

**MINISTÈRE DE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE**

**DIRECTION GÉNÉRALE  
DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE**

**Service des enseignements et des formations**

Sous-direction  
des formations professionnelles

Bureau de la réglementation  
des diplômes professionnels

Arrêté du 28 juillet 2009 portant création de la spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants de brevet d'études professionnelles et fixant ses modalités de délivrance.

NORMEN E 0917886A

**Le ministre de l'éducation nationale, porte-parole du Gouvernement**

VU le code de l'éducation et notamment ses articles D.337-26 à D.337-50 ;

VU l'arrêté du 29 juillet 1992 modifié fixant les modalités d'organisation et de prise en compte des épreuves organisées sous forme d'un contrôle en cours de formation en établissement ou en centre de formation d'apprentis et en entreprise pour la délivrance des brevets d'études professionnelles et certificats d'aptitude professionnelle ;

VU l'arrêté du 26 avril 1995 modifié relatif aux dispenses des domaines généraux des brevets d'études professionnelles et certificats d'aptitude professionnelle ;

VU l'arrêté du 20 novembre 2000 relatif à la notation aux examens du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles ;

VU l'arrêté du 9 juillet 2009 fixant les modalités d'évaluation de l'enseignement général du brevet d'études professionnelles ;

VU l'arrêté du 20 juillet 2009 relatif aux certificats d'aptitude professionnelle et aux brevets d'études professionnelles prévus à l'article D.337-59 du code de l'éducation ;

VU l'avis de la commission professionnelle consultative de la Métallurgie du 6 février 2009 ;

**ARRÊTE**

**Art. 1** - Il est créé la spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants de brevet d'études professionnelles dont la définition et les conditions de délivrance sont fixées conformément aux dispositions du présent arrêté.

**Art. 2** - Les référentiels d'activités professionnelles et de certification de la spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants de brevet d'études professionnelles figurent respectivement en **annexe Ia** et **annexe Ib** au présent arrêté.

**Art. 3** - L'examen de la spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants de brevet d'études professionnelles comporte cinq unités obligatoires.

Le règlement d'examen figure en **annexe IIa** au présent arrêté.

La définition des épreuves figure en **annexe IIb** au présent arrêté.

**Art. 4** - Pour se voir délivrer la spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants de brevet d'études professionnelles par la voie de l'examen prévu aux articles D.337-30 à D.337-37 du code de l'éducation, le candidat doit obtenir une moyenne égale ou supérieure à 10 sur 20 à l'ensemble des unités.

L'absence à une épreuve est éliminatoire. Toutefois, dûment justifiée, cette absence donne lieu à l'attribution de la note zéro.

Tout candidat ajourné conserve pendant cinq ans les notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux épreuves, à compter de leur date d'obtention.

**Art. 5** - Les correspondances entre les unités de l'examen organisé conformément à l'arrêté du 9 avril 2002 portant création du brevet d'études professionnelles Métiers de l'électrotechnique et les unités de l'examen organisé conformément au présent arrêté sont précisées en **annexe IIc** au présent arrêté.

Les notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues à une ou plusieurs épreuves de l'examen subi selon les dispositions de l'arrêté du 9 avril 2002 précité et dont le candidat demande le bénéfice sont reportées, dans les conditions prévues à l'alinéa précédent, dans le cadre de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté, conformément à l'article D.337-37-1 du code de l'éducation, à compter de la date d'obtention et pour leur durée de validité.

**Art. 6** - Les candidats ayant obtenu une note égale ou supérieure à 10 sur 20 à une ou plusieurs épreuves d'enseignement général d'un brevet d'études professionnelles préparé antérieurement peuvent, à leur demande, dans la limite de cinq ans à compter de leur date d'obtention, être dispensés des unités d'enseignement général correspondantes de la spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants de brevet d'études professionnelles conformément à l'**annexe II d** au présent arrêté.

**Art. 7** - La première session d'examen de la spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants de brevet d'études professionnelles, organisée conformément aux dispositions du présent arrêté, aura lieu en 2011.

**Art. 8** - L'arrêté du 9 avril 2002 portant création du brevet d'études professionnelles Métiers de l'électrotechnique est abrogé à l'issue de la dernière session d'examen qui aura lieu en 2010.

**Art. 9** - Le directeur général de l'enseignement scolaire et les recteurs sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 28 juillet 2009

Pour le ministre et par délégation,  
Le directeur général de l'enseignement scolaire



Jean-Louis NEMBRINI

*Journal officiel du 28 août 2009*

Nota : Le présent arrêté et ses annexes IIa, IIb, IIc et II d seront consultables en ligne au Bulletin officiel du ministère de l'éducation nationale en date du 1<sup>er</sup> octobre 2009 sur le site <http://www.education.gouv.fr>.

L'intégralité du diplôme sera disponible au centre national de documentation pédagogique - 13, rue du Four 75006 PARIS

ainsi que dans les centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique.  
Elle sera également diffusée en ligne à l'adresse suivante : <http://www.cndp.fr/outils-doc/>

# 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- PREPARATION 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- PREPARATION 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- PREPARATION 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- PREPARATION 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 : - à la mise en place des matériels et réseaux, - à la réglementation en vigueur, - à l'exécution du câblage, - au paramétrage des matériels.					
<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 : - l'architecture de l'automatisation, - les schémas de raccordement de l'API, - un programme simple.					

**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>			

## **ANNEXE II**

# **MODALITES DE CERTIFICATION**

## **ANNEXE IIa**

### **REGLEMENT D'EXAMEN**

<b>Spécialité ELECTROTECHNIQUE ENERGIE EQUIPEMENTS COMMUNICANTS</b>						
<b>du BREVET D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES</b>						
<b>INTITULÉ DES ÉPREUVES</b>	Unité	Coef	Scolaires établissements publics ou privés sous contrat, Apprentis CFA ou sections d'apprentissage habilités,	Formation professionnelle continue (établissements publics)	Scolaires établissements privés hors contrat, Apprentis CFA ou section d'apprentissage non habilités, Formation professionnelle continue (établissements privés), enseignement à distance, candidats individuels	Durée de l'épreuve ponctuelle
EP1 – Préparation de la réalisation d'une installation électrique	UP1	4	C.C.F*	C.C.F	Ponctuel écrit	3h
EP2 – Réalisation et mise en service de tout ou partie d'un ouvrage électrique	UP2	9 (1)	C.C.F	C.C.F	Ponctuel pratique	8h (+1h pour PSE)
EG1 – Français - Histoire – Géographie – éducation civique	UG1	6	Ponctuel écrit	C.C.F	Ponctuel écrit	3 h
EG2 - Mathématiques – Sciences	UG2	4	C.C.F	C.C.F	Ponctuel écrit	2 h
EG3 - Éducation physique et sportive	UG3	2	C.C.F	C.C.F	Ponctuel	

\* Contrôle en cours de formation.

(1) dont 1 pour PSE

## **ANNEXE IIb**

# **DEFINITION DES EPREUVES**

**Epreuve EP1**

**PRÉPARATION DE LA RÉALISATION D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE**

**COEFFICIENT : 4**

**UP1**

**Objectifs de l'épreuve**

Cette épreuve valide tout ou partie des compétences C1.1 à C1.3 et C3.1 à C3.3 et des savoirs S0 à S6 du référentiel de certification et plus particulièrement S0, S6.2 et S6.3.

Elle porte **uniquement sur la préparation de la réalisation** d'une installation électrique du domaine habitat/tertiaire ou du domaine industriel comportant des courants forts et des courants faibles.

**MODES D'EVALUATION**

Epreuve ponctuelle

**Durée : 3 Heures**

**Coefficient : 4**

**Contenu de l'évaluation**

A partir du dossier technique de l'installation comportant :

- les plans architecturaux, les schémas électriques, les descripteurs fonctionnels et dessins de construction,
- le cahier des charges fonctionnelles ou ses extraits,
- les documentations techniques.

Il s'agit de vérifier l'aptitude du candidat à :

- **décoder** les plans architecturaux, les schémas électriques, les descriptifs et les dessins de construction **pour préparer la réalisation**,
- **établir** la nomenclature du matériel et des appareillages,
- **établir** un croquis coté **et/ou justifier** les solutions techniques nécessaires aux opérations mécaniques,
- **vérifier**, notamment par la résolution d'applications numériques, les calibres ou les valeurs de réglages des protections électriques et les dimensionnements des câbles, des conducteurs et des conduits.

Le degré d'exigence est défini dans le chapitre contenu de l'évaluation.

Contrôle en cours de formation

**Cette situation a lieu au cours de la classe de première de la formation du baccalauréat professionnel ELEEC.**

Le contrôle des acquis des candidats s'effectue sur la base d'une **situation d'évaluation** qui permet de vérifier que les compétences ciblées sont acquises. Le contrôle est organisé par les professeurs chargés des enseignements professionnels durant le temps de formation. La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, le choix relève de la responsabilité des enseignants.

Des professionnels sont associés à cette évaluation. L'absence de ces derniers ne peut en aucun cas invalider le déroulement de l'épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis au candidat pour conduire le travail demandé pendant la situation,
- la fiche d'évaluation (barèmes détaillés, critères d'évaluation).

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles, et arrêtera la note.

**Epreuve EP2**

**RÉALISATION ET MISE EN SERVICE D'UNE PARTIE D'UN OUVRAGE ELECTRIQUE**

**COEFFICIENT : 8 (+1 POUR PSE)**

**UP2**

La durée de la formation en milieu professionnel est de six semaines incluses réglementairement dans les 22 semaines de PFMP prévues pour le baccalauréat professionnel.

Cette épreuve a pour but de valider tout ou partie des compétences C1.4, C2.1 à 2.10, C3.4 et C4.1 à C4.5 du référentiel de certification. Elle porte sur **la réalisation et la mise en service de tout ou partie d'un ouvrage électrique.**

**MODES D'EVALUATION**

Epreuve ponctuelle :

**L'épreuve ponctuelle pratique porte sur la réalisation et la mise en service de tout ou partie d'un ouvrage électrique du domaine habitat/tertiaire ou du domaine industriel.**

**Coefficient : 8**

**Durée : 8H00**

**Contenu de l'évaluation**

A partir du dossier technique fourni comportant :

- les schémas électriques et les descripteurs fonctionnels,
- le cahier des charges fonctionnels où ses extraits,
- les dessins et plans mécaniques,
- les documentations techniques.

Il s'agit de vérifier l'aptitude du candidat à : **réaliser et tester** tout ou partie d'un ouvrage du domaine Industriel ou du domaine Habitat/Tertiaire :

- réaliser les opérations mécaniques nécessaires,
- implanter et fixer les coffrets, les canalisations et les appareillages demandés,
- repérer et raccorder les équipements par conducteurs et les câbles,
- mettre en service l'ouvrage pour vérifier le fonctionnement,
- rendre compte de son activité.

Contrôle en cours de formation

**Cette épreuve se déroule sous forme de deux situations d'évaluation : une en entreprise et une en centre de formation.**

**La situation en milieu professionnel porte sur la réalisation** de tout ou partie d'un ouvrage électrique du domaine habitat/tertiaire ou du domaine industriel comportant des courants forts et des courants faibles.

**Coefficient : 4**

Cette situation s'appuie sur les 6 semaines de la période en entreprise du cursus de formation BAC PRO ELEEC. Elle est antérieure à la situation en centre de formation.

A partir du dossier technique fourni comportant :

- les schémas électriques et les descripteurs fonctionnels,
- le cahier des charges fonctionnel ou ses extraits,
- la description du travail à réaliser.

Il s'agit de vérifier l'aptitude du candidat à **réaliser** tout ou partie d'un ouvrage électrique du domaine habitat/tertiaire ou du domaine industriel ; le domaine est fonction de l'entreprise d'accueil :

- respecter les consignes et le planning de travail,

Spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants du brevet d'études professionnelles

- implanter et fixer les coffrets, canalisations et appareillages demandés,
- repérer et raccorder les équipements par conducteurs et câbles,
- rendre compte de son activité.

À l'issue de la situation d'évaluation, le tuteur propose un positionnement des compétences sur la grille d'évaluation fournie par l'équipe pédagogique. La proposition de note est arrêtée conjointement avec l'enseignant du domaine professionnel chargé du suivi du candidat.

L'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- la fiche d'évaluation du travail réalisé,
- une description sommaire de la ou des tâches exécutées par le candidat.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles, et arrêtera la note.

**La situation en centre de formation porte sur la réalisation et la mise en service d'une partie d'un ouvrage électrique du domaine habitat/tertiaire ou du domaine industriel.**

**Coefficient : 4**

**Durée : 8H00**

Cette situation a lieu au cours de la classe de première professionnelle. Elle fait suite à la situation en entreprise et porte sur le champ d'application habitat tertiaire ou industriel qui **n'a pas été** certifié pendant la situation en milieu professionnel.

### **Contenu de l'évaluation**

A partir du dossier technique fourni comportant :

- les schémas électriques et les descripteurs fonctionnels,
- le cahier des charges fonctionnel ou ses extraits,
- les dessins et plans mécaniques,
- les documentations techniques.

Il s'agit de vérifier l'aptitude du candidat à : **réaliser et tester** tout ou partie d'un ouvrage du domaine Industriel ou du domaine Habitat/Tertiaire :

- réaliser les opérations mécaniques nécessaires,
- implanter et fixer les coffrets, les canalisations et les appareillages demandés,
- repérer et raccorder les équipements par conducteurs et les câbles,
- mettre en service l'ouvrage pour vérifier le fonctionnement,
- rendre compte de son activité.

Le contrôle des acquis des candidats s'effectue sur la base d'une situation d'évaluation permettant de vérifier que les compétences ciblées sont acquises. Le contrôle est organisé par les professeurs chargés de l'enseignement professionnel durant le temps de formation. La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, le choix relève de la responsabilité des enseignants.

Des professionnels sont associés à cette évaluation. L'absence de ces derniers ne peut en aucun cas invalider le déroulement de l'épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis au candidat pour conduire le travail demandé pendant la situation,
- la fiche d'évaluation (barèmes détaillés, critères d'évaluation).

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles, et arrêtera la note.

**PREVENTION – SANTE – ENVIRONNEMENT : Coefficient 1**

L'évaluation de « prévention – santé – environnement » (PSE) est intégrée à l'épreuve EP2. Elle est notée sur 20 points. Elle porte sur les modules 1 à 7 de l'annexe à l'arrêté du 10 février 2009 relatif au programme d'enseignement de Prévention Santé Environnement pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

**1 - Objectifs de l'épreuve :**

L'épreuve a pour objectif d'évaluer les capacités du candidat à :

- Conduire une démarche d'analyse de situations en appliquant la démarche de résolution de problème
- Mobiliser des connaissances scientifiques, juridiques et économiques
- Proposer et justifier les mesures de prévention adaptées

L'évaluation porte notamment sur :

- le respect des étapes de la démarche mise en œuvre,
- l'exactitude des connaissances,
- la pertinence et le réalisme des solutions proposées.

**2 Modalités d'évaluation :**

**a) Contrôle en Cours de Formation (noté sur 20)**

Le contrôle en cours de formation est organisé à partir de deux situations d'évaluation. Chaque situation d'évaluation est notée sur 10 points.

- première situation d'évaluation : écrite – 1 heure

Elle permet en fin de seconde professionnelle l'évaluation par sondage des compétences des modules 1 à 5 des référentiels pour les baccalauréats professionnels (santé et équilibre de vie, alimentation et santé, prévention des comportements à risques et des conduites addictives, sexualité et prévention et environnement économique et protection du consommateur). Le sujet comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. A partir d'une situation de la vie quotidienne, le candidat doit notamment mettre en œuvre une démarche de résolution de problème.

- deuxième situation d'évaluation : écrite – 1 heure

Elle permet, au plus tard à la fin du premier semestre de la première professionnelle, l'évaluation par sondage des compétences et des connaissances des modules 6 et 7 (gestion des ressources naturelles et développement durable et prévention des risques). Elle prend appui sur des situations de la vie quotidienne ou professionnelle accompagnées d'une documentation.

**b) Epreuve ponctuelle (notée sur 20) - 1 heure**

Le sujet se compose de deux parties indépendantes, l'une correspondant à l'évaluation des modules 1 à 5, l'autre correspondant à l'évaluation des modules 6 et 7. Chaque partie, notée sur 10 points, comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants.

- Première partie :

Le sujet comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. A partir d'une situation de la vie quotidienne, le candidat doit notamment mettre en œuvre une démarche de résolution de problème.

- Deuxième partie :

Le sujet comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer les connaissances relatives à l'environnement et aux risques. Le candidat dispose de documents ressources lui permettant de proposer une démarche de prévention.

EG1

FRANÇAIS, HISTOIRE – GÉOGRAPHIE ET ÉDUCATION CIVIQUE

COEFFICIENT 6

UG1

### **1 – Objectifs de l'épreuve :**

La partie de l'épreuve portant sur le français permet de vérifier, à l'issue de la première professionnelle, l'acquisition des trois compétences citées dans l'annexe à l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement du français pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel :

- Entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire
- Devenir un lecteur compétent et critique
- Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.

La partie de l'épreuve portant sur l'histoire - géographie - éducation civique vise à apprécier le niveau des connaissances et capacités acquises par le candidat au cours de la première professionnelle dans les sujets d'étude choisis parmi ceux prévus par l'annexe à l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement de l'histoire - géographie - éducation civique pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

### **2- Modes d'évaluation :**

#### **a) épreuve ponctuelle écrite (notée sur 20) - 3 heures :**

Les deux parties de l'épreuve (français et histoire - géographie-éducation civique) sont évaluées à part égale, sur 10 points.

##### - Première partie : français (1 heure 30)

A partir d'un texte littéraire et/ou d'un document, le candidat répond, par écrit, à des questions de vocabulaire et de compréhension. Il rédige ensuite un texte qui peut être une écriture à contraintes (suite de texte, récit, portrait, écriture à la manière de...) ou une écriture argumentative (vingt à vingt cinq lignes).

##### - Deuxième partie : histoire - géographie - éducation civique (1 heure 30)

L'épreuve consiste en un questionnaire à réponse courte (cinq à dix lignes) ou à choix multiples qui porte sur des sujets d'étude et sur des situations définies dans le programme de première professionnelle. Deux questions sont posées en histoire, deux en géographie et une en éducation civique. Les questions peuvent comporter un support documentaire (texte, image, carte...).

En histoire, une question est posée sur un des cinq sujets d'étude obligatoires et une autre sur une situation relevant de l'un des quatre autres sujets d'étude. Cette seconde question est choisie par le candidat parmi trois questions correspondant chacune à une situation de ce sujet d'étude.

En géographie, une question est posée sur un des quatre sujets d'étude obligatoires et une autre sur une situation relevant de l'un des trois autres sujets d'étude. Cette seconde question est choisie par le candidat parmi trois questions correspondant chacune à une situation de ce sujet d'étude.

En éducation civique, une question est posée sur le thème obligatoire du programme.

Les questions d'histoire sont notées sur 4 points, les questions de géographie sur 4 points, la question d'éducation civique sur 2 points.

#### **b) Contrôle en cours de formation (noté sur 20)**

Les situations d'évaluation de français sont notées sur 10 et celles d'histoire – géographie – éducation civique également sur 10.

##### -Français :

Les deux situations d'évaluation, prennent place à deux moments distincts du cursus de formation. Elles sont référées à des sujets d'études inscrits au programme des classes de baccalauréat professionnel.

- Situation 1 : Lecture - 50 minutes

À la fin d'une séquence, pendant laquelle une œuvre ou un groupement de textes ont été étudiés, le professeur propose un support nouveau (texte ou document iconographique) qui peut être pris dans l'œuvre étudiée, qui peut être pris dans ce qui précède ou ce qui suit un extrait étudié dans le groupement de textes, qui peut être un texte ou document iconographique nouveau en lien avec la séquence dans laquelle s'insère l'évaluation.

Le candidat répond par écrit à trois consignes de travail. Il dispose de l'ensemble de ses documents (les textes lus, l'œuvre, ses notes de cours, des enrichissements de son choix, des travaux personnels ...).

- Deux consignes de travail visent à vérifier la capacité du candidat à construire le sens du texte :
  - o compréhension du sens explicite d'un élément du texte : la question porte sur le lexique, un fait de langue, un effet d'écriture ... ;
  - o interprétation: la question porte sur un élément du texte ou sur l'ensemble du texte en rapport avec le champ littéraire inscrit au programme de l'objet d'étude.
- Une troisième consigne de travail invite le candidat à choisir, dans l'œuvre ou dans le groupement de textes étudiés, un texte ou un document iconographique qui lui a particulièrement plu, ou qui l'a particulièrement frappé, et à expliquer son choix en une dizaine de lignes.

Le candidat dispose d'une fiche, élaborée par le professeur, précisant les critères d'évaluation : connaissances relevant du champ littéraire et du champ linguistique et capacités de lecture définies par le référentiel de certification.

- Situation 2 - Écriture - 50 minutes

À la fin d'une séquence pendant laquelle une œuvre ou un groupement de textes ont été étudiés, le professeur propose une consigne qui peut être :

- soit une contrainte d'écriture prenant appui sur un des supports étudiés pendant la séquence,
- soit une question engageant une écriture argumentative en rapport avec la séquence.

Le candidat rédige un texte de trente à quarante lignes. Il dispose de l'ensemble de ses documents (les textes lus, l'œuvre, ses notes de cours, des enrichissements de son choix, des travaux personnels ...).

- Histoire – géographie :

Le contrôle est organisé en deux situations d'évaluation qui prennent place à deux moments distincts du cursus de formation. Chaque situation comporte deux parties.

- Situation 1 – 1 heure

1<sup>ère</sup> partie : en histoire, trois ou quatre questions de connaissance portant sur un des sujets d'étude,

2<sup>ème</sup> partie : en géographie, commentaire d'un ou deux documents.

- Situation 2 – 1 heure

1<sup>ère</sup> partie : en géographie, trois ou quatre questions de connaissances portant sur un sujet d'études,

2<sup>ème</sup> partie : en histoire, commentaire d'un ou deux documents.

EG2

MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

COEFFICIENT 4

UG2

## **1 – Objectifs de l'épreuve**

L'épreuve en mathématiques et sciences physiques et chimiques est destinée à évaluer les objectifs et capacités prévus par les référentiels de mathématiques et de sciences physiques et chimiques définis dans l'annexe à l'arrêté du 10 février 2009 relatif aux programmes d'enseignement de mathématiques et de sciences physiques et chimiques pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel :

- former à l'activité mathématique et scientifique par la mise en œuvre des démarches d'investigation, de résolution de problèmes et d'expérimentation ;
- apprendre à mobiliser les outils mathématiques et scientifiques dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- entraîner à la lecture active de l'information, à sa critique, à son traitement en privilégiant l'utilisation des TIC ;
- développer les capacités de communication écrite et orale.

## **2 - Modes d'évaluation**

### **a) Contrôle en cours de formation (CCF)**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation, l'une en mathématiques, l'autre en sciences physiques ou chimiques, chacune fractionnée dans le temps en deux séquences. Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du référentiel de compétences. Les premières séquences doivent cependant pouvoir être organisées avant la fin du deuxième semestre de la seconde professionnelle et les deuxièmes au plus tard à la fin du premier semestre de première professionnelle.

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

- La situation d'évaluation en mathématiques (notée sur 20)

Cette évaluation en mathématiques d'une durée totale d'une heure environ est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du référentiel.

- Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.
- L'un des exercices comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices par les candidats. La présentation de la résolution de la (des) question(s) utilisant les TIC se fait en présence de l'examineur. Ce type de questions permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter, les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

- La situation d'évaluation en sciences physiques et chimiques (notée sur 20)

Cette situation d'évaluation en sciences physiques ou chimiques d'une durée d'une heure environ est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10 (7 points pour l'activité expérimentale, 3 points pour le compte rendu).

Elles ont pour support une ou deux activités expérimentales (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur). L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du référentiel. Les notions évaluées ont été

Spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants du brevet d'études professionnelles étudiées précédemment. Chaque séquence d'évaluation s'appuie sur une activité expérimentale composée d'une ou plusieurs expériences. L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées

durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations, ces relations étant données ;
- de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. L'examineur élabore une grille d'observation qui lui permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

## **b) Épreuve ponctuelle (notée sur 20 points) - 2 heures**

L'épreuve comporte deux parties écrites d'égale importance concernant l'une les mathématiques, l'autre les sciences physiques et chimiques.

### - Mathématiques (notée sur 10 points) : 1 heure

- Le sujet se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant aussi largement que possible des capacités mentionnées dans le référentiel de BEP.
- Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.
- Un exercice au moins concerne l'utilisation de TIC. Dans ce cas l'énoncé est adapté au contexte des programmes et aux modalités de l'épreuve : certains éléments qui pourraient être nécessaires (copies d'écran, résultats de calculs, etc.) sont fournis sur papier avec le sujet.

### - Sciences physiques et chimiques (notée sur 10 points) : 1 heure

Le sujet doit porter sur des champs différents de la Physique et de la Chimie. Il se compose de deux parties :

#### • Première partie

Un ou deux exercices restituent une expérience ou un protocole opératoire, à partir d'un texte (en une dizaine de lignes au maximum) et éventuellement d'un schéma. Au sujet de cette expérience décrite, quelques questions conduisent le candidat, par exemple à :

- montrer ses connaissances ;
- relever des observations pertinentes ;

- organiser les observations fournies, en déduire une interprétation et, plus généralement, exploiter les résultats.

- Deuxième partie

Un exercice met en œuvre, dans un contexte donné, une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles. Les questions posées doivent permettre de vérifier que le candidat est capable :

- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'indiquer l'ordre de grandeur d'une valeur compte tenu des mesures fournies et du contexte envisagé ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour résoudre le problème posé.

Dans un même exercice, les capacités décrites pour ces deux parties peuvent être mises en œuvre. Lorsque l'épreuve s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

### **3 - Instructions complémentaires pour l'ensemble des modes d'évaluation (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)**

- Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti.
- Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies

#### **Calculatrices et formulaires**

- L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. Il est ainsi précisé qu'il appartient aux responsables de l'élaboration des sujets de décider si l'usage des calculatrices est autorisé ou non. Ce point doit être précisé en tête des sujets.
- Il n'est pas prévu de formulaire officiel. En revanche, les concepteurs de sujets peuvent inclure certaines formules dans le corps du sujet ou en annexe, en fonction de la nature des questions.

### **4 - Remarques sur la correction et la notation**

- Les concepteurs de sujets veilleront, dans leurs propositions, à mettre en évidence les objectifs et les capacités ou compétences visées.
- Les consignes de correction devront permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies la démarche critique, la cohérence globale des réponses.
- Les examinateurs et les correcteurs ne manifesteront pas d'exigences de formulation démesurées, et prêteront une attention particulière aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes, aux résultats partiels.

EG3	<b>EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE</b>	
Coefficient : 2		UG3

Les modalités de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 15 juillet 2009 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal prévus pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles.

## ANNEXE IIc

### TABLEAU DE CORRESPONDANCE ENTRE LES EPREUVES OU UNITES

<b>BEP des Métiers de l'Electrotechnique</b> Arrêté du 9 avril 2002 Dernière session : 2010	<b>Spécialité Electrotechnique Energie Equipements Communicants du BEP</b> défini par le présent arrêté 1 <sup>ère</sup> session : 2011
EP1 : Communication Technique	EP1 : Préparation de la réalisation d'une installation électrique
EP2 : Réalisation	EP2 : Réalisation et mise en service de tout ou partie d'un ouvrage électrique

## **ANNEXE IId**

# **TABLEAU DE DISPENSE DES ENSEIGNEMENTS GENERAUX**

(conformément à l'article 6 du présent arrêté)

<b>EG1 : Français</b>	<b>U3</b>	<b>EG1 : Français – Histoire – Géographie – Education civique</b>	<b>UG1</b>
<b>EG3 : Histoire - géographie</b>	<b>U5</b>		
<b>EG2 : Mathématiques – sciences physiques</b>	<b>U4</b>	<b>EG2 : Mathématiques – sciences</b>	<b>UG2</b>
<b>EG5 : Education physique et sportive</b>	<b>U7</b>	<b>EG3 : Education physique et sportive</b>	<b>UG 3</b>