الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـرا طيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la formation et de l'enseignement professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

# Référentiel de Certification

# MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET FLUIDIQUES

Code N : ELE1803

**Comité technique d'homologation**

**Visa N° ELE50/18/22**

**BTS**

**V**

**2022**

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(023)05.36.07/09 fax🖷 (023) 05.36.71

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**TABLE DES MATIERES**

**Introduction ;**

**I-** Présentation des compétences ;

- Compétences professionnelles,
- Compétences complémentaires

**II-** Description des compétences ;

- Compétences Professionnelles
- Compétences Complémentaires

**III-** Matrice de mise en relation des compétences professionnelles et complémentaires ;



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Introduction ;

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession en ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoirs être et savoir faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriés au métier **« *MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET FLUIDIQUES* »,**
- Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative,
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  - Lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
  - Le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
  - Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**)
- Le Référentiel de Compétences (**RC**)
- Le Programme d'Etudes (**PE**)

**Le référentiel de compétences** (RC) constitue le deuxième des trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente la traduction des tâches du métier décrites dans le référentiel des activités professionnelles en compétences.la description de ces compétences permet l'élaboration de programme d'études dans ce métier.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# I : PRESENTATION DES COMPETENCES

## I.1 : COMPETENCES PROFESSIONNELLES

| TACHES PROFESSIONNELLES | COMPETENCES PROFESSIONNELLES |
|---|---|
| T1 : Diagnostiquer les pannes des systèmes énergétiques et fluidiques | CP1 : Diagnostiquer les pannes des systèmes énergétiques et fluidiques. |
| T2 : Préparer les interventions des systèmes énergétiques et fluidiques | CP2 : Préparer les interventions des systèmes énergétiques et fluidiques |
| T3 : Assurer la maintenance corrective des systèmes énergétiques et fluidiques | CP3 : Assurer la maintenance corrective des systèmes énergétiques et fluidiques |
| T4 : Assurer la maintenance préventive des systèmes énergétiques et fluidiques | CP4 : Assurer la maintenance préventive des systèmes énergétiques et fluidiques |
| T5 : Assurer la conduite d'une installation | CP5 : Assurer la conduite d'une installation |
| T6 : Améliorer un bien. | CP6 : Améliorer un bien. |
| T7 : Installer un nouveau bien | CP8 : Installer un nouveau bien. |
| T8 : Assurer la communication | CP9 : Assurer la communication |
| T9 : Gérer et organiser les travaux de maintenance | CP10 : Gérer et organiser les travaux de maintenance |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## I.2 : COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

| Disciplines/domaines | Compétences complémentaires |
|---|---|
| **1.** Métiers et formations | CC1 : Se situer au regard du métier et de la formation. |
| 2. Protection de consommateur | CC2 : Reconnaître les droits et les responsabilités de consommateur. |
| 3. Méthodologie | CC3 : Rédaction du mémoire de fin d'études. |
| 4. Technique d'expression | CC4 : Maîtriser les techniques d'expression et de communication en français. |
| 5. Anglais technique | CC5 : Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique. |
| 6. Technologie | CC6 : Reconnaître la Technologie des composants et les différents types de matériaux. |
| 7. Mathématiques | CC7 : Appliquer des notions de mathématiques liées au domaine de la formation. |
| **8.** Physique | CC8 : appliquer les notions de la physique. |
| 9. Automatisme et régulation | CC9 : appliquer les notions de base de l'automatisme et la régulation liées au domaine de la formation. |
| 10. Thermodynamique | CC10 : appliquer les notions fondamentales de la thermodynamique. |
| 11. Transferts thermiques | CC11 : appliquer les notions du transfert thermique. |
| 12. Mécanique des fluides | CC12 : appliquer les notions de la mécanique des fluides. |
| 13. Chimie | CC13 : appliquer les notions de la chimie. |
| 14. Informatique | CC14 : Exploiter l'outil informatique. |
| 15. Hygiène, sécurité et environnement | CC15 : Appliquer les notions de santé et sécurité, et d'environnement. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## II : DESCRIPTION DES COMPETENCES
## II.1 : DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

**Enoncé de la compétence CP1:**

Diagnostiquer les pannes des systèmes énergétiques et fluidiques.

