travers des utilisations concrètes. (relais, sonnerie,...) Expliquer l'importance des éléments qui composent la formule de l'induction dans un tore. Citer l'unité d'induction magnétique. Expliquer la façon d'aimanter et de désaimanter un matériau.</p>	<p>CM CM EXT EXT CE EXT</p>	<p>Aimants et bobines Champs magnétiques.</p>
<p>Expliquer qu'un conducteur mobile parcouru par un courant et soumis à un champ magnétique se déplace. Distinguer inducteur et induit sur un petit moteur à courant continu. Expliquer l'importance de la perméabilité. Citer la loi de Laplace.</p>	<p>EXT EXT EXT EXT</p>	<p>Principe élémentaire d'un moteur.</p>

Expliquer qu'un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique crée une différence de potentiel.	EXT	Principe élémentaire d'un générateur.
Distinguer inducteur et induit sur un petit générateur.	EXT	
Expliquer l'importance des éléments qui composent la loi $E = B.L.V.$	EXT	
Distinguer une pile d'un accumulateur.	CM	Piles et accumulateurs.
Distinguer les pôles.	CM	
Différencier courant alternatif et courant continu.	CM	Courant alternatif.
Expliquer la notion de fréquence.	CE	
Distinguer circuit primaire et circuit secondaire.	CE	Le transformateur.
Expliquer l'utilité d'une diode.	EXT	Redressement monophasé monoalternance.

TECHNOLOGIE (4 périodes / 2 périodes).

Objectifs terminaux.

En fin de cycle, l'élève sera capable de :

- appliquer les principales prescriptions du RGIE concernant les installations électriques,
- établir une liste du matériel nécessaire à la réalisation d'une installation électrique et pour cela, utiliser une documentation,
- choisir et de vérifier l'outillage adéquat,
- appliquer les règles d'hygiène et de sécurité pour la protection des biens et des personnes en rapport avec les dangers de l'électricité,
- appliquer les règles en vigueur pour le respect de l'environnement.

Méthodologie.

Les apprentissages doivent nécessairement s'articuler avec les cours de travaux pratiques.

<u>COMPETENCES A ATTEINDRE</u>	<u>Imp.</u>	<u>CONTENUS</u>
Choisir judicieusement les outils.	CM	Outillage de l'électricien. (En coordination avec les travaux pratiques).
Déterminer, à vue, les matériaux utilisés en construction.	CE	Matériaux utilisés en construction.
Citer et justifier les différents moyens mis en œuvre pour la réalisation d'une installation électrique.	CE	Percements, scellements, saignées, moyens de fixation.
Citer les différents moyens de production d'énergie électrique. Nommer et différencier les réseaux de distribution électrique (monophasé et triphasé.) Reconnaître les différentes possibilités de branchement (aérien, souterrain .)	CE CM CE	Production d'énergie électrique. Réseaux de distribution. Modes de distribution.
Citer les effets physiologiques du courant électrique et leurs conséquences. Citer les mesures élémentaires de sécurité à prendre lors de la réalisation ou du dépannage d'un montage domestique et de sa mise en service. Enoncer les vérifications à effectuer pour s'assurer que la coupure est effective. Expliquer l'importance de la réalisation d'une installation selon les règles de sécurité.	CM CM CM CM	Dangers de l'électricité : - protection des personnes, - protection des biens.
Citer les tubes et les câbles les plus couramment utilisés. Choisir les tubes et les câbles en fonction de l'utilisation et du RGIE.	CM CE	Canalisations électriques.
Identifier et nommer les types d'interrupteurs couramment utilisés. Consulter une documentation et choisir le matériel en fonction de l'utilisation et du RGIE.	CM CE	Eléments de commande.
Choisir le matériel de mise en œuvre en fonction du type d'éclairage nécessaire, du RGIE et du matériel commercialement disponible.	EXT	Récepteurs d'éclairage : - Incandescent, - Fluorescent, - Halogènes (basse tension et très basse tension.)

