**République Algérienne Démocratique et Populaire**

Enseignement Professionnel

Ministère de la Formation et de l’Enseignement Professionnels

**Institut National de la**

**Formation et de l’Enseignement professionnels**

##### 

Référentiels du DEP1

***« Électrotechnique*** »

**VISA N° 02/E.P/16**

**DEP I 2016**

**SOMMAIRE**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Présentation du diplôme d’enseignement professionnel DEP1 | P 3 |
| 2. Composition de l’équipe des rédacteurs | P 3 |
| 3. Le référentiel des activités professionnelles | P 3 |
| 31. Le champ professionnel du diplôme | P 3 |
| 32. Descriptif des activités et des tâches | P 5 |
| 4. Le référentiel de certification | P 15 |
| 41. Tableau de correspondance Tâches/Compétences | P 15 |
| 42. Descriptif des compétences | P 16 |
| 5. Le référentiel des savoirs associés | P 28 |
| 51. Tableau de correspondance Compétences /Savoirs | P 28 |
| 52. Descriptif des savoirs associés | P 29 |
| 6. Les unités du diplôme et les épreuves d’examen | P 44 |
| 61. Tableau de correspondance Unités/Compétences | P 44 |
| 62. Descriptif des épreuves constitutives des unités | P 45 |
| 7. Les périodes de formation en milieu professionnel | P 46 |
| 8. Le règlement d’examen | P 48 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Présentation du diplôme d’enseignement professionnel DEP1

L’objectif du diplôme d’enseignement professionnel DEP1 électrotechnique est de donner un ensemble de connaissances, théoriques et pratiques lié au métier d’électrotechnicien relatif au secteur d’activités de l’habitat, du tertiaire, et des certains équipements publics.

Le titulaire du DEP1 électrotechnique aborde toutes les compétences liées au métier d’électrotechnicien depuis le point de livraison de l’énergie électrique jusqu’aux utilisations selon le champ d’application soit du tertiaire ou habitat.

A l’issue de l’enseignement, le titulaire du DEP1 doit être capable d’assurer l’organisation du poste du travail, la réalisation, la mise en service et la maintenance de tout ou partie d’un système électrique selon sa complexité tout en respectant la réglementation en vigueur concernant l’hygiène et sécurité et environnement.

Le programme développe aussi une partie études documentaires et conception technique pour permettre aux formés d’accéder à une autonomie complète dans le métier.

2. Composition de l’équipe de rédacteurs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NOM | FONCTION | ETABLISSEMENT |
| BOUARICHA Belhadj | PSFEP / CIP | IFEP /SBA |
| ZIDANI Abderrahim | PSFEP2 | IFEP /SBA |

3. Le référentiel des activités professionnelles

31. Le champ professionnel du diplôme

Le titulaire du diplôme d’enseignement professionnel 1 (DEP1) en électrotechnique est un professionnel qualifié qui intervient pour installer et assurer l’entretien et le dépannage des appareils et installations électriques du domaine bâtiment/tertiaire

Le titulaire du DEP1 électrotechnique est impliqué dans des activités professionnelles qualifiées de référence par rapport à l’ensemble des activités relevant du secteur électrique du domaine bâtiment /tertiaire et des connaissances acquises dans les différents domaines abordés,

* d’autre part, de la position dans l’équipe ayant en charge les activités de réalisation du domaine d’application.

Pour le D.E.P.1 électrotechnique***,***

* Les connaissances portent sur le domaine électrique du secteur bâtiment.
* Les savoir-faire nécessaires aux activités de réalisation sont ceux du domaine d’application de ce DEP1.

Le DEP1 électrotechnique prépare à l’étude des dossiers techniques, la réalisation et la mise en service des équipements.

Le DEP1 électrotechnique prépare la plus grande majorité des titulaires de ce diplôme à une poursuite d’étude en DEP2

Les tâches visées s’inscrivent dans les domaines et activités professionnelles suivantes :

* + Tertiaire
  + Bâtiment Habitat
  + Equipements électriques du bâtiment / tertiaire

### Tableau descriptif des tâches du RAP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE 1 : *Organisation - Préparation*** | | |
| **A1** | Tâche professionnelle T1 | *Prendre connaissance du dossier et établir un plan* |
| Tache professionnelle T2 | organiser le poste de travail |
| Tache professionnelle T3 | *Prendre connaissance du planning de réalisation* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE A2 : *Réalisation-Implantation- Pose*** | | |
| **A2** | Tache professionnelle T4 | *Implanter les équipements et leurs*  *accessoires et effectuer la pose* |
| Tache professionnelle T5 | *Réaliser tout ou partie d’un*  *Système électrique* |
| Tache professionnelle T6 | *Vérifier la conformité et la qualité de la réalisation* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE A3 : *Mise en service*** | | |
| **A3** | Tache professionnelle T7 | *Effectuer les réglages et les essais nécessaires* |
| Tache professionnelle T8 | *Effectuer et contrôler les corrections nécessaires* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE A4 : *Maintenance*** | | |
| **A4** | Tache professionnelle T9 | *Assurer une maintenance préventive.* |
| Tache professionnelle T10 | *Assurer une maintenance corrective.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVITE A5 : *Communication – Hygiène – Sécurité - Environnement*** | |
| **A5** | Activité transversale |