**Eléments de la compétence :**

- Consulter l'historique des interventions
- Prendre connaissance du dossier technique
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.
- Choisir l'outillage, le matériel et les équipements nécessaires
- Effectuer les tests et contrôles en fonction des résultats précédents.
- Émettre des hypothèses de panne et les hiérarchiser.
- Identifier le composant défectueux.

**Conditions de réalisation :**
**A partir :**

- Un bien en panne totale ou partielle.
- Autorisations d'intervention.
- La documentation technique du bien.
- Documentations spécifiques des constructeurs.
- L'historique du bien.

**A l'aide :**

- L'équipement, l'outillage et le matériel approprié.
- Outils informatiques.
- Logiciels de gestion Ex : Logiciel de gestion de maintenance.
- Equipements de protection individuelle et/ou collective.

**Critères généraux de performance : comme exemple**

- Consultation juste de l'historique des interventions.
- Utilisation appropriée de la documentation technique et des plans.
- Respect des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement.
- Choix correct de l'outillage et de l'équipement.
- Tests et contrôles réussis.
- Hiérarchisation correcte et logique des hypothèses.
- Identification de la cause de défaillance.
- Localisation précise du composant en panne.
- Chronologie pertinente et justifiée des tests, mesures, contrôles.
- Optimisation de la durée du diagnostique.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 2 :**

**Préparer** les interventions dans un système énergétique et fluidique.

**Eléments de la compétence :**

- Choisir le processus opératoire lié à l'intervention et les moyens nécessaires à sa réalisation.
- Identifier les risques et définir les mesures de prévention à mettre en œuvre.
- Rechercher des solutions adéquates ou choisir les adaptations nécessaires.
- Approvisionner les pièces de rechange et les consommables de maintenance nécessaires.
- Choisir le matériel, l'outillage et les équipements de prévention.
- Prendre connaissance des procédures de remise en service.

**Conditions de réalisation :**
**A partir de :**

- Autorisations d'intervention.
- Le fichier de stock des pièces détachées.
- Rapport du diagnostique
- Les préconisations des constructeurs.

**A l'aide de :**

- Les outils informatiques.
- Logiciels de gestion Ex : Logiciel de gestion de maintenance (la GMAO).
- Les équipements de protection individuelle et/ou collective.

**Critères de performances**

- Bon choix des moyens et informations nécessaires à l'intervention.

- Respect des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement.

- Choix juste du processus opératoire lié à l'intervention.

- L'adaptation est correctement définie.

- approvisionnement judicieux des pièces et consommables.

- Choix correct de l'outillage et de l'équipement.

- Connaissance approfondie des procédures de remise en service.

- Utilisation optimal du temps de préparation.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 3 :**

Assurer la maintenance corrective des systèmes énergétiques et fluidiques.

**Eléments de la compétence :**

**-** Choisir les moyens (outillage, matière d'œuvre, sécurité) pour le repérage rapide du dysfonctionnement.

**-** Respecter les consignes d'hygiène, de sécurité et d'environnement ;

**-** Démonter le composant en panne.

**-** Réaliser l'échange standard du composant défectueux.

**-** Dépanner et /ou réparer les équipements.

**-** Remettre en service.

**-** Gérer les déchets en respectant la réglementation.

**-** Rédiger le compte rendu.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Des autorisations d'intervention.
- La localisation du composant défectueux.
- Des directives.
- d'un croquis de l'installation.
- Plan détaillé des étapes d'intervention.

**A l'aide de :**

- La pièce de rechange.
- Un composant provisoire et les moyens d'adaptation.
- Les outillages.
- Les équipements de protection individuelle et/ou collective.
- Des outils informatiques de gestion.

**Critères de performances**

- Utilisation appropriée de l'équipement, l'outillage et le matériel.
- Respect stricte des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement
- La dépose est effectuée dans les règles de l'art.
-choix adéquat des moyens de manutention
- Echange correct des composants.
- Adaptation correcte et précise du composant provisoire.
- Réparation ou dépannage dans un temps minimum.
- Respect des procédures de mise en service.
- Mise en service réussite.
- Gestion correcte des déchets.
- Rédaction correcte du compte rendu d'intervention.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 4 :**