Justifier le choix du matériel en fonction du type d'installation et du RGIE. Consulter une documentation.	CE CE	Petit matériel d'installation (boîtes, fiches, prises...)
Enoncer les moyens de mise à la terre en respect du RGIE. Enoncer la marche à suivre pour mesurer la résistance de dispersion. Connaître les sections de câbles à utiliser et le code des couleurs. Citer des appareils qui doivent être mis à la terre.	CM EXT CM CE	Mise à la terre. Notion de liaison équipotentielle.
Expliquer le principe de fonctionnement d'un fusible et de sa vérification. Calibrer la protection d'un circuit en fonction des câbles, des récepteurs et en accord avec le RGIE. Justifier le choix du type d'interrupteur différentiel.	CM CM CM	Appareils de protection : - fusibles, - disjoncteurs, - interrupteurs différentiels.
Différencier un circuit de commande et un circuit de puissance. Choisir le matériel en fonction de l'installation et du RGIE. Lire les notices de montage.	CM CE CE	Appareils de commande spéciaux : - télérupteur, - minuterie, - dimmer, - horloge.
Déterminer les éléments de base dans un tableau de distribution. Choisir les sections de barrettes, câbles, fils de pontage adéquats. Organiser la répartition des circuits. Déterminer le calibre des interrupteurs différentiels en fonction du nombre de circuits, du (des) type(s) de circuit(s) et de la résistance de terre.	CM CM CM CM	Tableaux de distribution - monophasé. - triphasé.
Citer différentes applications du transformateur. Choisir le transformateur adéquat en fonction de l'utilisation (sonnerie, halogène, ...) Interpréter les notices de montage.	CM CE CE	Transformateur monophasé.

DESSIN TECHNIQUE (2 périodes / 4 périodes).

Objectifs terminaux.

En fin de cycle, l'élève sera capable de :

- lire et comprendre les schémas électriques d'installations domestiques,
- réaliser les différents plans à remettre lors du contrôle des installations,
- relever le schéma d'une installation unifamiliale partielle existante en vue de la recherche d'un défaut ou en vue d'une modification de l'installation,
- lire et comprendre des dessins de pièces simples,
- tracer un croquis à main levée,
- choisir le matériel en consultant une documentation.

Méthodologie

Les apprentissages doivent nécessairement se fondre avec les cours de travaux pratiques et de technologie.

Les dessins se feront au crayon.

On insistera sur la précision, la propreté, le goût du travail bien fait et sur le respect des symboles et des règles du dessin.

<u>COMPETENCES A ATTEINDRE</u>	<u>Imp.</u>	<u>CONTENUS</u>
--------------------------------	-------------	-----------------

Acquérir les symboles et les règles du dessin électrique selon les normes en vigueur (au fur et à mesure des besoins.)	CM	Schémas concernant les montages d'installations domestiques.
Etablir et / ou compléter un schéma unifilaire.	CM	Raccordement des tableaux de distribution.
Etablir et / ou compléter un schéma de câblage.	CM	Disposition et repérage du matériel électrique domestique sur un plan architectural.
Lire un schéma : - d'architecte et de position, - unifilaire, - de câblage.	CM	Schémas de commande de petits automatismes domestiques (télé rupteur, minuterie, relais...)
Compléter un schéma architectural suivant directives.	EXT	Schémas de raccordement des appareils de mesure.
Réaliser les schémas à remettre lors du contrôle des installations (dossier).	CM	Notions de normalisation (voir document d'accompagnement.)
Réaliser un croquis à main levée d'une partie d'installation électrique à modifier ou à dépanner.	CM	
Consulter méthodiquement une documentation.		
Justifier le choix du matériel en fonction de l'installation et du RGIE.	CE	
Etablir la liste complète du matériel nécessaire et son coût en fonction de l'utilisation.	CE	
Equilibrer les circuits d'un coffret de répartition en fonction de l'installation.	CE EXT	
Dessiner en respectant la symbolisation.		
Lire et utiliser un schéma fourni avec du matériel tel que minuterie, préavis d'extinction, interrupteur horaire, ...	CM CM CE	

Tracer, aux instruments, des parallèles et des perpendiculaires.	CM	Notions de construction géométrique.
Lire et comprendre les représentations de pièces simples.	CE	Lire et comprendre des représentations de pièces simples.
Réaliser un dessin mécanique avec cotation d'une pièce simple nécessaire à une installation (support, boîtier ...)	CE	Réaliser un dessin mécanique avec cotation d'une pièce simple nécessaire à une installation (support, boîtier, ...)

