

# SOMMAIRE

## **ANNEXE I : RÉFÉRENTIELS DU DIPLOME**

**Ia** - Référentiel des activités professionnelles

**Ib** - Référentiel de certification

## **ANNEXE II : MODALITÉS DE CERTIFICATION**

**IIa** - Règlement d'examen

**IIb** - Définition des épreuves

**IIc** - Tableau de correspondance entre les épreuves ou unités

**IId** - Tableau de dispense des enseignements généraux



# **ANNEXE I**

## **REFERENTIELS DU DIPLOME**

## ANNEXE Ia

# REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

## **PREAMBULE :**

Le diplôme du BEP Electrotechnique - Energie – Equipements communicants (ELEEC) valide un ensemble de connaissances et de compétences générales et professionnelles de niveau V, intégrées dans le référentiel du Baccalauréat Professionnel Electrotechnique - Energie – Equipements communicants (ELEEC).

## **1 - CHAMP D'ACTIVITE**

Le titulaire du BEP ELEEC intervient sur des ouvrages électriques intégrant le transport et l'utilisation de l'énergie électrique ainsi que les flux d'informations. Il doit être capable d'assurer les activités relatives à la préparation et l'organisation de son travail, la réalisation de tout ou partie d'un ouvrage électrique et sa mise en service en intégrant les aspects relationnels, économiques et sécuritaires. Ses compétences devront lui permettre, en tant qu'exécutant électricien, de mener ces activités dans des entreprises artisanales, ou des petites et moyennes entreprises, ou des grands groupes (publiques ou privées) des secteurs du génie électrique.

Leurs secteurs d'activités sont :

- l'industrie ;
- l'habitat ;
- les services ;
- le tertiaire ;
- les travaux publics ;
- les équipements publics.

Le titulaire du BEP ELEEC est un exécutant, formé au niveau d'habilitation B1V ; il travaille sous ordre et sous contrôle.

## **2 - DESCRIPTION DES FONCTIONS**

### **F1 FONCTION ORGANISATION - PREPARATION**

- A 1-1 : utiliser, sur tous supports, les schémas et les descriptifs concernant l'opération.
- A 1-2 : appliquer les consignes verbales et/ou écrites des tâches proposées.
- A 1-3 : préparer le poste de travail, vérifier l'outillage et les matériels nécessaires à l'activité.
- A 1-4 : prendre en compte le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et l'environnement de travail, au niveau de l'exécution.
- A 1-5 : réaliser la préparation, l'intégration, l'assemblage et l'interconnexion des constituants d'un système ou d'un équipement en suivant des procédures détaillées.
- A 1-6 : réaliser les éventuels tests de préparation et vérifier la conformité en suivant des procédures détaillées.

### **F2 FONCTION REALISATION**

- A 2-1 : participer à la préparation sur site.
- A 2-2 : identifier les éléments, les conducteurs et les supports de communication.
- A 2-3 : implanter, poser les appareils et les matériels.
- A 2-4 : façonner des canalisations, des supports.
- A 2-5 : réaliser des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées.

### **F3 FONCTION MISE EN SERVICE**

- A 3-1 : vérifier la concordance avec le dossier de réalisation.
- A 3-2 : régler, paramétrer et configurer les différents organes de l'installation en suivant des procédures détaillées.
- A 3-3 : réaliser des activités de test, de vérification et de contrôle en suivant des procédures détaillées.
- A 3-4 : participer à la réception de l'équipement ou de l'installation.

### **F4 FONCTION COMMUNICATION PROFESSIONNELLE**

- A 4-1 : respecter les consignes orales et/ou écrites.
- A 4-2 : rendre compte oralement et par écrit.
- A 4-3 : adopter une posture en conformité avec les exigences de la profession (attitude et tenue).

### **3 - DESCRIPTION DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**

**FONCTION 1 :  
ORGANISATION - PREPARATION**

**A 1-1 : utiliser, sur tous supports, les schémas et les  
descriptifs concernant l'opération.**

#### **DESCRIPTION**

Identifier les éléments essentiels d'un schéma électrique, de documents d'implantation mécaniques et architecturaux.  
Exploiter une notice descriptive relative à un système ou un équipement.

#### **CONDITIONS D'EXERCICE**

##### **Moyens et ressources**

Les schémas et les descriptifs en lien avec l'opération à réaliser (documents papier, fichiers numériques).  
Les catalogues constructeurs, les guides, les normes.

##### **Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

##### **Résultats attendus**

Les éléments essentiels des schémas sont identifiés.  
Les documents nécessaires à la réalisation des opérations sont correctement exploités.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 1 :  
ORGANISATION - PREPARATION**

**A 1-2 : appliquer les consignes verbales et/ou écrites des tâches proposées.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance des consignes.  
Renseigner une fiche descriptive d'une activité.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les consignes orales (hiérarchie, collaborateur, donneur d'ordres).  
Les consignes écrites (hiérarchie, collaborateur, donneur d'ordres).  
Le support des fiches descriptives (papier ou numérique).  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

La synthèse des consignes est parfaitement renseignée.  
La procédure est respectée.  
Le compte-rendu est parfaitement renseigné.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.



**FONCTION 1 :  
ORGANISATION - PREPARATION**

**A 1-3 : préparer le poste de travail, vérifier l'outillage et les matériels nécessaires à l'activité.**

**DESCRIPTION**

Lire et décoder un bon de commande et/ou de livraison.  
Rassembler l'outillage et les matériels en vue de l'intervention.  
Vérifier la liste du matériel en vue de l'intervention.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les bons de commande et/ou de livraison.  
La procédure d'intervention.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).  
L'outillage et les matériels.