**Assurer** la maintenance préventive des systèmes énergétiques et fluidiques.

**Eléments de la compétence :**

- Relever périodiquement des anomalies.
- Surveiller systématiquement selon une périodicité déterminée du système.
- Mettre en œuvre les mesures de prévention.
- Graisser, nettoyer, régler le système.
- Procéder aux essais, contrôles, relevés, et aux enregistrements
- Remettre en ordre le site et évacuer les déchets éventuels.
- Elaborer des rapports d'intervention et informer.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Le dossier technique du constructeur.
- Le plan de maintenance préventive.
- L'historique de maintenance.
- Les rapports de surveillance et d'inspection (externe ou interne).
- La politique de maintenance et le plan qualité de l'entreprise.
- L'organisation de la maintenance préventive (niveaux, formalisme, etc.).

**A l'aide de :**

- L'analyse des pannes et défaillances.
- Le découpage arborescent de l'équipement.
- Des outils informatiques de gestion.
- Des moyens de surveillance.
- Des équipements, outillages, pièces de rechange, consommables.
- Les aides à l'identification de défauts.

**Critères de performances**

- Relevé précis des anomalies.
- Respect des procédures de surveillance et d'inspection.
- Exploitation correcte du moyen de surveillance automatisé.
- Application correcte des mesures de prévention.
- Choix adéquats des moyens de nettoyage, graissage…
- Respect rigoureux de la procédure d'entretien.
- Mise en œuvre juste du plan de maintenance préventive.
- Respect des délais d'entretien.
- Respect des règles d'hygiène de sécurité et d'environnement
- Elaboration correcte des différents rapports d'interventions.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 5 :**

**Assurer la** conduite d'une installation.

**Eléments de la compétence :**

- Assurer la mise en service et l'arrêt.
- Optimiser l'exploitation du système et Réaliser le suivi énergétique.
- Renseigner le document réglementaire de suivi.
- Assurer le fonctionnement du système en toute sécurité y compris en mode dégradé.
- Identifier le type de dysfonctionnement et évaluer les conséquences.
- Identifier les points particuliers à surveiller.
- Adapter la configuration de l'installation en mode dégradé.
- planifier les interventions nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Le dossier technique de l'installation complet.
- L'historique des pannes et des dysfonctionnements
- Le cahier des consignes.
- Les moyens techniques de l'entreprise.
- de directives.

**A l'aide de :**

- Les fournisseurs et le concepteur.
- Le service exploitation.
- Le contact avec les autres techniciens de l'entreprise et la hiérarchie.
- de l'équipement, l'outillage et le matériel approprié
- ordinateur
- logiciel de configuration.
- équipement de protection individuelle.

**Critères de performances**

- Actions réussies de mise en service et arrêt.
- Exactitude de suivi du système.
- Utilisation appropriée de la documentation technique et des plans.
- Respect des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement.
- Identification et localisation précises du dysfonctionnement.
- Utilisation appropriée de l'équipement, l'outillage et le matériel.
- Exploitation correcte des informations recueillies.
- Les actions définies sont pertinentes.
- Un réglage provisoire correct de L'installation pour son fonctionnement en mode dégradé.
- Rédaction correcte des rapports en cas d'anomalie, d'erreur ou de détérioration du matériel.
- Planification optimisée des interventions.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 6 :**

**Améliorer** un bien.

**Eléments de la compétence :**

- Exploiter l'historique du bien pour justifier l'amélioration.
- Proposer des solutions.
- Choisir une solution.
- Analyser la disponibilité des biens et les coûts liés à la maintenance.
- Analyser la sécurité dans le cadre des actions de maintenance.
- Mettre à jour les dossiers techniques.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Les dossiers techniques des biens.
- Les historiques des biens.
- Les données technico-économiques de l'entreprise.

**A l'aide de :**

- Des outils informatiques de conception, de simulation, de schématisation, de programmation.
- Des outils d'investigation et de gestion : GMAO, tableurs, etc.
- Le service exploitation.
- Le service Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE).
- Les fournisseurs.
- Le constructeur du bien.
- Le service exploitation.
- Les entreprises intervenantes.

