



INSTITUT SAINT-JOSEPH
CINEY

Enseignement professionnel
Septième de spécialisation

3^e degré

Complément en Maintenance
d'Équipements Techniques

INSTITUT SAINT-JOSEPH
ÉCOLE TECHNIQUE

Rue Saint-Hubert 14-16
5590 CINEY

TÉL 083/23 21 60 - 083/23 21 69
FAX 083/21 62 28
isjet.ciney@sec.cfwb.be
www.isjciney.be/technique



7^e Complément en maintenance d'équipements techniques

Grille Horaire

	CMET
<u>A. FORMATION COMMUNE</u>	
Religion	2
Français	4
Formation sociale et économique	2
Formation scientifique	2
Gestion	2
Mathématique	2
Éducation physique	2
TOTAL	16
<u>B. OPTIONS GROUPÉES</u>	
Électricité appliquée	3
Mécanique appliquée	3
Travaux pratiques	12
TOTAL	18
<u>C. ACTIVITÉS AU CHOIX DE L'ÉCOLE</u>	
Stages en Entreprises	4 sem.
TOTAL GÉNÉRAL	34

Présentation générale

Cadre d'intérêts et métier

L'élève sortant d'une 7e PB Complément en maintenance d'équipements techniques sera, suivant les consignes, à même de (d') :

- respecter les règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement.
- maintenir en bon état de fonctionnement les installations industrielles,
- réaliser des travaux d'installation, lors d'une modification ou d'une amélioration, comportant des composants mécaniques, électriques, électroniques, pneumatiques, hydrauliques,
- assurer la maintenance préventive et/ou corrective,
- diagnostiquer, localiser une panne et dépanner,
- assister ou réaliser le redémarrage des installations.

Parmi les domaines probables, nous avons : les fabrications métalliques, mécaniques, petites entreprises de génie civil, agricole...

Nous pouvons donc en déduire la **macro compétence** suivante, qui est en quelque sorte la description synthétique des compétences supplémentaires acquises par l'élève :

Au terme de cette 7e, l'élève doit être en mesure, suivant les consignes et dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement, d'intervenir au niveau : installation, maintenance, remise en service d'installations industrielles à caractère pluri technologique.

<i>Ouverture aux élèves ayant</i>	<i>VENANT D'UNE DES OPTIONS SUIVANTES SUIVIES EN 6°</i>
terminé un troisième degré de transition ou de qualification technique, certaines compétences sont déjà maîtrisées par les élèves qui ont fréquenté le troisième degré	<ul style="list-style-type: none">- PB Mécanicien d'entretien,- PB Electricien - installateur monteur,- TQ Electricien automatique,- TQ Mécanicien automatique,- TQ Technicien du froid,- TQ Technicien en équipements thermiques

Les fonctions de la formation

FONCTIONS TECHNIQUES :

Fonction 1 : entretien d'équipements pluri technologiques (électriques, mécaniques, pneumatiques, hydrauliques...).

Fonction 2 : dépannage d'équipements pluri technologiques (électriques, mécaniques, pneumatiques, hydrauliques...)

TITRES

Les élèves issus d'une sixième année de l'enseignement professionnel peuvent obtenir le certificat d'enseignement secondaire supérieur qui leur donne accès à l'enseignement supérieur; pour les autres (TTR et TQ), ils l'ont déjà obtenu. Pour tous, il s'agit d'acquérir des savoirs, savoir-faire et savoir-être complémentaires à leur formation CQ6

Programme

Approche pédagogique

On ne peut admettre un cours théorique déconnecté de la pratique ; il faut partir de *situations d'apprentissage* telles que celles proposées ci-dessous à titre d'exemples.

Maîtriser une compétence, c'est maîtriser à la fois des savoirs, savoir-faire et savoir- être dans une situation donnée. C'est une démarche globale où la somme des maîtrises partielles ne garantit pas nécessairement la maîtrise du tout.

Pour l'évaluation finale, en fin de degré, l'élève devrait être placé devant une situation lui permettant de faire la preuve qu'il maîtrise cette compétence globale. C'est dans cette perspective que nous proposons également ci-dessous une *activité d'intégration* c'est-à-dire, l'équivalent de ce qu'on peut attendre d'un élève lors d'une épreuve de finalité.