32. Descriptif des activités et des tâches

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A1 – Organisation -préparation** | | | | |
| **Tâche n°T1 – Prendre connaissance du dossier et élaborer des documents** | | | | |
| **Description de la tâche :** | | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** | |
| -Identifier les schémas électriques et les documents d’implantation  -Prendre connaissance des documents  -Exploiter les informations dans les documents  -Elaborer un schéma électrique  -Elaborer un dessin du lieu d’intervention  -Elaborer un croquis d’implantation | | ***Situation de début***  -Demande du client ou utilisateur  -travail du bureau d’études | -les documents sont identifiés sans erreur.  -Les documents sont exploités sans erreur.  -Le schéma est fonctionnel et sans erreur  -Le croquis permet de situer le lieu d’intervention sans erreur  -Le croquis permet d’implanter les différents éléments | |
| ***Moyens***  - Instrument de dessin  -Eventuellement l’outil informatique |
| ***Liaisons (Clients/fournisseurs)***  -Hiérarchie professionnelle  -Client / utilisateur  -fournisseurs |
| **Références et ressources**  -Plan d’accès au chantier, implantation du matériel  - Schéma de principe et documentation technique  -Cahier des charges  - plan architecturaux  - consignes particulières en matière de sécurité et de protection de santé |
| **AUTONOMIE** | | | **Partielle** | |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A1– Organisation –préparation** | | | | | |
| **Tâche n°T2 : organiser le poste de travail** | | | | | |
| **Description de la tâche :** | | **Conditions de réalisation :** | | | **Résultats attendus :** |
| -Exploiter les manuels et les documents techniques  -Déterminer l’outillage nécessaire  -Déterminer les matériels  -Déterminer les matériaux  -Déterminer les équipements de protection et de sécurité  -Lister l’outillage  -Lister le matériel  -Lister les matériaux  -Lister les équipements de protection et de sécurité | | ***Situation de début***  -Dossiers techniques  -Cahier des charges  - procédure et planning d’invention | | | -l’outillage est spécifié et permet la continuité des travaux  -Le matériel, matériaux et les équipements de protection et de sécurité sont identifiés sans erreurs  -Le quantitatif de l’outillage des matériels, des matériaux permet la continuité des travaux  -Le quantitatif des équipements de protection et de sécurité permet la continuité des travaux |
| ***Moyens***  -Stock matériels  -Stock matière première  -Stock équipements de protection et de sécurité | | |
| ***Liaisons (Clients/fournisseurs)***  -Hiérarchie professionnelle  -clients / Fournisseurs / Utilisateur. | | |
| ***Références et ressources***  - Notice d’utilisation  - Schéma de principe et documentation technique  - Plan d’accès au chantier  - consignes particulières en matière de sécurité et de protection de santé  -Cahier des charges | | |
| **AUTONOMIE** | | | | | **Partielle** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A1 – Organisation –préparation** | | |
| **Tâche n°T3** *Prendre connaissance du planning de réalisation* | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -Se situer dans un planning de personnel  -Se situer dans un planning d’avancement des travaux de réalisation dans le temps | ***Situation de début***  *-*Réunions de chantier / Atelier  -Concertation en équipe de travail | -La position est identifiée dans le groupe de travail.  -La position est identifiée dans la période d’intervention.  -La période d’intervention est identifiée sans erreur |
| ***Moyens***  - un planning d’avancement des travaux  - documentation technique |
| ***Liaisons (Clients/fournisseurs)***  -La hiérarchie professionnelle  -Responsable du suivi de chantier |
| ***Références et ressources :***  -Planning d’exécution  -Planning d’avancement |
| **AUTONOMIE** | | **Partielle** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A2 – Mise en œuvre - Réalisation** | | |
| **Tâche n° T4 Mettre en place des équipements et leurs accessoires** | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -Déterminer les emplacements des matériels électriques  -Déterminer les emplacements des accessoires électriques  -Déterminer les emplacements des équipements électriques  -Poser et fixer les accessoires électriques  -Poser et fixer les équipements électriques  -Respecter les règles d’hygiène et de sécurité  - laisser le lieu d’intervention propre  - sélectionner les déchés  -Utiliser l’outillage nécessaire | ***Situation de début***  *-*Chantier  -Atelier  -Usine | -L’emplacement des matériels électriques, des accessoires électriques, des équipements électriques, est conforme au cahier des charges  -La pose et les fixations des matériels électriques sont conformes au cahier des charges  -La pose et les fixations des accessoires électriques sont conformes au cahier des charges  -La pose et les fixations des équipements électriques sont conformes au cahier des charges  -Le respect des règles d’hygiène et de sécurité permet une intervention en toute sécurité  -L’outillage est utilisé suivant les règles de l’art |
| ***Moyens***  -Les équipements électriques  -Les accessoires électriques  -l’outillage  - les moyens de levage (manutention)  -Equipement de sécurité et de protection |
| ***Liaisons***  -équipe d’installation  -équipe d’aide physique ponctuelle  -La hiérarchie professionnelle  -Equipe de supervision du bureau d’étude  -Clients/fournisseurs.  ***Références et ressources :***  -Plans, documents techniques, consignes de sécurité,  matériels et équipements de prévention liés aux risques professionnels |
| **AUTONOMIE** | | **Partielle** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n°A2 – *Réalisation-Implantation- Pose*** | | |
| **Tâche n°T5 Réaliser tout ou partie d’un système électrique** | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -exploiter les documents et plans  -Assembler les équipements électriques  -Effectuer des liaisons mécaniques  -Effectuer des liaisons électriques  - façonner des canalisations et des supports pour tirage de câbles  -renseigner les documents de compte rendu | ***Situation de début***  -dossier technique  -Cahier de charge  *-*fin de chantier  -Fin d’intervention sur installation  -Catalogue de composants électrique | -les documents son exploités sans erreur  -Les liaisons mécaniques, électriques sont effectuées dans les règles de l’art, et suivant les notices techniques  -Les équipements électriques sont assemblés suivant la notice technique.  -les règles et les normes sont respectées  - les façonnages de canalisation et supports sont réalisés en respectent les documents technique  -les documents de compte rendu sont  renseignés avec précision |
| ***Moyens***  -Matériel de dessin  -micro-ordinateur et logiciels de schémas électriques  -Moyen de levages et manutention  -Moyen d’échafaudage et de nacelle |
| ***Liaisons***  -La hiérarchie professionnelle  -Equipe de supervision du bureau d’étude  -Equipe d’intervention  -Aide physique |
| ***Références et ressources :***  -Plans, documents, notices et consigne techniques  -matériels et équipements de prévention liés aux risques professionnels |
| **AUTONOMIE** | | **Partielle** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A2 – *Réalisation-Implantation- Pose*** | | |
| **Tâche n° T6 Vérifier la qualité de la réalisation** | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -Effectuer le contrôle de la conformité de réalisation  -Vérifier l’aspect esthétique de l’installation  -Utiliser les appareils de mesure  -Etablir un rapport de vérification  -Vérifier l’environnement du lieu d’intervention  -Trier et sélectionner les déchets issus du réalisation | ***Situation de début***  *-*Fin de chantier  -Fin d’intervention sur installation | -la réalisation et effectuer selon les règle de l’art  -L’aspect esthétique donne satisfaction au utilisateur    -Les appareils de mesure sont utilisés suivant les règles de l’art  - Le rapport de vérification et établi selon les règles de l’art  -La vérification de l’environnement permet une mise en marche en toute sécurité  -Le tri et sélection des déchets permettent un recyclage de ceux-ci |
| ***Moyens***  -Outillage  - Matériel spécifique  -Outil informatique |
| ***Liaisons***  -La hiérarchie professionnelle  -Equipe d’intervention  -Equipe de supervision du bureau d’étude  -Clients/fournisseurs |
| ***Références et ressources :***  -Plan descriptif, documents d’exécution  -Règle et normes en vigueur en matière de protection, hygiène de sécurité et environnement  - Fiche et notices techniques des composants |
| **AUTONOMIE** | | **Partielle** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A3 – Mise en service** | | |
| **Tâche n° T7 Effectuer les essais et réglages nécessaires** | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -Lire les notices de réglage  -Interpréter des résultats    -Paramétrer les appareils et équipements électriques    -Contrôler l’alimentation en énergie électrique  - Respecter les règles de sécurité  -Renseigner un compte rendu | ***Situation de début***  *-* Chantier, atelier de réalisation | -Les notices de réglage sont interpréter avec exactitude  -Les résultats sont interpréter sans erreurs  - Le paramétrage d’appareil et équipements  électrique permet un fonctionnement correct de l’installation  - Le contrôle de l’alimentation en énergie électrique permet la continuité des travaux  -Le respect des règles d’hygiène et de sécurité permet une intervention en toute sécurité et la continuité des travaux  -Le compte rendu est renseigné avec précision |
| ***Moyens***  -Installation  - Outillage spécifique  -Appareil de mesure  - Equipement de sécurité et de protection |
| ***Liaisons***  -La hiérarchie professionnelle |
| ***Références et ressources :***  -Cahier des charges, documents techniques, outillage  - Appareillage spécifique  -Appareil de mesure  -Organigramme de mise en service  - Equipement de sécurité et de protection |
| **AUTONOMIE** | | **Partielle** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n°A3 – Mise en service** | | |
| **Tâche n°T8 Effectuer et contrôler le processus de fonctionnement** | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -Utiliser les appareils de mesure  -Consigner les informations dans un document  -Rédiger un compte rendu des essais de fonctionnement  -mettre sous tension  -Respecter les règles de protection, d’hygiène et de sécurité  -vérifier le bon fonctionnement et ajuster le paramétrage et réglage | ***Situation de début***  *-*Fin de chantier  -Fin d’intervention sur installation | -Les appareils de mesure sont utilisés suivant la notice d’utilisation  -Le document est correctement rempli et permet le suivi de l’installation  -Le compte rendu signale le fonctionnement normal de l’installation  -Le respect des règles d’hygiène et de sécurité permet une intervention en toute sécurité  -L’outillage est utilisé suivant les règles de l’art |
| ***Moyens***  -Installation  - Outillage spécifique  -Appareil de mesure  - Equipement de sécurité et de protection |
| ***Liaisons***  -La hiérarchie professionnelle |
| ***Références et ressources :***  -Cahier des charges, documents techniques, outillage  - Appareillage spécifique  -Appareil de mesure  -Organigramme de mise en service  - Equipement de sécurité et de protection |
| **AUTONOMIE** | | **Partielle** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A4 *Maintenance*** | | |
| **Tâche n° T9 Assurer une maintenance préventive** | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -Effectuer les opérations de nettoyage, de dépoussiérage  -Effectuer les opérations de vérification de fonctionnement  - Consulter le calendrier et planning d’entretien  - Relever des paramètres et des valeurs de mesure  -Interpréter des relevés  -Consigner les informations dans un document  -Respecter les règles d’hygiène et de sécurité  -Utiliser les instruments de mesure spécifique | ***Situation de début***  -Planning de maintenance | -Les opérations de nettoyage sont effectuées selon les règles de l’art  - les opérations de vérification de fonctionnement sont correctement réalisées  -Le calendrier et planning d’entretien est bien exploité    - Les paramètres et valeurs de mesure sont correctement relevés.  -les résultats sont correctement interprétés  -Le document de suivi est correctement complété  -les règles d’hygiène et de sécurité sont bien respectées  -Les instruments de mesure sont utilisés suivant la notice d’utilisation |
| ***Moyens***  -Installation  -Appareillage spécifique  -Appareil de mesure  -Outillage  - Equipement de sécurité et de protection |
| ***Liaisons***  -La hiérarchie professionnelle  -Equipe d’intervention |
| ***Références et ressources :***  -Document et manuel technique  -Notice d’utilisation  -Cahier de charge  -Outils informatiques |
| **AUTONOMIE** | | **Totale** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVITE PROFESSIONNELLE n° A4 *Maintenance*** | | |
| **Tâche n°T10 Assurer une maintenance corrective** | | |
| **Description de la tâche :** | **Conditions de réalisation :** | **Résultats attendus :** |
| -Collecter les informations émanant du client ou de l’utilisateur  -Diagnostiquer une panne, une anomalie ou un défaut de fonctionnement  -Déterminer un mode opératoire de dépannage  -renseigner les documents (bons de commande, bons de sortie…)  -Renseigner les documents de suivi  -Respecter les règles d’hygiène et de sécurité  -participer à la remise de l’installation en état de marche  -Etablir un devis et renseigner une facture  -Trier et sélectionnée les déchets issus de réalisation | ***Situation de début***  -Appel client  -Installation en disfonctionnement | - les informations émanent de client ou de l’utilisateur sons correctement collecté pour faciliter les opérations de maintenance  - le disfonctionnement est réparé sans erreur  -Le mode opératoire permet de palier au disfonctionnement  - les documents (bons de commande, bons de sortie…) sont correctement renseigner  - les documents de suivi sont correctement renseigner  -Le respect des règles d’hygiène et de sécurité permet une intervention en toute sécurité  - la remise en état de marche de l’installation de manière permet la continuité du bon fonctionnement  -Le tri et sélection des déchets permettent un recyclage de ceux-ci |
| ***Moyens***  -Installation  -Appareillage spécifique  -Appareil de mesure  -Outillage |
| ***Liaisons (Clients/fournisseurs)***  -La hiérarchie professionnelle |
| ***Références et ressources :***  -Cahier des charges, documents techniques, outillage  et appareillage spécifique  -matériels et équipements de prévention liés aux risques  -fiche historique des pannes |
| **AUTONOMIE** | | **Partielle** |

4. Le référentiel de certification

41. Tableau de correspondance Tâches/Compétences

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVITES** | **Tâches** | | | **Compétence** | |
| **A1**  **Organisation**  **Préparation** | | **T1** | *Prendre connaissance du dossier et établir un plan* | **CP1** | Identifier, décoder et produire des documents de travail |
| **T2** | organiser le poste de travail | **CP2** | *Choisir et quantifier des matériels, des matériaux, les équipements de protection et de sécurité* |
| **T3** | *Prendre connaissance du planning de réalisation* | **CP3** | Analyser les données de gestion de chantier ou d’intervention |
| **A2**  ***Réalisation-Implantation- Pose*** | | **T4** | *Implanter les équipements et leurs*  *Accessoires et effectuer la pose* | **CP4** | Implanter et fixer les équipements et leurs accessoires |
| **T5** | *Réaliser tout ou partie d’un*  *système électrique* | **CP5** | Tirer les câbles et conducteurs électriques |
| **CP6** | Câbler et raccorder les éléments constitutifs d’un circuit électrique |
| **T6** | *Vérifier la conformité et la qualité de la réalisation* | **CP7** | Contrôler la conformité et la qualité de la réalisation par rapport aux spécifications du dossier technique |
| **A3**  **Mise en service** | | **T7** | *Effectuer les essais et réglages nécessaires* | **CP8** | Vérifier et paramétrer les grandeurs et caractéristiques de l’installation |
| **T8** | *Effectuer et contrôler le processus de fonctionnement* | **CP9** | Contrôler le fonctionnement de l’installation |
| **CP10** | Effectuer les corrections nécessaires et optimiser le fonctionnement |
| **A4**  **Maintenance** | | **T9** | *Participer à une maintenance préventive* | **CP11** | *Effectuer des opérations liées à une*  maintenance préventive |
| **T10** | *Participer à une maintenance corrective* | **CP12** | *Effectuer des opérations liées à* une maintenance corrective |
| **A5**  **Communication**  **Hygiène**  **Sécurité**  **Environnement** | | Compétences transversales | | **CP13** | Recueillir et transmettre des informations |
| **CP14** | Renseigner des documents |
| **CP15** | Mettre en œuvre des procédures liées à la communication, l’hygiène, la sécurité et la protection de l’environnement |

