

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

**Arrêté du 22 juin 2016 portant création de la spécialité « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » de brevet d'études professionnelles et fixant ses modalités de délivrance**

NOR : MENE1617412A

La ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche,

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles D. 337-26 à D. 337-50-1 et D. 337-59 ;

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 8 juillet 2009 modifié fixant les modalités d'évaluation de l'enseignement général du brevet d'études professionnelles ainsi que les unités constitutives, les règlements d'examen et les définitions d'épreuve figurant dans les annexes des arrêtés de création des spécialités de brevet d'études professionnelles ;

Vu l'arrêté du 28 juillet 2009 modifié portant création de la spécialité « Electrotechnique énergie équipements communicants » de brevet d'études professionnelles et fixant ses modalités de délivrance ;

Vu l'arrêté du 23 juin 2014 relatif à l'obtention de dispenses d'unités aux examens du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles ;

Vu l'arrêté du 24 juillet 2015 fixant les conditions d'habilitation à mettre en œuvre le contrôle en cours de formation en vue de la délivrance du certificat d'aptitude professionnelle, du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, de la mention complémentaire, du brevet des métiers d'art et du brevet de technicien supérieur ;

Vu l'avis de la commission professionnelle consultative « métallurgie » du 3 mai 2016,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Il est créé la spécialité « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » de brevet d'études professionnelles dont la définition et les conditions de délivrance sont fixées conformément aux dispositions du présent arrêté.

**Art. 2.** – Le brevet d'études professionnelles « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » est le diplôme intermédiaire auquel tout jeune inscrit dans le cycle conduisant au baccalauréat professionnel « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » doit se présenter.

**Art. 3.** – Les référentiels d'activités professionnelles et de certification de la spécialité « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » de brevet d'études professionnelles figurent respectivement en annexe I a et annexe I b au présent arrêté.

**Art. 4.** – L'examen de la spécialité « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » de brevet d'études professionnelles comporte cinq unités obligatoires.

Les unités professionnelles et le règlement d'examen figurent respectivement en annexe II a et annexe II b au présent arrêté.

La définition des épreuves figure en annexe II c au présent arrêté.

**Art. 5.** – Pour se voir délivrer la spécialité « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » 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. 6.** – Les correspondances entre les unités de l'examen organisé conformément à l'arrêté du 28 juillet 2009 susvisé et les unités de l'examen organisé conformément au présent arrêté sont précisées en annexe III au présent arrêté.

Les notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux épreuves de l'examen subi selon les dispositions de l'arrêté du 28 juillet 2009 susvisé 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. 7.** – 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 « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » de brevet d'études professionnelles conformément à l'annexe IV au présent arrêté.

**Art. 8.** – La première session d'examen de la spécialité « Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés » de brevet d'études professionnelles organisée conformément aux dispositions du présent arrêté aura lieu en 2018.

**Art. 9.** – L'arrêté du 28 juillet 2009 modifié portant création de la spécialité « Electrotechnique énergie équipements communicants » de brevet d'études professionnelles et fixant ses modalités de délivrance est abrogé à l'issue de la dernière session d'examen qui aura lieu en 2017.

**Art. 10.** – La directrice générale de l'enseignement scolaire et les recteurs d'académie 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 le 22 juin 2016.

Pour la ministre et par délégation :

*La directrice générale  
de l'enseignement scolaire,*  
F. ROBINE

ANNEXE



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

**BEP**

**Métiers de l'Électricité et de ses  
Environnements Connectés**

## **SOMMAIRE**

### **ANNEXE I : RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME**

#### **ANNEXE Ia : Référentiel des activités professionnelles**

- Description de la cible professionnelle
- Description des activités et tâches professionnelles
- Description des tâches professionnelles
- Description des dossiers 1, 2, 3

#### **ANNEXE Ib : Référentiel de certification**

- Organisation du référentiel de certification
- Matrice tâches professionnelles/compétences
- Définition des compétences
- Connaissances associées
- Attitudes professionnelles associées

#### **ANNEXE Ic : Lexique**

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

#### **ANNEXE IIa : Unités constitutives du diplôme**

#### **ANNEXE IIb : Règlement d'examen**

#### **ANNEXE IIc : Définition des épreuves**

- Définition des épreuves d'enseignement général
- Définition des épreuves d'enseignement professionnel

### **ANNEXE III : TABLEAU DE CORRESPONDANCE**

### **ANNEXE IV : TABLEAU DE DISPENSE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT GENERAL**

**ANNEXE I**  
**RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME**

**ANNEXE Ia**

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS  
PROFESSIONNELLES**

## **DESCRIPTION DE LA CIBLE PROFESSIONNELLE**

### **PRÉAMBULE**

Le brevet d'études professionnelles (BEP) Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés est le diplôme intermédiaire du baccalauréat professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés. Le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés intervient dans les secteurs d'activités du bâtiment (résidentiel, tertiaire, industriel), de l'industrie, de l'agriculture, des services et des infrastructures.

Ce BEP aborde toutes les compétences professionnelles liées au métier d'électrotechnicien depuis le point de production de l'énergie jusqu'aux utilisations. Les fondamentaux du métier d'électrotechnicien sont transversaux à tous les secteurs d'activités.

### **ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**

#### **Secteurs d'activités :**

Considérant les enjeux de la transition énergétique et l'évolution des techniques et des technologies numériques, le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés met en œuvre et intervient sur les installations électriques et sur les réseaux de communication des domaines de la production, du transport, de la distribution, de la transformation et de la maîtrise de l'énergie électrique.

Les activités professionnelles peuvent s'exercer dans les secteurs :

- ✓ **des réseaux :**
  - production de l'énergie électrique (énergies renouvelables, production centralisée et décentralisée),
  - stockage de l'énergie électrique (batteries d'accumulateurs),
  - connexion des systèmes de production,
  - connexion des réseaux hybrides (électrique, gaz, chaleur, cogénération),
  - transport de l'énergie électrique (aérien, souterrain),
  - distribution de l'énergie électrique (lignes aériennes et souterraines HTA/BT, poste de transformation),
  - gestion et comptage de l'énergie électrique (effacement, régulation, smartgrid ...), intelligence énergétique,
  - réseaux de communication et de transmission (cuivre, fibre optique, sans fil).
  
- ✓ **des infrastructures :**
  - aménagements routier, autoroutier, ferroviaire, urbain (éclairage public communicant, signalisation, vidéosurveillance, régulation/gestion de trafic, systèmes de communication, transports en commun ...),
  - installations de recharge (véhicules électriques, hybrides ...).
  
- ✓ **des quartiers, des zones d'activités :**
  - aménagement des quartiers, des éco-quartiers (éclairage public communicant, signalisation, sûreté/sécurité, aménagements intégrant les questions du développement durable) et des quartiers connectés (Wi-Fi / Wi-Fi outdoor ...),
  - connexion des systèmes de production électrique locale (énergies renouvelables).
  
- ✓ **des bâtiments (résidentiel, tertiaire et industriel) :**

- installations électriques des bâtiments,
  - réseaux de communication, réseaux Voix Données Images (VDI),
  - gestion technique des bâtiments connectés : contrôle des énergies (efficacité énergétique et surveillance/contrôle de la consommation de l'énergie), sûreté/sécurité...,
  - domotique (Smart-Home, maintien à domicile ...),
  - installations techniques (éclairage de sécurité, chauffage électrique, Eau Chaude Sanitaire, ventilation, alarmes, contrôle d'accès, sécurité incendie ...),
  - connexion des systèmes de production électrique locale (énergies renouvelables).
- ✓ **de l'industrie :**
- distribution et gestion de l'énergie liées aux procédés (efficacité énergétique, protection et fiabilité des installations, réseaux industriels ...),
  - installations industrielles (alimentations et protections, automatismes et contrôle commande, capteurs, moteurs, vérins, systèmes d'éclairage, de chauffage ...),
  - industries connectées et cyber-sécurisées.
- ✓ **des systèmes énergétiques autonomes et embarqués :**
- installations électriques sur des bateaux, avions, trains ...

#### Contexte professionnel

Le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés est amené à travailler dans toute structure qui se caractérise notamment par :

- ✓ **sa taille :**
- entreprises artisanales,
  - petites et moyennes entreprises ; petites et moyennes industries,
  - grandes entreprises.
- ✓ **ses domaines d'intervention :**
- production et transport de l'énergie électrique,
  - bâtiment (résidentiel, tertiaire, industriel),
  - industrie,
  - agriculture,
  - services,
  - fonctions publiques d'État, territoriale et hospitalière,
  - infrastructures.
- ✓ **la nature des travaux :**
- neuf, extension,
  - rénovation.



Les emplois les plus courants attribués au titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés sont :

- ✓ électricien(ne),
- ✓ électrotechnicien(ne),
- ✓ installateur(trice) électricien(ne),
- ✓ installateur(trice) domotique,
- ✓ câbleur(se) fibre optique, réseau, cuivre,
- ✓ monteur(se) électricien(ne),
- ✓ tableautier(re),
- ✓ ...

### **DÉLIMITATION DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**

Les caractéristiques de la profession conduisent le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés à assumer des activités professionnelles variées sous la responsabilité d'un personnel qualifié. Dans ses réalisations, il maîtrise les aspects normatifs, réglementaires propres aux installations électriques, de sécurité des personnes et des biens, Il appréhende les aspects relationnels, de l'efficacité énergétique, de la protection de l'environnement et du développement durable.

Les activités du titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés sont :

- ✓ A1 : Préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance,
- ✓ A2 : Réalisation\*,
- ✓ A3 : Mise en service\*,
- ✓ A4 : Maintenance\*,
- ✓ A5 : Communication\*\*.

\* : les activités A2, A3 et A4 sont toujours précédées de l'activité A1.

\*\* : l'activité A5 est transverse aux 4 autres activités.

Au terme d'un temps de pratique professionnelle, le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés exécute principalement une activité de réalisation en autonomie. Les activités de préparation, de mise en service fonctionnelle et de maintenance préventive sont effectuées sous la responsabilité d'un personnel qualifié.

Le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés possède les gestes professionnels et les connaissances associées qui lui permettent de :

- ✓ réaliser des installations électriques dans le respect des règles de l'art,
- ✓ contribuer à la performance énergétique des bâtiments et des installations,
- ✓ s'adapter à l'évolution des techniques, des méthodes et des matériels,
- ✓ participer à l'analyse des risques professionnels, de mettre en œuvre, de respecter les exigences de santé et de sécurité au travail,
- ✓ respecter les réglementations environnementales,
- ✓ respecter la démarche qualité de l'entreprise,
- ✓ communiquer avec son environnement professionnel (hiérarchie, équipe, autres intervenants ...),
- ✓ communiquer avec le client sur le fonctionnement de son installation,
- ✓ appréhender l'entreprise et son environnement,

**PERSPECTIVES**

Le BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés atteste d'un niveau de compétences générales et professionnelles permettant au titulaire du diplôme de :

- ✓ s'insérer professionnellement comme ouvrier professionnel,
- ✓ poursuivre sa formation initiale dans une formation complémentaire ou supérieure,
- ✓ évoluer vers des niveaux de qualification supérieure, notamment dans le cadre de la formation tout au long de la vie.

**DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET TÂCHES PROFESSIONNELLES**

<b>Activité A1 - préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance</b>
TA 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement TA 1-2 : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations
<b>Activité A2 - réalisation</b>
TA 2-1 : organiser le poste de travail TA 2-2 : implanter, poser, installer les matériels électriques TA 2-3 : câbler, raccorder les matériels électriques TA 2-4 : mener son activité de manière éco-responsable
<b>Activité A3 - mise en service</b>
TA 3-1 : réaliser les vérifications, les réglages, les essais fonctionnels nécessaires à la mise en service de l'installation TA 3-2 : participer aux opérations nécessaires aux levées de réserves de l'installation
<b>Activité A4 – maintenance</b>
TA 4-1 : réaliser une opération de maintenance simple
<b>Activité A5 - communication</b>
TA 5-1 : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe

### DESCRIPTION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES

#### **Activité A1 :**

**Préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance**

- TA 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement
- TA1-2 : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations

#### Description (exemples de situations de travail)

- Prendre connaissance du dossier de l'opération (réalisation, mise en service, maintenance)
- Identifier les risques professionnels et prévoir les mesures de prévention adaptées

#### Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Outils numériques spécifiques du métier (logiciels de schémas, de calculs ...)
- Compétences internes et externes (bureau d'études, fournisseurs/distributeurs)

#### Autonomie

Autonomie

Partielle Totale 

#### Résultats attendus

- Les informations nécessaires sont prises en compte
- Les difficultés techniques sont repérées
- Les difficultés sont remontées à la hiérarchie
- Les risques professionnels sont identifiés et les mesures de prévention sont prévues

**Activité A1 :**

**Préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance**

- TA 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations<sup>1</sup> à réaliser, le constituer pour une opération simple
- TA 1-2 : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations

**Description (exemples de situations de travail)**

- Recenser les matériels électriques, équipements et outillages nécessaires
- Vérifier la concordance entre les matériels électriques, équipements et outillages prévus et nécessaires aux opérations et ceux à disposition

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 2 (supports d'enregistrement et de communication)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Outils numériques spécifiques du métier (logiciels de schéma...)
- Compétences internes et externes (bureau d'études, fournisseurs/distributeurs)

**Autonomie**

Autonomie	Partielle <input checked="" type="checkbox"/>	Totale <input type="checkbox"/>
-----------	---	---------------------------------

**Résultats attendus**

- La vérification des matériels, équipements et outillages est réalisée
- Les matériels, équipements et outillages manquants sont identifiés

**Activité A2 :****Réalisation**

- TA 2-1 : organiser le poste de travail
- TA 2-2 : implanter, poser, installer les matériels électriques
- TA 2-3 : câbler, raccorder les matériels électriques
- TA 2-4 : mener son activité de manière éco-responsable

**Description (exemples de situations de travail)**

- Analyser l'environnement de travail et les conditions de réalisation
- Analyser les risques professionnels
- Mettre en œuvre les actions de prévention
- Approvisionner en matériels, équipements et outillages

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Matériels, équipements et outillages
- Équipements de protection collectifs et individuels

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- L'organisation du travail est respectueuse de la santé et sécurité au travail
- Les contraintes propres au poste de travail sont prises en compte
- L'organisation du travail est efficiente (le poste de travail est approvisionné en matériels, équipements et outillages, le poste est organisé avec ergonomie)

**Activité A2 :****Réalisation**

- TA 2-1 : organiser le poste de travail
- TA 2-2 : implanter, poser, installer les matériels électriques
- TA 2-3 : câbler, raccorder les matériels électriques
- TA 2-4 : mener son activité de manière éco-responsable

**Description (exemples de situations de travail)**

- Repérer les contraintes de réalisation
- Implanter, poser, installer les matériels électriques
- Adapter, si nécessaire, l'implantation et la pose des matériels électriques
- Façonner les canalisations et les supports
- Effectuer les contrôles associés

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Matériels, équipements et outillages
- Équipements de protection collectifs et individuels

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- Les matériels électriques sont posés conformément aux prescriptions et aux règles de l'art
- Le façonnage est réalisé en respectant les documents prescriptifs
- Les adaptations nécessaires sont réalisées et pertinentes
- Les règles de sécurité sont respectées
- Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôles sont complétées

**Activité A2 :****Réalisation**

- TA 2-1 : organiser le poste de travail
- TA 2-2 : implanter, poser, installer les matériels électriques
- TA 2-3 : câbler, raccorder les matériels électriques
- TA 2-4 : mener son activité de manière éco-responsable

**Description (exemples de situations de travail)**

- Repérer les contraintes de câblage et de raccordement
- Câbler et raccorder les matériels électriques
- Adapter, si nécessaire, le câblage et le raccordement
- Effectuer les contrôles associés

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Matériels, équipements et outillages
- Équipements de protection collectifs et individuels

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- Les câblages et les raccordements sont conformes aux prescriptions et aux normes en vigueur, dans le respect des règles de l'art
- Les adaptations nécessaires sont réalisées et pertinentes
- Les règles de sécurité sont respectées
- Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôles sont complétées



**Activité A2 :****Réalisation**

- TA 2-1 : organiser le poste de travail
- TA 2-2 : implanter, poser, installer les matériels électriques
- TA 2-3 : câbler, raccorder les matériels électriques
- TA 2-4 : mener son activité de manière éco-responsable

**Description (exemples de situations de travail)**

- Prendre connaissance sur site des procédures liées aux obligations environnementales et des usages liés au tri et à la valorisation des déchets
- Respecter les procédures liées aux obligations environnementales du site
- Tenir son lieu d'activité en ordre et propre
- Trier et évacuer les déchets générés par son activité
- Utiliser le consommable nécessaire (éviter le gaspillage des matières premières, des énergies)

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- Les risques de dégradation de l'environnement, des lieux, des biens liés aux opérations à effectuer sont compris et les procédures sont respectées
- Les déchets sont triés et évacués de manière sélective conformément à la réglementation en vigueur et en fonction de l'organisation du site et/ou de l'entreprise
- Le lieu d'activité est restitué quotidiennement propre et en ordre
- Le consommable est utilisé sans gaspillage

**Activité A3 :****Mise en service**

- TA 3-1 : réaliser les vérifications, les réglages, les essais fonctionnels nécessaires à la mise en service de l'installation
- TA 3-2 : participer aux opérations nécessaires aux levées de réserves de l'installation

**Description (exemples de situations de travail)**

- Prendre connaissance de l'environnement de travail et les conditions de la mise en service
- Analyser les risques professionnels
- Mettre en œuvre les actions de prévention
- Participer aux contrôles normatifs, réglementaires et spécifiques aux prescriptions
- Réaliser les réglages
- Réaliser les essais fonctionnels sous la responsabilité de sa hiérarchie

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 2 (supports d'enregistrement et de communication)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Les outillages, équipements et appareils de mesures
- Équipements de protection collectifs et individuels

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- Les contrôles et mesures sont réalisés dans le respect des normes et règlements en vigueur sous la responsabilité de sa hiérarchie
- Les réglages sont réalisés conformément aux prescriptions sous la responsabilité de sa hiérarchie
- L'installation fonctionne selon les spécifications du cahier des charges

**Activité A3 :****Mise en service**

TA 3-1 : réaliser les vérifications, les réglages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation

TA 3-2 : participer aux opérations nécessaires aux levées de réserves de l'installation

**Description (exemples de situations de travail)**

- Réaliser les opérations nécessaires aux levées de réserves sur l'installation

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 2 (supports d'enregistrement et de communication)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Les outillages, équipements et appareils de mesures
- Équipements de protection collectifs et individuels

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- Les opérations nécessaires aux levées de réserves sont faites

**Activité A4 :****Maintenance**
 TA 4-1 : réaliser une opération de maintenance simple
**Description (exemples de situations de travail)**

- Prendre connaissance de l'environnement de travail et les conditions de la maintenance
- Analyser les risques professionnels
- Mettre en œuvre les actions de prévention
- Approvisionner en matériels, équipements et outillages
- Réaliser les opérations de maintenance simple
- Effectuer les contrôles et les essais associés
- Tenir son lieu d'activité en ordre et propre
- Trier et évacuer les déchets générés

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 2 (supports d'enregistrement et de communication)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Les outillages, équipements et appareils de mesures
- Les équipements de protection collectifs et individuels

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- L'organisation du travail est respectueuse de la santé et sécurité au travail
- Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales sont prises en compte
- L'organisation du travail est efficiente (le poste de travail est approvisionné en matériels, équipements et outillages, le poste est organisé avec ergonomie)
- L'opération de maintenance simple est réalisée avec rigueur
- Les contrôles et les essais sont effectués
- L'installation est restituée dans un état de fonctionnement nominal
- Les déchets sont triés et évacués
- Le lieu d'activité est restitué propre et en ordre

**Activité A5 :****Communication**

- TA 5-1 : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe

**Description (exemples de situations de travail)**

- Prendre connaissance des informations relatives au déroulement des opérations dont celles de la santé et sécurité au travail
- Rendre compte de l'état d'avancement des opérations, de leurs contraintes et de leurs difficultés à la hiérarchie et au client
- Expliquer le fonctionnement de l'installation au client

**Moyens et ressources (nécessaires à la réalisation)**

- Dossier 1 (technique)
- Dossier 2 (supports d'enregistrement et de communication)
- Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- Outils numériques de communication et spécifique du métier

**Autonomie**

Autonomie

Partielle Totale **Résultats attendus**

- Les informations à connaître sur le déroulement des opérations sont comprises
- Les informations à connaître dont celles liées à la santé et à la sécurité au travail sont comprises
- L'état d'avancement de l'opération, ses contraintes et difficultés sont transmis
- Le fonctionnement de l'installation est expliqué

### **DESCRIPTION DES DOSSIERS 1, 2, 3**

**DOSSIER 1** : c'est le dossier technique des opérations. Il est numérique\* ou sous forme papier et peut contenir :

***Documents de référence :***

- Cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et/ou expression du besoin (cahier des charges ...)
- Diagnostic électrique, diagnostic énergétique
- Document de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)
- Bordereau de prix
- Extraits de normes, réglementations
- Documents clientèle (devis, commandes, travaux supplémentaires ...)
- Ordre de service (OS)
- Retours d'expériences (R.EX)
- ...

***Instructions :***

- Mode opératoire, ordre de fabrication
- Procédures présentant les informations utiles à la réalisation des tâches, des remises en service
- Instructions de conduite, de nettoyage
- Instructions et gamme de maintenance
- ...

***Qualité :***

- Documents du système qualité : processus, procédure, spécification, mode opératoire, enregistrement, indicateurs ...
- ...

***Ressources humaines :***

- Organigrammes (chantier, client, autres corps d'état)
- Fiche d'accueil
- Fiches de poste
- Feuille de demande de congés
- Tableau de l'état de présence
- Planning général de réalisation, des astreintes, des permanences
- Notes de service, compte-rendu de réunion
- Titres d'habilitation, certifications
- ...

***Dossier technique des matériels et des équipements.***

- Documents techniques (fiche produits et spécifications, notice et modes d'emploi) des matériels constituant l'installation
- Documents relatifs à l'utilisation des équipements de protection collective et de protection individuelle
- Documents relatifs aux moyens et matériels de stockage
- Historique de maintenance
- Documents fournisseurs (extrait de catalogue, tarif, commande, planning et bon de livraison ...)
- Plan de génie civil, des réseaux, d'implantation
- Schémas électriques
- Schémas fonctionnels

- Schémas de principes
- Schémas de procédés
- Plan de circulation des fluides
- ...

**DOSSIER 2** : Le dossier des supports d'enregistrement et de communication. Il est numérique\* ou sous forme papier et peut contenir :

**Documents qualité**

- Supports liés à la traçabilité (fiche d'autocontrôle), document de suivi, procès-verbal de réception
- Attestations de contrôle et de conformité
- Historiques et listes d'anomalies répertoriées
- ...

**Matières et stocks**

- PV matières
- Documents de gestion des stocks
- ...

**Mesures, essais et maintenance**

- Feuille de consignation, autorisation de travail
- Feuille d'intervention
- Rapport d'intervention, de vérification
- Demande d'intervention ou de travaux
- ...

**Documents de fin de chantier**

- Dossier des ouvrages exécutés (DOE)
- Dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)
- ...

**DOSSIER 3** : c'est le dossier Santé Sécurité au Travail et protection de l'environnement liés aux opérations. Il est numérique\* ou sous forme papier et peut contenir :

- Documents liés à la prévention des risques professionnels (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé PPSPS, Plan De Prévention PDP ...)
- Documents liés à la sécurité, l'hygiène et l'environnement (fiches produits, fiches des données de sécurité ...)
- Législation et réglementation applicables au site d'intervention
- Document unique de prévention (DUP)
- Registre de sécurité
- Carnet de prescriptions
- Procédures et consignes de la santé-sécurité et de l'environnement
- Liste des incidents, accidents ou sinistres
- Plan d'optimisation de la performance environnementale : ressources, énergies, eau, déchets ...
- ...

\* : privilégier le modèle d'information unique du bâtiment (maquette numérique ou Building Information Modeling : BIM)

**ANNEXE Ib**  
**RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION**



### **ORGANISATION DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION**

Le référentiel de certification du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés (MELEC) est construit à partir du référentiel des activités professionnelles.

Les pages suivantes définissent les compétences, les connaissances et les attitudes professionnelles associées.

La description des compétences terminales se présente sous forme de tableaux qui précisent :

- les principales tâches mobilisant la compétence ;
- les conditions de réalisation ;
- les principales connaissances associées à la compétence ;
- les principales attitudes professionnelles associées à la compétence ;
- les critères d'évaluation de la compétence.

Ces compétences correspondent à la fois à des compétences terminales évaluables lors de la certification et également à des objectifs de formation.

Aucune chronologie dans la maîtrise ou les apprentissages n'est induite. Il s'agit d'une présentation analytique et il convient de préciser que les situations (professionnelles ou d'apprentissage) mobilisent plusieurs compétences simultanément.

### **COMPÉTENCES**

9 compétences sont mobilisées pour réaliser l'ensemble des activités et tâches décrites dans le référentiel des activités professionnelles.

- CO1** : Analyser les conditions de l'opération et son contexte ;
- CO2** : Organiser l'opération dans son contexte ;
- CO3** : Réaliser une installation de manière éco-responsable ;
- CO4** : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation ;
- CO5** : Valider le fonctionnement de l'installation ;
- CO6** : Remplacer un matériel électrique ;
- CO7** : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel ;
- CO8** : Communiquer entre professionnels sur l'opération ;
- CO9** : Communiquer avec le client/usager sur l'opération ;

**Toutes les compétences sont développées dans les deux secteurs d'activités du bâtiment et de l'industrie.**

**MATRICE TÂCHES PROFESSIONNELLES/COMPÉTENCES**

MATRICE TÂCHES COMPÉTENCES		CO1	CO2	CO3	CO4	CO5	CO6	CO7	CO8	CO9
Activité 1 - préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance	TA 1-1	2						2	2	
	TA 1-2		2					1	1	
Activité 2 - réalisation	TA 2-1		2					1		
	TA 2-2		1	2	2			1		
	TA 2-3		1	2	2			1		
	TA 2-4		2	2				1		
Activité 3 - mise en service	TA 3-1		1		2	2	1	1		
	TA 3-2		1		2	2	1	1		
Activité 4 - maintenance	TA 4-1		1		2	2	2	1		
Activité 5 - communication	TA 5-1							1	2	2
Compétences BAC PRO MELEC correspondantes		C1	C2	C4	C5	C7	C9	C10	C12	C13
Certification des compétences		EP1	EP1	EP2	EP2	EP2	EP2	EP1	EP2	EP2

Poids 1 : compétence secondaire pour réaliser la tâche

Poids 2 : compétence essentielle pour réaliser la tâche

**DÉFINITION DES COMPÉTENCES**

<b>COMPÉTENCE CO1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 1-1</b> : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement</p>	<p><b><u>Secteurs d'activité</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul>	<p><b><u>Connaissances</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> <li>• Communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les informations nécessaires sont recueillies</li> <li>• Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées</li> <li>• Les risques professionnels sont évalués</li> <li>• Les mesures de prévention de santé et sécurité au travail sont proposées</li> <li>• Les habilitations et certifications nécessaires à l'opération sont identifiées</li> </ul>
	<p><b><u>Éléments d'environnement</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation</li> </ul>		
	<p><b><u>Ressources disponibles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossiers 1 et 3</li> <li>• Outils numériques spécifiques du métier (logiciels de schémas, de calculs, ...)</li> <li>• Compétences internes et externes (bureau d'étude, fournisseurs/distributeurs, ...)</li> </ul>		

<b>COMPÉTENCE CO2 : Organiser l'opération dans son contexte</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 1-2</b> : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations</p> <p><b>TA 2-1</b> : organiser le poste de travail</p> <p><b>TA 2-4</b> : mener son activité de manière éco-responsable</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul> <p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle sur tout ou partie d'une installation</li> </ul> <p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossiers 1, 2 et 3</li> <li>• Outils numériques spécifiques du métier (logiciel planification, agenda partagé ...)</li> <li>• Compétences internes et externes (bureau d'étude, fabricants/distributeurs, ...)</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> <li>• Communication</li> </ul> <p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP1</b> : faire preuve de rigueur et de précision</li> <li>• <b>AP2</b> : faire preuve d'esprit d'équipe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés</li> <li>• Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales sont prises en compte</li> <li>• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées</li> <li>• Le poste de travail est organisé avec ergonomie</li> <li>• Le poste de travail est approvisionné en matériels, équipements et outillages</li> <li>• Le lieu d'activité est restitué quotidiennement propre et en ordre</li> </ul>

<b>COMPÉTENCE CO3 : Réaliser une installation de manière éco-responsable</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 2-2</b> : implanter, poser, installer les matériels électriques</p> <p><b>TA 2-3</b> : câbler, raccorder les matériels électriques</p> <p><b>TA 2-4</b> : mener son activité de manière éco-responsable</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul> <p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle sur tout ou partie d'une installation</li> </ul> <p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossiers 1, 2 et 3</li> <li>• Outillage, consommable, équipements...</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Grandeurs électriques mécaniques et dimensionnelles</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> </ul> <p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP1</b> : faire preuve de rigueur et de précision</li> <li>• <b>AP2</b> : faire preuve d'esprit d'équipe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les matériels sont posés conformément aux prescriptions et règles de l'art</li> <li>• Le façonnage est réalisé conformément aux prescriptions et règles de l'art</li> <li>• Les câblages et les raccordements sont réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art</li> <li>• Les réalisations respectent les contraintes liées à l'efficacité énergétique</li> <li>• Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôles sont complétées</li> <li>• Les déchets sont triés et évacués de manière sélective</li> <li>• Le consommable est utilisé sans gaspillage</li> <li>• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées</li> <li>• Les procédures de respect de l'environnement des lieux et des biens sont appliquées</li> </ul>

<b>COMPÉTENCE CO4 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 2-2</b> : implanter, poser, installer les matériels électriques</p> <p><b>TA 2-3</b> : câbler, raccorder les matériels électriques</p> <p><b>TA 3-1</b> : réaliser les vérifications, les réglages, les essais fonctionnels nécessaires à la mise en service de l'installation</p> <p><b>TA 3-2</b> : participer aux opérations nécessaires aux levées de réserves de l'installation</p> <p><b>TA 4-1</b> : réaliser une opération de maintenance simple</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul> <p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle sur tout ou partie d'une installation</li> </ul> <p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossiers 1, 2 et 3</li> <li>• Appareils de mesures</li> <li>• Outils numériques spécifiques</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Grandeurs électriques mécaniques et dimensionnelles</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> </ul> <p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP1</b> : faire preuve de rigueur et de précision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les contrôles (visuels, caractéristiques ...) sont réalisés</li> <li>• Les mesures (électriques, dimensionnelles, ...) sont réalisées</li> <li>• Les essais adaptés sont réalisés</li> <li>• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées</li> </ul>

<b>COMPÉTENCE CO5 : Valider le fonctionnement de l'installation</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 3-1</b> : réaliser les vérifications, les réglages, les essais fonctionnels nécessaires à la mise en service de l'installation</p> <p><b>TA 3-2</b> : participer aux opérations nécessaires aux levées de réserves de l'installation</p> <p><b>TA 4-1</b> : réaliser une opération de maintenance simple</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul> <p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle sur tout ou partie d'une installation</li> </ul> <p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossiers 1, 2 et 3</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Grandeurs électriques mécaniques et dimensionnelles</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> </ul> <p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP1</b> : faire preuve de rigueur et de précision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fonctionnement est conforme aux spécifications du cahier des charges (y compris celles liées à l'efficacité énergétique)</li> <li>• Les opérations nécessaires à la levée de réserves sont faites</li> <li>• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées</li> </ul>

<b>COMPÉTENCE CO6 : Remplacer un matériel électrique</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 4-1</b> : réaliser une opération de maintenance simple</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• industrie</li> </ul> <p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle sur tout ou partie d'une installation</li> </ul> <p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossiers 1, 2 et 3</li> <li>• Outils numériques spécifiques du métier</li> <li>• Compétences internes et externes (bureau d'étude, fabricants/distributeurs ...)</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Grandeurs électriques mécaniques et dimensionnelles</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> </ul> <p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP1</b> : faire preuve de rigueur et de précision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le matériel électrique à remplacer est identifié</li> <li>• Le matériel électrique à remplacer est correctement déposé</li> <li>• Le matériel électrique de remplacement est correctement installé</li> <li>• Le fonctionnement est vérifié après rétablissement des énergies</li> <li>• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées</li> </ul>



<b>COMPÉTENCE CO7 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 1-1</b> : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul> <p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle ou simulée de tout ou partie d'une installation</li> </ul> <p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier 1, 2 et 3</li> <li>• Applications numériques</li> <li>• Supports de communication</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> <li>• Communication</li> </ul> <p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP1</b> : faire preuve de rigueur et de précision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La recherche d'information est faite avec pertinence</li> <li>• Les moyens et outils de communication numériques* sont exploités avec pertinence</li> <li>• Les moyens et outils de communication sont exploités de manière éthique et responsable</li> </ul> <p>* : les logiciels sont « simples à utiliser »</p>

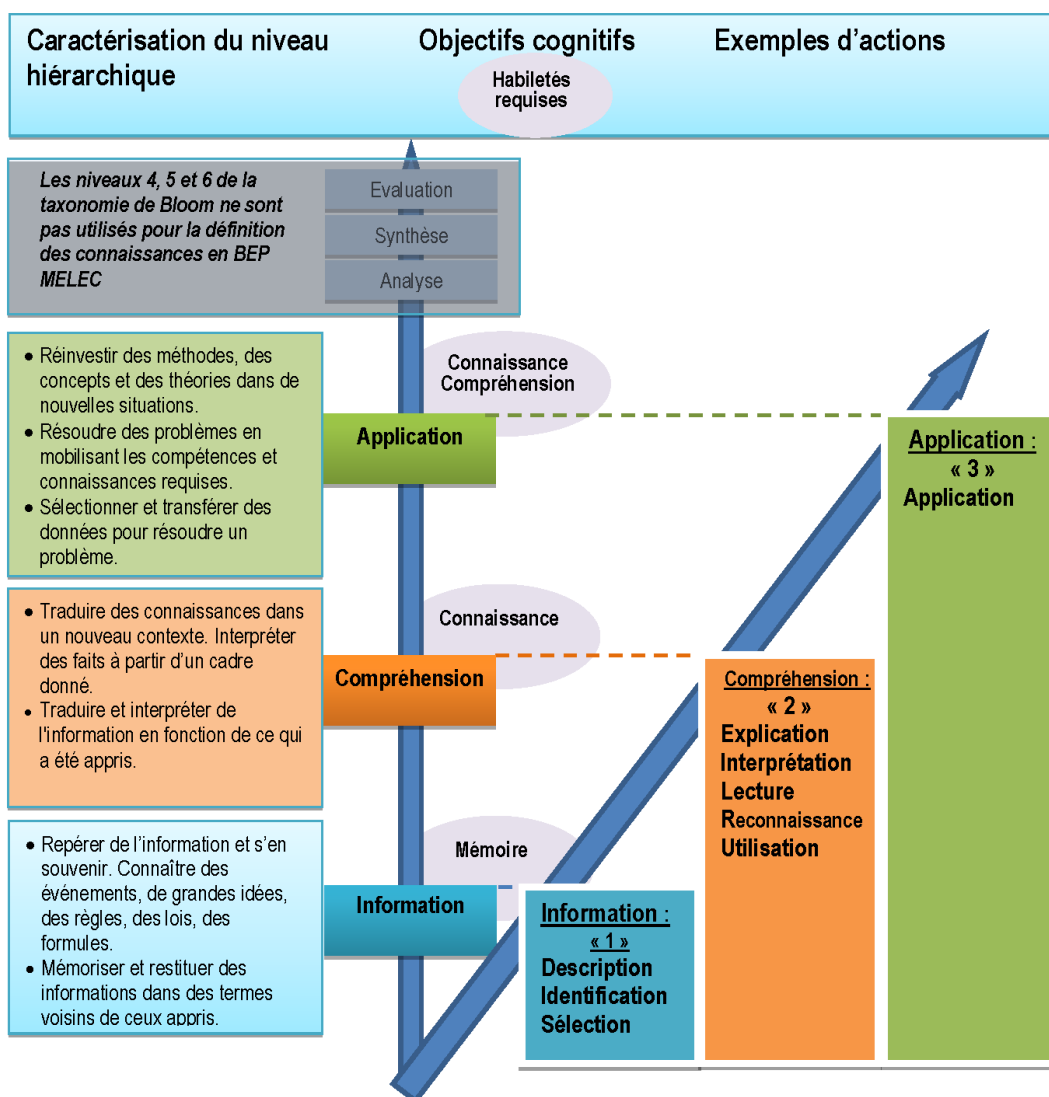
<b>COMPÉTENCE CO8 : Communiquer entre professionnels sur l'opération</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 1-1</b> : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement</p> <p><b>TA 5-1</b> : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Grandeurs électriques mécaniques et dimensionnelles</li> <li>• Ressources et outils professionnels</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> <li>• Communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les informations nécessaires à la communication (les contraintes des autres intervenants, les aléas rencontrés, les consignes de la hiérarchie, la préparation de la réunion de chantier ...) sont identifiées</li> <li>• Les contraintes techniques sont remontées à sa hiérarchie</li> <li>• L'état d'avancement de l'opération est remonté à la hiérarchie</li> <li>• Les difficultés sont remontées à la hiérarchie</li> </ul>
	<p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle sur tout ou partie d'une installation</li> </ul>	<p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP2</b> : faire preuve d'esprit d'équipe</li> <li>• <b>AP3</b> : faire preuve de curiosité et d'écoute</li> </ul>	
	<p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier 1, 2 et 3</li> <li>• Outils numériques spécifiques du métier (logiciels de schémas, de calculs ...)</li> <li>• Compétences internes et externes (bureau d'étude, fournisseurs/distributeurs)</li> </ul>		

<b>COMPÉTENCE CO9 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération</b>			
<b>Principales tâches mobilisant la compétence</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Principales connaissances et attitudes professionnelles associées</b>	<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>
<p><b>TA 5-1</b> : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe</p>	<p><b>Secteurs d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâtiments</li> <li>• Industrie</li> </ul> <p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation réelle sur tout ou partie d'une installation</li> </ul> <p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier 1 (technique)</li> <li>• Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)</li> <li>• Outils numériques spécifiques du métier (logiciels de schémas, de calculs, ...)</li> <li>• Compétences internes et externes (bureau d'étude, fournisseurs/distributeurs)</li> </ul>	<p><b>Connaissances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaîne d'énergie</li> <li>• Chaîne d'information</li> <li>• Qualité - sécurité - environnement</li> <li>• Communication</li> </ul> <p><b>Attitudes professionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AP3</b> : faire preuve de curiosité et d'écoute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les usages et le fonctionnement de l'installation sont maîtrisés par le client/l'utilisateur</li> <li>• L'état d'avancement de l'opération et ses contraintes sont expliqués</li> </ul>

**CONNAISSANCES ASSOCIÉES**

Méthode retenue pour définir les niveaux d'acquisition des connaissances (définition à partir de la taxonomie de Bloom).

Les connaissances sont mises en œuvre dans le cadre des compétences afin de réaliser les tâches d'une ou plusieurs activités. Elles sont appréhendées tant d'un point de vue technologique que scientifique. Quand cela est nécessaire les aspects calculatoires sont traités.



Les connaissances sont toujours abordées dans un contexte professionnel donné. Les supports utilisés doivent appartenir à un des six secteurs d'activité.  
Les indices 1, 2, 3 rappellent le niveau taxonomique.

	Nature	Limite
<b>Chaîne d'énergie</b>	<b>Architecture des réseaux de distribution électrique :</b> - Contexte national et européen - Enjeux environnementaux - Transport (les enjeux du transport au regard de l'efficacité énergétique et de la continuité de service)	<b>Identification<sup>1</sup></b> de l'organisation du réseau de distribution électrique
	<b>Sources :</b> - Moyens de production centralisés - Moyens de production locaux	<b>Identification<sup>1</sup></b> des moyens de production d'électricité et des différentes catégories de centrales
	<b>Distribution :</b> - Installations électriques	<b>Reconnaissance<sup>2</sup></b> des matériels d'une installation basse tension dans un contexte professionnel donné
	<b>Protection :</b> - Conditions de protection (schéma de liaison à la terre, ...) - Matériels et leur mise en œuvre	<b>Reconnaissance<sup>2</sup></b> des protections des personnes et des biens dans un contexte professionnel donné
	<b>Commande :</b> - Matériels de commande de l'énergie (pré actionneurs)	<b>Reconnaissance<sup>2</sup></b> des matériels
<p><i>* Cette connaissance est présente en tout ou partie dans le programme de mathématiques-sciences. Abordée dans cet enseignement disciplinaire, elle sera consolidée dans le cadre des enseignements communs (EGLS, projet, accompagnement personnalisé...) et sera réinvestie et appliquée dans les enseignements professionnels.</i></p>		

Nature		Limite
<b>Chaîne d'énergie</b>	<b>Gestion et performance énergétique:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comptage et tarification de l'énergie</li> <li>- Gestion automatique de la consommation d'énergie</li> </ul>	<b>Reconnaissance<sup>2</sup></b> des matériels
	<b>Fonctions d'usage *:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversion, modulation, exploitation de l'énergie électrique :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ transformateurs</li> <li>○ modulateurs (variateurs,...)</li> <li>○ machines électromagnétiques</li> <li>○ éclairage</li> <li>○ chauffage</li> <li>○ ventilation</li> </ul> </li> </ul>	<b>Explication<sup>2</sup></b> de leur mise en œuvre dans un contexte professionnel donné <b>Reconnaissance<sup>2</sup></b> des matériels
<p><i>* Cette connaissance est présente en tout ou partie dans le programme de mathématiques-sciences. Abordée dans cet enseignement disciplinaire, elle sera consolidée dans le cadre des enseignements communs (EGLS, projet, accompagnement personnalisé...) et sera réinvestie et appliquée dans les enseignements professionnels.</i></p>		

Nature		Limite
<b>Chaîne d'information</b>	<b>Architecture des réseaux d'information :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réseau Voix Données Images</li> <li>- Bus de données</li> </ul>	<b>Description<sup>1</sup></b> de l'organisation du réseau d'information
	<b>Transmission de l'information :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réseaux filaires et sans fil</li> </ul>	<b>Reconnaissance<sup>2</sup></b> des matériels.
	<b>Traitement de l'information :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatismes du bâtiment</li> <li>- Automatismes industriels</li> </ul>	<b>Identification<sup>1</sup></b> des matériels

<p><b>Acquisition de l'information :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capteurs</li> <li>- Détecteurs</li> </ul>	<p><b>Identification<sup>1</sup> des matériels</b></p>
---	--

Nature		Limite
Grandeurs électriques, mécaniques, dimensionnelles	<p><b>Grandeurs électriques* :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lois et grandeurs électriques (en régime établi)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ en continu,</li> <li>○ en monophasé</li> <li>○ en triphasé</li> </ul> </li> <li>- Mesure des grandeurs électriques</li> </ul>	<p><b>Reconnaissance<sup>2</sup> des grandeurs caractéristiques</b> (courant, tension, puissance, énergie, fréquence, force, couple, vitesse...)</p> <p><b>Sélection<sup>1</sup> des méthodes et moyens de mesurage</b></p>
	<p><b>Grandeurs mécaniques, dimensionnelles * **:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractéristiques des systèmes industriels</li> <li>- Caractéristiques dimensionnelles de l'environnement de l'opération (quartiers, bâtiments)</li> <li>- Mesures des grandeurs mécaniques et dimensionnelles</li> </ul>	<p><b>Description<sup>1</sup> de l'environnement de l'opération</b></p>
<p>* Cette connaissance est présente en tout ou partie dans le programme de mathématiques-sciences. Abordée dans cet enseignement disciplinaire, elle sera consolidée dans le cadre des enseignements communs (EGLS, projet, accompagnement personnalisé...) et sera réinvestie et appliquée dans les enseignements professionnels.</p> <p>** à traiter en tout ou partie avec le professeur de construction mécanique et/ou d'économie de la construction</p>		

		Nature	Limite
<b>Ressources et outils professionnels</b>	<b>Ressources documentaires d'une opération, dossiers 1, 2 et 3**</b>  <b>Normes et règlements (hors habilitation électrique) :</b> - électriques  - thermiques  - mécaniques  <b>Certifications, labels, marques**</b>		<b>Sélection<sup>1</sup></b> des informations et des ressources nécessaires à la réalisation d'une opération dans un contexte professionnel donné  <b>Utilisation<sup>2</sup></b> des normes et règlements en vigueur  <b>Identification<sup>1</sup></b> de la nature et de la valeur d'un texte
	<b>Caractéristiques des bâtiments**</b>		<b>Identification<sup>1</sup></b> des informations nécessaires à la réalisation d'une opération  <b>Lecture<sup>2</sup></b> de plans (de situation, masse et architecturaux)
	<b>Caractéristiques des systèmes industriels **</b>		<b>Identification<sup>1</sup></b> des informations nécessaires à la réalisation d'une opération  <b>Lecture<sup>2</sup></b> de plans
	<b>Règles de l'art :</b> - Gestes du métier d'électricien		<b>Application<sup>3</sup></b> des règles.
<b>** à traiter en tout ou partie avec le professeur de construction mécanique et/ou d'économie de la construction</b>  <b>Tous les types de formats numériques sont à privilégier.</b>			



	Nature	Limite
<b>Qualité - Sécurité - Environnement (QSE)</b>	<b>Processus qualité ** :</b> - Modes opératoires et procédures	<b>Application<sup>3</sup></b> des démarches qualité liées à l'opération  <b>Identification<sup>1</sup></b> des procédures liées aux démarches qualité dans l'entreprise (autocontrôles, traçabilité, ...)
	<b>Santé et sécurité au travail ***</b> - Normes et réglementations - Prévention des risques liés à l'activité physique - Habilitations électriques (référentiel de formation à la prévention des risques d'origine électrique en vigueur)	<b>Identification<sup>1</sup></b> des procédures liées au management de la sécurité dans l'entreprise <b>Utilisation<sup>2</sup></b> des démarches de prévention des risques <b>Application<sup>3</sup></b> de la prévention des risques liés à l'activité physique pour une opération
	<b>Environnement** ***</b> - Développement durable : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normes et réglementations</li> <li>○ Modes opératoires et procédures</li> </ul> - Loi de transition énergétique et réglementations en vigueur : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Efficacité énergétique passive et active</li> </ul>	<b>Identification<sup>1</sup></b> des enjeux environnementaux <b>Reconnaissance<sup>2</sup></b> des contraintes et obligations liées au développement durable (Recyclage des produits, utilisation raisonnée des matériaux, des énergies...) <b>Identification<sup>1</sup></b> du cycle de vie d'un produit <b>Identification<sup>1</sup></b> des procédures liées au management de l'environnement et de la maîtrise d'énergie dans l'entreprise

\*\* à traiter en tout ou partie avec le professeur de construction mécanique et/ou d'économie de la construction

\*\*\* Cette connaissance est présente en tout ou partie dans le programme de PSE. Abordée dans cet enseignement disciplinaire, elle sera consolidée dans le cadre des enseignements communs (EGLS, projet, accompagnement personnalisé...) et sera réinvestie et appliquée dans les enseignements professionnels.

Nature		Limite
<b>Communication</b>	<b>Transmission orale et écrite :</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Techniques de communication</li><li>- Outils de communication (applications Web, catalogues, smartphones, ...)</li><li>- Outils usuels de traitement de l'information (tableurs, ...)</li></ul>	<b>Utilisation<sup>2</sup></b> des techniques de communication orale <b>Utilisation<sup>2</sup></b> les techniques des écrits professionnels
<i>Cette connaissance est à traiter tout ou partie avec les professeurs de lettres, d'anglais et d'économie gestion. Elle sera consolidée dans le cadre des enseignements communs (EGLS, projet, accompagnement personnalisé...).</i>		

### **ATTITUDES PROFESSIONNELLES ASSOCIÉES**

Le développement des attitudes professionnelles décrites ci-dessous est nécessaire à la pleine acquisition des compétences du référentiel.

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision
- **AP2** : faire preuve d'esprit d'équipe
- **AP3** : faire preuve de curiosité et d'écoute

#### **C01 : ANALYSER LES CONDITIONS DE L'OPÉRATION ET SON CONTEXTE**

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision

#### **C02 : ORGANISER L'OPÉRATION DANS SON CONTEXTE**

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision
- **AP2** : faire preuve d'esprit d'équipe

#### **C03 : RÉALISER UNE INSTALLATION DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE**

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision
- **AP2** : faire preuve d'esprit d'équipe

#### **C04 : CONTRÔLER LES GRANDEURS CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION**

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision

#### **C05 : VALIDER LE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION**

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision

#### **C06 : REMPLACER UN MATÉRIEL ÉLECTRIQUE**

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision

#### **C07 : EXPLOITER LES OUTILS NUMÉRIQUES DANS LE CONTEXTE PROFESSIONNEL**

- **AP1** : faire preuve de rigueur et de précision

**C08 : COMMUNIQUER ENTRE PROFESSIONNELS SUR L'OPÉRATION**

- **AP2** : faire preuve d'esprit d'équipe
- **AP3** : faire preuve de curiosité et d'écoute

**C09 : COMMUNIQUER AVEC LE CLIENT/USAGER SUR L'OPÉRATION**

- **AP3** : faire preuve de curiosité et d'écoute

# **ANNEXE Ic**

## **LEXIQUE**

## **LEXIQUE POUR APPRÉHENDER LE RÉFÉRENTIEL DU DIPLOME**

**Activité<sup>1</sup>** : c'est un ensemble cohérent de tâches ou séquences de travail finalisées, identifiées, organisées selon un processus logique, observable en tant que tel. L'activité concourt à la réalisation des finalités d'un poste de travail et/ou d'un emploi.

**Tâche<sup>1</sup>** : unité élémentaire de l'activité de travail. La tâche s'inscrit dans un enchaînement chronologique d'opérations nécessaires à l'exercice de l'activité.

<sup>1</sup> *Définition d'activité et de tâche selon le glossaire GRH de l'observatoire des métiers et des qualifications.*

**Opération** : le terme opération est utilisé dans le référentiel pour indiquer une réalisation, une mise en service ou une maintenance.

**Opération simple** : c'est une opération qui est réalisable en autonomie totale par un technicien de niveau IV. Elle ne fait pas appel à des notions de conception ou de programmation. En revanche, cette opération simple peut être résolue par le technicien de niveau IV en faisant appel à des solutions préétablies. Dans le cadre de cette opération simple, pour la livraison de l'installation, le technicien saura réaliser les configurations et paramétrages guidés.

**Compétences** : définition européenne de la compétence (recommandation 2006/962/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006) : les compétences clés pour l'éducation et formation tout au long de la vie constituent un ensemble de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes apprises au contexte.

En fonction de l'autonomie allouée, la compétence mobilise (identifier, convoquer et organiser des ressources dans une stratégie pour traiter la situation) un ensemble intégré de ressources (interne ou externe) pour traiter une situation ou une tâche complexe (situation donnée dans le but d'agir par le tri et la combinaison et la mobilisation de plusieurs ressources). La tâche complexe :

- est professionnelle et inscrite dans un environnement donné
- implique une action
- nécessite des ressources
- s'appuie sur des supports ou activités suffisamment complexes constituant un défi accessible à relever avec l'aide du formateur
- relève du degré de maîtrise auquel la compétence est travaillée

**Autonomie totale** : le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés (MELEC) fait preuve d'autonomie et d'initiative dans l'exécution des tâches qui relèvent de ses activités professionnelles et dans la limite des instructions de sa hiérarchie.

**Autonomie partielle** : le titulaire du BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés (MELEC) exécute les tâches qui relèvent de ses activités professionnelles selon une méthode imposée et avec l'accompagnement d'un professionnel confirmé et dans la limite des instructions de sa hiérarchie.

**Électrotechnicien** : c'est un électricien polyvalent avec des compétences techniques complémentaires (en mécanique, en pneumatique, automatisme, ...).

**Industrie** : ensemble des activités socioéconomiques tournées vers la production de biens grâce à la transformation des matières premières ou de matières ayant déjà subi une ou plusieurs transformations et à l'exploitation des sources d'énergie.

Installation et ouvrage électriques (définition norme NF C 18-510) :

C'est l'ensemble des matériels électriques mis en œuvre pour la production, la conversion, la distribution ou l'utilisation de l'énergie électrique.

Le terme « installation » s'applique dans ce référentiel, comme dans la norme, à toute installation électrique à l'exclusion des ouvrages.

Le terme « ouvrage » est exclusivement réservé dans ce référentiel, comme dans la norme, aux réseaux publics de transport et de distribution d'électricité et à leurs annexes.

Matériel électrique (définition norme NF C 18-510) :

Matériel utilisé pour la production, la transformation, la distribution ou l'utilisation de l'énergie électrique, tel que machine, transformateur, appareillage électrique, appareil de mesure, dispositif de protection, canalisation électrique, matériels d'utilisation.

Équipement :

Dans la norme NF C 18-510, comme dans ce référentiel, on parle d'un équipement comme étant ce que l'on utilise durant la phase de travail (les équipements de protection individuelle, les engins, les échafaudages roulants, les équipements de mise à la terre et en court-circuit ...).

Conformément à la définition de la norme NF C 18-510, le terme équipement électrique n'est pas utilisé, dans ce référentiel (cf. définition matériel électrique ci-dessus).

Ergonomie : l'ergonomie est l'ensemble des connaissances scientifiques relatives à l'homme, et nécessaire pour concevoir des situations de travail, des outils, des machines et des dispositifs qui peuvent être utilisés avec le maximum de confort (minimum d'effort et de fatigue), de sécurité et d'efficacité.

Éco-responsabilité : le principe d'éco-responsabilité s'inscrivant dans une approche globale de prise en compte des enjeux du développement durable, les administrations, établissements publics et entreprises doivent se montrer responsables dans plusieurs domaines : environnemental, sociétal et économique. L'éco-responsabilité comporte donc des thématiques plus larges que le verdissement. Il s'agit non seulement de préserver et de mettre en valeur l'environnement, mais également de contribuer à l'amélioration des conditions de travail et au développement économique.

Transition énergétique : la transition énergétique est un enjeu primordial pour la planète, l'électrotechnicien est acteur, dans le cadre de son activité et de son expertise, de cet enjeu.

Performance/efficacité énergétique : les impératifs liés à la performance énergétique sont pris en compte dans chaque activité de l'électrotechnicien.

Santé et sécurité au travail : les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques professionnels et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité de l'électrotechnicien.

Levée de réserves : les réserves sont les mentions, lors de la réception d'un ouvrage, des malfaçons, en référence au cahier des charges, auxquelles l'entreprise doit remédier. La levée de réserves est l'acceptation des réfections par le maître de l'ouvrage.

Situation réelle : situation rencontrée en milieux professionnels ou sur les plateaux techniques (exemple : espace 3D, systèmes industriels...). Les activités professionnelles proposées dans une situation réelle permettent un geste professionnel authentique.

Situation simulée : toute autre situation contextualisée (en opposition à la situation réelle décrite ci-dessus)

**ANNEXE II**

**MODALITÉS DE CERTIFICATION**



**ANNEXE IIa**  
**UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLÔME**

<b>UNITÉS UP1 UP2 : UNITÉS PROFESSIONNELLES</b>
---

La définition du contenu des unités professionnelles UP1 et UP2 du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles, quelles tâches et compétences professionnelles sont concernées et dans quel contexte. Il s'agit à la fois :

- d'établir la liaison entre les unités, correspondant aux épreuves, et le référentiel d'activités professionnelles afin de préciser le cadre de l'évaluation ;
- de permettre la mise en correspondance des activités professionnelles et des unités dans le cadre du dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE).

	Préparation d'une réalisation sur site	Réalisation et livraison d'une installation
Compétences	EP1	EP2
CO1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte	X	
CO2 : Organiser l'opération dans son contexte	X	
CO3 : Réaliser une installation de manière éco-responsable		X
CO4 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation		X
CO5 : Valider le fonctionnement de l'installation		X
CO6 : Remplacer un matériel électrique		X
CO7 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel	X	
CO8 : Communiquer entre professionnels sur l'opération		X
CO9 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération		X

<b>UNITÉ UP1 : PRÉPARATION D'UNE RÉALISATION SUR SITE</b>
---

Contenu :

- analyser les conditions de l'opération et son contexte, en recueillant des informations, en repérant les contraintes techniques en évaluant les risques professionnels et en proposant des mesures de prévention,
- recenser et approvisionner les matériels, équipements et outillages nécessaires à l'opération,
- exploiter des outils numériques dans le contexte professionnel.

Contexte professionnel : secteur des bâtiments ou de l'industrie

Nature de l'activité : elle correspond à tout ou partie des tâches professionnelles des activités A1, A2 et A5 du référentiel des activités professionnelles.

Compétences évaluées	Principales activités et tâches associées
CO1- analyser les conditions de l'opération et son contexte	A1 : préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance
	TA 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement

<b>CO2</b> - organiser l'opération dans son contexte  <b>CO7</b> - exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel	<b>TA 1-2</b> : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations
	<b>A2</b> : réalisation
	<b>TA 2-1</b> : organiser le poste de travail <b>TA 2-4</b> : mener son activité de manière éco-responsable
	<b>A5</b> : communication
	<b>TA 5-1</b> : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe

#### UNITÉ UP2 : RÉALISATION ET LIVRAISON D'UNE INSTALLATION

Contenu :

- respecter les règles de la santé et sécurité au travail et respecter l'environnement,
- poser, façonner, câbler, raccorder, adapter des matériels électriques,
- s'autocontrôler,
- réaliser des mesures, des contrôles, des essais,
- réaliser des réglages,
- participer aux levées de réserves,
- identifier, déposer et remplacer un matériel électrique défectueux,
- mettre en fonctionnement l'installation conformément au cahier des charges,
- communiquer entre professionnels en expliquant les contraintes techniques,
- rendre compte de l'état d'avancement de l'opération et remonter les difficultés à la hiérarchie,
- expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe,
- nettoyer le lieu de l'activité et trier les déchets,

Contexte professionnel : secteur des bâtiments ou de l'industrie

Nature de l'activité : elle correspond à tout ou partie des tâches professionnelles des activités de A2 à A5 du référentiel des activités professionnelles.

Compétences évaluées	Principales activités tâches associées
	<b>A2 : réalisation</b>
<p><b>CO3</b> : réaliser une installation de manière éco-responsable</p> <p><b>CO4</b> : contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation</p>	<p><b>TA 2-1</b> : organiser le poste de travail</p> <p><b>TA 2-2</b> : implanter, poser, installer les matériels électriques</p> <p><b>TA 2-3</b> : câbler, raccorder les matériels électriques</p> <p><b>TA 2-4</b> : mener son activité de manière éco-responsable</p>
<p><b>CO5</b> : valider le fonctionnement de l'installation</p>	<b>A3 : mise en service</b>
	<p><b>TA 3-1</b> : réaliser les vérifications, les réglages, les essais fonctionnels nécessaires à la mise en service de l'installation</p> <p><b>TA 3-2</b> : participer aux opérations nécessaires aux levées de réserves de l'installation</p>
	<b>A4 : maintenance</b>
<p><b>CO6</b> : remplacer un matériel électrique</p>	<b>TA 4-1</b> : réaliser une opération de maintenance simple
	<b>A5 : communication</b>
<p><b>CO8</b> : communiquer entre professionnels sur l'opération</p>	<b>TA 5-1</b> : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe
<p><b>CO9</b> : communiquer avec le client/usager sur l'opération</p>	

**ANNEXE IIb**  
**RÈGLEMENT D'EXAMEN**

<b>BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés</b>			Candidats de la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public	Candidats de la voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité	Candidats de la voie scolaire dans un établissement privé hors contrat, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé, enseignement à distance, candidats individuels	<b>Durée de l'épreuve ponctuelle</b>
<b>Épreuves</b>	<b>Unités</b>	<b>Coef.</b>	<b>Mode</b>	<b>Mode</b>	<b>Mode</b>	
<b>EP : Épreuves prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		13				
<b>EP1 : Préparation d'une réalisation sur site</b>	UP1	3	CCF*	CCF	Ponctuel écrit et pratique	2h
<b>EP2 : Réalisation et livraison d'une installation</b>	UP2	10 <sup>(1)</sup>	CCF	CCF	Ponctuel pratique	9h (+ 1h PSE)
<b>EG1 : Français, histoire- géographie et enseignement moral et civique</b>	UG1	6	Ponctuel écrit	CCF	Ponctuel écrit	3h
<b>EG2 : Mathématiques et sciences physiques et chimiques</b>	UG2	4	CCF	CCF	Ponctuel écrit	2h
<b>EG3 : Éducation physique et sportive</b>	UG3	2	CCF	CCF	Ponctuel	

CCF\* Contrôle en cours de formation

<sup>(1)</sup> dont coefficient 1 pour la Prévention, Santé, Environnement (PSE)

**ANNEXE IIc**  
**DÉFINITION DES ÉPREUVES**

## Définition des épreuves d'enseignement général

### Épreuve EG1

**Épreuve de français, histoire – géographie et enseignement moral et civique**

Coefficient : 6

UG1

L'épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique est définie par l'arrêté du 8 juillet 2009 modifié relatif aux modalités d'évaluation de l'enseignement général du brevet d'études professionnelles.

### Épreuve EG2

**Épreuve de mathématiques et sciences physiques et chimiques**

Coefficient : 4

UG2

L'épreuve de mathématiques et sciences physiques et chimiques est définie par l'arrêté du 8 juillet 2009 modifié fixant les modalités d'évaluation de l'enseignement général du brevet d'études professionnelles.

### Épreuve EG3

**Épreuve d'éducation physique et sportive**

Coefficient : 2

UG3

L'épreuve d'éducation physique et sportive est définie par l'arrêté du 15 juillet 2009 modifié 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.



## Définition des épreuves d'enseignement professionnel

	Préparation d'une réalisation sur site	Réalisation et livraison d'une installation
Compétences	EP1	EP2
CO1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte	X	
CO2 : Organiser l'opération dans son contexte	X	
CO3 : Réaliser une installation de manière éco-responsable		X
CO4 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation		X
CO5 : Valider le fonctionnement de l'installation		X
CO6 : Remplacer un matériel électrique		X
CO7 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel	X	
CO8 : Communiquer entre professionnels sur l'opération		X
CO9 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération		X

## Définition du livret de suivi d'acquisition des compétences

Ce livret individuel est obligatoire pour tous les candidats évalués en mode Contrôle en Cours de Formation (CCF). Il est recommandé pour les candidats évalués en mode ponctuel car il constitue un outil de pilotage pédagogique de la formation. Il rend l'apprenant acteur de son parcours de formation. Il est souhaitable de le proposer sous forme numérique.

### Objectifs :

- Assurer la traçabilité du niveau de performance des apprenants sur les critères d'évaluation de chaque compétence
- Assurer la traçabilité de l'évolution du niveau de maîtrise des compétences
- Permettre d'établir des bilans intermédiaires d'acquisition des compétences
- Positionner le candidat dans le cadre des épreuves certificatives évaluées en mode CCF

### Contenus :

- Descriptifs des activités de formation en centre précisant : les activités et les tâches professionnelles de référence
- Évaluations des activités de formation en centre précisant : les compétences évaluées, les critères d'évaluation retenus et les indicateurs de réussite propres à la situation de formation
- Bilans entreprise comportant l'évaluation des compétences mobilisées lors des différents temps de formation en entreprise. Ces bilans sont complétés conjointement par le tuteur en entreprise et le professeur d'enseignement professionnel à l'occasion d'une visite en entreprise, en présence de l'apprenant. Ils prennent appui sur les fiches activités en entreprise issues du portfolio « activités en entreprise » de l'apprenant
- Tableau de bord des compétences de l'apprenant décrivant graphiquement l'évolution du niveau d'acquisition de chacune des compétences
- Bilans intermédiaires de compétences formalisés

### Utilisation :

- L'équipe pédagogique renseigne les descriptifs et les évaluations des activités de formation tout au long du parcours.
- Un bilan intermédiaire de compétences, préparé et formalisé par l'ensemble de l'équipe pédagogique d'enseignement professionnel, donne lieu à un entretien de 15 minutes maximum. Il est réalisé deux fois par an en présence de l'apprenant et par un représentant de cette équipe pédagogique. Le positionnement sur chaque compétence est communiqué à l'apprenant.
- Quand l'équipe pédagogique de l'enseignement professionnel juge que le candidat est prêt, elle réalise un bilan terminal de compétences qui prend appui sur le dernier bilan intermédiaire réalisé. Le bilan terminal permet un positionnement final et une proposition de note pour les candidats évalués en mode CCF.

## Définition du portfolio « activités en entreprise »

Ce portfolio est obligatoire pour tous les candidats évalués en mode Contrôle en Cours de Formation (CCF). Il est recommandé pour les candidats évalués en mode ponctuel, car il constitue un outil d'explicitation des activités menées en entreprise. Il est souhaitable de le proposer sous forme numérique.

### Objectifs :

- Rendre compte des activités exercées en entreprise
- Développer l'analyse du candidat sur ses activités
- Permettre d'établir les « bilans entreprise » inclus dans le livret de suivi d'acquisition des compétences
- Communiquer un bilan à l'entreprise

### Contenus :

- Fiches activités entreprise permettant au candidat de rendre compte de son activité. Elles précisent l'activité et son contexte (types d'opération, secteur d'activité). L'apprenant y développe une analyse sur ses pratiques selon plusieurs axes : réussites, aléas, difficultés, niveau d'autonomie, niveau de responsabilité, attitudes professionnelles, ...

### Utilisation :

- L'apprenant complète autant de fiches que d'activités auxquelles il a participé.
- Ces fiches sont à la disposition de l'équipe pédagogique et sont archivées durant tout le cycle de formation.
- Ces fiches contribuent à l'individualisation du parcours de formation (complémentarité formation en centre / formation en entreprise) et à la définition d'objectifs complémentaires sur l'ensemble des périodes en entreprise (Cf. annexes pédagogiques des conventions).
- Ces fiches servent de point d'appui aux « bilans entreprise » renseignés conjointement par le tuteur et le professeur d'enseignement professionnel à l'occasion d'une visite en entreprise, et en présence de l'apprenant.
- Ces fiches peuvent être transmises à l'entreprise pour rendre compte des activités exercées pendant la période.

**Épreuve EP1****Préparation d'une réalisation sur site**

Coefficient : 3

UP1

**1. FINALITÉ ET OBJECTIF DE L'ÉPREUVE :**

L'épreuve EP1 a pour objet de valider tout ou partie des compétences :

- CO1** : Analyser les conditions de l'opération et son contexte
- CO2** : Organiser l'opération dans son contexte
- CO7** : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel

Les **critères d'évaluation** sont ceux définis dans le référentiel de certification. L'évaluation du candidat sur ces critères s'appuie sur des **indicateurs de réussite** propres à chaque situation professionnelle.

**2. CONTENU DE L'ÉPREUVE :**

Les activités menées dans le cadre de cette épreuve sont réalisées dans le centre de formation et/ou dans l'entreprise pour les candidats qui relèvent du Contrôle en Cours de Formation, sur le plateau technique du centre d'examen pour les autres candidats.

Les compétences sont évaluées dans un contexte professionnel conforme aux conditions de réalisation (secteurs d'activité, éléments d'environnement, ressources disponibles). Les compétences intègrent les connaissances et les attitudes professionnelles associées.

A travers le questionnement proposé, le candidat prépare une opération (de réalisation, de livraison ou de maintenance simple) sur le site de celle-ci, avant son exécution. Par conséquent, il est amené à :

- analyser les conditions de l'opération et son contexte, en recueillant des informations, en repérant les contraintes techniques en évaluant les risques professionnels et en proposant des mesures de prévention,
- recenser et approvisionner les matériels, équipements et outillages nécessaires à l'opération,
- exploiter des outils numériques dans le contexte professionnel.

**Nature de l'activité professionnelle de référence :**

Elle correspond à tout ou partie des tâches professionnelles des activités A1, A2 et A5 du référentiel des activités professionnelles.

Compétences évaluées	Principales activités et tâches associées
<b>CO1</b> - analyser les conditions de l'opération et son contexte  <b>CO2</b> - organiser l'opération dans son contexte  <b>CO7</b> - exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel	<b>A1</b> : préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance
	<b>TA 1-1</b> : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement
	<b>TA 1-2</b> : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations
	<b>A2</b> : réalisation
	<b>TA 2-1</b> : organiser le poste de travail <b>TA 2-4</b> : mener son activité de manière éco-responsable
	<b>A5</b> : communication
	<b>TA 5-1</b> : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe

On notera que pour effectuer les tâches demandées, d'autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne seront évaluées dans cette épreuve.

Afin de répondre au questionnement, le candidat aura à sa disposition des **ressources numériques**.

### 3. **MODES D'ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE :**

Contrôle en Cours de Formation
--------------------------------

L'évaluation s'appuie sur le livret de suivi d'acquisition des compétences qui recense les compétences visées par l'épreuve, évaluées en centre de formation et/ou en entreprise.

La commission de certification examine le parcours du candidat décrit dans le livret de suivi d'acquisition des compétences pour arrêter une proposition de note. Cette commission est composée d'au moins deux professeurs d'enseignement professionnel ayant encadré le candidat dans son parcours de formation et d'un professionnel. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de l'épreuve. Son absence sera alors compensée par la présence d'un autre enseignant.

#### **Modalités de notation :**

Des bilans intermédiaires de compétences, réalisés deux fois par an par l'ensemble de l'équipe pédagogique d'enseignement professionnel, donnent lieu à un entretien de 15 minutes maximum. Lorsque le candidat est inscrit dans un cursus BAC PRO MELEC, ces bilans sont communs à ceux réalisés dans le cadre de la formation BAC PRO. Les entretiens sont menés en présence de l'apprenant, par un représentant de cette équipe pédagogique. Chaque bilan intermédiaire est formalisé.

A l'issue d'un bilan intermédiaire et de son entretien, si l'équipe pédagogique constate que le candidat est prêt, elle réunit la commission de certification. La commission de certification positionne le candidat sur son niveau de maîtrise des compétences **CO1**, **CO2** et **CO7** et

propose la note pour l'épreuve EP1 à l'aide de la grille nationale d'évaluation publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

A l'issue de la réunion de la commission de certification, il est constitué pour chaque candidat un dossier composé :

- du livret de suivi d'acquisition des compétences,
- des bilans intermédiaires formalisés d'acquisition des compétences,
- de la grille nationale d'évaluation, qui sera transmise au jury académique de délibération.

Le dossier complet est tenu à la disposition du jury académique de délibération et de l'autorité académique dans le centre de formation selon la réglementation en vigueur.

L'inspecteur de l'éducation nationale en charge de la filière veille au bon déroulement de l'examen et plus particulièrement à la conformité des situations de formation retenues pour la certification, lors d'une réunion annuelle académique de suivi.

#### Contrôle ponctuel

L'évaluation se déroule sous la forme d'une épreuve écrite et pratique d'une durée de **2 heures**.

Elle se déroule sur le plateau technique du centre d'examen et permet l'évaluation des compétences **CO1**, **CO2** et **CO7**. Elle est conforme aux éléments définis dans le paragraphe 2 (contenu de l'épreuve). Le sujet de l'évaluation est élaboré sous le contrôle de l'inspecteur de l'éducation nationale en charge de la filière.

La notation de l'épreuve s'obtient à partir de la grille nationale d'évaluation par compétence publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen. La ou les compétence(s) mobilisée(s) dans chaque questionnement sont repérée(s).

La commission d'évaluation est composée de deux membres :

- un enseignant du domaine professionnel qui n'a pas encadré le candidat lors de sa formation,
- un professionnel (ou à défaut, un autre enseignant).

A l'issue de l'évaluation, il est constitué pour chaque candidat un dossier composé :

- du sujet relatif à l'épreuve,
- de l'ensemble des documents produits ou complétés par le candidat,
- de la fiche d'évaluation comportant la note.

Ce dossier est tenu à la disposition du jury académique de délibération et de l'autorité académique selon la réglementation en vigueur.

**Épreuve EP2 :****Réalisation et livraison d'une installation**

Coefficient : 10 (9+1 pour la PSE)

UP2

**Réalisation et livraison d'une installation****1. FINALITÉ ET OBJECTIF DE L'ÉPREUVE :**

L'épreuve EP2 a pour objet de valider tout ou partie des compétences :

**CO3** : réaliser une installation de manière éco-responsable

**CO4** : contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation

**CO5** : valider le fonctionnement de l'installation

**CO6** : remplacer un matériel électrique

**CO8** : communiquer entre professionnels sur l'opération

**CO9** : communiquer avec le client/usager sur l'opération

Les **critères d'évaluation** sont ceux définis dans le référentiel de certification. L'évaluation du candidat sur ces critères s'appuie sur des **indicateurs de réussite** propres à chaque situation professionnelle.

**2. CONTENU DE L'ÉPREUVE :**

Les activités menées dans le cadre de cette épreuve sont réalisées dans le centre de formation et/ou dans l'entreprise pour les candidats qui relèvent du Contrôle en Cours de Formation, sur le plateau technique du centre d'examen pour les autres candidats.

Les compétences sont évaluées dans un contexte professionnel conforme aux conditions de réalisation (secteurs d'activité, éléments d'environnement, ressources disponibles). Les compétences intègrent les connaissances et les attitudes professionnelles associées.

A travers le questionnement proposé, le candidat mène une opération de réalisation et de livraison d'une installation. Par conséquent, il est amené à :

- respecter les règles de la santé et sécurité au travail et respecter l'environnement,
- poser, façonner, câbler, raccorder, adapter des matériels électriques,
- s'autocontrôler,
- réaliser des mesures, des contrôles, des essais,
- réaliser des réglages,
- participer aux levées de réserves,
- identifier, déposer et remplacer un matériel électrique défectueux,
- mettre en fonctionnement l'installation conformément au cahier des charges,
- communiquer entre professionnels en expliquant les contraintes techniques,
- rendre compte de l'état d'avancement de l'opération et remonter les difficultés à la hiérarchie,
- expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe,
- nettoyer le lieu de l'activité et trier les déchets.

**Nature de l'activité professionnelle de référence :**

Elle correspond à tout ou partie des tâches professionnelles des activités A2 à A5 du référentiel des activités professionnelles.

Compétences évaluées	Principales activités tâches associées
<p><b>CO3</b> : réaliser une installation de manière éco-responsable</p> <p><b>CO4</b> : contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation</p> <p><b>CO5</b> : valider le fonctionnement de l'installation</p> <p><b>CO6</b> : remplacer un matériel électrique</p> <p><b>CO8</b> : communiquer entre professionnels sur l'opération</p> <p><b>CO9</b> : communiquer avec le client/usager sur l'opération</p>	<b>A2</b> : réalisation
	<p><b>TA 2-1</b> : organiser le poste de travail</p> <p><b>TA 2-2</b> : implanter, poser, installer les matériels électriques</p> <p><b>TA 2-3</b> : câbler, raccorder les matériels électriques</p> <p><b>TA 2-4</b> : mener son activité de manière éco-responsable</p>
	<b>A3</b> : mise en service
	<p><b>TA 3-1</b> : réaliser les vérifications, les réglages, les essais fonctionnels nécessaires à la mise en service de l'installation</p> <p><b>TA 3-2</b> : participer aux opérations nécessaires aux levées de réserves de l'installation</p>
	<b>A4</b> : maintenance
	<b>TA 4-1</b> : réaliser une opération de maintenance simple
	<b>A5</b> : communication
	<b>TA 5-1</b> : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe

On notera que pour effectuer les tâches demandées, d'autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne seront évaluées dans cette sous-épreuve.

**3. MODES D'ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE :**

Contrôle en Cours de Formation
--------------------------------

L'évaluation s'appuie sur le livret de suivi d'acquisition des compétences qui recense les compétences visées par l'épreuve, évaluées en centre de formation et/ou en entreprise.



La commission de certification examine le parcours du candidat décrit dans le livret de suivi d'acquisition des compétences pour arrêter une proposition de note. Cette commission est composée d'au moins deux professeurs d'enseignement professionnel ayant encadré le candidat dans son parcours de formation et d'un professionnel. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve. Son absence sera alors compensée par la présence d'un autre enseignant.

**Modalités de notation :**

Des bilans intermédiaires de compétences, réalisés deux fois par an par l'ensemble de l'équipe pédagogique d'enseignement professionnel, donnent lieu à un entretien de 15 minutes maximum. Lorsque le candidat est inscrit dans un cursus BAC PRO MELEC, ces bilans sont communs à ceux réalisés dans le cadre de la formation BAC PRO. Les entretiens sont menés en présence de l'apprenant, par un représentant de cette équipe pédagogique. Chaque bilan intermédiaire est formalisé.

A l'issue d'un bilan intermédiaire et de son entretien, si l'équipe pédagogique constate que le candidat est prêt, elle réunit la commission de certification. La commission de certification positionne le candidat sur son niveau de maîtrise des compétences **CO3, CO4, CO5, CO6, CO8 et CO9** et propose la note pour l'épreuve EP2 à l'aide de la grille nationale d'évaluation publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

A l'issue de la réunion de la commission de certification, il est constitué pour chaque candidat un dossier composé :

- du livret de suivi d'acquisition des compétences,
- des bilans intermédiaires formalisés d'acquisition des compétences,
- de la grille nationale d'évaluation, qui sera transmise au jury académique de délibération.

Le dossier complet est tenu à la disposition du jury académique de délibération et de l'autorité académique dans le centre de formation selon la réglementation en vigueur.

L'inspecteur de l'éducation nationale en charge de la filière veille au bon déroulement de l'examen et plus particulièrement à la conformité des situations de formation retenues pour la certification, lors d'une réunion annuelle académique de suivi.

<b>Contrôle ponctuel</b>
--------------------------

L'évaluation se déroule sous la forme d'une épreuve pratique d'une durée de **8 heures**.

Elle se déroule sur le plateau technique du centre d'examen et permet l'évaluation des compétences **CO3, CO4, CO5, CO6, CO8 et CO9**. Elle est conforme aux éléments définis dans le paragraphe 2 (contenu de l'épreuve). Le sujet de l'évaluation est élaboré sous le contrôle de l'inspecteur de l'éducation nationale en charge de la filière.

La notation de l'épreuve s'obtient à partir de la grille nationale d'évaluation par compétence publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen. La ou les compétence(s) mobilisée(s) dans chaque questionnement sont repérée(s).

La commission d'évaluation est composée de deux membres :

- un enseignant du domaine professionnel qui n'a pas encadré le candidat lors de sa formation,
- un professionnel (ou à défaut, un autre enseignant).

A l'issue de l'évaluation, il est constitué pour chaque candidat un dossier composé :

- du sujet relatif à l'épreuve,
- de l'ensemble des documents produits ou complétés par le candidat,
- de la fiche d'évaluation comportant la note.

Ce dossier est tenu à la disposition du jury académique de délibération et de l'autorité académique selon la réglementation en vigueur.

**Prévention - sante - environnement : Coefficient 1**

L'épreuve de prévention-santé-environnement est définie par l'arrêté du 8 juillet 2009 modifié fixant les modalités d'évaluation de l'enseignement général du brevet d'études professionnelles.

**ANNEXE III**  
**TABLEAU DE CORRESPONDANCE**  
**ENTRE LES ÉPREUVES ET UNITÉS**  
**DE L'ANCIEN ET DU NOUVEAU DIPLÔME**

BEP Électrotechnique énergie équipements communicants <i>défini par l'arrêté du 28 juillet 2009 modifié dernière session 2017</i>		BEP Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés <i>défini par le présent arrêté 1<sup>ère</sup> session 2018</i>	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
		EP : Épreuves prenant en compte la formation en milieu professionnel	
EP1 : Préparation de la réalisation d'une installation électrique	UP1	EP1 : Préparation d'une réalisation sur site	UP1
EP2 : Réalisation et mise en service de tout ou partie d'un ouvrage électrique	UP2	EP2 : Réalisation et livraison d'une installation	UP2

## **ANNEXE IV**

### **TABLEAU DE DISPENSE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL**

*(Conformément à l'article 6 du présent arrêté)*

EG1 : français	U3	EG1 : français, histoire-géographie et enseignement moral et civique	UG1
EG3 : histoire-géographie	U5		
EG2 : mathématiques-sciences physiques	U4	EG2 : mathématiques et sciences physiques et chimiques	UG2
EG5 : Éducation physique et sportive	U7	EG3 : éducation physique et sportive	UG3