Exemple de situation d'apprentissage

Situation 1. Maintenance préventive et/ou curative d'une installation industrielle pluri technologique, Remise en service d'une installation industrielle pluri technologique.

LE CONTEXTE : Vous faites partie du service maintenance d'une entreprise et vous devez réaliser le dépannage d'un bouton « coup de poing ».

Pour ce faire, vous avez

à votre disposition :

- la documentation adéquate (schéma électrique de l'installation, schéma d'implantation, catalogues, ...),
- l'outillage nécessaire,
- un appareil de mesures,
- un bon de commande,

déjà exercé ou maîtrisé les compétences :

- Respecter la réglementation en vigueur,
- Lire des plans, des croquis, des schémas,
- Caractériser les principaux composants électriques.

LA TÂCHE : Déterminer la cause de dysfonctionnement d'un bouton d'arrêt d'urgence (coup de poing) et procéder, éventuellement, à son remplacement.

LA CONSIGNE :

- *identifier les sources d'énergie,*
- *respecter la procédure de mise hors service des différentes énergies,*
- *délimiter la zone de travail,*
- *identifier, tester et, éventuellement, remplacer l'élément défectueux,*
- *contrôler le bon fonctionnement du dispositif,*
- *respecter les règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement,*
- *compléter un rapport d'intervention,*

Exemple d'activité d'intégration

L'activité d'intégration diffère de la situation d'apprentissage par sa globalité. L'activité d'intégration vient couronner l'apprentissage, elle apparaît comme l'activité (production) finale dans laquelle plusieurs compétences doivent être mobilisées pour résoudre un problème (dans le sens large du terme c'est-à-dire pour ce qui nous concerne : exercice important, petit ouvrage, ...) complexe contextualisé. L'élève est acteur, cela signifie que la mobilisation des ressources (connaissances, savoir-faire, attitudes, ...) est effectuée par celui-ci. Cette activité doit être articulée autour d'une situation nouvelle pour l'élève.

Exemple. Maintenance préventive et/ou curative d'une installation industrielle pluri technologique, Remise en service d'une installation industrielle pluri technologique.

LES SUPPORTS : *La broche de la fraiseuse ne tourne pas à certaines vitesses réglées par les leviers et vous devez la reconditionner. Pour ce faire, vous avez :*

à votre disposition :

- *la machine,*
- *des informations fournies par l'enseignant,*
- *les documents techniques (catalogues, schémas, plans, fiche machine,...),*
- *outillage ad hoc, espace de travail,*
- *appareils de mesure adéquats, consignes de sécurité,*

déjà exercé, en apprentissage, les compétences :

- *Appliquer une démarche logique d'entretien,*
- *Respecter la réglementation en vigueur,*
- *Relever et interpréter des mesures,*
- *Appliquer la procédure de mise en /hors service des différentes énergies,*
- *préparer le travail,*
- *appliquer une procédure de montage/démontage d'ensembles ou de sous-ensembles,*
- *lire des plans, des croquis, des schémas,*
- *caractériser les principaux composants mécaniques,*
- *identifier sur site les ensembles et sous-ensembles mécaniques,*
- *reconnaître les systèmes de transmission et de transformation des mouvements,*
- *cerner les notions essentielles d'alignement, de guidage, d'équilibrage, de positionnement,*
- *caractériser les différents types de lubrifiants.*

LA TÂCHE : Mise en état du dispositif des leviers permettant de sélectionner les vitesses et maintenance générale.

LES CONSIGNES : En autonomie totale ou partielle (*) et en plus des consignes habituelles : compléter un rapport d'intervention.

Les compétences

Compétences (pour le CQ7) à atteindre	Elec Appli	Méca Appli	T.P.
Définir la maintenance industrielle (types, niveaux..)	X	X	X
Lire un « synoptique ».	X	X	X
Appliquer une démarche logique d'entretien.	X	X	X
Respecter la réglementation en vigueur.	X	X	X
Relever et interpréter des mesures.	X	X	X
Appliquer la procédure de mise en / hors service des différentes énergies.	X	X	X
Préparer le travail.			
Appliquer une procédure de montage /démontage d'ensembles ou de sous- ensembles.	X	X	X
Lire des plans, des croquis, des schémas.	X	X	X
Caractériser les principaux composants mécaniques.		X	X
Identifier sur site les ensembles et sous - ensembles mécaniques.		X	X
Compétences (pour le CQ7) à atteindre	Elec Appli	Méca Appli	T.P.
Cerner les systèmes de transmission et de transformation des mouvements.		X	X
Identifier les différents types de roulements.		X	X
Cerner les phénomènes de glissement.		X	X
Cerner les notions essentielles d'alignement, de guidage, d'équilibrage, de positionnement.		X	X
Caractériser les principaux types de lubrifiants.		X	X
Caractériser les principaux composants électriques.	X		X
Identifier sur site/plan les ensembles et sous-ensembles électriques et électroniques de base.	X		X
Identifier sur site/plan les composants électriques et électroniques de base.	X		X
Raccorder des composants électriques et électroniques de base, l'appareillage,			X

Électricité et mécanique appliquée

FONCTIONS TRANSVERSALES	FONCTIONS TECHNIQUES
<p>Fonction 1 : entretien d'équipements pluri technologiques.</p> <p>Définir la maintenance industrielle (types, niveaux..) Lire un « synoptique ». Appliquer une démarche logique d'entretien. Respecter la réglementation en vigueur Relever et interpréter des mesures. Appliquer la procédure de mise en / hors service des différentes énergies. Appliquer une procédure de montage /démontage d'ensembles ou de sous-ensembles.</p>	<p>Fonction 3 et 2 : maintenance d'équipements électriques ou mécaniques</p> <p>Lire des plans, des croquis, des schémas. Caractériser les principaux composants électriques ou mécaniques Identifier sur site /plan les ensembles et sous - ensembles électriques et électroniques de base ou mécaniques Identifier sur site/plan les composants électriques et électroniques de base. Mécanique : Cerner les systèmes de transmission et de transformation des mouvements. Identifier les différents types de roulements. Cerner les phénomènes de glissement. Cerner les notions essentielles d'alignement, de guidage, d'équilibrage, de positionnement. Caractériser les principaux types de lubrifiants.</p>

Travaux pratiques

Ce cours est constitué de deux modules : un module électricité et un module mécanique.
La plage horaire de chaque module n'a pas été définie avec précision afin de laisser un maximum de souplesse à l'établissement scolaire

Travaux Pratiques électriques et mécaniques	Travaux pratiques mécaniques
Fonctions transversales	Fonctions techniques
Fonction 1 : entretien d'équipements pluri technologiques.	Fonction 2 : maintenance d'équipements mécaniques
<p>Définir la maintenance industrielle (types, niveaux..) Lire un « synoptique ». Appliquer une démarche logique d'entretien. Respecter la réglementation en vigueur Relever et interpréter des mesures. Appliquer la procédure de mise en / hors service des différentes énergies. Préparer le travail Appliquer une procédure de montage /démontage d'ensembles ou de sous-ensembles.</p>	<p>Lire des plans, des croquis, des schémas. Caractériser les principaux composants mécaniques Identifier sur site /plan les ensembles et sous - ensembles mécaniques Cerner les systèmes de transmission et de transformation des mouvements. Identifier les différents types de roulements. Cerner les phénomènes de glissement. Cerner les notions essentielles d'alignement, de guidage, d'équilibrage, de positionnement. Caractériser les principaux types de lubrifiants.</p>
Fonction 3 : maintenance d'équipements électriques	
<p>Lire des plans, des croquis, des schémas. Caractériser les principaux composants électriques. Identifier sur site /plan les ensembles et sous - ensembles électriques et électroniques de base. Identifier sur site/plan les composants électriques et électroniques de base. Raccorder des composants électriques et électroniques de base, l'appareillage....</p>	

STAGES

En collaboration avec les élèves, l'école recherche des entreprises pour accueillir les élèves pendant une période continue de 4 semaines. Un programme européen d'échange (Léonardo da Vinci) permet aux élèves qui en font la demande de faire leur stage dans des entreprises françaises. Pendant cette période, les cours sont suspendus. Les détails pratiques sont consignés dans le Règlement des Études.