**Critères de performances**

- Utilisation appropriée de la documentation technique et des plans.
- recherche précise et exploitation correcte des informations recueillies.
- Choix correct et argumenté de la solution d'amélioration.
- élaboration correcte des dossiers de réalisation et/ou de mise en œuvre de la solution d'amélioration.
- Précision d'analyse de la disponibilité des biens et les couts liés à la maintenance.
- Précision d'analyse de la sécurité dans le cadre des actions de maintenance.
- La mise à jour des dossiers techniques est réalisée.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 7 :**

**Installer** un nouveau bien.

**Eléments de la compétence :**

- Identifier les risques et définir les mesures de prévention à mettre en œuvre.
- Respecter les consignes d'hygiène, de sécurité et d'environnement.
- Choisir le matériel et les moyens nécessaires à la charge du travail.
- Coordonner les travaux et assurer le suivi, dans le cas de la réception d'un nouveau bien.
- Implanter l'ensemble des composants et effectuer les raccordements.
- Effectuer les modifications et /ou les adaptations logicielles.
- Procéder à la remise en service.
- Mettre à jour la documentation technique.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**
- Le dossier d'installation du bien.
- Les moyens techniques de l'entreprise.
- d'un croquis de l'installation.
- Les préconisations d'installation.
- Les préconisations de maintenance.

**A l'aide de :**

- Les fournisseurs.
- Le concepteur du nouveau bien ou l'intégrateur.
- Le service exploitation.
- De l'équipement, l'outillage et le matériel approprié.
- Logiciel de configuration.
- Equipement de protection individuelle.

**Critères de performances**

- Les mesures de prévention sont bien définies.
- Respect des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement
- Utilisation appropriée de l'équipement, l'outillage et le matériel.
- Respect des procédures prédéfinies des travaux.
- Installation conforme aux normes en vigueur.
- Justesse de paramétrage.
- Remise correcte et réussie du nouveau bien à l'exploitant.
- mise à jour correcte et conforme.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 8 :**

**Assurer** la communication

**Eléments de la compétence :**

- Informer le client et/ou l'exploitant de manière précise.
- Prendre contact avec les fournisseurs.
- Préparer les documents permettant de présenter le problème technique.
- Identifier et clarifier le problème à résoudre dans une réunion.
- Proposer des solutions dans une démarche de résolution de problème.
- Rédiger le plan d'action retenu et le compte rendu de la réunion.
- Transmettre à l'équipe de maintenance les informations relatives au plan d'action retenu.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Les bases de données techniques.
- Le dossier technique et le dossier maintenance du bien.
- Le planning des tâches de maintenance préventive, d'amélioration, etc.
- Les contraintes de production.
- La réglementation et les normes en vigueur.
- L'organisation et les procédures de communication.
- La politique de l'entreprise.

**A l'aide de :**

- Les outils informatiques.
- Les outils de communication du service maintenance.
- Une salle de réunion.
- Logiciel de configuration.
- Equipement de protection individuelle.

**Critères de performances**

- Communication et transmission des informations aux intéressés, de manière concise et précise.
- communication approprié avec les fournisseurs.
- Complètement, diffusion et mise à jour corrects des différents documents.
- la méthode d'identifier et clarifier les problèmes est clairement et rigoureusement décrite.
- Présentation avec clarté des solutions organisationnelles ou techniques.
- rédaction correcte des différents comptes rendus.
- transmission précise et réussite à l'équipe de maintenance


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CP 9 :**

**Gérer** et organiser les travaux de maintenance

**Eléments de la compétence :**

- Elaborer un planning prévisionnel de maintenance : anticiper, planifier et gérer les priorités.
- Maitriser la GMAO ;
- Analyser et optimiser les coûts de maintenance,
- Gérer les stocks de rechange et les outillages,
- Gérer les interventions sur les équipements afin d'optimiser sa disponibilité ;
- Gérer un projet d'amélioration ou d'investissement ;
- Gérer les relations avec les constructeurs et les fournisseurs de pièces et d'outils pour la maintenance ;

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Le dossier technique du constructeur.
- Les données technico-économiques de l'entreprise.
- L'historique de maintenance.
- L'analyse des pannes et défaillances.
- Le découpage arborescent de l'équipement.
- La politique de maintenance de l'entreprise.

**A l'aide de :**

- Des outils informatiques de gestion (la GMAO).
- logiciel de gestion des stocks
- Les préconisations des constructeurs.
- La réglementation en vigueur.
- Les moyens humains et matériels de l'entreprise (Le personnel d'exploitation et de maintenance).
- Le constructeur du bien.
- Des fournisseurs de matériel de surveillance ou d'inspection.