TRAVAUX PRATIQUES (14 périodes / 14 périodes).

Objectifs terminaux.

En fin de cycle, l'élève sera capable de:

- lire un plan,
- modifier un plan,
- relever le schéma d'une installation partielle d'une maison unifamiliale,
- réaliser des schémas,
- réaliser les montages de base en accord avec le R.G.I.E.,
- effectuer les raccordements en toute sécurité,
- contrôler une installation avant sa mise en service,
- apporter les modifications demandées sur un montage de base,
- développer une méthode de travail lors de la recherche d'une défectuosité dans une installation,
- utiliser le vocabulaire technique adéquat,
- choisir judicieusement les composants,
- choisir et utiliser l'outillage adéquat,
- utiliser les appareils de vérification en toute sécurité, de lire et d'interpréter les mesures,
- consulter la documentation nécessaire à l'exécution de son travail,
- réaliser des petits travaux mécaniques (percer, scier, tarauder, ...) avec précision,
- appliquer les règles d'hygiène et de sécurité pour le bien des personnes et du matériel.

Méthodologie

Les travaux pratiques se dérouleront en étroite collaboration avec les cours de technologie et de dessin.

En réalisant des installations électriques, des modifications ou des dépannages, on essaiera, dans la mesure du possible, de mettre l'élève en situation réelle.

<u>COMPETENCES A ATTEINDRE</u>	<u>Imp.</u>	<u>CONTENUS</u>
--------------------------------	-------------	-----------------

Choisir et utiliser judicieusement les outils. Entretien de l'outillage.	CM CM	Outillage.
Utiliser une documentation.	CE	Montages pratiques réalisés à l'intérieur d'une installation domestique.
Lire le schéma électrique d'une installation.	CM	Recherche des défauts dans les installations domestiques et dépannage.
Etablir une disposition pratique des éléments.	CM	Montages de base pour circuits à relais, Et/ou petits automatismes, Et/ou domotiques.
Etablir une liste du matériel électrique nécessaire.	CE	
Etablir une liste de l'outillage nécessaire.	CM	Câblage et raccordement d'un tableau de distribution avec prise de terre.
Etablir le budget de matériel de l'installation.	EXT	
Repérer et reporter les différents niveaux.	CE	Initiation au chauffage électrique Direct.
Tracer les emplacements des canalisations, des appareils, ...	CM	Raccordement des appareils de mesure.
Etablir la méthodologie et /ou préparer du plâtre, du mortier, du béton. Sceller les blochets, reboucher les trous, ...	CE CE	
Choisir les moyens de fixation adéquats, fixer le matériel et l'appareillage.	CE	
Tuber, câbler et connecter en respectant le RGIE.	CM	
Choisir le type de canalisation, les sections de conducteurs, les couleurs des fils en adéquation avec le RGIE.	CM	
Choisir le calibre des fusibles, des disjoncteurs, des interrupteurs différentiels en adéquation avec le RGIE.	CM	
Equilibrer et connecter les circuits du coffret de répartition en fonction de l'installation.	CM	
Contrôler les installations : - isolation, - résistance de terre.	CM	

Rechercher et éliminer les défauts d'une installation.	CE	Petits travaux mécaniques.
Etablir une méthode de travail dans la recherche des défauts.	CE	
Utiliser un multimètre et autres appareils de contrôle.	CM / CE	
Réaliser des petits travaux mécaniques (perçage, taraudage, pliage,...) avec soin et précision.	CE	
Appliquer les règles de sécurité pour le bien des personnes, du matériel et de l'environnement.	CM	Sécurité.

BIBLIOGRAPHIE.

Document d'accompagnement Symboles graphiques pour schémas électriques d'installations en bâtiment.

Licap D 1997 / 0279 / 060.

Schémas d'installations, coffrets de répartition, leurs raccordements.

Francis Grégoire. De Boeck.

Manuel de l'installateur.

Vynckier 2^{ème} édition 1995.

R.G.I.E.

Une bibliothèque technique est à votre disposition à l'Institut Technique Saint Joseph, rue Félix Hap, 14, 1040 Etterbeek. Tél. 02 / 7358110.