42. Descriptif des compétences

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP1** | **Identifier, décoder et produire des documents de travail** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une situation professionnelle avec son contexte  (dossier, ordre de travail, plan, schémas, cahier des charges, normes, symboles, terminologie) | Expliquer un fonctionnement, une intervention. | Les explications sont exactes ou ne comportent que des erreurs mineures.  Le vocabulaire est adapté et le langage est correct. |
| Une situation professionnelle avec son contexte | Signaler et transmettre des informations | Les Transmissions orale ou par écrit, sont pertinentes et compréhensibles |
| Une situation ...**\***  (plans, descriptif documents techniques, coordonnées fournisseurs et client, outil informatique). | Rechercher les caractéristiques d’éléments. | La recherche est rationnelle et permet de répondre au problème posé. |
| Un ordre de travail, un bon de livraison, un plan de prévention de sécurité, documents fabricant | Lire et interpréter un document | L’interprétation est exacte et permet la continuité des travaux. |
| Plans bâtiment, , électriques, descriptif, planning d’exécution, appareils.schéma synoptique | Décoder des plans, des documents, des plannings, des descriptifs et la signalétique des appareils et des canalisations. | Les éléments sont examinés avec méthode.  Les réponses sont suffisamment précises et sont exprimées dans un langage technique approprié. |
| Une installation, des plans, des documents techniques, le cahier des charges, la norme de représentation des appareils, des instruments de dessin, ordinateur et logiciels. | Schématiser et représenter une installation ou partie d'installation. | Le schéma, le plan, le dessin sont conformes à l'installation. Ils sont soigneusement exécutés et respectent les normes du dessin. |
| Une installation, des plans, un relevé de cotes, règle… | Dessinerà main levée un croquis des éléments à installer, à fabriquer ou à modifier. | Le croquis comporte toutes les informations nécessaires au bureau d'études, à l’atelier de fabrication ou à l’équipe qui installe. |
| Une installation,  plans, schémas,  descriptif, quantitatif,  bon de livraison. | Identifier des matériels | Les matériels sont nommés sans erreur. |
| Une installation  un plan,  un schéma,  notice technique. | Identifier la (ou les) fonction(s) des matériels. | Les fonctions sont reconnues sans erreur.  L’expression écrite ou orale est faite dans un langage adapté et correct. |
| Un chantier, plans | Repérerun lieu d’intervention. | La zone d’intervention est repérée avec exactitude. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP2** | *Choisir et quantifier des matériels, des matériaux, les équipements de protection et de sécurité* | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une situation ...**\***  (matériels, matériaux, les bordereaux de livraison, le chantier, le magasin, ) | Etablir un recollement répertorierdes matériels, des matériaux et collecter des informations. | Le recollement est effectué méthodiquement et en totalité.  Tous manques, suppléments ou détériorations sont signalés. |
| Le matériel de l’entreprise, équipements de sécurité et le stock, catalogue fabricant. | Choisir, des matériels, des matériaux, des équipements de sécurité, de l’outillage, des moyens de manutention, des appareils de contrôle et Vérifier leur bon fonctionnement et leur disponibilité | Les matériels et les matériaux sont correctement choisis et en quantité suffisante.  Les appareils de contrôle choisis sont en adéquation avec les mesures à effectuer.  La disponibilité est vérifiée et la non-conformité éventuelle est signalée:  La sécurité individuelle et collective est respectée ainsi que l’environnement. |
| Outillage, équipements de sécurité et de contrôle | Vérifier l'état de l'outillage, des équipements de sécurité, du matériel de contrôle et de manutention, ainsi que la bonne utilisation des matériels. | La vérification permet de trier :   1. les outillages en état de fonctionnement, 2. les outillages dont l’utilisation est impossible, voire dangereuse. 3. les éléments de sécurité en état et compatibles,   L’utilisation des outillages, des matériels, s’effectue correctement. |
| Une installation et ses composants,  l’outillage avec notice, plan d’hygiène et de sécurité. | Organiser son poste de travail. | L’organisation est rationnelle et respecte les règles de sécurité individuelles et collectives. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP3** | **Analyser les données de gestion de chantier ou d’intervention** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une situation professionnelle avec son contexte | Signaler et transmettre des informations | Les Transmissions orale ou par écrit, sont pertinentes et compréhensibles |
| Une situation ...\*  moyens de communication (oraux, écrits, visuels et informatiques, fiche d’activité journalière ou d’intervention, bordereaux, documents fabricants, plans techniques, calendrier, bon de commande et de livraison) | renseigner des documents, des ordres de service, des dossiers… | Les éléments du message sont notés avec précision (une consigne, un constat de défaillance, des informations). Les points importants doivent apparaître clairement lors d’une lecture rapide. Ils sont rédigés dans un langage technique et graphique du champ professionnel.  Les éléments collectés permettent la poursuite de l’intervention (numéro de série…) |
| Une installation,  plans, schémas,  descriptif, quantitatif,  bon de livraison. | Identifier des matériels | Les matériels sont identifiés et nommés sans erreur. |
| Une installation  un plan,  un schéma,  notice technique. | Identifier la (ou les) fonction(s) des matériels. | Les fonctions sont reconnues sans erreur.  L’expression écrite ou orale est faite dans un langage adapté et correct. |
| Un chantier, plans | Repérerun lieu d’intervention. | La zone d’intervention est repérée avec exactitude. |
| Un plan, des schémas, un lieu d’intervention | Vérifier la concordance entre les plans et le site réel (analyse des contraintes) | En fonction des besoins nécessaires a l’intervention, les contraintes spécifiques sont prises en compte. Les anomalies éventuelles sont relevées et transmises au responsable. |
| Un chantier, une installation, des appareils de mesure | Releverdes cotes dans l’espace | Le résultat des mesures est exact et leur précision permet l’exécution des travaux et la modification des plans. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP4** | **Implanter et fixer les équipements et leurs accessoires** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Dossiers de chantier, matériels à installer avec sa notice, l’outillage de traçage et les gabarits, les équipements de sécurité et moyens de protection. | Implanter les matériels et tracer le parcours des canalisations électriques. | Les implantations et les tracés respectent les schémas de principe et prennent en compte les contraintes du site. |
| Un site d’intervention, le matériel, les matériaux et l’outillage nécessaire à la réalisation. | Assembler et poser les supports | Les supports et les fixations répondent aux exigences de charge, de dilatation, d’isolation électrique, d’esthétique |
| Site d’intervention, dossier de chantier, moyens de manutention (humain et matériel),  Les appareils avec leurs notices.  L’outillage spécifique de montage, des consignes, les équipements de sécurité et moyens de protection. | Poser et équiper des systèmes électriques | Le matériel est posé conformément aux notices et aux normes.  Le travail en équipe est réalisé en appliquant les règles de sécurité individuelles et collectives.  Le lieu d’intervention est laissé en parfait état de propreté. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP5** | **Placer les supports et tirer les câbles et conducteurs électriques** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Un dossier technique avec des schémas de câblage et de raccordement.  Une situation réelle ou simulée.  Les matériaux et l’outillage nécessaires.  L’intervenant possède le niveau de formation d’habilitation correspondant à l’intervention. | Façonner, poser des canalisations | Les câbles électriques sont parfaitement rangés dans les canalisations, dans les caniveaux et chemins de câbles et sont solidement fixés sur leurs supports.  Leurs extrémités sont repérées et correctement dénudées.  Les connexions présentent :  -une bonne continuité électrique  -une bonne tenue aux contraintes mécaniques  Les normes électriques sont respectées  Les liaisons sont conformes au schéma de raccordement.  Les délais d’exécution et les règles de sécurités individuelles et collectives sont respectés. |
| Un dossier technique avec des schémas de câblage et de raccordement.  Une situation réelle ou simulée.  Les matériaux et l’outillage nécessaires.  L’intervenant possède le niveau de formation d’habilitation correspondant à l’intervention. | Vérifier les sections et les continuités des câbles et conducteurs électriques | Les sections des câbles électriques doit être conforme au dossier technique, cahier de charges.  Les vérifications des câbles et conducteurs électriques doivent être effectués soigneusement avec l’outillage et avec les appareils spécifiques  Les normes électriques sont respectées  Les liaisons sont conformes au schéma de raccordement.  Les délais d’exécution et les règles de sécurités individuelles et collectives sont respectés |
| Le site d’intervention.  Les schémas de raccordement.  Les matériaux et l’outillage nécessaire. | tirer des câbles et des conducteurs électriques | Les câbles électriques sont solidement fixés sur leurs supports et tirés de façon minutieuse, parfaite et en respectant les règles d’hygiène et sécurité et d’environnement.  Les tourets de câbles électriques sont soigneusement déroulés.  Les délais d’exécution et les règles de sécurités individuelles et collectives sont respectés |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP6** | **Câbler et raccorder des éléments constitutifs d’un système électrique** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Un dossier technique avec des schémas de câblage et de raccordement.  Une situation réelle ou simulée.  Les matériaux et l’outillage nécessaires.  L’intervenant possède le niveau de formation d’habilitation correspondant à l’intervention. | Assembler les sous-systèmes des constituants.  Matériels électriques  accessoires électriques  composants électriques  appareillage électriques  équipements électriques | L’assemblage de tout ou partie d’un système électrique est réalisé de façon parfaite et esthétique selon les notices de montage et les règles de l’art  Les délais d’exécution et les règles de sécurités individuelles et collectives sont respectés. |
| Un dossier technique avec des schémas de câblage et de raccordement.  Une situation réelle ou simulée.  Les matériaux et l’outillage nécessaires.  L’intervenant possède le niveau de formation d’habilitation correspondant à l’intervention | Monter et fixer les composants électriques. | Le montage et fixation des composants électriques sont réalisés de façon parfaite et esthétique selon les notices de montage et les règles de l’art  Les délais d’exécution et les règles de sécurités individuelles et collectives sont respectés |
| Un dossier technique avec des schémas de câblage.  Un coffret électrique et ses composants.  Les conducteurs, les accessoires de raccordement et l’outillage (l’intervenant possède le niveau de formation d’habilitation correspondant à l’intervention) | Equiper et câbler :  - un coffret électrique  - une armoire électrique | L’appareillage électrique est clairement repéré et son implantation permet un câblage rapide et esthétique.  Les connexions présentent :  -une bonne continuité électrique  -une bonne tenue aux contraintes mécaniques  Les liaisons sont conformes au schéma de raccordement.  Les délais d’exécution et les règles de sécurités individuelles et collectives sont respectés. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP7** | Contrôler la conformité et la qualité de la réalisation par rapport aux spécifications des dossiers techniques | |