**Critères de performances**

- Planification précise des différents travaux de maintenance.
- Connaissance sur la réglementation et la politique de maintenance.
- Maitrise correcte de la GMAO.
- Analyse correcte et Optimisation des couts de maintenance.
- Optimisation de la liste des pièces de rechange et des consommables de maintenance.
- Gestion professionnelle des interventions.
- Organisation correcte de la gestion et de l'analyse des interventions.
- Gestion complète des projets d'amélioration.
- Liaison avec les fournisseurs et les constructeurs.
- Collaboration avec le service comptable de l'entreprise.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

### II.2 : Description des compétences complémentaires.

**Enoncé de la compétence CC.1 :**

Se situer au regard du métier et de la démarche de la formation.

**Eléments de la compétence :**

- Identifier le métier et ses débouchés pour assurer une intégration plus facile.
- Connaître le parcours de formation.
- S'informer sur le métier et son environnement professionnel.
- Comprendre les particularités du projet de formation

**CONDITIONS DE REALISATION :**

**A partir de :**

- Guides professionnel du métier
- Documentation appropriée (Catalogues, guides, dépliants, affiches,…).
- Exemples d'évolution du métier (Vidéos et historique,…).
- Règles et principes (consignes et directives).

**A l'aide de :**

- Supports adéquats,
- Outils informatiques
- Documents de travail (Programme de formation, fiches et feuilles de suivi,…),
- Etude des cas, intervieux et petites enquêtes,

**Critères généraux de performance :**

- Identification correcte du métier.
- Connaissance exacte du parcours de formation (métier et les tâches liées).
- Etre satisfait de son orientation professionnelle.
- Etre convaincu de son choix du métier et d'avenir.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC.2 :**

Protéger le consommateur

**Eléments de la compétence :**

- Identifier Ses droits et Ses responsabilités
- S'informer en tant que consommateur
- Faire valoir Ses droits dans les grands secteurs de la consommation
- Reconnaitre les enjeux de sa consommation

**CONDITIONS DE REALISATION :**

**A partir des :**

- Les contrats.
- Les lois en vigueur.
- Documentation appropriée.
- Vidéos, Images, Présentations PowerPoint

**A l'aide de:**

- Tableau blanc.
- Supports adéquats.
- Supports informatiques. (Micro-ordinateur, Imprimante, Vidéo Projecteur (DATA SHOW), Réseau Internet, etc.….)

**Critères généraux de performance** :

- Identification correct des droits et des responsabilités.
- Connaissance exact des enjeux de sa consommation


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC3:**

Rédaction du mémoire de fin d'études.

**Eléments de la compétence :**

- Définir les différentes étapes de préparation et rédaction du mémoire
- Préparer la soutenance.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documents
- Des directives

**A l'aide de :**

- Encadreurs (académique et professionnelle).
- Supports informatiques

**Critères de performance :**

- Elaboration correcte d'un mémoire de fin d'étude.
- Préparation minutieuse de la soutenance.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC4 :**

Maîtriser les techniques d'expression et de communication.

**Eléments de la compétence:**

- Etude de textes à thèmes techniques en relation au métier.
- Prendre des notes.
- Rédiger des rapports, comptes rendus, devis, cahier de charge, d'un CV, d'une lettre de motivation.
- Utiliser les techniques de communication en milieu professionnel.
- Élaborer un rapport de fin de stage.

**Conditions de réalisation:**

**A partir de :**

- Documentation appropriée (Modèles de rapports, Manuels et fiches techniques).
- Directives de l'enseignant.

**A l'aide de :**

- Outil informatique : micro-ordinateur et périphériques.
- Supports audio- vidéo.
- Logiciels (traitement de texte, tableur, montage des vidéos)

**Critères généraux de performance :**

- Lecture et résumé correctes des textes;
- Rédaction correcte des comptes rendus, des rapports, CV…
- Préparation et présentation adéquates des exposés ;
- Communication facile.
- Utilisation correcte des règles d'orthographe, grammaire et conjugaison.
- Compréhension juste de textes techniques.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC5 :**

Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique.

**Eléments de la compétence:**

- Etudier un texte d'anglais technique.
- Rédiger des résumés de textes en anglais.
- Traduire des mots et des expressions techniques : Français- Anglais/ Anglais- Français.