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Le matériel est complet en vue de l'intervention.  
L'outillage est fonctionnel.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 1 :  
ORGANISATION - PREPARATION**

**A 1-4 : prendre en compte le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et l'environnement de travail, au niveau de l'exécution.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance du PPSPS et le comprendre.  
Prendre en compte l'environnement de travail.  
Respecter les procédures.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Le PPSPS.  
Les contraintes de l'environnement de travail.  
La procédure d'intervention.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

La préparation de l'exécution a été réalisée en appliquant le PPSPS et en prenant en compte l'environnement de travail.  
Les procédures sont respectées.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 1 :  
ORGANISATION - PREPARATION**

**A 1-5 : réaliser la préparation, l'intégration, l'assemblage et  
l'interconnexion des matériels d'un système ou d'un  
équipement en suivant des procédures détaillées.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance de la procédure de préparation.  
Préparer les matériels.  
Intégrer, assembler et interconnecter les matériels.  
Effectuer les contrôles qualité associés.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

La procédure, la nomenclature des matériels nécessaires, les schémas d'interconnexion, les notices d'utilisation.  
Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

La préparation, l'intégration, l'assemblage et l'interconnexion sont réalisés.  
La procédure est respectée.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 1 :  
ORGANISATION - PREPARATION**

**A 1-6 : réaliser les éventuels tests de préparation et vérifier la  
conformité en suivant des procédures détaillées.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance de la procédure de test.  
Préparer les matériels.  
Effectuer les contrôles associés.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

La procédure, les schémas, les notices d'utilisation et d'interconnexion, la nomenclature des matériels.  
Les équipements de test et de contrôle, les outillages nécessaires au respect de la procédure.  
Les équipements à tester.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Les tests de préparation et de mise en conformité sont réalisés.  
La procédure est respectée.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 2 :  
REALISATION**

**A 2-1 : participer à la préparation sur site.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance de la procédure.  
S'assurer que toutes les conditions de la mise en place de l'installation sont présentes (sources d'énergie, réseaux de communication).  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

La procédure d'installation, la description de l'environnement de travail, les notices, les plans, les schémas, la nomenclature.  
Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Activité participative encadrée.

**Résultats attendus**

La participation à la préparation est effective.  
La procédure est respectée.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 2 :  
REALISATION**

**A 2-2 : identifier les éléments, les conducteurs et les supports de communication.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et des plans d'exécution.  
Repérer les éléments de l'environnement de travail.  
Respecter les règles de sécurité.  
Identifier les éléments (couleur, marquage, test).  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les documents prescriptifs : CCTP et plans d'exécution.  
Les équipements et les outillages.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Activité participative encadrée.

**Résultats attendus**

Les éléments, les conducteurs et les supports de transmission sont correctement identifiés.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 2 :  
REALISATION**

**A 2-3 : implanter, poser les appareils et les matériels.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance du CCTP, des plans d'exécution, des règles de l'art.  
Repérer les éléments de l'environnement de travail.  
Repérer les contraintes de réalisation.  
Respecter les règles de sécurité.  
Implanter et poser les appareils et les matériels.  
Effectuer les contrôles associés.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les documents prescriptifs : CCTP, plans d'exécution, règles de l'art.  
Les équipements et les outillages.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

L'implantation et la pose sont réalisées dans les règles de l'art.  
Le plan d'exécution et les règles de l'art sont respectés.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 2 :  
REALISATION**

**A 2-4 : façonner des canalisations, des supports.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance du CCTP, des plans d'exécution, des règles de l'art.  
Prendre connaissance de l'environnement de travail.  
Façonner des canalisations et des supports.  
Effectuer les contrôles associés.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les documents prescriptifs : CCTP, plans d'exécution, règles de l'art.  
Les équipements et les outillages.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Le façonnage est réalisé en respectant les documents prescriptifs.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.



**FONCTION 2 :  
REALISATION**

**A 2-5 : réaliser des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance de la procédure.  
Câbler les équipements en respectant les règles de l'art.  
Raccorder les supports de transmission en respectant les règles de l'art.  
Respecter les règles de sécurité.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

La procédure, les schémas d'implantation et de raccordement, la nomenclature des équipements.  
Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Les activités de câblage et de raccordement sont réalisées conformément aux prescriptions.  
La procédure est respectée.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 3 :  
MISE EN SERVICE**

**A 3-1 : vérifier la concordance avec le dossier de réalisation.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance du dossier de réalisation.  
Elaborer un plan de contrôle de la réalisation.  
Effectuer le contrôle de conformité de la réalisation.  
Respecter les règles de sécurité.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Le dossier de réalisation.  
Les équipements et les outillages nécessaires à l'activité.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Le document de comparaison est élaboré par l'intervenant.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 3 :  
MISE EN SERVICE**

**A 3-2 : régler, paramétrer et configurer les différents organes  
de l'installation en suivant des procédures détaillées.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance des consignes et/ou des procédures de mise en service.  
Prendre connaissance des résultats attendus.  
Régler les équipements.  
Mettre sous tension.  
Paramétrer les équipements.  
Vérifier le bon fonctionnement, ajuster les réglages et les paramétrages.  
Respecter les règles de sécurité.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les consignes et/ou les procédures de mise en service, la notice de mise en service, la nomenclature des équipements.  
Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Les différents organes de l'installation sont réglés, paramétrés et configurés.  
La procédure est respectée.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 3 :  
MISE EN SERVICE**

**A 3-3 : réaliser des activités de test, de vérification et de  
contrôle en suivant des procédures détaillées.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance des consignes et/ou des procédures de test.  
Prendre connaissance des résultats attendus.  
Réaliser les tests.  
Vérifier la conformité des tests.  
Respecter les règles de sécurité.  
Renseigner le compte-rendu.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les consignes et/ou procédure de test, les notices, les plans, les schémas, la nomenclature.  
Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure.  
Le support du compte rendu (papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Les activités de test et de vérification sont réalisées dans le respect des procédures.  
Le compte-rendu est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 3:  
MISE EN SERVICE**

**A 3-4 : participer à la réception de l'équipement ou de l'installation.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance de la procédure de réception.  
Utiliser l'installation en présence du client.  
Faire utiliser l'installation par le client.  
Renseigner, si nécessaire, une fiche de compte-rendu de recette.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

La procédure de réception.  
Le compte-rendu de réception.