| On donne | On demande | On exige |
| Installation, plans de réalisation, bons d’intervention | Vérifier la conformité du travail réalisé au regard des dossiers techniques, cahier de charges. | Le contrôle visuel et technique permet de détecter la bonne exécution.  Les anomalies sont repérées et signalées à la hiérarchie professionnelle |
| Installation, dossier de travail, cahier des charges, | Contrôlerl’environnement immédiat de l’installation (propreté et sécurité) | Le contrôle visuel permet de prévenir un mauvais fonctionnement de l’installation  Les lieux de travail doivent être propres |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP8** | **Vérifier les grandeurs et caractéristiques de l’installation** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| installation, réalisation, appareils de contrôle et d’essais, réseau d’énergie, procédure normalisée, normes en vigueur.  Manuels techniques d’exploitation.  Fiches techniques de fonctionnement.  Plans et schémas de l’ouvrage,  Outil informatique et support papier  Outillages spécifique. | Effectuer les mesures confirmant l’isolement de tout ou partie de l’installation.  Vérifier les grandeurs caractéristiques de l’ouvrage.  Rédiger un compte rendu de vérification. | L’utilisation de l’outillage et la manipulation des fluides frigorigènes sont méthodiques.  Le vide obtenu assure une parfaite déshydratation du circuit.  La quantité de fluide frigorigène introduite est parfaitement contrôlée.  Le règlement concernant la manipulation des fluides frigorigènes est appliqué, ainsi que les règles de sécurité individuelles et collectives. |
| installation, réalisation, appareils de contrôle et d’essais, réseau d’énergie, procédure normalisée, normes en vigueur.  Manuels techniques d’exploitation.  Fiches techniques de fonctionnement.  Plans et schémas de l’ouvrage,  Outil informatique et support papier  Outillages spécifique. | Paramétrerles appareils de régulation et de sécurité | Les réglages sont précis et effectués dans un ordre logique.  Les règles de sécurité individuelles et collectives sont respectées. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP9** | **Effectuer les essais et contrôler le fonctionnement** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une installation réelle, un schéma, une fiche de mise en service | Choisir les points des tests et l’emplacement des mesures. | Les points de tests et l’emplacement des mesures permettent de compléter correctement la fiche de mise en service. |
| Une situation, réelle ou simulée.  Des appareils de mesure :  - Voltmètre et V.A.T  - Pince ampéremétrique  - Ohmmètre  - ampèremètre  - wattmètre  - tachymètre | Mesurer les paramètres de fonctionnement | Les appareils de mesure sont correctement utilisés et les relevés sont précis. |
| Installation, dossier de travail, cahier de charges, relevés de mesures | Vérifierla conformité des résultats obtenus | Les données sont analysées et interprétées avec méthode.  Les anomalies sont détectées et signalées. |
| Installation, dossier de travail, moyen de transcription d’information | Vérifierque les informations collectées sont exactes | Toutes les informations ont bien été collectées et permettent la continuité de l’intervention et ou des travaux |
| Une situation ...\*  moyens de communication (oraux, écrits, visuels et informatiques, fiche d’activité journalière ou d’intervention, bordereaux, documents fabricants, plans techniques, calendrier, bon de commande et de livraison) | Compléter des documents ou renseigner un ordre de service, dossiers… | Les éléments du message sont notés avec précision (une consigne, un constat de défaillance, des informations). Les points importants doivent apparaître clairement lors d’une lecture rapide. Ils sont rédigés dans un langage technique et graphique du champ professionnel.  Les éléments collectés permettent la poursuite de l’intervention (numéro de série…) |
| Une situation, réelle ou simulée.  Les schémas de l’installation  Les appareils de mesure et le matériel de protection individuelle. L’intervenant possède le niveau de formation d’habilitation correspondant à l’intervention | Mettre sous tension et effectuer des essais. | La mise sous tension et les essais sont entrepris uniquement après en avoir reçu l’ordre par le “ chargé de travaux ”.  La chronologie des essais est logique et les défauts éventuels sont repérés.  Les règles de sécurité individuelles et collectives sont appliquées.  Les relevés des mesures sont consignés et commentés. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP10** | **Effectuer les corrections nécessaires et optimiser le fonctionnement** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une installation réelle, son contexte d’utilisation, le cahier des charges | Définir des valeurs standard de réglage. | Les valeurs de réglage et les calibres choisis permettent d’obtenir la régulation attendu et des sécurités efficaces |
| Une installation réelle, son contexte d’utilisation, le cahier des charges | Intervenir et effectuer le réglage de tout ou partie du système électrique | Les modifications des réglages permettent d’obtenir la régulation attendu et des sécurités efficaces |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP11** | **Assurer une maintenance préventive** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Installation, un dossier technique, appareils de mesure et de contrôle, consignes de sécurité, notices techniques | Dans le cadre d’opérations de maintenance:  - Contrôlerl’état de propreté de tout ou partie du système électrique  - Contrôler les vibrations, les tensions des courroies, les fonctionnements des accouplements, équilibrage des machines (statique et dynamique),  Les échauffements anormaux, les grippages …  -Appliquer les techniques d’entretiens (dépoussiérage, nettoyage ; le graissage…..).  - Contrôler le confinement des huiles de lubrification  -Contrôler les serrages des raccordements électriques, les paramètres de programmation ou de relevés de défauts,  -Contrôlerles protections électriques, | Le contrôle visuel et les relevés effectués permettent de constater le bon fonctionnement de l’installation ou la présence d’anomalies. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP12** | **Assurer une maintenance curative** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une installation réelle, un schéma, une fiche de mise en service | Choisir les points de tests et l’emplacement des mesures. | Les points et l’emplacement des mesures permettent de compléter correctement la fiche de mise en service. |
| Une situation, réelle ou simulée.  Des appareils de mesure :  - Voltmètre et V.A.T  - Pince ampéremétrique  - Ohmmètre  - ampèremètre  - wattmètre  - tachymètre | Mesurer les paramètres de fonctionnement | Les appareils de mesure sont correctement utilisés et les relevés sont précis. |
| Installation, dossier de travail, cahier de charges, relevées de mesures | Vérifierla conformité des résultats obtenus | Les données sont analysées et interprétées avec méthode.  Les anomalies sont détectées et signalées. |
| Installation, dossier de travail, moyen de transcription d’information | Vérifierque les informations collectées sont exactes | Toutes les informations ont bien été collectées et permettent la continuité de l’intervention et ou des travaux |
| Installation, dossier de travail, moyen de transcription d’information | Diagnostiquer  Localiser le ou les éléments défectueux | Le diagnostic est méthodique.  Le ou les éléments défectueux sont localisé avec précision |
| Installation, dossier de travail, moyen de transcription d’information | Elaborerune méthode d’intervention.  Appliquer les techniques d’entretiens (dépoussiérage, nettoyage ; le graissage…..). | La méthode de travail est rationnelle et respecte les règles de sécurité individuelles et collectives |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP13** | **Recueillir et transmettre des informations** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une situation professionnelle avec son contexte  (dossier, ordre de travail, plan, schémas, cahier des charges, normes, symboles, terminologie) | Expliquer un fonctionnement, une intervention. | Les explications sont exactes ou ne comportent que des erreurs mineures.  Le vocabulaire est adapté et le langage est correct. |
| Une situation professionnelle avec son contexte | Informer. | Transmettre oralement ou par écrit, ses interrogations de façon pertinente et compréhensible.  Rendre compte à sa hiérarchie par écrit ou oralement.  Apporter oralement avec exactitude des réponses et/ou des explications (client…). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP14** | **Renseigner des documents** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une situation ...\*  moyens de communication (oraux, écrits, visuels et informatiques, fiche d’activité journalière ou d’intervention, bordereaux, documents fabricants, plans techniques, calendrier, bon de commande et de livraison) | Compléter des documents ou renseigner un ordre de service, dossiers… | Les éléments du message sont notés avec précision (une consigne, un constat de défaillance, des informations). Les points importants doivent apparaître clairement lors d’une lecture rapide. Ils sont rédigés dans un langage technique et graphique du champ professionnel.  Les éléments collectés permettent la poursuite de l’intervention (numéro de série…) |
| Chantier, installation, appareils de mesure….  (descriptif, plans, schémas, documents spécifiques) | Consignerdes valeurs (cotes, intensités de courent, les différences de potentiel électrique, les résistances électriques, puissance et autres mesures  électriques….) | Les éléments collectés sont consignés et permettent aux hiérarchies professionnelles de prendre des décisions.  Les valeurs avec les unités correspondantes sont consignées correctement. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence CP15** | **Mettre en œuvre des procédures liées à la communication, l’hygiène, la sécurité et la protection de l’environnement** | |
| **On donne** | **On demande** | **On exige** |
| Une situation professionnelle avec son contexte  (dossier, ordre de travail, plan, schémas, cahier des charges, normes, symboles, terminologie) | Citer la procédure liée à la sécurité de l’intervention | La procédure est expliquée sans erreurs. La sécurité des intervenants est assurée |
| Installation, un dossier technique, appareils de mesure et de contrôle, consignes de sécurité, notices techniques | Identifier et utiliser les outils intervenant dans la sécurité | Les outils sont utilisés suivant la notice. Leur utilisation permet d’assurer la sécurité des intervenants.  Les outils doivent être bien nettoyés et rangés. |
| Une situation professionnelle avec son contexte  (dossier, ordre de travail, plan, schémas, cahier des charges, normes, symboles, terminologie) | Citer la procédure liée à la protection de l’environnement | La procédure est expliquée sans erreurs. La protection de l’environnement est assurée |
| Installation, un dossier technique, appareils de mesure et de contrôle, consignes de sécurité, notices techniques | Identifier et utiliser les outils intervenant dans la protection de l’environnement | Les outils sont utilisés suivant la notice. Leur utilisation permet d’assurer la protection de l’environnement.  Les outils doivent être bien nettoyés et rangés |