**Conditions de réalisation:**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Matériel didactique approprié.
- Rétroprojecteur,
- Supports audio- vidéo

**Critères généraux de performance :**

- Traduction fidèle des termes et des textes,
- Utilisation correcte des notions de base de l'anglais
- Compréhension parfaite des textes techniques
- Appellation juste des matériels en relation avec les systèmes énergétiques et fluidiques


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC6 :**

Reconnaître la Technologie des composants et les différents types de matériaux.

**Eléments de la compétence :**

- Connaître Les différents équipements énergétiques et fluidiques.
- Reconnaître leurs caractéristiques et le principe de fonctionnement ainsi que leurs domaines d'utilisation.

**Conditions de réalisation:**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.
- Manuels technique.
- Dossier technique.

**A l'aide de :**

- Echantillons de différents composants
- Rétroprojecteur,
- Supports audio- vidéo.
- Matériel informatique.
- Logiciels.

**Critères généraux de performance :**

- Identification exacte des caractéristiques des composants.
- Etude juste du principe de fonctionnement.
- Application judicieuse selon leurs domaines d'utilisation.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC7 :**

Appliquer les notions de mathématiques liées au domaine de la formation

**Eléments de la compétence :**

- Etudier la trigonométrie
- Etudier les fonctions exponentielles et logarithmiques.
- Etudier les nombres complexes.
- Etudier les Fonctions d'une variable réelle
- Calcul des intégrales
- Etudier les équations différentielles.
- Statistique
- Probabilités

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.
- Feuilles millimétrées
- Nécessaires d'écriture (papier, crayon, stylo, gomme, règle…).

**Critères de performance :**

- Application correcte des règles de calcul.
- Résolution exacte des équations.
- Interprétation correcte des traces de fonctions réelles, logarithmique et exponentielles.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC8 :**

Appliquer les notions de la physique.

**Eléments de la compétence :**

- Prendre connaissance sur les Ressources énergétiques.
- Appliquer les notions de l'énergie mécanique et l'électrique.
- Comprendre le processus de production et de distribution de l'énergie électrique.
- Etudier les phénomènes d'ondes et vibrations

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Calculatrice scientifique.
- Outil informatique, Logiciels.
- Outillages et d'équipement.
- Systèmes mécanique
- Appareils et instrument de mesure.

**Critères de performance :**

- Connaissances approfondies sur les énergies
- Etude juste des ondes et vibrations


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC9 :**

Appliquer les lois et les règles d'automatisme et de régulation liés au métier.

**Eléments de la compétence :**

- Mettre en œuvre des chaînes de mesures simples.
- Repérer le capteur sur une chaîne de mesure.
- Reconnaitre les types de Capteurs.
- Reconnaitre les caractéristiques statiques et dynamiques.
- Comprendre le principe de fonctionnement de quelques capteurs
- Conversion et Régulation.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Logiciels.
- Exercices à résoudre,
- documents

**Critères de performance :**

- Connaissances approfondie sur les capteurs.
- Mise en œuvre juste des chaines de mesures.
- Etude juste de la conversion et la régulation.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC10 :**

Appliquer les notions fondamentales de la thermodynamique.

**Eléments de la compétence :**

- Acquérir les notions de bases de la thermodynamique
- Appliquer les notions de la thermodynamique

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.
- Des exemples et des cas concrets,
- Tables et abaques thermodynamiques,

**A l'aide de :**

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.

**Critères de performance :**

- Etude correcte des transformations de la matière et de l'énergie des systèmes macroscopiques.
- Prévision précise des caractéristiques macroscopiques d'un système, ainsi que ses états d'équilibre.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC11 :**

Appliquer les notions du transfert thermique.

**Eléments de la compétence :**

- Identifier les modes de transfert mis en jeu au cours de la transformation.
- Mesurer les grandeurs usuelles en calorimétrie.
- Identifier les types de dilatation et faire des applications.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.

**Critères de performance :**

- Connaissance approfondie sur les notions de base du transfert thermique.
- Identification judicieuse des les types de dilatation.
- Mesure correcte des grandeurs de calorimétrie.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC12 :**

Appliquer les notions de la mécanique des fluides.

**Eléments de la compétence :**

- Comprendre la statique des fluides.
- Prendre connaissance de la dynamique des fluides.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.