**Autonomie et responsabilité**

Activité participative dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

La démonstration est correctement effectuée.  
Le compte-rendu de réception est renseigné avec précision.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 4:  
COMMUNICATION  
PROFESSIONNELLE**

**A 4-1 : respecter les consignes orales et/ou écrites.**

**DESCRIPTION**

Prendre connaissance des consignes orales et/ou écrites.  
Appliquer les consignes orales et/ou écrites.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les consignes orales.  
Les consignes écrites : documents papier et numérique.

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Les consignes orales et/ou écrites sont respectées.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 4:  
COMMUNICATION  
PROFESSIONNELLE**

**A 4-2 : rendre compte oralement et par écrit.**

**DESCRIPTION**

Rendre compte et informer par oral et par écrit sa hiérarchie, les membres de l'équipe, le donneur d'ordres.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Les outils permettant la communication écrite et orale.  
Le support de communication écrite (document papier ou numérique).

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

Les comptes-rendus oraux et écrits sont compréhensibles et soignés.  
Les règles de communication sont respectées.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 4:  
COMMUNICATION  
PROFESSIONNELLE**

**A 4-3 : adopter une posture en conformité avec les exigences de la profession (attitude et tenue).**

**DESCRIPTION**

Respecter le règlement intérieur de l'entreprise.  
Adopter un comportement respectueux (présentation, sociabilité).  
Adopter une attitude professionnelle (respect des règles de sécurité, sens de l'organisation, rigueur, travail en équipe).

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et ressources**

Le règlement intérieur de l'entreprise.  
Les vêtements et les équipements individuels propres à l'activité professionnelle.

**Autonomie et responsabilité**

Totales dans le périmètre de la procédure.

**Résultats attendus**

L'attitude et la tenue sont conformes aux exigences de la profession.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques d'origine électrique et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.



# **ANNEXE Ib**

## **REFERENTIEL DE CERTIFICATION**

**1 - MISE EN RELATION DU RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES ET DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION DU DOMAINE PROFESSIONNEL**

Capacités	Fonctions	Compétences
<b>C1 S'INFORMER</b>	ORGANISATION- PRÉPARATION RÉALISATION	C 1-1 Décoder C 1-2 Exploiter C 1-3 Prendre en compte
	MISE EN SERVICE	C 1-4 Sélectionner
<b>C2 EXÉCUTER</b>	ORGANISATION- PRÉPARATION RÉALISATION	C 2-1 Organiser C 2-2 Mettre en forme et placer C 2-3 Réaliser C 2-4 Positionner et fixer C 2-5 Raccorder C 2-6 Repérer C 2-7 Interconnecter
	MISE EN SERVICE	C 2-8 Configurer C 2-9 Contrôler et effectuer C 2-10 Vérifier
<b>C3 JUSTIFIER</b>	ORGANISATION- PRÉPARATION RÉALISATION	C 3-1 Choisir C 3-2 Argumenter C 3-3 Proposer
	MISE EN SERVICE	C 3-4 Identifier
<b>C4 COMMUNIQUER</b>	ORGANISATION- PRÉPARATION RÉALISATION	C 4-1 Rendre compte C 4-2 Signaler C 4-3 Informer
	MISE EN SERVICE	C 4-4 Démontrer C 4-5 Contribuer

## **2 - LES CAPACITÉS**

<b>CAPACITE</b>	<b>C1 : S'informer</b>
<b>CAPACITÉ</b>	<b>C2 : Exécuter</b>
<b>CAPACITE</b>	<b>C3 : Justifier</b>
<b>CAPACITE</b>	<b>C4 : Communiquer</b>

**C1 - S'INFORMER**

Compétences	Conditions	Indicateurs
<p><b>ORGANISATION-PREPARATION RÉALISATION :</b></p> <p><b>C1.1 : décoder</b> les schémas, plans et descriptifs concernant l'opération.</p> <p><b>C1.2 : exploiter</b> les consignes verbales ou écrites des tâches proposées.</p> <p><b>C1.3: prendre en compte</b> le Plan Particulier de Sécurité (P.P.S.P.S.) au niveau de l'exécution.</p>	<p>A partir du descriptif d'une situation professionnelle, <b>on donne</b> sur un support papier ou informatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la documentation technique,</li> <li>- les schémas et plans types,</li> <li>- la liste des matériels,</li> <li>- les prescriptions,</li> <li>- les consignes,</li> <li>- la méthode d'exécution,</li> <li>- le P.P.S.P.S.</li> </ul>	<p>Les éléments retenus doivent permettre l'exécution de la tâche fonctionnelle, constructive.</p>
<p><b>MISE EN SERVICE :</b></p> <p><b>C1.4 : sélectionner</b> les informations permettant de régler, paramétrer, configurer et tester tout ou partie de l'installation</p>	<p>A partir du descriptif d'une situation professionnelle, <b>on donne</b> sur un support papier ou informatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la documentation technique,</li> <li>- les notices des appareils,</li> <li>- les procédures relatives à la mise en service et à l'exploitation,</li> <li>- les extraits significatifs du dossier technique.</li> </ul>	<p>Les grandeurs concernées sont identifiées.</p> <p>La procédure est décrite.</p>

**C2 – EXÉCUTER**

Compétences	Conditions	Indicateurs
<p><b>ORGANISATION-PREPARATION REALISATION :</b></p> <p><b>C2-1 : Organiser</b> son poste de travail.</p>	<p>A partir du dossier technique d'une installation ou d'un équipement professionnel,</p> <p><b>on donne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le support de réalisation,</li> <li>- la documentation technique,</li> <li>- les matériels nécessaires à l'exécution de l'opération,</li> <li>- les outillages appropriés et leurs conditions d'emploi,</li> <li>- les méthodes de câblage et les techniques de connexion,</li> <li>- les conditions de séparation des différents circuits,</li> <li>- les consignes relatives à la sécurité des personnes et des biens,</li> <li>- les plans d'implantation,</li> <li>- les schémas de câblages et de raccordements,</li> <li>- les normes et les prescriptions.</li> </ul>	<p>La préparation est faite avec méthode. La vérification des matériels est effectuée.</p>
<p><b>C2-2 : mettre en forme et placer</b> les supports, les conduits et les canalisations de l'ouvrage.</p>		<p>Les contraintes techniques et dimensionnelles sont respectées.</p>
<p><b>C2-3 : réaliser</b> les opérations mécaniques ne mettant en œuvre que des outillages simples (en atelier ou sur le chantier).</p>		<p>La réalisation est conforme au dessin technique (mécanique, bâtiment). L'adaptation aux contraintes architecturales est réalisée.</p>
<p><b>C2-4 : positionner et fixer</b> les éléments constitutifs de l'équipement.</p>		<p>L'installation est conforme aux normes et aux règlements.</p>
<p><b>C2-5 : raccorder</b> électriquement les différents matériels (courants faibles, courants forts).</p>		<p>La continuité électrique est garantie en conformité avec les normes et les prescriptions.</p>
<p><b>C2-6 : repérer</b> les éléments, les conducteurs.</p>		<p>Les repérages sont correctement effectués.</p>
<p><b>C2-7 : interconnecter</b> les sous-ensembles entre eux et aux réseaux de communication.</p>		<p>Les liaisons sont conformes aux prescriptions du cahier des charges.</p>

**C2 - EXÉCUTER**

Compétences	Conditions	Indicateurs
<p><b>MISE EN SERVICE :</b></p> <p><b>C2-8 : configurer</b> les matériels.</p>	<p>A partir d'une installation ou d'un équipement professionnel,</p> <p><b>on donne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'installation ou l'équipement,</li> <li>- la documentation technique,</li> <li>- les notices des appareils,</li> <li>- les procédures relatives à la mise en service et à l'exploitation,</li> <li>- les extraits significatifs du dossier technique,</li> <li>- les appareils de mesure appropriés,</li> <li>- les fiches de test,</li> <li>- les Équipements de Protection Individuelle adaptés aux risques.</li> </ul>	<p>Les réglages sont conformes aux prescriptions du dossier technique. La valeur des écarts est notifiée. Le paramétrage réalisé est conforme.</p>
<p><b>C2-9 : contrôler</b> les grandeurs caractéristiques de l'installation ou du système (tension, courant, puissances, vitesse) et <b>effectuer</b> les essais.</p>		<p>Les procédures sont respectées, les résultats sont conformes aux spécifications fonctionnelles.</p>
<p><b>C2-10 : vérifier</b> la conformité des résultats de la mise en service par rapport aux spécifications fonctionnelles du dossier technique.</p>		<p>Les règles de sécurité sont respectées.</p>

**C3 – JUSTIFIER**

Compétences	Conditions	Indicateurs
<p><b>ORGANISATION-PREPARATION:</b></p> <p><b>C3-1 : choisir</b> les matériels d'une installation simple et de petite distribution ou d'un équipement.</p>	<p>Pour la tâche considérée,</p> <p><b>on donne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les caractéristiques des matériels et appareillages,</li> <li>- les normes et règlements,</li> <li>- le dossier technique, les plans d'implantation, les schémas,</li> <li>- les documents liés aux coûts tarifaires et de main-d'œuvre,</li> <li>- les notices, les fiches et les instructions particulières à la tâche à réaliser et à ses outillages,</li> <li>- le devis,</li> <li>- les documents relatifs à la sécurité des personnes,</li> <li>- les conditions particulières liées aux locaux.</li> </ul>	<p>Le compte rendu fait apparaître un choix de matériel adapté et justifié.</p>
<p><b>C3-2 : argumenter</b> un devis limité à une installation simple et de petite distribution.</p>		<p>L'argumentation est justifiée. L'installation est conforme au désir du client. Les solutions technologiques sont adaptées.</p>
<p><b>RÉALISATION :</b></p> <p><b>C3-3 : proposer</b> la démarche d'exécution de la tâche.</p>		<p>Les choix et propositions sont pertinents et justifiés.</p>
<p><b>MISE EN SERVICE</b></p> <p><b>C3-4 : identifier</b> les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification.</p>		<p>Les responsabilités et le domaine d'intervention sont clairement exprimés, explicités et justifiés.</p>

**C4 - COMMUNIQUER**

Compétences	Conditions	Indicateurs
<p><b>ORGANISATION-PREPARATION</b></p> <p><b>C4-1 : rendre compte</b> de la concordance entre le matériel et la liste à l'issue de sa réception.</p>	<p><b>On donne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les caractéristiques des matériels et appareillages,</li> <li>- les normes et règlements,</li> <li>- le dossier technique, les plans d'implantation, les schémas,</li> <li>- les notices de réglage,</li> <li>- la liste du matériel,</li> <li>- les notices, les fiches et instructions particulières à la tâche à réaliser et à ses outillages,</li> <li>- les documents relatifs à la sécurité des personnes,</li> <li>- les conditions particulières liées aux locaux.</li> </ul>	<p>Le compte rendu fait apparaître les éventuelles défaillances.</p>
<p><b>RÉALISATION</b></p> <p><b>C4-2 : signaler</b> les difficultés rencontrées dans l'exécution de la tâche.</p> <p><b>C4-3 : informer</b> de la qualité et de la conformité du travail fini.</p>		<p>Les difficultés sont clairement exprimées.</p> <p>Le rapport de fin de chantier est exact et complet.</p>
<p><b>MISE EN SERVICE</b></p> <p><b>C4-4 : démontrer</b> la conformité fonctionnelle de la réalisation avec les exigences du dossier de réalisation.</p> <p><b>C4-5 : contribuer</b> à la réception de l'équipement.</p>		<p>Le compte rendu atteste du bon fonctionnement et de la conformité.</p> <p>Le compte rendu fait état de la qualité des travaux et de la conformité du fonctionnement.</p>



### 3 - LES NIVEAUX TAXONOMIQUES D'ACQUISITION DES COMPÉTENCES

Niveau de production d'une compétence	Niveau d'apprentissage		Type de savoir et savoir-faire (niveau d'acquisition)	Savoir-faire professionnel
	Savoir technologique	Activité de l'apprenant		
<b>1 Niveau d'information</b>	ACQUÉRIR et <b>Apprendre que...</b> Connaître le vocabulaire, les concepts fondamentaux, les règles, les modèles technologiques, les normes ...	<i>La question et la réponse sont les mêmes que lors de l'apprentissage.</i>	Savoir que (savoir passif).  <b>Restituer</b> la connaissance à l'identique.	<b>S'INFORMER et RESTITUER</b> Connaissances sur un savoir, les termes composant la discipline.  <i>Il s'agit de restituer un savoir.</i>
<b>2 Niveau de reproduction des modèles</b>	UTILISER et <b>Apprendre à faire</b> Utiliser le vocabulaire, les concepts fondamentaux les règles, les modèles technologiques ...	<i>L'élève fournit une même réponse à des situations différentes, mais présentant des caractéristiques communes.</i>	Savoir faire (savoir intégré).  <b>Extrapoler</b> une représentation, <b>transposer</b> une action.	<b>REPRODUIRE</b> des tâches professionnelles à partir d'instructions détaillées, d'exemples, relatives à l'exécution d'ouvrage, à la fabrication de pièces élémentaires. <i>Il s'agit de transférer un savoir faire par reproduction à l'identique.</i> <i>Ce niveau englobe le niveau précédent.</i>
<b>3 Niveau de maîtrise des outils</b>	ORGANISER et <b>Apprendre pourquoi</b>  Organiser les concepts fondamentaux les règles, les modèles technologiques ...	<i>La question et la réponse sont nouvelles, mais toutes deux peuvent être rattachées à des classes apprises.</i>  <i>Trouver dans ce que l'on a appris antérieurement, une information répondant à des conditions précises. Cette recherche ayant lieu pour la première fois.</i>	Savoir faire (savoir actif). <b>Interpréter</b> un phénomène. <b>Appliquer</b> des règles, procédures, méthodes.	<b>APPLIQUER</b> Effectuer des tâches professionnelles à partir d'instructions détaillées en ce qui concerne l'étude, les méthodes d'exécution, le cahier des charges. <i>Il s'agit d'appliquer des règles, principes, méthodes et algorithmes en toute autonomie.</i> <i>Ce niveau englobe le niveau précédent.</i>
			Savoir et savoir-faire (savoir dynamique). <b>Analyser</b> l'exploration du milieu (du réel ou du possible). <b>Synthétiser</b> les acquis mobilisés.	
<b>4 Niveau de la maîtrise méthodologique</b>	<b>CHOISIR</b> et <b>Apprendre comment</b>  Choisir les concepts fondamentaux les règles, les modèles technologiques ...	<i>Découvrir une information complexe ou résoudre un problème nouveau en inventant la démarche de solution.</i>	Savoir et savoir-faire (savoir créatif). <b>Résoudre</b> le problème et <b>évaluer</b> son exactitude.	<b>CONCEVOIR</b> et effectuer les tâches professionnelles en toute autonomie, <b>d'un degré de complexité compatible avec qualification.</b> <i>Il s'agit de concevoir des parties d'ouvrage, des plans d'action, maîtriser une démarche etc.</i> <i>Ce niveau englobe les niveaux précédents.</i>

#### **4 - LES SAVOIRS**

**SAVOIR S0 : Electrotechnique. Mesurages sur des applications professionnelles**

**SAVOIR S1 : Distribution de l'énergie électrique**

**SAVOIR S2 : Utilisation des énergies électrique et pneumatique**

**SAVOIR S3 : Installations et équipements électriques**

**SAVOIR S4 : Installations communicantes**

**SAVOIR S5 : Sécurité des personnes, des biens et de l'environnement**

**SAVOIR S6 : Représentation graphique et modélisation**

**Savoir S0 Electrotechnique. Mesurages sur des applications professionnelles**

A partir d'une situation professionnelle réelle, identifier les données connues, choisir la formule appropriée et l'utiliser dans une application numérique simple

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3
<b>S0.1 : Circuits parcourus par un courant continu</b>				
<p>Lois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'ohm et loi d'ohm généralisée,</li> <li>• de l'énergie et puissance électrique,</li> <li>• des nœuds,</li> <li>• des mailles.</li> </ul> <p>Structure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• association de résistances.</li> </ul>	<p>En régime établi : équations des circuits.</p>			
<b>S0.2 : Circuits parcourus par un courant alternatif sinusoïdal</b>				
<p>Monophasé</p> <p>Lois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grandeurs <math>U, I, f, \varphi, \omega, T,</math></li> <li>• valeur maximale, efficace et moyenne,</li> <li>• puissance apparente, active et réactive.</li> </ul>	<p>En régime établi : équations des circuits.</p>			
<p>Triphasé équilibré</p> <p>Lois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grandeurs <math>U, I, V, J, f, \varphi, \omega, \tau,</math></li> <li>• valeur maximale, efficace et moyenne,</li> <li>• puissance apparente, active et réactive.</li> </ul>	<p>En régime établi : équations des circuits.</p>			

**Savoir S0 Electrotechnique. Mesurages sur des applications professionnelles**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3	4
<b>S0.3 : Machines électromagnétiques</b>					
<p>Moteur asynchrone monophasé et triphasé</p> <p>Grandeurs caractéristiques : fréquence de rotation, glissement, intensité, <math>\cos \varphi</math>, rendement.</p>	<p>Énoncer le principe de fonctionnement et connaître l'allure de <math>T = f(n)</math>.</p> <p>Principe de la variation de vitesse des moteurs asynchrones.</p>				
<p>Machines synchrones</p>	<p>Énoncer le principe de fonctionnement.</p>				
<p>Transformateurs</p> <p><b>Principe général du transformateur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de tension et autotransformateur,</li> <li>- de courant,</li> <li>- triphasé,</li> <li>- monophasé.</li> </ul> <p><b>Transformateur monophasé :</b> grandeurs caractéristiques.</p>	<p>Connaître le principe.</p> <p>Identifier sur la plaque signalétique la tension primaire et secondaire, la puissance apparente.</p>				
<b>S0.4 : Appareils de mesures</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multimètre.</li> <li>- Oscilloscope numérique portable à entrées différentielles.</li> <li>- Pince multifonctions.</li> </ul>	<p>Règles d'emploi.</p> <p>Conditions de mise en œuvre.</p> <p>Analyse des affichages.</p>				

**Savoir S1 Distribution de l'énergie électrique**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3	4
<b>S1-1 PRODUCTION</b>					
Diverses sources de production <b>Les centrales :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nucléaires,</li> <li>• thermiques,</li> <li>• hydrauliques,</li> <li>• éoliennes.</li> </ul> <b>Autonomes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• groupe secours thermique,</li> <li>• accumulateurs et piles,</li> <li>• alimentations secourues,</li> <li>• capteurs solaires photovoltaïques.</li> </ul>	Reconnaître le type de centrale. Énoncer le principe de fonctionnement (à partir de l'énergie primaire mise en jeu).  Énoncer le principe de fonctionnement.				
<b>S1-2 TRANSPORT</b>					
<b>Les réseaux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• constitution générale,</li> <li>• catégories de tension.</li> </ul> <b>Les lignes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aériennes,</li> <li>• souterraines.</li> </ul>	Énoncer la structure des réseaux. Identifier les classes de tension.				
<b>S1-3 DISTRIBUTION</b>					
<b>Les postes de transformation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisation,</li> <li>• structure générale.</li> </ul> <b>Les transformateurs :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• constitution générale.</li> </ul>	Décrire les principaux éléments du poste. Énoncer le nom et le rôle des divers éléments constitutifs (primaire, secondaire, circuit magnétique et refroidissement). Décoder une plaque signalétique.				
<b>Les Schémas de Liaison à la Terre (S L T) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• différents schémas : TT, TN, IT,</li> <li>• caractéristiques et utilisation,</li> <li>• constitution d'une prise de terre.</li> </ul>	Reconnaître les différents types de schémas. Énoncer les différents principes de fonctionnement.				
<b>S1-4 COMPTAGE/TARIFICATION</b>					
<b>Différents types de comptage :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actif (HT et BT),</li> <li>• réactif (HT et BT).</li> </ul>	Énoncer la nécessité et les limites des comptages en HT et en BT.				
<b>Différents tarifs (abonnements) et options :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• domestiques,</li> <li>• tertiaires,</li> <li>• industriels.</li> </ul>	Énoncer les différents seuils. Décoder une facture d'énergie, y compris les différentes options.				

<b>Différents compteurs d'abonnés :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• électromagnétique,</li><li>• électronique.</li></ul>	Interpréter les informations données par les compteurs.				
--	---	--	--	--	--

**Savoir S2 Utilisation des énergies électrique et pneumatique**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3	4
<b>S2-1 ÉCLAIRAGE</b>					
<p><b>Différentes sources lumineuses et appareils annexes d'alimentation et d'amorçage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incandescence, halogène (BT, TBT),</li> <li>• fluorescence, lampes, tubes et ballons,</li> <li>• luminescence, tubes HT,</li> <li>• lampes spéciales (infra rouge, laser, enseignes lumineuses, arc...).</li> </ul> <p><b>Différents modes d'éclairage et luminaires associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• direct,</li> <li>• indirect,</li> <li>• mixte.</li> </ul>	<p>Énoncer les différents procédés. Énoncer les principes de fonctionnement. Identifier les éléments constitutifs.</p> <p>Décoder les schémas et la documentation technique en vue de l'installation et de la mise en service.</p>				
<b>S2-2 ÉLECTROTHERMIE</b>					
<p><b>Différents procédés utilisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• par résistance,</li> <li>• par infrarouge,</li> <li>• par induction,</li> <li>• par conduction,</li> <li>• par rayonnement.</li> </ul>	<p>Énoncer les différents procédés. Énoncer les principes de fonctionnement. Identifier les éléments constitutifs.</p>				
<p><b>Différentes applications :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chauffage des locaux,</li> <li>• cuisson des aliments,</li> <li>• chauffage des liquides,</li> <li>• chauffage industriel,</li> <li>• conditionnement et renouvellement de l'air,</li> <li>• climatisation.</li> </ul>	<p>Décoder les schémas et la documentation technique en vue de l'installation et de la mise en service.</p> <p>Énoncer le principe.</p>				
<b>S2-3 FORCE MOTRICE</b>					
<p><b>Machines à courant alternatif :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moteur asynchrone monophasé et triphasé,</li> <li>• moteur universel.</li> </ul>	<p>Énoncer les propriétés spécifiques. Décoder la plaque signalétique. Identifier les éléments constitutifs.</p>				
<b>S2-4 UTILISATION de l'ÉNERGIE PNEUMATIQUE</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure générale d'un système de distribution d'énergie pneumatique.</li> <li>• Actionneurs et pré-actionneurs pneumatiques (vérin simple et double effet, distributeurs), capteurs électriques associés.</li> </ul>	<p>Identifier les constituants, énoncer leur rôle. Décoder un schéma électropneumatique.</p>				

**Savoir S3 Installations et équipements électriques**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3	4
<p><b>S3-1 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS (locaux à usage domestique, tertiaire, agricole et industriel) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>schéma électrique de l'installation,</li> <li>description structurelle des installations,</li> <li>appareillage de protection,</li> <li>sélectivité et coordination des protections,</li> <li>répartition et optimisation des circuits, délestage,</li> <li>appareillage électrique basse tension.</li> </ul> <p><b>Réalisation d'une installation basse tension :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>règles techniques de raccordement de l'appareillage et des moteurs,</li> <li>respect de la normalisation.</li> </ul>	<p>Décoder :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la documentation technique normative et réglementaire.</li> <li>les schémas de l'installation ou de l'équipement.</li> </ul> <p>Interpréter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les informations relatives à la réalisation d'une installation ou d'un équipement électrique,</li> <li>les instructions et les consignes écrites ou orales.</li> </ul>				
<p><b>S3-2 ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS DE PRODUCTION</b></p> <p>Schéma électrique d'un équipement de production. Description fonctionnelle d'un ensemble de production.</p> <p><b>Description structurelle des équipements :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>protections,</li> <li>répartition des circuits,</li> <li>appareillage électrique basse tension.</li> </ul> <p><b>Description temporelle des processus.</b></p> <p><b>Réalisation d'un équipement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>règles techniques de raccordement de l'appareillage et des moteurs,</li> <li>respect de la normalisation.</li> </ul>	<p>Représenter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le schéma de la modification d'une installation ou d'un équipement.</li> </ul> <p>Justifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'organisation de son poste de travail.</li> </ul> <p>Énoncer les précautions à prendre et les exploiter, pour exécuter les opérations relatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>au façonnage des canalisations,</li> <li>à la mise en place des matériels et canalisations sur différents types de supports,</li> <li>au raccordement des appareils,</li> <li>aux réglages nécessaires de l'installation ou de l'équipement pour un fonctionnement conforme aux prescriptions du dossier technique.</li> </ul>				



**Savoir S3 Installations et équipements électriques**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3	4
<p><b>S3-3 CANALISATIONS ÉLECTRIQUES</b>                      Conducteurs, câbles.                      Gaines, goulottes.                      Cheminement (conduits, moulures).                      Canalisations préfabriquées.                      Les modes de pose.</p>	<p>Exploiter les documents techniques.                      Identifier le type de conduit à utiliser pour une installation ou un équipement.                      Énoncer les modes de pose, décrire la méthode d'exécution dans le respect des normes et des contraintes (dont la CEM).                      Vérifier ou justifier les dimensionnements.</p>				
<p><b>S3-4 PROTECTION DES INSTALLATIONS</b>                      Règles générales.                      Principe de la protection (thermique, magnétique, différentielle, chronométrique)</p>	<p>Décoder la documentation technique normative et réglementaire.                      Vérifier et/ou justifier les calibres ou valeurs de réglage.</p>				
<p><b>S3-5 APPAREILLAGE BASSE TENSION</b>  <b>Fonction protection :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ligne (fusible, disjoncteur...),</li> <li>• personnes (protection différentielle...),</li> <li>• biens (parafoudre, para-surtenseur...).</li> </ul> <p><b>Fonction commande, coupure, sectionnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relais, interrupteur, contacteur, inter-sectionneur, sectionneur, ...</li> </ul> <p><b>Fonction raccordement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• borne de raccordement, prise de courant, connecteur ...</li> </ul> <p><b>Fonction gestion d'énergie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• délesteur, programmeur....</li> </ul> <p><b>Fonction conversion :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gradateur, onduleur, démarreur, variateurs de vitesse pour moteurs à courant continu et alternatif...</li> </ul> <p><b>Mise en œuvre de l'ensemble de ces équipements.</b></p>	<p>Identifier les différents types d'appareils utilisés dans une installation ou un équipement.                      Décrire le principe de fonctionnement et les contraintes de pose.</p> <p>Identifier les caractéristiques des appareils.</p> <p>Connaître les contraintes d'un raccordement (couple de serrage, échauffement associé, contrainte mécanique).</p> <p>Exploiter la documentation technique en vue de l'installation et de la mise en service.</p>				

**Savoir S4 Installations communicantes**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3	4
<b>S4-1 SYSTEMES COMMUNICANTS</b>					
<b>Réseaux et bus de communication :</b> <i>typologie des réseaux.</i>  <b>Technologie des bus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• filaire,</li> <li>• courants porteurs,</li> <li>• infrarouge,</li> <li>• radio.</li> </ul>	Connaître les typologies élémentaires.				
	Décoder les schémas d'installations et de raccordements. Décoder les consignes du constructeur liées à la mise en œuvre et au raccordement.				
<b>S4-2 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS (usage domestique, tertiaire, agricole, industriel)</b>					
<b>Signalisation et alarme :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incendie,</li> <li>• éclairage de sécurité,</li> <li>• intrusion,</li> <li>• contrôle d'accès,</li> <li>• alarme technique.</li> </ul> Différents types d'installations, de détecteurs, de centrales.  <b>Gestion technique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tertiaire,</li> <li>• domestique.</li> </ul>	Identifier les différents composants.				
	Décoder les schémas d'une installation.  Décoder les consignes du constructeur liées à la mise en œuvre et au raccordement.				
	Interpréter et exploiter les consignes relatives : <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la mise en place des matériels et réseaux,</li> <li>- à la réglementation en vigueur,</li> <li>- à l'exécution du câblage,</li> <li>- au paramétrage des matériels.</li> </ul>				
<b>Voix, données, image (VDI) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les différents types d'installation,</li> <li>• l'influence des perturbations (CEM).</li> </ul>	S'informer sur l'évolution des matériels.				
<b>S4-3 ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS</b>					
<b>Gestion des automatismes :</b> Automate programmable industriel (API). Principe, types d'E / S.	Identifier les différents composants.				
	Décoder : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'architecture de l'automatisation,</li> <li>- les schémas de raccordement de l'API,</li> <li>- un programme simple.</li> </ul>				

**Savoir S5 Sécurité des personnes, des biens et de l'environnement**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3	4
<b>S5-1 LE RISQUE ÉLECTRIQUE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>normes et textes réglementaires,</li> <li>les dangers du courant électrique,</li> <li>nature des contacts,</li> <li>prévention contre les contacts directs et indirects,</li> <li>protection des personnes,</li> <li>protection des biens et des installations.</li> </ul>	Respecter et appliquer le décret 88 1056 du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs et le recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique UTE C 18-510. Identifier en fonction du risque encouru le type de protection adéquat.				
<b>S5-2 FORMATION ET HABILITATION :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>normes et textes réglementaires,</li> <li>niveaux et conditions d'habilitation,</li> <li>formation théorique et pratique,</li> <li>utilisation des équipements et des moyens de protection contre les risques encourus.</li> </ul>	Voir référentiel de prévention des risques électriques pour les candidats préparant des diplômes de la filière génie électrique.				
<b>S 5-3 PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION :</b> en application au secteur professionnel loi 91-1414 du 31/12/91. Suppression du risque à la source. Protection collective et individuelle des salariés.	Proposer des solutions préventives pour une situation professionnelle donnée. Indiquer les moyens de protection utilisés dans le secteur professionnel.				
<b>S 5-4 PRINCIPAUX RISQUES DANS LE SECTEUR PROFESSIONNEL :</b> (en collaboration avec le professeur de VSP) <ul style="list-style-type: none"> <li>risque électrique,</li> <li>risques de chutes et glissades,</li> <li>risques liés à la manutention et manipulation,</li> <li>risque mécanique,</li> <li>risque thermique,</li> <li>risque chimique,</li> <li>exposition au bruit.</li> </ul>	<i>Identifier les risques dans une situation professionnelle donnée.</i>  <i>Voir S 5-1 et S 5-2.</i>  <i>Identifier les zones de circulation.</i>  <i>Connaitre les auxiliaires de manutention.</i> <i>Connaître les postures adaptées.</i>  <i>Identifier la présence de protecteurs.</i> <i>Porter les équipements de protection individuelle adaptés.</i>  <i>Décoder les pictogrammes.</i>  <i>Réduire le bruit à la source, insonoriser les lieux de travail, porter les équipements de protection individuelle adaptés.</i>				
<b>S 5-5 CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT</b>	Protéger, alerter.				
<b>S 5-6 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT :</b>					

**Savoir S5 Sécurité des personnes, des biens et de l'environnement**

<ul style="list-style-type: none"><li>• normes et réglementation,</li><li>• gestion des déchets industriels.</li></ul>	Indiquer les normes en vigueur et leurs rôles. Identifier les appareillages ou équipements comportant des matériaux recyclables ou dangereux. Indiquer les moyens de collecte et d'évacuation.	
--	--	--

**Savoir S6 Représentation graphique et modélisation**

CONNAISSANCES	NIVEAUX D'EXIGENCE	1	2	3
<p><b>S6.1 DESCRIPTEURS</b></p> <p><b>Schémas électriques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>représentation graphique normalisée (schémas unifilaires, multifilaires, développés et de raccordements),</li> <li>repérage des schémas.</li> </ul> <p><b>Description fonctionnelle :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>schéma bloc,</li> <li>fonction logique.</li> </ul> <p><b>Description temporelle des processus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>chronogramme,</li> <li>GRAFSET.</li> </ul>	<p>Décoder :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la documentation technique normative et réglementaire,</li> <li>les schémas électriques.</li> </ul> <p>Interpréter le dossier technique d'une installation ou d'un équipement.</p> <p>Lire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les descripteurs pour traduire les caractéristiques fonctionnelles d'un système simple.</li> </ul>			
<p><b>S6.2 DOMAINE BÂTIMENT</b></p> <p>Normes de dessin technique concernant la représentation architecturale. Caractéristiques des matériaux utilisés.</p>	<p>Identifier les informations à caractère fonctionnel en vue d'une installation électrique, contenues dans les plans :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de situation et de masse,</li> <li>architecturaux.</li> </ul> <p>Identifier la nature des matériaux de construction.</p>			
<p><b>S6.3 DOMAINE MÉCANIQUE</b> (Enseignement par le professeur de construction)</p> <p>Représentation d'une pièce.</p> <p>Représentation d'un sous-ensemble.</p>	<p>Les supports sont du domaine électrotechnique ; ils appartiennent à une application terminale industrielle présente dans l'établissement.</p> <p>Lire un plan. Identifier les formes géométriques. Identifier la nature des matériaux. Décoder les cotes et les spécifications géométriques. Produire un croquis coté d'une pièce mécanique.</p> <p>Inventorier les pièces constitutives. Décrire une solution constructive à partir d'une représentation volumique ou d'un produit réel.</p>			