5. Le référentiel des savoirs associés

51. Tableau de correspondance Compétences /Savoirs

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Schémas et plans | communication technique | Notions fondamentales d’électricité –électrotechnique | Distribution et commende de l’énergie électrique | Utilisation de l’énergie électrique | Installations et équipements électriques | Santé et sécurité au travail | Techniques et procèdes de mise en service et maintenance |
| **CP** | **Compétence terminale** | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 |
| CP1 | Identifier, décoder et produire des documents de travail |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP2 | *Choisir et quantifier des matériels, des matériaux, les équipements de protection et de sécurité* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP3 | Analyser les données de gestion de chantier ou d’intervention |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP4 | Implanter et fixer les équipements et leurs accessoires |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP5 | Placer les supports et tirer les câbles et conducteurs électriques |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP6 | Câbler et raccorder les éléments constitutifs d’un circuit électrique |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP7 | Contrôler la conformité et la qualité de la réalisation par rapport aux spécifications fonctionnelles des dossiers techniques |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP8 | Vérifier les grandeurs caractéristiques de l’installation |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP9 | Effectuer les essais et contrôler le fonctionnement du système électrique |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP10 | Effectuer les corrections nécessaires et optimiser le fonctionnement du système électrique |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP11 | Assurer une maintenance préventive |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP12 | Assurer une maintenance curative |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP13 | Recueillir et transmettre des informations |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP14 | Renseigner des documents |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CP15 | Mettre en œuvre des procédures liées à la communication, l’hygiène, la sécurité et la protection de l’environnement |  |  |  |  |  |  |  |  |

52. Descriptif des savoirs associés

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Indicateur de niveau d’acquisition et de maîtrise des contenus |  | **Niveaux** | | |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Le contenu est relatif à **l’acquisition des moyens d’expressions et de communication :** définir, utiliser les termes composant la discipline.  Il s’agit de maîtriser un savoir. |  |  |  |  |  |  |
| Niveau d’expression |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Le contenu est relatif à **la maîtrise de procédés et d’outils d’étude ou d’action :** utiliser, manipuler des règles, des principes, en vue d’un résultat à atteindre.  Il s’agit de maîtriser un savoir-faire. |  |  |  |  |  |  |
| Niveau de la maîtrise d’outils |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Le contenu est relatif à **la maîtrise d’une méthodologie de pose et de résolution de problème :** assembler, organiser les éléments d’un sujet, identifier les relations, décider en vue d’un but à atteindre. |  |  |  |  |  |  |
| Niveau de la maîtrise méthodologique |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Domaine 1 : CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **S1** | **Schémas et plans** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 1.1 PROCEDURE ADMINISTRATIVE (suite)** | **1** | **2** | **3** |
| -Le dossier contractuel :  - acte d’engagement  - lettre de soumission  - Cahier des charges  - documents graphiques  > identifier les pièces constitutives du dossier.  > identifier les documents administratifs et les documents techniques |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 1.2 QUALIFICATIONS, GARANTIES ET RESPONSABILITES** | **1** | **2** | **3** |
| -Les qualifications des personnels :  > citer les fonctions des personnels  > indiquer les diverses qualifications |  |  |  |
| -Les garanties et responsabilités :  - Responsable de l’ouvrage jusqu’à réception  - Garantie de parfait achèvement des travaux  - Garantie décennale  - Responsabilité civile  > fournir une description simple des  responsabilités de l’entreprise telle la durée de  garantie |  |  |  |

*Afin d'appréhender au mieux le déroulement d'une opération de construction, il est indispensable de connaître le rôle et la place de chaque intervenant dans l'acte de construire, de la conception de l'ouvrage à la réception des travaux, ainsi que sur la procédure administrative liée à l’acte de construire*

|  |  |
| --- | --- |
| **S2** | **COMMUNICATION TECHNIQUE** |

Les techniques de représentation doivent permettre d’utiliser indifféremment suivant les opportunités et les situations professionnelles :-le dessin assisté par ordinateur et/ou le dessin aux instruments,

-le croquis à main levée,

-les documents descriptifs et quantitatifs*.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 2.1 DESSINS D’ARCHITECTURE ET DESSINS D’EXECUTION** | **1** | **2** | **3** |
| -Documents graphiques du dossier de permis de construire  -Plan de masse  -Plan de niveau  -Insertion dans le site  > décoder un document d’un dossier de permis de construire |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 2.2 - DESSINS D’ARCHITECTURE ET DESSINS D’EXECUTION (suite)** | **1** | **2** | **3** |
| -Dossier d’exécution :  - dessins de détail  - schémas  > compléter ou modifier le dessin d’exécution d’un ouvrage simple  > réaliser un schéma |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 2.3 - DOCUMENTS DESCRIPTIFS ET QUANTIFICATIFS** | **1** | **2** | **3** |
| -Notice descriptive |  |  |  |
| -Le devis quantitatif  > identifier les composants similaires.  > établir les quantités nécessaires pour une réalisation simple  -facture |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Domaine 2 : CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **S3** | ***Notions fondamentales d’électricité*** |

*Il s’agit d’étudier les phénomènes physiques et électriques mis en jeu dans une installation électrique.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 3.1. CIRCUITS ELECTRIQUES ET GRANDEURS DE BASE** | **1** | **2** | **3** |
| -composition de circuits électriques  -générateurs électriques  -récepteurs électriques  -schémas et symboles normalisés d’un circuit électrique |  |  |  |
| -les différents montages  > montage en série  > montage en dérivation  -La puissance électrique  - l’intensité de courant électrique :  > effets et sens  > mesure, unités légales  -résistances électriques et résistivités :  > mesure, unités légales  - La loi d’ohm généralisée  > définition légale de la loi d’ohm  > expression de la loi d’ohm  > unités légale  - la loi de Joule :  >effet de Joule  > expression de la loi de Joule  > application de l’effet de Joule |  |  |  |
| - principe de conservation du courant électrique :  > loi des nœuds  > loi des mailles  -Structure :  > Association de résistances.  >Association de condensateurs.  -Circuit Magnétique :  > les aimants et le champ magnétique  >le travail des forces électromagnétiques  > le flux magnétique  > induction électromagnétique (courant induit, cause, durée et sens)  > l’auto-induction  > Les forces électromagnétiques (La f.é.m., La f.c.é.m.) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S3.2. COURANT ALTERNATIF** | **1** | **2** | **3** |
| - définition, représentation graphique, période, alternance, fréquence, amplitude, pulsation.  -tensions et intensités instantanées, déphasage  -sommes des grandeurs sinusoïdales  >méthode de Fresnel  > cas particulier  - valeurs efficaces  >intensités efficaces  > tensions efficaces  -Les Puissances  >puissance apparente  > puissance active  > puissance réactive  > unité légale  - facteur de puissance  >signification  > représentation graphique  > amélioration du facteur de puissance.  - Structure monophasée :  > caractéristique d’un dipôle  >Impédance et relation u = f (i) des trois dipôles élémentaires.  >Association des dipôles élémentaires  -Calcul de la fréquence de résonance. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S3.3. TRANSFORMATEURS MONOPHASES** | **1** | **2** | **3** |
| - fonctionnement à vide  > définition transformateurs monophasé  > détermination des grandeurs électrique à partir d’une plaque signalétique  \* courant primaire  \*tension secondaire à vide  \*facteur de puissance  -fonctionnement à charge :  > chute de tension secondaire (absolue, relative)  > rapport de transformation  > rendement  - bilan de puissance d’un transformateur  > bilan de puissance |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S3.4. Appareils de mesures** | **1** | **2** | **3** |
| - Ampèremètre : symbole, structure, montage, calibrage et utilisation  - Pince Ampérométrique (multifonction) symbole, structure, montage, calibrage et utilisation  - Voltmètre structure et utilisation symbole, structure, montage, calibrage et utilisation  - Wattmètre structure et utilisation  - Oscilloscope  - Ohmmètre  - Tachymètre |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **S 4** | **DISTRIBUTION DE L’ENERGIE ELECTRIQUE.** |

*Il s’agit d’étudier les énergies disponibles, l’équivalence électrique, la production, le transport, les schémas de liaison et les différents réseaux électriques*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S4.1. PRODUCTION DE L’ENERGIE ELECTRIQUE S.6.2** | **1** | **2** | **3** |
| -Les énergies disponibles :  >sources  >nature des énergies disponibles  > équivalence énergétique  >Energie électrique en Algérie  - les centrales de production  >hydrauliques  >thermiques  >nucléaires  - les énergies renouvelables  >éoliennes  >solaire  -Sources d’énergie électrique autonome :  > groupe secours thermique,  >accumulateurs et piles,  >alimentations secourues,  > capteurs solaires photovoltaïques. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S4-2 TRANSPORT** | **1** | **2** | **3** |
| -Les réseaux :  >Le réseau général  >Le réseau de transport et de répartition>  >topologie des réseaux  -Les lignes :  >aériennes,  >souterraines ou canalisations entrées :  (Conditions de pose , mode de pose, signalisation, profondeur de pose, sécurité de pose ) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S4-3 DISTRIBUTION** | **1** | **2** | **3** |
| -Les postes de transformation :  >Constitution générale  > Rôle de transformateur de distribution  >Partie électrique et mécanique  >Réseaux de distribution  >poste de distribution |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***S4.4 Les Schémas de Liaison à la Terre (S L T) :*** | **1** | **2** | **3** |
| - différents schémas : TT, TN, IT :  >Risques électriques  > Caractéristiques et utilisation  >Condition d’installation  >Principe de la protection  >Vérification des conditions de réalisation  >Vérification des conditions de protection  >Appareils utilisés  - constitution d’une prise de terre. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S4-5 COMPTAGE/TARIFICATION** | **1** | **2** | **3** |
| -Différents types de comptage :  >actif (HT et BT),  >réactif (HT et BT).  -Différents tarifs (abonnements) et options :  >domestiques,  >tertiaires,  -Différents compteurs d’abonnés :  >électromagnétique,  >électronique. |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **S 5** | **UTILISATION DE L’ENERGIE ELECTRIQUE** |

*Elle porte sur la connaissance des différents types d’installations et de leurs composants.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S5.1 MACHINES ELELECTROMAGNETIQUES TOURNANTES** | **1** | **2** | **3** |
| -Classification générale des machines tournantes  -Rappel des lois d’électrotechniques  -Constitution générale :  >Matériaux utilisés  >Organisation structurel  >Partie électrique  >Partie magnétique  >Partie mécanique  -Caractéristique commune à l’ensemble des machines |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S5.2 LES MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES** | **1** | **2** | **3** |
| >Etude fonctionnelle  >Construction  >Moteur asynchrone monophasés |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S5.3 LES MOTEURS A COURANT CONTINU** | **1** | **2** | **3** |
| > Etude fonctionnelle  >Construction  >Pôles principaux  >Induit  >Circuit électrique (bobines inductrices, enroulement d’induit, collecteurs) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S5.4 TRANSFORMATEUR MONOPHASE.** | **1** | **2** | **3** |
| -Principe du transformateur  -Constitution (matériaux utilisés)  -Types des transformateurs  -Indices de protection.  >Utilisation en rendement maximal |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S5.5 ELECTROTHERMIE** | **1** | **2** | **3** |
| - Les techniques et les matériels de chauffage :  - Les types de chauffages électriques  >par (résistance, induction, diélectrique, Arc, rayonnement par infra rouge)  > électrothermie résistive (fours industriels)  > électrothermie inductive (fours de fusion)  - Application :  > chauffage des locaux,  >cuisson des aliments,  >chauffage des liquides,  >chauffage industriel,  >conditionnement et renouvellement de l’air,  >climatisation |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S.5.6 ECLAIRAGISME** | **1** | **2** | **3** |
| -Notions d’éclairagisme  -Spectre et longueur d’onde  -Les unités d’éclairage  -Les éclairements usuels  -Les lampes à incandescence  -Les lampes halogène  -Les lampes et tube fluoresçant  -Le rendu des couleurs  -Spectre lumineuse  -Différents modes d’éclairage et luminaires associés :  >direct,  >indirect,  >mixte |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **S 6** | **INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S.6.1 INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES BÂTIMENTS (locaux à usage domestique,**  **tertiaire** | **1** | **2** | **3** |
| -schéma d’une installation électrique :  >normes et règles d’installation électriques  >le cahier des charges  >le montage électrique  >schémas unifilaire  > schémas multifilaire  > outillages  -description structurelle des installations, des locaux d’habitation :  >L’architecture électrique d’un logement  -appareillage de protection :  >la sécurité en électricité  >les moyens de protection  >sélectivité et coordination des protections,  -répartition et optimisation des circuits, délestage,  -appareillage électrique basse tension.  - Réalisation d’une installation basse tension :  >règles techniques de raccordement de l’appareillage et des moteurs,  >respect de la normalisation. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S.6.2 ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS DE PRODUCTION** | **1** | **2** | **3** |
| -Schéma électrique d’un équipement de production.  -Description fonctionnelle d’un ensemble de production.  *-Description structurelle des équipements :*  >protections,  >répartition des circuits,  >appareillage électrique basse tension.  *-Description temporelle des processus.*  *-Réalisation d’un équipement :*  >règles techniques de raccordement de l’appareillage et des moteurs,  >respect de la normalisation. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S.6.3 CANALISATIONS ELECTRIQUES** | **1** | **2** | **3** |
| - Fonction d’une canalisation électrique  -Types de canalisation électrique  >Chemins de câbles  >Canalisations enterrées  >Canalisations aériennes  > Conduits  >Goulottes et Gaines  >Canalisations préfabriquées  -les modes de pose  -les conducteurs électriques :  > les files  > les câbles électriques |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S.6.4 PROTECTION DES INSTALLATIONS** | **1** | **2** | **3** |
| -Règles générales.  -Principe de la protection (thermique, magnétique, différentielle, chronométrique) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S.6.5 APPAREILLAGE BASSE TENSION** | **1** | **2** | **3** |
| -Fonction protection :  >ligne (fusible, disjoncteur…),  >personnes (protection différentielle….),  >biens (parafoudre, para-sur tenseur…).  -Fonction commande, coupure, sectionnement :  >relais, interrupteur, contacteur, inter sectionneur, sectionneur, …  -Fonction raccordement :  >borne de raccordement, prise de courant, connecteur …  -Fonction gestion d’énergie :  >délesteur, programmateur….  -Fonction conversion :  >gradateur, onduleur, démarreur, …  -Mise en œuvre de l’ensemble de ces équipements. |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Domaine 3 : REALISATION DES OUVRAGES OU SYSTEMES OU INTERVENTION*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **S 7** | **SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 7.1 - PrINCIPES GÉNÉRAUX, prévention, CONNAISSANCE DES PRINCIPAUX RISQUES** | **1** | **2** | **3** |
| -Les acteurs de la prévention  Dans l’entreprise : le chef d’entreprise, ses représentants, le CHSCT, le coordonnateur de sécurité  Les organismes externes :  -Inspection et médecine du travail  - protection civile  >énoncer les missions générales de ces acteurs  > repérer l’interlocuteur adapté à un problème de sécurité |  |  |  |
| -RÉGLEMENTATION  > repérer le plan organisant la sécurité d’un chantier et les dispositions liées à son poste de travail |  |  |  |
| -RISQUES D'ATTEINTES À LA SANTÉ  Les principales maladies professionnelles reconnues dans le BTP (amiante, bruit, TMS, allergies, lombalgies,..)  > identifier les principales nuisances de son poste de travail responsables d'atteintes à la santé.  > associer à chaque nuisance :  - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés  - les consignes et autorisations en vigueur |  |  |  |
| -HYGIÈNE  Réglementation hygiène sur les chantiers  > repérer les installations mises à disposition sur le chantier (vestiaires, sanitaires, réfectoire, douches …) |  |  |  |
| -Travail en hauteur  > identifier les équipements de protection adaptés à une tâche réalisée en hauteur (échafaudage, garde-corps, nacelles, …)  > signaler les situations non protégées ou les équipements inadaptés |  |  |  |
| -RISQUE ELECTRIQUE  > repérer les risques de contact avec un élément sous tension (coffrets ouverts, isolants défectueux, lignes aériennes, enterrées et encastrées, …)  > signaler les situations de voisinage avec la tension |  |  |  |
| -RISQUE CHIMIQUE ET POUSSIERE  > repérer les produits toxiques ou dangereux (décodage des étiquettes)  > identifier lister les consignes d'utilisation et utiliser les équipements de protection adaptés |  |  |  |
| -ELINGUES ET LEVAGE  > choisir et vérifier les élingues et apparaux adaptés au levage  > identifier les ancrages et équilibrer la charge  > utiliser les gestes de guidage conventionnels |  |  |  |
| -Machines portatives électriques et pneumatiques, appareils sous pression  > choisir et vérifier la machine adaptée à sa tâche  > identifier assurer la maintenance de premier niveau (nettoyage et changement de consommables)  > signaler les éléments défectueux |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S 7.2 - CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACCIDENT | **1** | **2** | **3** |
| -Protéger, alerter (examiner et secourir)  > Programme de formation Sauveteur Secouriste du Travail |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 7.3 - MANUTENTIONS MANUELLES ET MECANIQUES, ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL** | **1** | **2** | **3** |
| -Évaluation des manipulations et manutentions  -Choix des équipements de manutentions mécaniques  -Règles d'économie d'effort  -Organisation et optimisation du poste de travail  > Programme de formation Prévention des Risques liés à l'Activité Physique |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S 7.4 - PROTECTION DU POSTE DE TRAVAIL ET DE L'ENVIRONNEMENT** | **1** | **2** | **3** |
| -Protection, signalisation, blindage  > vérifier les éléments de protection de son poste de travail  > repérer la signalisation de sécurité du chantier (poste du casque, circulation, extincteurs …) |  |  |  |
| -Évacuation des déchets : tri, stocks, élimination sur place et évacuation  -Nettoyage et remise en état des lieux  -Nuisances sonores et fumées  > repérer les circuits d'élimination des déchets du chantier  > contrôler l'élimination des fluides  > identifier les horaires de tolérance en fonction du voisinage |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S 7.5 - RISQUES SPÉCIFIQUES | **1** | **2** | **3** |
| -Reconnaissance des ouvrages existants  -Ouvrages aériens, enterrés et de surface  -Appareils de détection  > repérer les ouvrages existants et leurs protections  > utiliser un appareil de détection |  |  |  |
| -Blindages des tranchées  > identifier les profondeurs et largeurs de tranchées nécessitant un blindage |  |  |  |
| -Protection du chantier  -Protection du chantier (balisage, signalisation, blindage)  -Protection des usagers de la route et des riverains  > participer à la protection du chantier  > vérifier la protection du chantier lors des déplacements |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **S 8** | **TECHNIQUES ET PROCEDES DE MISE EN ŒUVRE ET MISE EN SERVICE** |

*La réalisation des installations et des interventions suppose de mobiliser des connaissances sur les techniques et procédés employés à chaque étape du processus.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S. 8.1 ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL** | **1** | **2** | **3** |
| -Notion d’organisation et de prévention des risques professionnels  > justifier l’organisation du poste de travail en fonction des contraintes techniques et de sécurité. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S .8.2 GESTION DES DELAIS** | **1** | **2** | **3** |
| -Les plannings d’exécution des travaux.  > décoder et interpréter un planning à barres type Gantt.  > se situer par rapport à l’avancement des travaux. |  |  |  |
| -Réception des travaux par le Maître d’Ouvrage  > citer les intervenants participant à la réception des travaux*.*  > définir leur rôle respectif. |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S. 8.3 GESTION DE L’ENVIRONNEMENT ET DES DECHETS** | **1** | **2** | **3** |
| -Protection des abords et de l’existant  -Evacuation des déchets : tri, stocks, évacuation  -Nettoyage et remise en état des lieux  > identifier les dispositifs de protection en fonction des risques  > repérer les circuits d'élimination des déchets du chantier |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S.8.4 MISE EN ŒUVRE** | **1** | **2** | **3** |
| -Fixations (scellement….)  > choisir une fixation en fonction de son utilisation et de la nature du support |  |  |  |
| -Percement  > identifier les matériaux et choisir l’outillage |  |  |  |
| -Façonnage et pose des canalisations électriques  > identifier les différents types de canalisations électriques  > respecter les conditions d’emploi  > tirage des câbles et conducteurs électriques  -pose des accessoires et appareillages de tout ou partie d’un système électrique  **-** Assemblage et câblage :  > de tout ou partie d’un système électrique  > lister et quantifier le matériel nécessaire  > respecter les règles de sécurité  > choisir un type d’assemblage adapté à l’utilisation  > respecter une méthode de façonnage et/ou d’assemblage  > choisir un tracé en respectant les règles de pose (pente)  > respecter un schéma, un plan, un cahier des charges, des consignes orales ou écrites |  |  |  |
| -Eléments de support (colliers, chemin de câble…)  > choisir des éléments de support en fonction de leur utilisation  > choisir un tracé et une implantation en respectant des règles techniques et technologiques  > inventorier le matériel nécessaire  > définir et respecter une procédure  > définir les conditions d’exécution  > utiliser les appareils spécifiques à la mise en service |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S. 8.5 MISE EN SERVICE | **1** | **2** | **3** |
| -Mise sous tension et essais du circuit.  > respecter les consignes de mise sous tension  > vérifier le bon fonctionnement de l’installation  > Utiliser rationnellement les appareils de mesure |  |  |  |
| -Réglage.  > définir une méthode de réglage  > vérifier le résultat du réglage d’un composant  > déterminer et justifier le réglage d’un composant  > utiliser les appareils de mesures  > respecter les consignes de sécurité |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S. 8.6 INTERVENTION** | **1** | **2** | **3** |
| - Dépannage  > définir une méthode de recherche de panne  > justifier une méthode d’intervention  > utiliser rationnellement les appareils de mesures  > respecter les consignes de sécurité |  |  |  |
| - Remplacement d’un composant.  > définir une méthode de remplacement d’un composant électrique  > justifier une méthode d’intervention  > utiliser rationnellement les appareils de mesures  > respecter les consignes de sécurité |  |  |  |

6. Les unités du diplôme et les épreuves d’examen

61. Tableau de correspondance Unités/Compétences

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | **EPREUVE** | | | |
|  |  | |  | **E1** | **E2** | | |
|  | **ACTIVITES** | | **Compétence** | **E1** | **E21** | **E22** | **E23** |
| U1 | **A1**  **Organisation**  **Préparation** | **CP1** | **Identifier, décoder et produire des documents de travail** |  |  |  |  |
| **CP2** | **Choisir et quantifier des matériels, des matériaux, les équipements de protection et de sécurité** |  |  |  |  |
| **CP3** | **Analyser les données de gestion de chantier ou d’intervention** |  |  |  |  |
| U2 | **A2**  **Réalisation-Implantation- Pose** | **CP4** | **Implanter et fixer les équipements et leurs accessoires** |  |  |  |  |
| **CP5** | **Placer les supports et tirer les câbles et conducteurs électriques** |  |  |  |  |
| **CP6** | **Câbler et raccorder les éléments constitutifs d’un circuit électrique** |  |  |  |  |
| **CP7** | **Contrôler la conformité et la qualité de la réalisation par rapport aux spécifications fonctionnelles des dossiers techniques** |  |  |  |  |
| **A3**  **Mise en service** | **CP8** | **Vérifier les grandeurs caractéristiques de l’installation** |  |  |  |  |
| **CP9** | **Effectuer les essais et contrôler le fonctionnement du système électrique** |  |  |  |  |
| **CP10** | **Effectuer les corrections nécessaires et optimiser le fonctionnement du système électrique** |  |  |  |  |
| **A4**  **Maintenance** | **CP11** | **Assurer une maintenance préventive** |  |  |  |  |
| **CP12** | **Assurer une maintenance curative** |  |  |  |  |
| **A5**  **Communication**  **Hygiène**  **Sécurité**  **Environnement** | **CP13** | **Recueillir et transmettre des informations** |  |  |  |  |
| **CP14** | **Renseigner des documents** |  |  |  |  |
| **CP15** | **Mettre en œuvre des procédures liées à la communication, l’hygiène, la sécurité et la protection de l’environnement** |  |  |  |  |

62. Descriptif des épreuves constitutives des unités

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DEP 1**  **ELECTROTECHNIQUE** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Épreuves** | **Unités** | **Coef** | **CP** | Modes **Durée** | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Enseignement professionnel** |  | **15** |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Épreuve E1 :**  **Etude technologique et**  **préparation** | U1 | **4** | 1  2  3 | **Evaluation en cours de formation**  **Ecrite**  **4h** | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Épreuve E2 :**  **Mise en œuvre des techniques du domaine d’application** | **U2** | **11** |  | **Evaluation en cours de formation**  **Pratique**  **12h** | |
|  |  |  |  |  |
| Épreuve E21 :  Réalisation d’une installation d’un système électrique | 6 | 4  5  6  7 | 8h | |
|  |  |  |  |  |
| . Épreuve E22 :  Mise en service et maintenance d’une installation de distribution basse tension. | 3 | 8  9  10 | 4h | |
|  |  |  |  |  |
| Épreuve EP24 :  PFMP | 2 | 11  13  14  15 |  | |
|  | |

7. Les périodes de formation en milieu professionnel

Pour le DEP1 « électrotechnique »  la durée de la période de la formation en milieu professionnel (PFMP) est de 8 semaines réparties comme suit :

> Un premier stage de 4 semaines sera préconisé au cours de la première année permet de renforcer l’acquisition de l’ensemble des connaissances et des savoirs faire des compétences  **CP11 et CP13**

> Un second de la même durée sera planifié au cours de la seconde année pour renforcer l’acquisition de l’ensemble des connaissances et savoirs faire relatives aux compétences **CP14, CP15.**

**Période de la formation n° 1**

Durée :4 semaines.

Période fin Mai - début juin

Travail attendu :

Rédaction d’un compte rendu d’activité comprenant :

-Une présentation de l’entreprise

-Un compte rendu journalier des différentes activités comprenant :

-Le type d’installation

-Le détail des taches effectuées

-Le ou les matériels, matériaux et outillage utilisé

Développement des éléments de compétences **CP11.CP13 en** particulier celles qui sont rapport avec les installations et les équipements professionnels inexistant dans les établissements de formation

Ce document sera le support d’une évaluation sommative dans le calcul de la moyenne du 3ème trimestre

**Période de la formation n° 2**

Durée : 4 semaines.

Période fin Mai - début juin

Travail attendu :

Cette période sera le support de l’évaluation certificative de la composante U2, nommée Epreuve 2 composante 24 (E24)

Développement des éléments de compétences **CP 14 et CP15**

**Support de l’évaluation :**

Rédaction d’un compte rendu d’activité comprenant :

-Un compte rendu journalier des différentes activités comprenant :

-Le type d’installation

-Le détail des taches effectuées

-Le ou les matériels, matériaux et outillage utilisé

Grille de critère d’évaluation comprenant :

- Les taches effectuées

-Les conditions de réalisation

-Les critères d’évaluation

A l’issue de PFMP, une rencontre aura leu entre l’enseignant et le tuteur pour valider les compétences et à l’issue de l’entretien, un PV de notation sera établie.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grille de critère d’évaluation** | **+** | **Compte rendu d’activité** | **⇒** | **Entretien**  **Enseignant**  **Tuteur** | **=** | **PV de notation** |

Il faut que le stagiaire au cours de cette deuxième période de stage en entreprise à s’initier aux ressources, les contraintes et les problématiques caractéristiques du milieu professionnel qui lui permet de faire un lien entre la formation et son futur métier

8. Le règlement d’examen

|  |
| --- |
| Epreuve E1 (unité U1)  **Étude technologique et préparation**  **Coefficient : 4** |

Épreuve ponctuelle écrite d’une durée totale de 4 heures.

Elle a lieu en salle équipée de **micro-ordinateurs et** de tables pouvant recevoir au moins deux formats A3.

**FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L’ÉPREUVE :**

Elle a pour but d’évaluer les compétences du candidat liées à l’étude technologique des installations électriques ainsi qu’à l’étude technique des travaux à exécuter, à la représentation et à la quantification.

**CONTENU DE L'ÉPREUVE :**

Elle prend appui sur un dossier technique fourni comprenant des documents contractuels (plans, schémas, extrait de CCTP, documents constructeurs…) ainsi que les schémas d’implantation du système (au stade du dossier de consultation des entreprises et des plans d’exécution).

Elle porte sur :

- la justification d’une solution technique,

- la recherche d’informations,

- la vérification de la conformité de l’installation,

- la préparation d’un travail en utilisant ses connaissances technologiques en vue d’organiser son intervention,

- la rédaction d’un mode opératoire.

- la réalisation d’un document graphique appartenant au dossier d’exécution.

L’évaluation porte sur tout ou partie des compétences suivantes et des savoirs qui leur sont associés :

|  |  |
| --- | --- |
| **CP1** | Identifier, décoder et produire des documents de travail |
| **CP2** | Choisir et organiser le poste de travail |
| **CP3** | Analyser les données de gestion de chantier ou d’intervention |

A partir du dossier technique support fourni et pour les lots relevant du métier d’électrotechnique, le candidat doit :

- analyser et extraire les informations utiles à la résolution d’un problème technique,

- identifier et expliquer le fonctionnement d’un appareil, d’un circuit fluidique ou électrique,

- vérifier le dimensionnement d’éléments de l’installation soit par la lecture d’abaque, soit par des calculs simples,

- quantifier le matériel et l’outillage nécessaire à la réalisation d’une installation ou à une intervention,

- rédiger un mode opératoire,

- élaborer ou vérifier des bordereaux de commande de matériaux et matériels,

- exploiter un planning d’intervention,

- réaliser des documents graphiques (plan de détail, schéma, croquis explicatif) à main levée et, pour une utilisation limitée, en faisant éventuellement appel aux techniques du dessin assisté par ordinateur.

**ÉVALUATION** :

L’évaluation prend particulièrement en compte :

- la pertinence des solutions proposées,

- la précision des explications,

- la faisabilité du mode opératoire proposé,

- la rigueur et la qualité des quantitatifs,

- la liste complète des besoins en matériels, matériaux et outillages,

- l’exploitation cohérente du planning,

- le respect des normes, conventions et réglementations,

- l’exploitation satisfaisante du document produit,

- la rigueur du raisonnement et la qualité de l’analyse,

- la présentation et la rédaction des documents élaborés,

- l’exactitude des unités, des valeurs relevées ou calculées.

**FORMES DE L’EVALUATION**

L’inspecteur chargé du suivi de la spécialité veille au bon déroulement de l’examen.

**Evaluation par épreuve en cours de formation, écrite coefficient**

|  |
| --- |
| Epreuve E2 (unité U2)  **Mise en œuvre des techniques du domaine d’application**  **Coefficient : 11** |

|  |
| --- |
| Sous épreuve E21 (unité U2)  Réalisation d’une installation d’un système électrique  **Coefficient : 6** |

**FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L’ÉPREUVE** :

Elle a pour but d’évaluer, en situation réelle ou simulée, les compétences du candidat liées à l’organisation matérielle des travaux, à l’implantation des systèmes électriques, à la réalisation de tout ou partie d’un système électrique d’une installation à caractère habitat/tertiaire

Les ouvrages réalisés appartiennent au domaine d’application retenu :

**CONTENU DE L’ÉPREUVE :**

L’épreuve porte sur:

- Implanter, équiper, raccorder et poser les matériels

- Tracer, réaliser les percements et poser les supports

- Façonner, poser et assembler tout ou partie d’un système électrique

- tirer les câbles et conducteurs électriques

- Façonner des canalisations et chemins de câbles

- Effectuer les essais de continuité

- Procéder au tri sélectif des déchets

- Appliquer les mesures liées à la prévention des risques professionnels

Elle prend en compte :

- la conformité de l’ouvrage réalisé avec sa définition,

- l’emploi de techniques adaptées,

- le respect des consignes et prescriptions,

- la bonne utilisation des moyens,

- la bonne organisation du poste de travail,

- la mise en oeuvre des mesures de prévention des risques professionnels,

- le respect des normes, conventions et réglementations,

L’évaluation porte sur tout ou partie des compétences suivantes et des savoirs qui leur sont associés :

|  |  |
| --- | --- |
| **CP4** | **Implanter et fixer les équipements et leurs accessoires** |
| **CP5** | **Placer les supports et tirer les câbles et conducteurs électriques** |
| **CP6** | **Câbler et raccorder les éléments constitutifs d’un circuit électrique** |
| **CP7** | **Contrôler la conformité et la qualité de la réalisation par rapport aux spécifications fonctionnelles des dossiers techniques** |

Le candidat met en œuvre ses connaissances pour :

- d’une part à partir d’un dossier technique support fourni :

- organiser les travaux et/ou l’intervention,

- réaliser tout ou partie d’un montage électrique du domaine habitat/tertiaire ,

- effectuer des essais de tout ou partie du montage réalisé,

- expliquer oralement ou par écrit le fonctionnement de tout ou partie de la réalisation,

- recueillir, analyser et transmettre des informations orales ou écrites

L’implication du candidat doit clairement apparaître.

**ÉVALUATION** :

Elle prend en compte :

- la conformité de l’ouvrage réalisé avec sa définition,

- l’emploi de techniques adaptées,

- le respect des consignes et prescriptions,

- la bonne utilisation des moyens,

- la bonne organisation du poste de travail,

- la mise en oeuvre des mesures de prévention des risques professionnels,

- le respect des normes, conventions et réglementation

|  |
| --- |
| Sous épreuve E22 (unité U2)  Mise en service d’une installation de distribution basse tension.  **Coefficient : 3** |

**FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L’ÉPREUVE** :

Elle a pour but d’évaluer, en situation réelle ou simulée, les compétences du candidat liées à la mise en service d’une installation de distribution basse tension et à la maintenance de celle-ci.

Les équipements, appareillages et accessoires électriques appartiennent au domaine d’application retenu :

**CONTENU DE L’ÉPREUVE :**

L’épreuve porte sur la mise en service et la maintenance d’une installation de distribution basse tension:

- Vérifier l'adéquation entre les schémas et l'installation,

- Effectuer des réglages et des mesures,

- Utiliser rationnellement des appareils de mesure,

- Respecter ou proposer une procédure de réglage et/ou de mise en service

-Renseigner les documents liés à la maintenance

-Etablir un compte-rendu

-Etablir un croquis explicatif

- Appliquer les mesures liées à la prévention des risques professionnels

- Mettre en service l’installation en présence d’un examinateur,

- Lister et intervenir sur des dysfonctionnements,

- Recueillir, analyser et transmettre des informations orales ou écrites.

L’évaluation porte sur tout ou partie des compétences suivantes et des savoirs qui leur sont associés :

|  |  |
| --- | --- |
| **CP8** | **Vérifier les grandeurs caractéristiques de l’installation** |
| **CP9** | **Effectuer les essais et contrôler le fonctionnement du système électrique** |
| **CP10** | **Effectuer les corrections nécessaires et optimiser le fonctionnement du système électrique** |

Le candidat met en œuvre ses connaissances pour :

- d’une part à partir d’un dossier technique support fourni :

- organiser les travaux et/ou l’intervention,

- procéder à des réglages,

- effectuer des essais,

- expliquer oralement ou par écrit le fonctionnement de tout ou partie de l’installation,

- recueillir, analyser et transmettre des informations orales ou écrites

- mettre en service en présence d’un examinateur,

- rendre compte du travail réalisé.

**ÉVALUATION** :

Elle prend en compte :

- la conformité de l’action réalisée avec leurs définitions,

- l’emploi de techniques adaptées,

- le respect des consignes et prescriptions,

- la bonne utilisation des moyens,

- la bonne organisation du poste de travail,

- la mise en œuvre des mesures de prévention des risques professionnels,

- le respect des normes, conventions et réglementations,

- le respect des procédures d’intervention,

- la qualité de la communication orale, écrite et graphique.

|  |
| --- |
| Sous épreuve E23 (unité U2)  **Période de Formation en Milieu Professionnel**  **Coefficient : 2** |

**FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L’ÉPREUVE** :

Elle a pour but d’évaluer, réelle, les compétences du candidat liées à la communication et le respect de l’hygiène, la sécurité et la protection de l’environnement à travers l’intervention sur des installations électriques.

Les équipements, appareillages et accessoires électriques appartiennent au domaine d’application retenu :

Les équipements électriques du domaine bâtiment /tertiaire

**CONTENU DE L’ÉPREUVE :**

L’épreuve porte la rédaction d’un dossier d’activité.

Le dossier d’activité établi par le candidat n'excède pas une dizaine de pages et comprend :

- la rédaction d’une synthèse de l’ensemble des travaux confiés ou observés

- la description de l’activité que le candidat a choisi de développer et faisant apparaître :

• la justification du choix de l’activité

• une mise en situation précise

• la présentation d’une solution technique

• la justification de la solution retenue

• le respect des règles liées à la santé et la sécurité au travail.

La présence de documents doit être justifiée et leur intérêt pour le dossier certain.

L’implication du candidat doit clairement apparaître.

La mise en forme du dossier d’activité peut faire appel à l’outil informatique.

**ÉVALUATION** :

Elle prend en compte :

- la conformité du dossier d’activité réalisé avec sa définition,

- la mise en œuvre des mesures de prévention des risques professionnels,

- le respect des normes, conventions et réglementations,

- le respect des procédures d’intervention,

- la structuration du dossier d’activité et sa mise en forme,

- la qualité de la communication orale, écrite et graphique.

Mode d’évaluation des épreuves en **ECF** (**Examen en Cours de Formation) :**

L’évaluation s’effectue sur la base d’une situation d'évaluation, organisée par l'équipe pédagogique de l’établissement de formation. Les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont décrits ci-dessous

La période choisie pour l’évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix et son organisation relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique, au cours du dernier trimestre de la deuxième année de formation (DEP1).

À l’issue de cette situation d’évaluation, l’équipe pédagogique de l’établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- l’ensemble des documents remis pour conduire le travail demandé pendant la situation d’évaluation

- la description sommaire des moyens matériels mis à sa disposition

- les documents éventuellement rédigés par le candidat lors de l’évaluation

- une fiche d’évaluation du travail réalisé par le candidat.

Une fiche type d’évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par la direction de l’enseignement professionnel est diffusée aux IEP. Cette fiche complétée pour chaque candidat sera obligatoirement transmise au jury final.

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