**Critères de performance :**

- application correcte des lois fondamentales de la mécanique des fluides.
- Exactitude des calculs.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC13 :**

Appliquer les notions de la chimie.

**Eléments de la compétence :**

- Prendre connaissance sur la structure et l'état de la matière.
- Appliquer la loi des gaz parfaits.
- Prendre des notions de base de la pH-métrie et réactions acide-base.

**Conditions de réalisation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.

**Critères de performance :**

- Etude appropriée de la structure et de l'état de la matière.
- Application correcte de la loi des gaz parfaits.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC14 :**

Exploiter l'outil informatique.

**Eléments de la compétence :**

- Reconnaître la structure d'un micro-ordinateur.
- Utiliser les principaux périphériques d'un micro-ordinateur.
- Se familiariser avec le système d'exploitation Windows et MS-DOS.
- Utiliser les logiciels utilitaires de base et de simulation liés à la spécialité.

**Conditions de réalisation:**

**A partir de :**

-Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Outil informatique : micro-ordinateur et périphériques.
- Système d'exploitation.
- Des logiciels utilitaires.

**Critères généraux de performance :**

- Reconnaissance correcte et complète de la structure d'un micro-ordinateur.
- Utilisation correcte des principaux périphériques d'un micro-ordinateur.
- Utilisation judicieuse de l'environnement Windows.
- Utilisation appropriée des utilitaires de base sous Windows.
- maitrise parfaite des logiciels du domaine énergétique et fluidique


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence CC15 :**

Appliquer les notions de santé, de sécurité, et d'environnement.

**Eléments de la compétence:**

- Identifier les risques généraux et les sources de nuisance en milieu de travail.
- Identifier les risques spécifiques liés au domaine énergétique et fluidique.
- Connaître les normes de sécurité (nationales et internationales) appliqué à la formation.
- Maîtriser les règles de bases des premiers secours.

**Conditions de réalisation:**

**A partir de :**

- Documentation (lois, règlements, normes énergétiques et fluidiques, fiche descriptive des risques.).
- Consignes de sécurité.
- Plan de prévention
- Situation d'urgence
- Simulation d'accidents

**A l'aide de :**

- Dispositif de protection individuel
- Equipement et Matériel de sécurité
- Supports audio- vidéo.

**Critères généraux de performance :**

- Identification correcte des risques en milieu de travail.
- Connaissance précise des normes de sécurité (nationales et internationales) appliqué au domaine de la spécialité.
- Application juste des règles de bases des premiers secours.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III : MATRICE DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES ET COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

| Compétences professionnelles \ Compétences complémentaires | CC1 : Se situer au regard du métier et de la formation. | CC2 : Reconnaître les droits et les responsabilités de consommateur. | CC3 : Rédaction du mémoire de fin d'études. | CC4 : Maîtriser les techniques d'expression et de communication en français. | CC5 : Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique. | CC6 : Reconnaître la Technologie des composants et les différents types de matériaux. | CC7 : Appliquer des notions de mathématiques liées au domaine de la formation. | CC8 : appliquer les notions de la physique. | CC9 : appliquer les notions de base de l'automatisme et la régulation liées au domaine de la formation. | CC10 : appliquer les notions fondamentales de la thermodynamique. | CC11 : appliquer les notions du transfert thermique. | CC12 : appliquer les notions de la mécanique des fluides. | CC13 : appliquer les notions de la chimie. | CC14 : Exploiter l'outil informatique. | CC15 : Appliquer les notions de santé et sécurité, et d'environnement. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CP1 : Diagnostiquer les pannes des systèmes énergétiques et fluidiques. | | | | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CP2 : Préparer les interventions des systèmes énergétiques et fluidiques. | | | | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CP3 : Assurer la maintenance corrective des systèmes énergétiques et fluidiques. | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CP4 : Assurer la maintenance préventive des systèmes énergétiques et fluidiques. | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CP5 : Assurer la conduite d'une installation. | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CP6 : Améliorer un bien.. | | | | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CP7 : Installer un nouveau bien. | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CP8 : Assurer la communication | | | | X | X | | | | | | | | | X | X |
| CP9 : Gérer et organiser les travaux de maintenance | | | | X | X | | | | | | | | | X | X |

X les relations entre le CP et le CC



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر