



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

Certificat d'aptitude professionnelle

MAINTENANCE DES MATÉRIELS

Option A : Matériels agricoles
Option B : Matériels de travaux publics et de manutention
Option C : Matériels d'espaces verts

Mise en œuvre à la rentrée 2016

SOMMAIRE

	Pages
ANNEXE I : RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME	
I a. Référentiel des activités professionnelles	
1. Description de la cible professionnelle	5
2. Activités et tâches professionnelles	9
I b. Référentiel de certification	
1. Organisation du référentiel de certification	22
2. Capacités et compétences associées	23
3. Description des compétences	25
4. Savoirs associés aux compétences	34
5. Spécification des niveaux d'acquisition et de maîtrise des savoirs	35
6. Description des savoirs associés	36
I c. Lexique	48
 ANNEXE II : MODALITÉS DE CERTIFICATION	
II a. Unités constitutives du diplôme	59
II b. Règlement d'examen	61
II c. Définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation	64
 ANNEXE III : FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL	78
 ANNEXE IV : TABLEAUX DE CORRESPONDANCE ENTRE ÉPREUVES DE L'ANCIEN ET DU NOUVEAU DIPLÔME	81

ANNEXE I

RÉFÉRENTIELS DU DIPLOME

ANNEXE I a.
RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

1. DESCRIPTION DE LA CIBLE PROFESSIONNELLE

1.1 Le métier

Le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels exerce son activité de service dans tous les secteurs de la maintenance des matériels et, selon l'option, dans les domaines :

- des matériels agricoles (A) ;
- des matériels de travaux publics et de manutention (TPM) ;
- des matériels d'espaces verts (EV).

En fonction de la structure qui l'emploie, le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels exerce ses activités individuellement ou au sein d'une équipe, toujours sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique. Par la qualité de ses prestations, il-elle contribue à valoriser l'image de l'entreprise.

1.2 Les entreprises et secteurs d'activités

1.2.1 Types d'entreprises

Le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels est amené-ée à exercer ses activités dans des entreprises de distribution, de maintenance, de service et de location des matériels. Les principales structures susceptibles de l'accueillir sont :

- les concessionnaires et entreprises de distribution et de maintenance des matériels ;
- les entités des constructeurs de matériels (sièges, filiales, succursales, agences, points services...) ;
- les entreprises de location de matériels ;
- les artisans ruraux ;
- les entreprises de services (intervenants spécialisés, sociétés de contrôle...) ;
- les services d'entretien des entreprises publiques et privées et des collectivités territoriales utilisatrices de ces matériels.

1.2.2 Secteurs d'activités

Les secteurs d'activités correspondant aux différentes options du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels se différencient par :

- la typologie des clients et des utilisateurs ;
- les environnements et les conditions d'exercice du métier ;
- la diversité des technologies et des matériels ;
- la typologie des entreprises et des réseaux de distribution.

1.2.2.1 Matériels agricoles

Les entreprises du secteur sont principalement des TPE et PME travaillant essentiellement au service des agriculteurs, viticulteurs, arboriculteurs, éleveurs, sylviculteurs, forestiers, maraichers, conchyliculteurs, horticulteurs...

Les utilisateurs sont généralement les propriétaires du matériel, ce qui implique un fort niveau d'exigence, d'autonomie et une bonne connaissance culturelle et sectorielle du milieu. La dimension commerciale est présente dans la relation.

L'activité s'exerce en zone rurale, majoritairement chez le client. Elle est soumise à une très grande saisonnalité et aux conditions climatiques et répond à des impératifs de productivité. Le métier du-de la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels s'exerce toutefois principalement à l'atelier.

La très grande diversité des productions induit une gamme très large de matériels et d'équipements pluri-technologiques, avec un très fort développement de l'électronique embarquée (guidage, modulation d'intrants, systèmes communicants...).

Le domaine d'intervention peut être étendu à des systèmes de production après une adaptation à l'emploi (exemple : salle de traite...).

1.2.2.2 Matériels de travaux publics et de manutention

Les entreprises du secteur (fabricants, distributeurs, réparateurs, loueurs) sont principalement des PME, voire quelques grandes entreprises, essentiellement implantées en zones urbaines et périurbaines.

Les typologies de clients sont très variées, de l'artisan, voire parfois au particulier pour la location, à la multinationale, ce qui induit parfois une pression économique forte dans la relation. Les clients du matériel de travaux publics sont principalement les entreprises du BTP et les collectivités locales dans les domaines routier, du terrassement, des mines et carrières, du béton, du levage (de charges et de personnes), des chantiers et travaux urbains, de la voirie, du bâtiment, etc... Ceux de la manutention se retrouvent principalement dans l'industrie, la logistique, la grande distribution, les transports (routiers, portuaires, aéroportuaires et ferroviaires), l'agriculture et le nettoyage.

Les utilisateurs-opérateurs ne sont généralement pas les propriétaires du matériel.

L'activité s'exerce majoritairement chez le client et répond à des impératifs de productivité. Les exigences d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont particulièrement prégnantes au regard des réglementations et normes, des standards qualité-sécurité (ISO, MASE...) imposées par les clients. La généralisation de la maintenance préventive diversifie l'offre de services (financement, contrats d'entretien, "full service", location courte et longue durée...). Le métier du titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels s'exerce toutefois principalement à l'atelier.

Le matériel de manutention se caractérise par l'importance du recours à la motorisation électrique et gaz (GPL). Le matériel de travaux publics se distingue par la prédominance de l'hydraulique et la puissance des motorisations (de quelques kW à plusieurs dizaines de milliers).

1.2.2.3 Matériels d'espaces verts

Les entreprises du secteur sont principalement des TPE et PME, implantées aussi bien en zones rurales qu'en zones urbaines.

Les typologies de clients sont bien marquées, grand public et professionnels (collectivités territoriales, paysagistes, golfs...).

Les utilisateurs sont généralement propriétaires du matériel ce qui implique un contact direct avec le client et une nécessaire polyvalence et autonomie du titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels (accueil, conseil au client...).

Compte-tenu de la concurrence avec les autres circuits de distribution (grandes surfaces alimentaires, grandes surfaces de bricolage, vente à distance...) le conseil au client, notamment au consommateur, est primordial. Le métier s'exerce majoritairement à l'atelier. Il est soumis à une forte saisonnalité.

Il y a une grande diversité des matériels, des équipements, des fournisseurs et des motorisations (2 temps, 4 temps, diesel) avec un très fort développement des matériels électriques (filaires ou à batteries). On trouve des matériels connexes à l'activité principale : quads, véhicules sans permis, groupes électrogènes...

1.3 Conditions générales d'exercice

Le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels est chargé-ée d'assurer :

- la maintenance du matériel ;
- l'intervention, la réparation, l'adaptation simple, les réglages ;
- l'accueil et le conseil technique auprès de la clientèle et des utilisateurs, principalement dans le secteur du matériel d'espaces verts et du matériel de travaux publics et de manutention.

Ses activités s'exercent sous le contrôle de sa hiérarchie et, le cas échéant avec les services de l'entreprise.

Réalisée dans le cadre d'une démarche de maintenance et de service, son action implique un comportement visant des objectifs de qualité dans le travail individuel et au sein de l'équipe.

Selon les spécificités matérielles ou environnementales de l'option préparée, le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels adopte un comportement responsable dans la conduite de ses activités, qui l'amène à respecter les règles d'ergonomie, de santé, de sécurité au travail et d'environnement.

La maintenance des matériels est en constante évolution (réglementation, méthodes d'organisation du travail, technologies, moyens de communication...), en conséquence le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels devra être capable d'actualiser régulièrement ses compétences. Il-elle devra intégrer les acquis de sa formation continue dans sa pratique professionnelle.

1.4 Exigences transversales aux activités professionnelles

1.4.1 Exigences de santé et de sécurité

Le développement au sein des entreprises d'un système de gestion de la santé et de la sécurité au travail contribue à la fois à réduire les risques accidentels, à prévenir les maladies professionnelles et à accroître la productivité.

Le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels est sensibilisé-ée aux enjeux de santé et de sécurité. Pour cela, une démarche de maîtrise et de prévention des risques est nécessaire, incluant des formations liées, le cas échéant, aux habilitations et autorisations professionnelles. Ces formations à la prévention des risques seront donc mises en œuvre en visant la prise en compte :

- du respect de la conformité (lois, normes et réglementation) ;
- des produits nocifs utilisés (tri, valorisation des déchets dangereux ou non) ;
- de l'identification des risques encourus (en les diminuant ou en les supprimant) ;
- de la conduite en sécurité hors production des engins ;
- d'interventions sur matériels ou véhicules électriques et hybrides.

Le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels participe, à son niveau, à la mise en œuvre de la politique globale de prévention de l'entreprise. Dans toutes les activités professionnelles induites par le métier, il-elle sera amené-ée :

- à participer, à son niveau, à l'analyse des risques professionnels en appréhendant les dangers pour sa santé et sa sécurité ainsi que pour celles des autres, tout en préservant les biens. Ces contributions seront consignées et permettront la mise à jour du document unique ;
- à mettre en œuvre les principes généraux de prévention des risques professionnels et de secours aux personnes.

1.4.2 Exigences environnementales

En vue de répondre aux exigences environnementales, à la gestion des déchets, et à la maîtrise des consommations énergétiques, l'action du-de la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels s'exerce dans le respect des normes françaises et européennes en vigueur.

La réglementation prévoit que chaque entreprise est responsable de ses déchets jusqu'à leur élimination complète. Le suivi, le contrôle, la traçabilité des circuits d'élimination des déchets sont imposés aux entreprises. Cette politique de maîtrise des déchets oblige le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels à réaliser les opérations de tri et de stockage conformément à la réglementation.

Face aux risques environnementaux immédiats, le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels doit appliquer les solutions techniques préconisées (analyse, dispositifs anti-pollution, etc.) afin de minimiser l'impact sur l'environnement. Dans son activité quotidienne, il-elle contribue à la préservation des ressources naturelles et des biens matériels.

1.4.3 Exigences de qualité

Les entreprises doivent satisfaire à des exigences croissantes de qualité et de gestion de la qualité. Nombreuses sont celles qui s'engagent dans une démarche pouvant aller jusqu'à la certification. Ce type de démarche influence les procédures d'intervention, les outils de maintenance spécifiques et la mise en place d'offres de services. Le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels participe, à son niveau, à la démarche qualité de l'entreprise.

1.4.4 Exigences de prise en compte des coûts et respect des temps donnés

Bien que le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels ne soit pas décideur dans ce domaine, les impératifs de coûts doivent être constamment pris en compte dans les choix et les actions de maintenance à réaliser sur un matériel et les temps donnés respectés.

1.4.5 Exigences de communication

Maîtrise de la langue française

Il est attendu que le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels maîtrise la communication écrite et orale avec ses collègues, sa hiérarchie et les clients. Il-elle doit être capable de produire des rapports clairs et concis, de comprendre les instructions et de se former à des techniques.

Maîtrise d'une langue étrangère

Compte-tenu qu'une bonne part des documents techniques des fournisseurs est rédigée en anglais, il est attendu que le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels ait des connaissances en anglais, afin de pouvoir comprendre les documents techniques. Ces compétences sont nécessaires dans toutes les entreprises.

2. ACTIVITÉS ET TÂCHES PROFESSIONNELLES

Les activités professionnelles décrites ci-après, constituent le référentiel des activités professionnelles du titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels. Les activités sont ensuite déclinées en tâches professionnelles selon le schéma général ci-dessous.

Activités	Tâches professionnelles
A1 Organiser l'intervention	T1.1 Collecter les informations T1.2 Préparer l'intervention T1.3 Organiser le poste de travail
A2 Effectuer un pré-diagnostic	T2.1 Constaté les symptômes
A3 Réaliser une intervention	T3.1 Réaliser les opérations de maintenance préventive et curative T3.2 Exécuter les opérations simples d'adaptation, de préparation du matériel T3.3 Effectuer la mise en service et / ou mise en « main » du matériel
A4 Réceptionner- Restituer le matériel	T4.1 Prendre en charge T4.2 Restituer - remettre le matériel

Niveaux d'autonomie et de responsabilité dans l'activité

Dans les fiches de présentation des activités professionnelles suivantes, le niveau d'autonomie peut être défini comme un indicateur de niveau d'intervention et d'implication dans la réalisation de celles-ci par le-la titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels. Le niveau qualifie le niveau moyen de l'ensemble des tâches liées à l'activité, certaines tâches peuvent être d'un niveau supérieur ou inférieur, le verbe d'action les décrivant permet de les situer par rapport à ce niveau moyen.

Une échelle à quatre niveaux a été retenue :

Niveau 1 ■■■■ Apprécier une réalisation

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de comprendre, par l'intermédiaire d'un exposé ou d'une lecture de dossier, la nature d'une activité ne relevant pas de son champ d'intervention direct et à en interpréter les résultats.

Ce niveau ne suppose en aucune manière une aptitude à participer à l'activité.

Niveau 2 ■■■■ Participer à la réalisation

Qualifie la mobilisation de compétences permettant d'assurer une partie restreinte de l'activité au sein et avec l'aide d'une équipe, sous l'autorité d'un chef de projet.

Elle implique de s'informer et de communiquer avec les autres membres de l'équipe.

Niveau 3 ■■■■ Réaliser une activité simple

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de réaliser, en autonomie, tout ou partie d'une activité pour les situations les plus courantes.

Elle implique :

- une maîtrise, tout au moins partielle des aspects techniques de l'activité ;
- les facultés à s'informer, à communiquer (rendre compte et argumenter) et à s'organiser.

Niveau 4 ■■■■ Réaliser une activité complexe

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de maîtriser sur les plans techniques, procéduraux et décisionnels une activité comportant des prises de décisions multiples.

Elle implique :

- la faculté à certifier l'adéquation entre les buts et les résultats ;
- l'animation et l'encadrement d'une équipe ;
- la prise en toute responsabilité de décisions éventuelles ;
- le transfert du savoir.

ACTIVITE A1 : ORGANISER L'INTERVENTION

Option	Matériels agricoles	Matériels de travaux publics et de manutention	Matériels d'espaces verts
Niveau d'autonomie des tâches dans l'activité A1	■■■■ T1.3 ■■■■	■■■■ T1.3 ■■■■	■■■■ T1.3 ■■■■

T1.1	COLLECTER LES INFORMATIONS
Description de la tâche	
Collecter les informations techniques et opérationnelles sur le matériel	
Situation de début	
<ul style="list-style-type: none"> • L'ordre de réparation est ouvert • Le matériel est à disposition • Le carnet de maintenance est disponible ou non • Le client, la hiérarchie sont accessibles 	
Conditions de réalisation	
Moyens Le matériel à disposition Le contenu du carnet de maintenance La déclaration du client, de la hiérarchie Des outils informatiques de gestion, bases de données de l'entreprise, bases constructeurs	
Liaisons Les ressources internes à l'entreprise Le client	
Références et ressources Des banques de données Les procédures de l'entreprise	
Résultats attendus	
<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des données administratives sont collectées, complétées et validées (numéro de série du matériel, nombre d'heures, kilométrage...) • Le descriptif est complété, la configuration du matériel est relevée • L'ordre de réparation est complété 	

ACTIVITE A1 : ORGANISER L'INTERVENTION

T1.2	PRÉPARER L'INTERVENTION
Description de la tâche Prendre en compte l'ordre de réparation (de mission, de préparation, de travaux) Collecter les informations demandées Compléter partiellement l'ordre de réparation *	
Situation de début <ul style="list-style-type: none">• Le matériel est à disposition• L'intervention se déroule en atelier ou sur le site du client• L'ordre de réparation est signé	
Conditions de réalisation Moyens Le matériel Une zone définie pour l'intervention Liaisons Le client La hiérarchie et - ou les services de l'entreprise Les fournisseurs, les constructeurs Références et ressources Le dossier de suivi du matériel L'historique des interventions Les procédures de l'entreprise (procédures qualité, plan de prévention et protocoles de mise en sécurité), les règles d'hygiène et de sécurité au travail et environnementales Les documents fournisseurs-constructeurs	
Résultats attendus <ul style="list-style-type: none">• L'ordre de réparation est lu, compris, les incertitudes éventuelles sont levées• L'ordre de réparation est signé par le client ou l'utilisateur• Les moyens sont définis, mobilisés, le matériel est placé dans une zone appropriée• L'activité est conduite dans le respect des procédures de l'entreprise (procédures qualité, plan de prévention et protocoles de mise en sécurité), des règles d'hygiène et de sécurité au travail et environnementales	
<i>* Pour les options matériels agricoles et matériels d'espaces verts uniquement</i>	

ACTIVITE A1 : ORGANISER L'INTERVENTION

T1.3	ORGANISER LE POSTE DE TRAVAIL
Description de la tâche Prendre en compte l'ordre de réparation Sécuriser son poste de travail Appliquer le plan de prévention et les procédures de l'entreprise et du client Remettre en état le poste ou la zone de travail à l'issue de l'intervention	
Situation de début <ul style="list-style-type: none">• Le matériel est disponible• Le poste ou la zone de travail est disponible• Les outillages, consommables et les pièces sont disponibles	
Conditions de réalisation Moyens Les EPI, les moyens de balisage L'outillage La documentation technique Les pièces et ingrédients Liaisons Le personnel du site (responsable, utilisateur, coordinateur HSE) Le support produit La hiérarchie Le magasin de pièces détachées Références et ressources La documentation technique La formation produit (machine) L'ordre de réparation signé	
Résultats attendus <ul style="list-style-type: none">• Le poste ou la zone de travail est défini dans le respect des normes QHSE (voir INRS). La surface, les contraintes au sol, l'environnement conviennent• Les pièces et l'outillage nécessaires à l'intervention sont disponibles• Les documents techniques sont accessibles• Le poste ou la zone de travail est remis en état à l'issue de l'intervention	

ACTIVITE A2 : EFFECTUER UN PRÉ-DIAGNOSTIC

Option	Matériels agricoles	Matériels de travaux publics et de manutention	Matériels d'espaces verts
Niveau d'autonomie des tâches dans l'activité A2	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■

T2.1	CONSTATER LES SYMPTÔMES
Description de la tâche	
Constater-relever les symptômes par un essai du matériel	
Situation de début	
<ul style="list-style-type: none"> • Le matériel et - ou son équipement en dysfonctionnement est - sont identifié(s), présent(s) et-ou interrogeable(s) à distance • Le client, la hiérarchie sont accessibles 	
Conditions de réalisation	
<p>Moyens L'aire de travail à l'atelier ou sur site Les outils d'information et de communication</p> <p>Liaisons Les services périphériques de l'atelier maintenance de l'entreprise Les experts techniques du constructeur et - ou les fournisseurs concernés Le client, la hiérarchie</p> <p>Références et ressources La documentation technique du constructeur, des fournisseurs L'historique des interventions et des codes défaut</p>	
Résultats attendus	
<ul style="list-style-type: none"> • Les constats sont effectués • Les différentes données sont collectées • Les données sont analysées et hiérarchisées 	

ACTIVITE A3 : RÉALISER UNE INTERVENTION

Option	Matériels agricoles	Matériels de travaux publics et de manutention	Matériels d'espaces verts
Niveau d'autonomie des tâches dans l'activité A3	■■■■ T3.3 ■■■■	■■■■ T3.3 ■■■■	■■■■

T3.1	RÉALISER LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET CURATIVE
<p>Description de la tâche</p> <p>Déposer un composant ou un système</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mettre en sécurité • Réaliser l'acte dans le respect des consignes, des procédures et de la réglementation HSE <p>Entretenir, réparer (avec ou sans démontage) ou échanger un composant ou un système</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mettre en sécurité • Mesurer, contrôler les différentes caractéristiques • Réaliser l'acte dans le respect des consignes, des procédures et de la réglementation HSE en appliquant les protocoles de maintenance <p>Reposer un composant ou un système</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mettre en sécurité • Réaliser l'acte dans le respect des consignes, procédures et réglementation HSE <p>Régler-Contrôler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mettre en sécurité • Mesurer la performance atteinte • Ajuster les paramètres <p>Relever les paramètres, la configuration</p> <p>Mettre en service le matériel après vérification de la conformité, des fonctionnalités, des niveaux...</p> <p>Communiquer les résultats de l'intervention à la hiérarchie et - ou au client</p>	
<p>Situation de début</p> <ul style="list-style-type: none"> • La liste précise des outillages est disponible • La liste des pièces détachées et consommables est disponible • L'ordre de réparation est signé • Les différentes phases de l'intervention sont définies et hiérarchisées • Le déroulement de l'intervention est planifié (durées et cadencements) • Les procédures de contrôle sont intégrées 	

ACTIVITE A3 : RÉALISER UNE INTERVENTION

Conditions de réalisation

Moyens

L'aire de travail à l'atelier ou sur site
Les outils d'information et de communication (dont la télémétrie)
Les moyens matériels (outillages, consommables...) et les pièces détachées
Les EPI et les EPC nécessaires à l'intervention

Liaisons

La hiérarchie, le client
Les services périphériques de l'atelier
Les experts techniques du constructeur, le - les fournisseur(s) concerné(s)

Références et ressources

La documentation technique du constructeur, des fournisseurs
Les manuels d'utilisation des matériels
Les manuels et règles de l'atelier
Le compte rendu du diagnostic
L'historique des interventions
Les procédures de l'entreprise et - ou du client

Résultats attendus

- L'intervention* est correctement réalisée dans le respect de la planification, des procédures QHSE
- La remise en service du matériel a été complètement effectuée
- Les différents documents contractuels de l'entreprise sont complétés, rédigés, transmis à la hiérarchie et - ou aux services de l'entreprise et - ou au constructeur

** Dans le domaine des matériels d'espaces verts et des matériels de travaux publics et de manutention (pour la location)*

ACTIVITE A3 : RÉALISER UNE INTERVENTION

T3.2

EXÉCUTER LES OPERATIONS SIMPLES D'ADAPTATION, DE PRÉPARATION DU MATÉRIEL

Description de la tâche

Identifier le(s) système(s) ou composant(s) sur le(s)quel(s) porte l'intervention à réaliser

Réaliser les opérations décrites sur l'ordre de réparation :

- montage du matériel
- intégration - retrait d'un équipement - accessoire supplémentaire sur le matériel

Exécuter les opérations mécano-soudées sur le matériel*

Effectuer un autocontrôle de l'intervention réalisée sur le matériel

Mettre en œuvre le matériel après vérification de la conformité, des fonctionnalités, des niveaux...

Communiquer les résultats de l'intervention à la hiérarchie et - ou au client

Situation de début

- Le matériel – l'équipement est identifié et présent ou interrogeable à distance
- Le diagnostic éventuel a été réalisé et le compte rendu est disponible
- Un ordre de réparation a été rédigé et fourni pour décrire l'adaptation à réaliser
- Le client, la hiérarchie sont accessibles
- La liste précise des outillages est disponible
- La liste des pièces détachées et des consommables est disponible
- Les différentes phases de l'intervention sont définies et hiérarchisées
- Le déroulement de l'intervention est planifié (durées et cadencements)
- Les procédures de contrôle sont intégrées

Conditions de réalisation

Moyens

L'aire de travail à l'atelier ou sur site

Les outils d'information et de communication (dont la télémétrie)

Les moyens matériels (outillages, consommables...) et les pièces détachées

Les EPI et les EPC nécessaires à l'intervention

Liaisons

La hiérarchie, le client

Les services périphériques de l'atelier

Les experts techniques du constructeur – du fournisseur concerné

Références et ressources

La documentation technique du constructeur – du fournisseur

Le compte rendu du diagnostic

L'historique des interventions

Les gammes de travail du constructeur et - ou de l'entreprise

Les procédures de l'entreprise et - ou du client

Les conditions environnementales

Les conditions de travail (nature du terrain, conditions météorologiques)

Résultats attendus

- L'ordre de réparation fourni pour l'intervention est convenablement lu et interprété
- Le(s) système(s) ou composant(s) sur le(s)quel(s) porte l'adaptation à réaliser est (sont) repéré(s) et isolé(s)
- Les opérations d'adaptation sont réalisées convenablement et conformément au descriptif de l'ordre de réparation et des gammes de travail à suivre
- Un autocontrôle efficace a permis de s'assurer des fonctionnalités et des réglages des paramètres.
- La mise en service du matériel a été complètement effectuée
- Le compte rendu, clair et précis, est transmis à la hiérarchie – au client.
- L'ordre de réparation est complété
- Les différents documents contractuels de l'entreprise sont complétés, rédigés, transmis à la hiérarchie et - ou aux services de l'entreprise, et - ou au constructeur

* Concerne également la location de matériel de bâtiment, de travaux publics et de manutention

ACTIVITE A3 : RÉALISER UNE INTERVENTION

T3.3	EFFECTUER LA MISE EN SERVICE ET / OU MISE EN « MAIN » DU MATÉRIEL
Description de la tâche Contrôler le matériel et s'assurer de sa conformité Essayer et présenter au client les différentes fonctionnalités du matériel* Régler les paramètres du matériel en fonction des conditions de travail (nature du terrain, conditions météorologiques...) Former l'utilisateur à la bonne utilisation du matériel sur le plan technique*	
Situation de début <ul style="list-style-type: none">• Le matériel – l'équipement est identifié et présent• Un ordre de réparation a été rédigé et fourni• Le client, la hiérarchie sont accessibles• La liste précise des outillages est disponible• Les procédures de paramétrage sont disponibles	
Conditions de réalisation Moyens L'aire de travail en entreprise ou sur site Les outils d'information et de communication Les outillages Les EPI et les EPC nécessaires à l'intervention Liaisons La hiérarchie, le commercial, le client Les experts techniques du constructeur – du fournisseur concerné Références et ressources La documentation technique du constructeur – du fournisseur L'historique des interventions Les procédures de l'entreprise et - ou du client	
Résultats attendus <ul style="list-style-type: none">• Le matériel présenté au client est conforme• Le matériel est mis en service et essayé avec le client• Les différentes fonctionnalités ainsi que les règles de sécurité sont présentées au client• Les paramètres sont réglés en fonction des conditions d'utilisation• Le client est formé et atteste de sa compréhension des fonctionnalités du matériel et des règles de sécurité• Le document de mise en service et - ou le contrat de location est - sont conjointement signé(s)	
<i>*Dans le domaine des matériels d'espaces verts ainsi que pour la location de matériels de travaux publics et manutention, on attend du - de la titulaire du CAP qu'il - elle puisse expliquer les différentes fonctionnalités du matériel lors de la mise en main</i>	

ACTIVITE A4 : RÉCEPTIONNER – RESTITUER LE MATÉRIEL

Option	Matériels agricoles	Matériels de travaux publics et de manutention	Matériels d'espaces verts
Niveau d'autonomie des tâches dans l'activité A4	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■

T4.1	PRENDRE EN CHARGE
<p>Description de la tâche</p> <p>Accueillir le client (physiquement ou téléphoniquement), le transporteur, l'utilisateur et recueillir les informations nécessaires à l'intervention Assister - participer au déchargement et au stationnement <i>R 372 Catégorie 10, R389 Catégorie 6, R 386 Catégorie 3B (la plus transversale pour les nacelles en attendant la création d'une catégorie "hors production" pour ce type de matériel *)</i> Compléter la fiche descriptive du matériel si nécessaire Nettoyer le matériel Faire un bilan visuel de l'état du matériel Constaté et relever les éventuels dommages subis par le matériel loué Effectuer le contrôle et compléter la fiche de sécurité du matériel Transmettre les éléments pour clôture du contrat de location et facturation</p>	
<p>Situation de début</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demande d'intervention du client • Restitution par le client du matériel loué 	
<p>Conditions de réalisation</p> <p>Moyens</p> <ul style="list-style-type: none"> Les outils de communication Les documents contractuels Les EPI et EPC Les autorisations de conduite Les moyens de manutention et / ou de transport <p>Liaisons</p> <ul style="list-style-type: none"> Le client Le responsable de l'atelier et - ou les services de l'entreprise <p>Références et ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> Les documents techniques du matériel L'historique du matériel (interventions, statut, états des paiements...) Les procédures de l'entreprise Le contrat de location 	
<p>Résultats attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'entretien est mené posément, le questionnement est adapté et permet de recueillir les informations nécessaires à l'établissement de l'ordre de réparation et à l'intervention • L'autorisation d'intervention est contractualisée par la signature du client ou de son représentant • L'ordre de réparation est ouvert ou pris en compte, les incertitudes éventuelles sont levées • L'ensemble des procédures administratives et de sécurité sont appliquées et conformes aux procédures de l'entreprise • Le déchargement et le stationnement du matériel sont réalisés dans le respect des règles de sécurité et de l'environnement • Le matériel est propre • Le descriptif est complété et la configuration est relevée • Les éventuels dommages subis par le matériel loué sont correctement constatés et transmis pour clôture du contrat de location et facturation • Le bilan visuel est réalisé avec méthode et exhaustivité • Le contrôle de sécurité est effectué et la fiche de sécurité complétée pour remise en location ou en réparation en cas de dysfonctionnement constaté 	
<p><i>*Pour l'option matériels de travaux public et manutention uniquement</i></p>	

ACTIVITE A4 : RÉCEPTIONNER – RESTITUER LE MATÉRIEL

T4.2	RESTITUER - REMETTRE LE MATÉRIEL
Description de la tâche Faire constater au client la conformité du matériel par rapport à l'ordre de réparation ou au contrat de location Expliquer au client les différentes interventions effectuées et le résultat de ces interventions Conseiller le client sur la méthode d'utilisation correcte pour éviter un nouveau dysfonctionnement Avertir le client de la prochaine intervention de maintenance S'assurer de la bonne compréhension des explications Remettre le matériel au client	
Situation de début <ul style="list-style-type: none">• Le matériel est à la disposition du client	
Conditions de réalisation Moyens L'ordre de réparation - le contrat de location Le compte rendu d'intervention Liaisons Les autres services de l'entreprise Le client Références et ressources L'ordre de réparation - le compte rendu d'intervention - le contrat de location Les procédures de réception de l'entreprise La démarche qualité de l'entreprise	
Résultats attendus <ul style="list-style-type: none">• Le matériel remis est conforme à la demande formulée sur l'ordre de réparation ou aux critères du contrat de location• Le client est informé des interventions effectuées• Le client est informé et a compris les bonnes pratiques ou dispositions à prendre pour éviter un nouveau dysfonctionnement• Le client est informé de la prochaine étape de maintenance• Le client prend possession du matériel	

ANNEXE I b.

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

1. ORGANISATION DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Le référentiel de certification du CAP maintenance des matériels est construit à partir du référentiel des activités professionnelles. Il définit les compétences professionnelles terminales ; les pages suivantes définissent le niveau de performance devant être atteint pour chaque compétence terminale.

Les compétences se présentent sous forme de tableaux qui précisent :

- le contexte dans lequel la compétence est mobilisée (Données) ;
- un descriptif d'actions en lien avec ces données et les performances attendues (Compétences détaillées) ;
- les indicateurs permettant d'évaluer le niveau de compétence mobilisée (Indicateurs de performance) ;
- les savoirs en lien avec les compétences détaillées (Savoirs associés).

Le profil de qualification du CAP maintenance des matériels se caractérise par douze compétences professionnelles terminales dont chacune fait l'objet d'une description dans les pages suivantes.

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

Chaque tableau de compétence comporte :

- une colonne "Données" dans laquelle sont précisés les situations de départ, les données matérielles, les informations ou les aides dont peut disposer l'apprenant pour exécuter ce qui est décrit dans la colonne "Compétence détaillée". Chacune de ces données sera disponible en tout ou partie selon la complexité de l'activité ou du problème posé ;
- une colonne "Compétence détaillée" qui précise, chaque fois que cela est possible, les actions attendues pour démontrer la compétence correspondante. Les actions ainsi définies sont décrites par des verbes correspondant à des actions observables et - ou mesurables ;
- une colonne "Indicateurs de performance" qui précise les paramètres sur lesquels doit porter l'évaluation pour certifier que la compétence est maîtrisée au niveau requis pour le diplôme ;
- une colonne "Savoirs associés" qui précise, sous forme de codification, les connaissances nécessaires à l'acquisition de la compétence visée.

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

2. CAPACITÉS ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

CAPACITÉ C1 S'INFORMER – COMMUNIQUER

COMPÉTENCES

C1.1 COLLECTER LES INFORMATIONS NÉCESSAIRES À SON INTERVENTION

- C1.1.1 Collecter les attentes du client (pour les options EV et TPM (location) seulement)
- C1.1.2 Collecter les données d'identification du matériel et de ses équipements
- C1.1.3 Collecter les données techniques

C1.2 ÉCOUTER ET DIALOGUER EN INTERNE OU AVEC UN TIERS

- C1.2.1 Utiliser les moyens de communication de l'entreprise
- C1.2.2 Compléter un document (ordre de réparation-contrat de location)
- C1.2.3 Conseiller le client (pour les options EV et TPM (location) seulement)
- C1.2.4 Rendre compte de l'intervention réalisée et des résultats obtenus

CAPACITÉ C2 ANALYSER

COMPÉTENCES

C2.1 CONSTATER ET IDENTIFIER L'ÉTAT DU SYSTÈME

- C2.1.1 Constater l'état du système - sous-système – élément. Identifier les anomalies d'un système - sous-système - élément

C2.2 ANALYSER LES ORGANISATIONS FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE D'UN SYSTÈME

- C2.2.1 Décoder l'organisation fonctionnelle du système
- C2.2.2 Associer les solutions matérielles aux fonctions techniques
- C2.2.3 Identifier et caractériser les éléments de la chaîne d'énergie et de la chaîne d'information

CAPACITÉ C3 ORGANISER

COMPÉTENCES

C3.1 GÉRER LE POSTE DE TRAVAIL

- C3.1.1 Organiser et sécuriser l'aire de travail
- C3.1.2 Mettre en œuvre les moyens pour le transfert du système
- C3.1.3 Choisir et mettre en œuvre les moyens de manutention et de calage adaptés
- C3.1.4 Réunir l'outillage nécessaire à l'intervention
- C3.1.5 Appliquer et respecter les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et de protection de l'environnement
- C3.1.6 Maintenir - remettre en état le poste de travail après l'intervention

C4.1 METTRE EN ŒUVRE LE SYSTÈME

C4.1.1 Rechercher les conditions d'utilisation et suivre le protocole de mise en œuvre du système

C4.1.2 Effectuer les essais du système

C4.2 EFFECTUER LES CONTRÔLES, LES MESURES

C4.2.1 Utiliser les outils de contrôle

C4.3 RÉGLER, PARAMÉTRER

C4.3.1 Effectuer le(s) réglage(s) d'un système ou d'un sous système

C4.3.2 Paramétrer un sous-système

C4.4 DÉPOSER, REPOSER

C4.4.1 Localiser, apposer un repère aux liaisons du sous-système avec l'environnement

C4.4.2 Isoler le sous-système, le composant

C4.4.3 Déposer le sous-système, le composant

C4.4.4 Reposer le sous-système, le composant

C4.5 DÉMONTER, REMONTER

C4.5.1 Démonter le sous-système, le composant

C4.5.2 Remplacer l'(es) élément(s)

C4.5.3 Remonter le sous-système, le composant

C4.6 RÉALISER DES OPÉRATIONS DE FABRICATION MÉCANIQUE

C4.6.1 Réaliser des opérations élémentaires de soudage suivant les procédés, 111, 135, 971, de rechargement à plat et d'oxycoupage

C4.6.2 Réaliser des opérations de base : perçage, sciage, découpage, pliage et affûtage

C4.6.3 Réaliser des opérations d'extraction d'éléments vissés et de remise en état de filetages

C4.7 CONTRÔLER LA QUALITE DE SON INTERVENTION

C4.7.1 S'assurer de la réalisation et de la qualité des différentes étapes de l'intervention

3. DESCRIPTION DES COMPETENCES

C1 S'INFORMER - COMMUNIQUER			
C1.1	COLLECTER LES INFORMATIONS NÉCESSAIRES À SON INTERVENTION		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
A l'atelier ou sur site : <ul style="list-style-type: none"> • Le système • L'ordre de réparation-le contrat de location • Les réglementations et normes • Un interlocuteur • Les documents d'identification du système • Les données opérationnelles du système (paramètres, calibres...) • La documentation technique - commerciale • Les documents de suivi du système • Les bases de données • L'accès aux moyens de communication • Les protocoles de l'entreprise 	C1.1.1 Collecter les attentes du client *	Les attentes du client sont clairement identifiées*	S4 S7
	C1.1.2 Collecter les données d'identification du matériel et de ses équipements	Les données d'identification relevées sont adaptées à l'intervention (numéro de série, nombres d'heures, kilomètres, type de moteur, boîte de vitesses...)	
	C1.1.3 Collecter les données techniques	Les données techniques (configuration et paramètres du système) collectées sont adaptées à l'intervention	

* Pour les options EV et TPM (location) seulement

C1 S'INFORMER - COMMUNIQUER			
C1.2	ÉCOUTER ET DIALOGUER EN INTERNE OU AVEC UN TIERS		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Dans le cadre d'un premier achat ou en vue d'une location de matériel, d'une intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un interlocuteur • Un système • Le manuel de l'utilisateur ou tout autre document relatif à l'utilisation du matériel • Le carnet d'entretien • Les procédures d'entretien • Les équipements et protections nécessaires (EPI, EPC...) • Les normes et la réglementation • Les différents moyens et supports de communication de l'entreprise 	<p>C1.2.1 Utiliser les moyens de communication de l'entreprise</p>	<p>Les différents moyens et supports de communication de l'entreprise sont utilisés correctement</p>	<p>S3.2 S3.3 S4.1 S6.2 S7</p>
	<p>C1.2.2 Compléter un document (ordre de réparation-contrat de location)</p>	<p>Le document complété est exploitable</p>	
	<p>C1.2.3 Conseiller le client :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en matière de sécurité, d'utilisation, d'adaptation ou d'adéquation* • en matière d'entretien* 	<p>L'utilisateur peut retranscrire les procédures de contrôle, les consignes de démarrage et d'utilisation du matériel*</p> <p>L'utilisateur connaît les différentes fonctionnalités du matériel*</p> <p>L'utilisateur est sensibilisé aux risques liés à l'utilisation du matériel et connaît les moyens de protection*</p>	
	<p>C1.2.4 Rendre compte de l'intervention réalisée et des résultats obtenus</p>	<p>Le compte rendu est fidèle, précis et complet. L'interlocuteur (client* ou service de l'entreprise) peut l'interpréter et l'exploiter</p> <p>Le client est informé sur les raisons du dysfonctionnement et a compris les bonnes pratiques ou dispositions à prendre pour éviter qu'il ne se reproduise*</p>	

* Pour les options EV et TPM (location) seulement

C2 ANALYSER			
C2.1	CONSTATER ET IDENTIFIER L'ÉTAT DU SYSTÈME		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Un ensemble de données (documentation, système, ordre de réparation, mesures, valeurs...) relatives à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un dysfonctionnement sur un système • Une mauvaise utilisation • Une adaptation sur un système • Un réglage ou un entretien sur un équipement ou un système 	<p>C2.1.1 Constater l'état du système - sous-système - élément</p> <p>Identifier les anomalies d'un système - sous-système - élément</p>	<p>L'état (dysfonctionnement ou non-dysfonctionnement) est constaté. Les indices sont identifiés</p>	<p>S1.1 S1.2 S1.4 S2 S3.1 S3.3 S4.1 S4.2</p>

C2 ANALYSER			
C2.2	ANALYSER LES ORGANISATIONS FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE D'UN SYSTÈME		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> • Un système ou sous-système • Le dossier technique du constructeur • L'ordre de réparation 	<p>C2.2.1 Décoder l'organisation fonctionnelle du système</p>	<p>L'organisation fonctionnelle est correctement explicitée : les chaînes d'énergie et d'information sont correctement décrites</p>	<p>S1.1 S1.2 S2 S3</p>
	<p>C2.2.2 Associer les solutions matérielles aux fonctions techniques</p>	<p>Les solutions technologiques sont correctement repérées et nommées</p>	
	<p>C 2.2.3 Identifier et caractériser les éléments de la chaîne d'énergie et de la chaîne d'information</p>	<p>Les éléments, leurs principales caractéristiques et conditions d'utilisation sont correctement identifiés</p>	

C3 ORGANISER

C3.1	GÉRER LE POSTE DE TRAVAIL		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> • Un système ou un sous-système • L'ordre de réparation complété • La documentation technique • Un poste de travail utilisable • La réglementation QHSE • Les outils utilisables • Les moyens de transport, calage et manutention • Les autorisations de conduites • La réglementation des transports • Les EPI et EPC 	C3.1.1 Organiser et sécuriser l'aire de travail	L'aire de travail est adaptée à l'intervention	S4.2 S5 S6.1
	C3.1.2 Mettre en œuvre les moyens pour le transfert du système	Le transfert du système est réalisé dans le respect des règles de sécurité	
	C3.1.3 Choisir et mettre en œuvre les moyens de manutention et de calage adaptés	Le système est déplacé et calé sur la zone d'intervention dans le respect de l'intégrité des biens et des personnes	
	C3.1.4 Réunir l'outillage nécessaire à l'intervention	L'outillage réuni est adapté à l'intervention	
	C3.1.5 Appliquer et respecter les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et de protection de l'environnement	<p>Le choix de l'aire de travail prend en compte les règles d'ergonomie</p> <p>Les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et de protection de l'environnement sont respectées</p> <p>Les déchets sont classés et évacués dans le respect des protocoles ou des prescriptions de l'entreprise</p>	
	C3.1.6 Maintenir, remettre en état le poste de travail après l'intervention	Le poste de travail est maintenu en état. Les outils sont rangés	

C4 RÉALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCÉDURES			
C4.1	METTRE EN ŒUVRE LE SYSTÈME		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> • Un système • Les outils de contrôle, les notices d'utilisation • La documentation technique du système • Les conditions d'utilisation de mise en œuvre • L'ordre de réparation • L'autorisation de conduite du matériel 	C4.1.1 Rechercher les conditions d'utilisation et suivre le protocole de mise en œuvre du système	<p>Les conditions d'utilisation ainsi que les commandes sont identifiées</p> <p>Le protocole de mise en œuvre est appliqué</p> <p>Le système est mis en œuvre dans le respect des règles d'hygiène, de santé, de sécurité et de protection de l'environnement</p> <p>L'intégrité du système et des personnes est garantie</p>	S1.1 S4 S5 S6.1
	C 4.1.2 Effectuer les essais du système	<p>Les différentes fonctionnalités attendues du système sont listées</p> <p>Les réactions du système sont relevées (temps de cycle, voyant allumé...)</p>	

C4 RÉALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCÉDURES			
C4.2	EFFECTUER LES CONTRÔLES, LES MESURES		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> • Un système • Les outils de contrôle et les notices d'utilisation • La documentation technique du système • Les conditions d'utilisation - de mise en œuvre 	C4.2.1 Utiliser les outils de contrôle	<p>Les outils de contrôle sont correctement choisis</p> <p>Les outils de contrôle sont correctement implantés sur le système ou sous-système</p> <p>Les outils de contrôle sont correctement utilisés en cohérence avec la mesure à réaliser</p> <p>Les relevés sont listés et exploitables (unités, échelles)</p> <p>L'intégrité du système et des personnes est garantie</p>	S1.2 S1.4 S2 S3 S4.2 S5 S6.1

C4 RÉALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCÉDURES

C4.3 RÉGLER, PARAMÉTRER

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
A l'atelier ou sur site : <ul style="list-style-type: none"> • L'ordre de réparation • Un système ou un sous-système • Les procédures du constructeur • La documentation technique du constructeur • Les outillages spécifiques • Les données de paramétrage 	C4.3.1 Effectuer le(s) réglage(s) d'un système ou d'un sous système	Le(s) réglage(s) effectué(s) est (sont) conforme(s) à la procédure fournie	S1.1 S1.2 S1.4 S2 S4 S5 S6.1
	C4.3.2 Paramétrer un sous-système	Les données de paramétrage sont correctement saisies sur le système	

C4 RÉALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCÉDURES

C4.4	DÉPOSER, REPOSER		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> • Un système ou un sous-système en dysfonctionnement, préparé pour l'intervention • L'ordre de réparation complété • La documentation technique sous forme numérique ou papier • Le poste de travail équipé • Les sous-systèmes, éléments, fluides et produits nécessaires • Les outillages spécifiques • La configuration et les paramètres du système 	<p>C4.4.1 Localiser, apposer un repère aux liaisons du sous-système avec l'environnement</p>	<p>Les liaisons et connexions sont localisées et repérées</p>	<p>S1.1 S1.2 S1.4 S4.1 S5 S6.1</p>
	<p>C4.4.2 Isoler le sous-système, le composant</p>	<p>Les liaisons et connexions sont identifiées et déconnectées en conformité</p>	
	<p>C4.4.3 Déposer le sous-système, le composant</p>	<p>Le sous-système ou composant est déposé dans le respect des procédures du constructeur ou de l'entreprise</p> <p>La vidange, la purge sont réalisées dans le respect des procédures</p>	
	<p>C4.4.4 Reposer le sous-système, le composant</p>	<p>Les étanchéités, liaisons et connexions sont rétablies en conformité</p> <p>Les fluides utilisés sont conformes aux prescriptions du constructeur</p> <p>Les procédures en lien avec l'habilitation électrique et la manipulation des fluides frigorigènes sont respectées</p> <p>Les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie et de protection de l'environnement sont respectées</p> <p>Aucune détérioration n'est constatée</p> <p>Le temps imparti est respecté</p>	

C4 RÉALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCÉDURES			
C4.5	DÉMONTÉ, REMONTÉ		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> Un système ou un sous-système, préparé pour l'intervention L'ordre de réparation La documentation technique sous forme numérique ou papier Le poste de travail équipé Les sous-ensembles, éléments, fluides et produits nécessaires Les outillages spécifiques 	C4.5.1 Démonté le sous-système, le composant	Aucune détérioration n'est constatée Le temps imparti est respecté	S1.1 S1.2 S1.4 S4.1 S5 S6.1
	C4.5.2 Remplacer l' (es) élément(s)	Les procédures en lien avec l'habilitation électrique et la manipulation des fluides (frigorigènes ou autres) sont respectées	
	C4.5.3 Remonté le sous-système, le composant	Les étanchéités, liaisons et connexions sont rétablies en conformité Les niveaux des fluides sont réalisés dans le respect des procédures Les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie et de protection de l'environnement sont respectées Le temps imparti est respecté	

C4 RÉALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCÉDURES			
C4.6	RÉALISER DES OPÉRATIONS DE FABRICATION MÉCANIQUE		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> Le poste de travail équipé L'ordre de réparation Les matériels de soudage et de meulage Les équipements de protection collective et individuelle Les procédures de l'entreprise La matière L'outillage 	C4.6.1 Réaliser des opérations élémentaires de soudage suivant les procédés 111, 135, 971, de rechargement à plat et d'oxycoupage	L'assemblage : <ul style="list-style-type: none"> - bord à bord à plat - en angle intérieur à plat - en angle extérieur à plat est conforme à l'intervention demandée Les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie et de protection de l'environnement sont respectées	S1 S5 S6.1
	C4.6.2 Réaliser des opérations de base : perçage, sciage, découpage, pliage et affûtage	L'opération réalisée est conforme à l'intervention demandée Les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie et de protection de l'environnement sont respectées	
	C 4.6.3 Réaliser des opérations d'extraction d'éléments vissés et de remise en état de filetages	La qualité du travail permet de réutiliser les éléments Les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie et de protection de l'environnement sont respectées Aucune détérioration périphérique n'est constatée	

C4 RÉALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCÉDURES			
C4.7	CONTRÔLER LA QUALITÉ DE SON INTERVENTION		
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<ul style="list-style-type: none"> • Le système, les sous-systèmes et composants concernés par l'intervention • L'ordre de réparation • La documentation technique du matériel • Le poste de travail et ses équipements • Les procédures de l'entreprise et - ou du site • La fiche contrôle 	<p>C4.7.1 S'assurer de la réalisation et de la qualité des différentes étapes de l'intervention</p>	<p>L'ensemble des étapes de l'intervention est réalisé dans le respect de la procédure de l'entreprise</p> <p>Le contrôle réalisé permet de valider la qualité de l'intervention</p>	<p>S4 S5 S6</p>

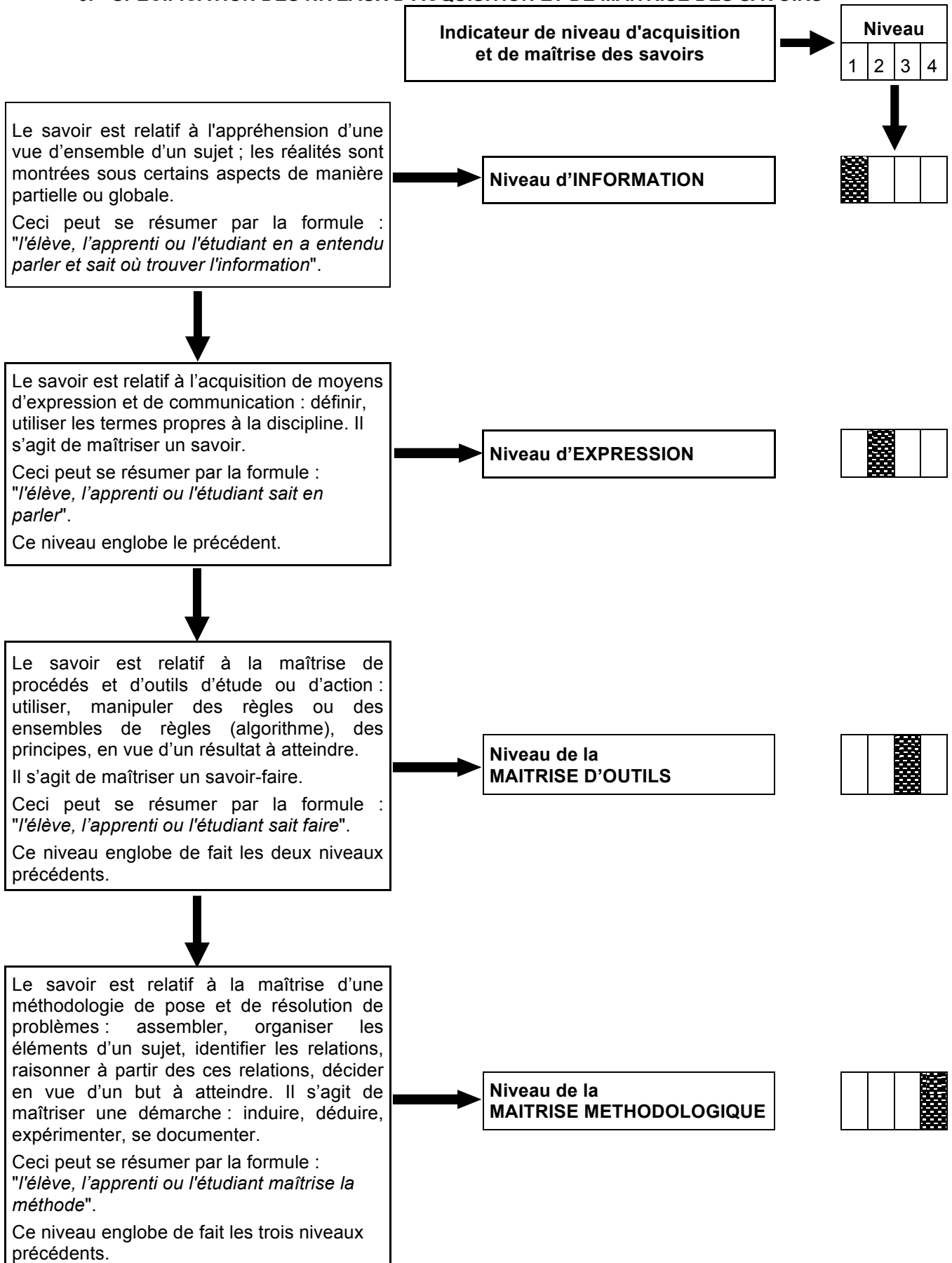
4. SAVOIRS ASSOCIÉS AUX COMPÉTENCES

Les savoirs associés du domaine professionnel que doit maîtriser le titulaire du certificat d'aptitude professionnelle en maintenance des matériels sont regroupés en sept thèmes repérés de S1 à S7.

Ces savoirs participent à la construction des compétences définies ci-dessus. Ils doivent pouvoir être mobilisés, au cours des activités de référence, au niveau d'exigence défini.

S1	L'approche système du matériel	S1.1 L'analyse fonctionnelle externe et interne du matériel S1.2 Les solutions constructives S1.3 Les matériaux S1.4 Le comportement des systèmes mécaniques
S2	La chaîne d'énergie	S2.1 Puissance et énergie S2.2 Stockage de l'énergie S2.3 Transmission de l'énergie S2.4 Conversion de l'énergie S2.5 Adaptation de l'énergie S2.6 Modulation de l'énergie
S3	La chaîne d'information	S3.1 Acquisition des informations S3.2 Traitement des informations S3.3 Communication et transmission des informations
S4	La mise en œuvre des matériels	S4.1 Le vocabulaire usuel S4.2 Le protocole de mise en œuvre
S5	La santé et sécurité au travail - La protection de l'environnement	S5.1 Les principes généraux de la prévention des risques professionnels S5.2 La maîtrise des risques S5.3 La sécurité dans l'entreprise et sur site S5.4 Le développement durable
S6	La technique de maintenance	S6.1 Les opérations de maintenance et d'adaptation
S7	La communication	S7.1 Les enjeux de la communication professionnelle S7.2 Les outils de la communication orale S7.3 Les outils de la communication écrite

5. SPÉCIFICATION DES NIVEAUX D'ACQUISITION ET DE MAÎTRISE DES SAVOIRS



Le savoir est relatif à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet ; les réalités sont montrées sous certains aspects de manière partielle ou globale.
Ceci peut se résumer par la formule : *"l'élève, l'apprenti ou l'étudiant en a entendu parler et sait où trouver l'information"*.

Le savoir est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes propres à la discipline. Il s'agit de maîtriser un savoir.
Ceci peut se résumer par la formule : *"l'élève, l'apprenti ou l'étudiant sait en parler"*.
Ce niveau englobe le précédent.

Le savoir est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude ou d'action : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.
Ceci peut se résumer par la formule : *"l'élève, l'apprenti ou l'étudiant sait faire"*.
Ce niveau englobe de fait les deux niveaux précédents.

Le savoir est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problèmes : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.
Ceci peut se résumer par la formule : *"l'élève, l'apprenti ou l'étudiant maîtrise la méthode"*.
Ce niveau englobe de fait les trois niveaux précédents.

6. DESCRIPTION DES SAVOIRS ASSOCIÉS

S1 L'APPROCHE SYSTÈME DU MATÉRIEL

L'ensemble de ces savoirs doit prendre appui sur les mécanismes décrits dans le savoir S2.

Les maquettes numériques sont privilégiées pour aborder ces savoirs.

Cet enseignement ne vise en aucun cas à présenter toutes les solutions constructives existantes. Il doit, en s'appuyant sur des problématiques de maintenance, permettre à des fins de diagnostic de mettre en évidence les paramètres influençant les performances du système ou du mécanisme.

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S1.1 L'analyse fonctionnelle externe et interne du matériel				
S1.1.1 Approche externe <ul style="list-style-type: none"> Le cahier des charges fonctionnel du système, du matériel et de l'outil ou des outils L'environnement du système, du matériel 	2	2	2	<p>Les diagrammes de l'analyse systémique sont une donnée d'entrée de l'étude fonctionnelle. Ils permettent de situer la frontière de l'étude dans son contexte pluri technologique</p> <p>On se limitera à la lecture et la compréhension des diagrammes</p> <p>La fonction de l'outil sera abordée et expliquée dans un souci de sécurité lors de la mise en route du matériel</p> <p>L'étude se limite à la définition du milieu d'intervention du matériel, aux interactions afin de justifier la configuration du système : nature du terrain, conditions météorologique...</p>
S1.1.2 Description interne <ul style="list-style-type: none"> La déclinaison des fonctions de service en fonctions techniques L'organisation fonctionnelle de la chaîne d'énergie : agir, alimenter, convertir, moduler, stocker, transmettre, L'organisation fonctionnelle de la chaîne d'information acquérir, coder, communiquer, mémoriser, restituer, traiter L'organisation structurelle du matériel Les flux d'énergie, d'information, de matière 	2	2	2	<p>Il faut faire le lien entre les diagrammes et le ou les systèmes</p> <p>Systèmes mono-source</p> <p>Systèmes multi-sources, hybrides...</p> <p>La description interne du système doit être menée en intégrant, si ces éléments existent, les données de l'ingénierie système par l'utilisation des diagrammes de l'analyse systémique mais aussi les outils de description fonctionnelle</p> <p>Le but est de faire apparaître les différents flux à travers le matériel à l'étude</p>

S1.1.3 Outils descripteurs <ul style="list-style-type: none"> • Les outils de représentation : <ul style="list-style-type: none"> - Croquis à main levée - Plan et nomenclature - Maquette numérique • Graphe de montage, de démontage • Les outils de schématisation : <ul style="list-style-type: none"> - schéma blocs - schéma fluidique (hydraulique, pneumatique) - schéma électrique - schéma cinématique 	2	2	2	L'utilisation des outils descripteurs s'intègre dans l'analyse fonctionnelle et structurelle du système, la communication technique. On se limite à l'arbre de construction, la simulation de montage et démontage, à l'extraction d'un composant ou d'un sous-système
	2	2	2	
	2	2	2	Les différentes normes de représentation sont fournies pour décoder un schéma en se limitant à un symbole

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S1.2 Les solutions constructives				
S1.2.1 Assemblage de pièces sans mouvement relatif, guidages en rotation et - ou en translation, rotule <ul style="list-style-type: none"> • La lubrification : désignation normalisée d'une huile, viscosité et les techniques de lubrification, limites d'utilisation • L'étanchéité statique et dynamique • L'usure, les jeux et dispositifs de rattrapage • Les conditions d'utilisation et de réglage 	2	2	2	Ces solutions sont à aborder d'un point de vue de la maintenance lors d'activités pratiques Les dispositifs de réglage ou de serrage et les contrôles sont abordés ainsi que les défaillances Seules la nature, la forme et les contraintes d'utilisation d'une étanchéité sont abordées
S1.2.2 Liaisons élastiques <ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques raideur, flexibilité • Les conditions d'utilisation et de réglage 	1	1	1	Ces solutions sont à aborder d'un point de vue de la maintenance lors d'activités pratiques Les études portent sur les ressorts, les amortisseurs et les suspensions Les lois (effort → déformation et couple → déformation) sont données
S1.3 Les matériaux				
S1.3.1 La nature des matériaux <ul style="list-style-type: none"> • La typologie des matériaux et les domaines d'utilisation • Les principaux traitements des métaux et alliages métalliques 	1	1	1	<i>Cette partie fait le lien avec l'enseignement des sciences</i> On se limite aux caractéristiques et aptitudes mécaniques, thermiques, électriques, et magnétiques

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S1.4 Le comportement des systèmes mécaniques				
S1.4.1 Modélisation des mécanismes <ul style="list-style-type: none"> La modélisation des assemblages mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> - nature du contact (ponctuel, linéique, surfacique) - degrés de liberté - modèles de liaison L'association de liaisons élémentaires : liaisons composées La description d'assemblages mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> - Classe d'équivalence cinématique - Graphe des liaisons - Schéma cinématique 	2	2	2	<i>Cette partie est traitée en lien avec l'enseignement des sciences et de l'analyse fonctionnelle et structurelle</i>
S1.4.2 Mouvements relatifs entre solides dans le cas d'une translation ou d'une rotation autour d'un axe fixe <ul style="list-style-type: none"> La nature et la définition des mouvements de rotation et de translation 	2	2	2	<i>Cette partie est traitée en lien avec l'enseignement des sciences et de l'analyse fonctionnelle et structurelle</i> On se limite aux mouvements de translation et de rotation autour d'un axe fixe dans les cas de mouvements uniformes ou uniformément variés On privilégie l'analyse des courbes de vitesse et d'accélération à partir de relevés expérimentaux et ou de simulations
S1.4.3 Comportement mécanique des solides <ul style="list-style-type: none"> Les notions d'équilibrage statique et dynamique d'un solide en rotation 	1	1	1	Étude limitée aux mouvements de translation rectiligne ou de rotation autour d'un axe fixe Approche expérimentale de l'équilibrage (limitée aux balourds matérialisés par une masse ponctuelle excentrée) Équilibrage d'un rotor, d'un batteur
S1.4.4 La résistance des matériaux <ul style="list-style-type: none"> L'essai de traction La notion de déformation La notion de contrainte La relation entre la déformation et la contrainte 	1	1	1	Toutes les études seront menées à partir de problématiques de maintenance et notamment les assemblages boulonnés

S2 LA CHAÎNE D'ÉNERGIE

Cet enseignement ne vise en aucun cas, à présenter toutes les solutions constructives existantes. Il doit, en s'appuyant sur des problématiques de maintenance, mettre en évidence les paramètres influençant les performances de la chaîne d'énergie du système.

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S2.1 Puissance et énergie				
<ul style="list-style-type: none"> La notion de puissance et d'énergie Nature et forme de l'énergie Les grandeurs physiques et leurs unités 	2	2	2	<i>Cette partie est traitée en lien avec l'enseignement de sciences</i>
S2.2 Stockage de l'énergie				
<ul style="list-style-type: none"> Les différents moyens de stockage ainsi que leurs interactions avec l'énergie concernée 	2	2	2	Énergie mécanique : Volant d'inertie, ressort, ... Énergie électrique : Batterie, condensateur, ... Énergie fluïdique : Réservoir, accumulateur, ...
S2.3 Transmission de l'énergie				
La nature des supports (conducteurs électriques, canalisations, flexibles et connecteurs associés, systèmes mécaniques) Les procédures de montage liées au milieu extérieur	2	2	2	On se limite à identifier les différents supports (type de fils, flexibles, transmissions mécaniques...) et respecter les contraintes liées à l'environnement (vibrations, étanchéité, ...)
S2.4 Conversion de l'énergie				
<ul style="list-style-type: none"> Les grandeurs caractéristiques d'entrée et de sortie Le principe de fonctionnement 	3	3	3	Pour les conversions suivantes réversibles ou non associées aux solutions constructives des différentes options : Énergie chimique en énergie mécanique (moteur à allumage commandé, moteur à allumage par compression) Énergie chimique en énergie électrique (batteries) Énergie mécanique en énergie électrique (moteur-générateur électrique) Énergie mécanique en énergie hydraulique ou pneumatique (pompe BP & HP moteur, vérins, compresseurs,...)
<ul style="list-style-type: none"> Les solutions constructives (actionneurs) 	2	2	2	Énergie électrique en énergie lumineuse (système photovoltaïque, éclairage et signalisation ...)

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S2.5 Adaptation de l'énergie				
<ul style="list-style-type: none"> Le comportement cinématique de la transmission, loi entrée-sortie Réversibilité-irréversibilité Les conditions de maintenance 	2	2	2	<p>Les lois d'entrée-sortie sont mises en évidence à partir de calculs simples ou de courbes issues des documents constructeurs et / ou de logiciels</p> <p>Pour les solutions constructives suivantes : Transmissions sans transformation de mouvement : - sans modification de la vitesse angulaire - avec modification de la vitesse angulaire</p> <p>Transmissions avec transformation de mouvement</p> <p>Causes et modes de défaillance</p>
S2.6 Modulation de l'énergie				
<ul style="list-style-type: none"> Le principe de la modulation 	1	1	1	<p>Les différentes solutions constructives sont abordées au travers d'activités pratiques liées à des systèmes pouvant présenter des énergies : fluide, électrique, mécanique</p>

S3 LA CHAÎNE D'INFORMATION

Cet enseignement ne vise en aucun cas à présenter toutes les solutions constructives existantes. Il doit, en s'appuyant sur des problématiques de maintenance, permettre d'identifier les différentes solutions constructives de la chaîne d'information à des fins de diagnostic de mettre en évidence les paramètres influençant les performances de la chaîne d'information du système.

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S3.1 Acquisition des informations				
<ul style="list-style-type: none"> Nature des grandeurs physiques 	2	2	2	On aborde les solutions technologiques des capteurs afin de mettre en œuvre les procédures de contrôle
S3.2 Traitement des informations				
<ul style="list-style-type: none"> Les solutions constructives 	1	1	1	On se limite à l'identification des solutions de traitement
S3.3 Communication et transmission des informations				
<ul style="list-style-type: none"> La nature des supports de transmission des informations 	2	2	2	On se limite à identifier les différents supports (fils, optiques, Bluetooth, wifi.....)
<ul style="list-style-type: none"> Les solutions constructives 	2	2	2	On se limite à l'identification des solutions techniques (interface homme-machine, avertisseur sonore et / ou visuel, jauge...)

S4 LA MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIELS

La mise en œuvre des matériels est liée au milieu d'intervention et aux spécificités régionales.

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S4.1 Le vocabulaire usuel				
<ul style="list-style-type: none"> • Lié au matériel, à son ou ses équipement(s) et outil(s) et sa fonction 	3	3	3	La fonction de l'équipement ou de l'outil est expliquée dans un souci de sécurité lors de la mise en route du matériel
<ul style="list-style-type: none"> • Lié à l'environnement et au domaine 	2	2	3	On se limite au vocabulaire nécessaire pour dialoguer avec les acteurs (collègues, hiérarchie, clients, partenaires...)
S4.2 Le protocole de mise en œuvre				
<ul style="list-style-type: none"> • Les consignes de démarrage et d'arrêt du matériel 	3	3	3	On limite l'étude aux consignes présentes dans la documentation du constructeur
<ul style="list-style-type: none"> • Les conditions d'utilisation du matériel 	2	3	2	On se limite à la description des conditions d'utilisation du manuel d'utilisation La mise en œuvre du système se fait dans le respect de la réglementation et des recommandations de la CNAMTS pour la conduite hors production (R 372 M Catégorie 10, R389 Catégorie 6, R386 Catégorie 3B)
<ul style="list-style-type: none"> • Les consignes et équipements de sécurité lors de l'utilisation du matériel 	3	3	3	Enoncé des conditions de conduite en sécurité et des EPI et EPC à mobiliser

S5 LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL – LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La sécurité est un enjeu majeur présent dans chacune des activités du technicien en maintenance des matériels. La santé des personnels doit être garantie en assurant aussi la préservation des biens et de l'environnement.

Les démarches S&ST mises en œuvre s'appuient sur les recommandations de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) et de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Les modules de formation académiques à l'Enseignement de la Santé et de la Sécurité au Travail (ES&ST) sont largement exploités pour dispenser ce savoir S5. Les contenus pourront être développés conjointement avec les enseignants de la discipline prévention santé environnement.

Le savoir S5 est défini en référence aux réglementations en vigueur à la date d'écriture du référentiel. Ils évolueront avec ces réglementations.

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S5.1 Les principes généraux de la prévention des risques professionnels				
<ul style="list-style-type: none"> La réglementation Les acteurs de la prévention 	1	1	1	<p>Lois, décrets, réglementation en vigueur, document unique d'évaluation des risques (DUER), plan de prévention, statistiques propres à la branche professionnelle</p> <p>Acteurs externes : CRAM, CARSAT, INRS, Inspection et médecin du travail Acteurs internes : Chef d'entreprise, Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT), les Instances Représentatives du Personnel (IRP)</p>
S5.2 La maîtrise des risques				
<ul style="list-style-type: none"> La démarche de maîtrise des risques professionnels Les mesures de prévention Les préventions ciblées dans le métier : <ul style="list-style-type: none"> La prévention liée à l'activité physique La prévention liée aux risques électriques La prévention liée à la conduite d'engins La prévention liée à la manipulation des fluides La conduite à tenir en cas d'accident 	2	2	2	<p>Terminologie, schématisation du processus d'apparition d'un dommage, l'approche par les risques, l'approche par le travail (ergonomie)</p> <p>Prévention intrinsèque, prévention collective, prévention individuelle, prévention par instruction</p> <p>Formation à la prévention des risques liés à l'activité physique - Industrie, bâtiment, commerce (PRAP IBC)</p> <p>Formation à la préparation à l'habilitation électrique (CAP MA & TPM : B1VL - CAP EV : BR)</p> <p>Formation à la conduite d'engins en sécurité hors production, en référence aux recommandations de la CNAMTS (R372M Catégorie 10, R389 Catégorie 6, R386 catégorie 3B)</p> <p>Formation à la manipulation des fluides (climatisation)</p> <p>Formation au sauvetage secourisme du travail (SST)</p>

S5.3 La sécurité dans l'entreprise et sur site

<ul style="list-style-type: none">• Le repérage, la signalisation• Les procédures et consignes• Le mode d'utilisation des moyens de secours• La protection collective et individuelle• Le levage, le calage, la manutention des charges	2	2	2	Symboles, couleurs, signaux Circulation, incendie, évacuation,... Extincteurs, réseau incendie, lave-œil...
<ul style="list-style-type: none">• La sécurité liée aux matériels et leurs équipements	3	3	3	EPC, EPI, tenue de travail et les protections aux dangers encourus, travailleur isolé,... Choix des moyens, Identification des points de levage, d'élingage et de calage, zone de sécurité Mise en sécurité avant intervention, stockage et utilisation des produits inflammables et / ou nocifs, stockage et charge des batteries, capacités contenant des gaz sous pression, interventions sur les circuits à carburant, sur les circuits hydrauliques, sur les circuits électriques, interventions sur des systèmes mécaniques en mouvement

S5.4 Le développement durable

<ul style="list-style-type: none">• Les enjeux, la réglementation, la normalisation	1	1	1	Enjeux sociétaux, économiques et environnementaux Réglementations européenne et française Code de l'environnement, normes ISO 14000
<ul style="list-style-type: none">• La prise en charge des déchets	3	3	3	Nature des déchets, quantité, nocivité, inflammabilité, nuisances Collecte, tri, élimination, évacuation, suivi des déchets

S6 LA TECHNIQUE DE MAINTENANCE

Les techniques sont définies à partir d'activités pratiques sur des systèmes et des matériels en faisant découvrir un ensemble de documents liés aux activités de la maintenance.

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S 6.1 Les opérations de maintenance et d'adaptation				
<ul style="list-style-type: none"> • Les différents types de maintenance • Les modes opératoires • Les procédures de maintenance, les gammes de travail • Le protocole 	2	2	2	Les différents documents sont présentés et suivis à travers des activités pratiques
<ul style="list-style-type: none"> • Les moyens relatifs aux opérations de maintenance 	3	3	3	Il s'agit de présenter ces différents moyens (outillage, moyen de levage, nettoyage, recyclage des déchets ...) en fonction des différents types de maintenance
<ul style="list-style-type: none"> • Les modes opératoires et procédures des techniques de réglages et de contrôle, paramétrages de grandeurs physiques 	2	2	2	Il s'agit de présenter des modes opératoires et des procédures de réglages, d'essais au travers d'activités pratiques
<ul style="list-style-type: none"> • Les techniques de mise en œuvre des appareils de mesure 	3	3	3	Il s'agit de présenter des modes opératoires et des procédures au travers d'activités pratiques mettant en œuvre l'outillage de mesure courant (multimètre, manomètre, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> • Les opérations de fabrication mécanique 	3	3	3	Il s'agit de présenter des modes opératoires et des procédures au travers d'opérations de sciage, taraudage, perçage, soudage, affûtage
<ul style="list-style-type: none"> • Les limites d'intervention du-de la titulaire du CAP en maintenance des matériels 	2	2	2	Le but est de garantir l'intégrité du système et de la personne

S7 LA COMMUNICATION

Afin d'identifier les enjeux et différents outils de communication, cet enseignement s'appuie sur des cas concrets, jeux de rôle, cas pratiques...

Ce savoir doit permettre d'entretenir une communication avec les différents partenaires (internes, externes) dans le but d'optimiser la qualité de sa prestation de service et de créer une relation durable avec la clientèle (pour les options EV et TPM (location) seulement).

La relation client est au cœur du métier du-de la titulaire du CAP en maintenance des matériels.

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau par option			Commentaires
	A	TP M	EV	
S7.1 Les enjeux de la communication professionnelle				
<ul style="list-style-type: none"> • Les formes de la communication • Les acteurs (hiérarchie, clients,...) 	1	2	2	Toute approche théorique est exclue. Les concepts s'appuient sur des situations professionnelles réelles
S7.2 Les outils de la communication orale				
<ul style="list-style-type: none"> • Les différents types de communication 	1	1	2	On aborde : <ul style="list-style-type: none"> - La transmission des savoirs : savoir-être, savoir-faire - L'Intérêt de l'écoute active, les notions d'altérité et d'empathie (vis-à-vis du client) - L'importance du questionnement et de la reformulation
S7.3 Les outils de la communication écrite				
<ul style="list-style-type: none"> • Les différents types de documents • Le respect des règles spécifiques aux écrits professionnels (forme, vocabulaire) • La traçabilité des échanges 	2	2	2	On aborde : <ul style="list-style-type: none"> - La note de service, l'ordre de réparation, le compte rendu, le contrat de location... - Les outils de communication digitale (sms, mails,...)

ANNEXE I c.

LEXIQUE

Accessoire :

Pièce, organe ou instrument qui, installé sur un système, lui apporte des fonctions supplémentaires mais non essentielles.

Analyse réflexive :

Ce doit être le développement des niveaux de réflexion de l'enseignant. Être capable de décrire, d'analyser, de critiquer et d'innover à l'intérieur de sa démarche d'enseignant. Le processus de l'analyse réflexive comprend essentiellement quatre étapes qui progressent dans un mouvement cyclique.

Autorisation de conduite :

Article R4323-56 du code du travail

La conduite de certains équipements présentant des risques particuliers, en raison de leurs caractéristiques ou de leur objet, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de conduite délivrée par le chef d'établissement (d'entreprise).

L'autorisation de conduite est tenue à disposition de l'inspecteur du travail ou du représentant de la CRAM.

Le chef d'établissement (d'entreprise) doit établir et délivrer une autorisation de conduite de l'engin après s'être assuré :

- de l'aptitude médicale du conducteur*
- que celui-ci a suivi une évaluation théorique et pratique de la conduite de l'engin en sécurité*
- que celui-ci a connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le site d'utilisation.*

Attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes :

L'entreprise ou l'établissement doit satisfaire aux conditions de capacité professionnelle, notamment lorsque les personnes qui procèdent sous sa responsabilité aux manipulations de fluides frigorigènes sont titulaires d'une attestation d'aptitude délivrée par un organisme certifié. L'attestation d'aptitude s'obtient à l'issue de tests théoriques et pratiques concernant la catégorie V (systèmes de climatisation de véhicules, engins et matériels mentionnés à l'article R.311.1 du code de la route).

Base de données constructeur ou fournisseur :

Il s'agit d'une ressource structurée d'éléments relatifs à un domaine donné (famille de composants, pièces, matériaux...) mise à disposition par le constructeur ou le fournisseur.

Ces données sont disponibles sur support numérique résidant sur le réseau informatique de l'entreprise ou sur l'Internet. La bibliothèque est structurée en familles d'éléments. Il existe plusieurs manières de rechercher des éléments : mots clés, index,...

Besoin :

Nécessité ou désir éprouvé par un utilisateur, et non par le volume du marché. Un besoin peut être exprimé ou implicite, avoué ou inavoué, latent ou potentiel. Dans tous les cas il constitue le besoin à satisfaire pour lequel un utilisateur est prêt à faire un effort (norme NF X 50-150).

On distingue le besoin latent (ou besoin exprimé, le plus fondamental), identifié (qui résulte d'études : marché, comportement des consommateurs, statistiques de consommation) et créé (souvent par la mise sur le marché de produits nouveaux avec innovation technologique).

Cahier des charges fonctionnel :

Document par lequel le demandeur exprime son besoin en termes de fonctions de service et de contraintes. Pour chacune d'elles sont définis les critères d'appréciations et leurs niveaux : chacun de ces niveaux est assorti d'une flexibilité (NF X 50-150).

Document établi par le demandeur définissant les clauses techniques, les clauses de qualité et les clauses administratives applicables à la fourniture recherchée ; il sert de base à la proposition du fournisseur et pourra faire l'objet d'un contrat (NF X 50-151 et NF Z 61-102).

Calibrage :

Action de rentrer une valeur dans un système électronique, ou effectuer un réglage physique sur un organe, pour viser un degré de performance.

Capacité :

Ensemble d'aptitudes que l'individu met en œuvre dans différentes situations.

Une capacité garde un caractère très général, elle n'est ni observable, ni évaluable.

Elle se décline en compétences qui traduisent concrètement des situations d'action dans un contexte donné.

Carnet d'entretien :

Le carnet d'entretien du matériel remis au client par le constructeur préconise l'ensemble des révisions ainsi que la périodicité applicable à chaque opération. Il s'agit d'un document rempli au fur et à mesure de la vie du matériel qui en retrace le suivi technique, l'entretien, les réparations effectuées,...

Chaîne d'énergie :

La chaîne d'énergie va permettre d'adapter, à partir des ordres reçus depuis la chaîne d'information, les différentes énergies nécessaires au fonctionnement du système à piloter. Les systèmes mettent en œuvre plusieurs types d'énergie, les transforment et / ou les convertissent.

Chaîne d'information :

C'est la partie du système qui capte l'information et qui la traite. Composée de plusieurs blocs fonctionnels, la chaîne d'information a pour rôle d'acquies (consignes de l'utilisateur et capteurs), de traiter (partie commande), de communiquer (interface avec l'utilisateur et / ou d'autres systèmes ou sous-systèmes) et de transmettre (ordres pour chaîne d'énergie).

Chef d'atelier :

Responsable de secteur ayant des techniciens et opérateurs sous sa responsabilité, gérant l'organisation des interventions et assurant le lien entre le client, le personnel technique et sa hiérarchie.

CHSCT :

Le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail. Il est présent dans tous les établissements occupant au moins 50 salariés et a pour mission de contribuer à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs ainsi qu'à l'amélioration des conditions de travail.

Client :

Un client, au sens économique, est l'acheteur ou le loueur d'un bien ou d'un service de façon occasionnelle ou habituelle à un fournisseur.

Il y a lieu de distinguer le terme client des termes "utilisateur" ou "usager" (utilisés plutôt dans les services publics où les utilisateurs n'ont pas le choix du fournisseur).

La notion de "client" doit toutefois être entendue, dans le présent référentiel, au sens large du terme, et vise également, notamment, les salariés de l'entreprise cliente et utilisateurs du matériel.

Codes erreurs :

Codification numérique ou alphanumérique apparaissant de façon visuelle sur les équipements du poste de conduite de l'engin ou sur un outil informatique indépendant. Ils informent l'utilisateur et le mécanicien-technicien de maintenance d'un dysfonctionnement d'un organe ou d'un système. Chaque code erreur correspond à une défaillance spécifique.

Compétence (voir Afnor FD X 50-183) :

Ensemble de savoirs, savoir-faire et comportements organisés en vue d'accomplir de façon adaptée une activité. Dans une situation concrète, une compétence se traduit par des actions ou comportements observables. Les comportements ou les résultats de l'action sont mesurables ou évaluables.

Composant :

Élément ou ensemble destiné à remplir une fonction particulière dans un sous-système ou un système (NF X 60-012).

Configuration :

Ensemble des caractéristiques physiques, des équipements informatiques et électroniques adaptés et réglés à l'exploitation d'un système, d'un matériel.

Conformité :

La mise en conformité d'un matériel résulte du respect des prescriptions légales et réglementaires concernant la mise en service et l'utilisation de celui-ci.

Conseiller technique :

Personne reconnue pour ses compétences techniques dans une gamme de produits dont la fonction est d'apporter les solutions aux problèmes techniques, de conseiller les techniciens et les clients dans les domaines de la maintenance et de l'utilisation des matériels.

Consommable :

Article de faible coût et de consommation fréquente (FD X 60-000). Il s'agit de produits ou d'articles banalisés nécessaires à la maintenance (Ex : huile, graisse, joint, filtre,...).

Contrat de maintenance :

Document contractuel qui lie le client à l'entreprise sur les opérations de maintenance du matériel. Le contrat précise : sa durée, le mode de paiement, la prise en charge des pièces et de la main d'œuvre, la durée de l'assistance, le remorquage, l'enlèvement, le prêt de matériel de remplacement...

Contrôle en Cours de Formation (CCF) :

Il s'agit d'une évaluation certificative d'un ensemble de compétences terminales, réalisée par sondage au fur et à mesure que les formés atteignent le niveau requis et mise en œuvre par les enseignants en associant des professionnels.

Défaillance :

Altération ou cessation d'un bien. Celui-ci n'accomplit plus une fonction requise.

Délai d'intervention :

Durée avant que le matériel soit pris en charge pour une intervention de maintenance (et non la durée de l'intervention, réparation, maintenance).

Démarche qualité :

Démarche dans laquelle s'engage l'entreprise afin d'améliorer ou de maintenir la satisfaction des clients.

Diagnostic :

Étude ou analyse d'un problème, d'une panne afin d'en connaître l'origine. Il repose sur la recherche des causes et des effets. Le diagnostic prévoit aussi la démarche rationnelle de remise en conformité. L'état du diagnostic peut varier : diagnostic de bon ou mauvais fonctionnement, diagnostic de panne ou de défaillance, diagnostic de performance ou de non performance, diagnostic d'erreur humaine ou de fiabilité humaine.

Diagnostic de panne :

Ensemble des actions effectuées pour la détection de la panne, sa localisation et l'identification de la cause (EN 13306).

Documents contractuels :

Documents signés par les deux parties, l'entreprise en charge de la maintenance-réparation- location du matériel et le client qui les engagent mutuellement : devis, ordre de réparation, état lors de la réception du matériel, contrat de location, état déclaré lors de la restitution du matériel,...

Document unique d'évaluation des risques (DUER) :

Le décret N°2001-1016 du 5 novembre 2001 prévoit l'obligation pour tout employeur, quelle que soit la taille de l'entreprise, de transcrire les résultats des évaluations des risques pour la santé et la sécurité des salariés dans un document unique. Ce document unique doit contribuer à l'élaboration d'un programme de prévention des risques afin de réduire et de supprimer la majorité des dangers constatés.

Documentation technique :

Ensemble de documents, sur divers supports, concernant un matériel mis à disposition par un constructeur ou un fournisseur, ou interne à l'entreprise, qui fait état de son utilisation, de sa technicité, de ses caractéristiques, de ses réglages et des procédures d'intervention.

Données administratives :

Relevés sur le matériel et sur les documents qui l'accompagnent (numéro de série du matériel, nombre d'heures de fonctionnement, kilométrage,...).

Dossier de suivi (historique d'un matériel) :

État chronologique des différentes interventions et éventuels dysfonctionnements qui suit la vie d'un matériel, depuis sa mise en service.

EPI :

L'Équipement de Protection Individuelle protège un individu contre un risque donné et selon l'activité qu'il sera amené à exercer (ex : protection auditive).

EPC :

Les Équipements de Protection Collective visent à écarter ou protéger le salarié du danger diminuant ainsi le risque ou le dommage (ex : les extracteurs de fumée dans les ateliers).

Équipement :

Sous-système ou accessoire(s) se montant sur un matériel lui permettant d'assurer une fonction spécifique, ou d'améliorer ses performances.

Équipements fixes d'atelier :

Outillage et équipements divers à disposition des mécaniciens-techniciens pour les assister dans les opérations de maintenance, de manutention, de contrôle, de levage, de calage, de dépose-repose, de démontage-remontage, d'essais,...

Ergonomie :

L'ergonomie peut être définie comme la science du travail ayant pour objet "l'adaptation du travail à l'homme" (amélioration des conditions de travail). Elle aura pour résultat la satisfaction des salariés, leur confort, leur santé mais aussi l'efficacité de leurs conditions opératoires.

ES&ST :

Enseignement de la Santé et de la Sécurité au Travail.

Essai dynamique :

Essai du matériel en déplacement et / ou en mettant en œuvre une partie ou l'ensemble de ses fonctions d'usage, de les comparer aux données du constructeur et ainsi d'évaluer les éventuels dysfonctionnements.

Essai statique :

Activité qui permet de vérifier le fonctionnement, les caractéristiques d'un matériel à l'arrêt en limitant les fonctions d'usage et permettant ainsi d'évaluer les éventuels dysfonctionnements, en comparaison des données du constructeur.

Exigences réglementaires :

Les exigences réglementaires sont des dispositions obligatoires qui sont la traduction juridique d'une orientation ou d'une volonté des pouvoirs publics. A la différence des normes, des bonnes pratiques ou des recommandations, ces textes doivent impérativement s'appliquer à tous les secteurs économiques du périmètre concerné.

Fonctions :

Elles sont liées à l'organisation et à la structure des entreprises du secteur (ex : technicien après-vente).

Fournisseur de biens :

Entreprise qui fournit certaines marchandises ou biens (matériels, accessoires, pièces détachées, équipements, consommables,...) à un client (revendeur, utilisateur...).

Full service :

Contrat de maintenance longue durée pour un système avec tous les services adaptés au maintien en bon état de son fonctionnement opérationnel.

Habilitation électrique :

L'habilitation électrique est dans le domaine de l'électricité la reconnaissance, par un employeur ou un chef d'établissement, de la capacité d'une personne à accomplir les tâches fixées en toute sécurité. Elle est délivrée après vérification de la capacité (formation et / ou recyclage périodique) pour une durée limitée (3 ans). Le titre d'habilitation est un document personnel délivré à toutes les personnes

amenées à accomplir des tâches d'ordre électrique ou non électrique dans un environnement d'ouvrages ou d'installations électriques.

UTE C 18-550 : Recueil d'instructions de sécurité d'ordre électrique pour les opérations sur les véhicules et matériels à motorisation électrique et énergie embarquée.

HSE :

Hygiène, Sécurité, Environnement.

Indicateur d'évaluation (indicateur de performance) :

Performance mesurable ou observable minimale qu'il est nécessaire de réaliser pour valider une compétence.

INRS :

Institut National de Recherche et de Sécurité.

Maintenance :

Ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise (EN 13306). La maintenance peut-être corrective (palliative ou curative) ou préventive (conditionnelle ou systématique).

Maintenance curative :

Elle permet de rétablir un matériel ou une entité dans un état spécifié ou de lui permettre d'accomplir une fonction requise. Le résultat des activités réalisées doit présenter un caractère permanent.

Maintenance préventive :

Maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien (EN 13306).

Manuel d'utilisation :

C'est un document de communication technique remis à l'utilisateur du système par le constructeur. Il explique le fonctionnement du système et les bons modes opératoires pour tirer parti des performances de celui-ci en toute sécurité (norme CE).

Matériel :

Système pouvant utiliser plusieurs technologies afin de répondre à une fonction de production.

Mécano-soudure :

Une structure mécanosoudée est un assemblage de pièces métalliques obtenu par soudage et ayant une fonction mécanique.

Mise en main :

Transmission des recommandations, des modes opératoires et des bons gestes à une personne qui utilise un système pour la première fois.

Mise en service :

Ensemble des opérations sur le système pour le mettre à un niveau de fonctionnement correspondant aux attentes de sa fonction et de l'utilisateur.

Nomenclature :

Une nomenclature est une liste exhaustive de tous les éléments (représentés sur les plans, schémas, notices) qui constituent l'ensemble ou le sous-ensemble dans lequel ils sont inclus.

Norme :

Texte technique concernant des produits ou des processus, établi par accord entre des fabricants, des utilisateurs (industriels ou consommateurs), les pouvoirs publics, des personnalités scientifiques. Une norme est un référentiel publié par un organisme de normalisation comme l'AFNOR.

Note technique :

Communication propre à l'entreprise sur divers supports qui informe sur une technicité propre à un matériel et qui précise des degrés d'intervention.

Opération d'adaptation :

Ajout ou modification d'un équipement sur un système afin de le rendre plus performant ou de l'adapter à une fonction qu'il ne pouvait pas assurer préalablement.

Ordre de réparation:

Document contractuel liant l'entreprise et le client. Il définit la nature et les conditions d'un travail à exécuter. Signé par les deux parties, il engage la procédure d'intervention sur le matériel et les obligations juridiques réciproques. La notion d'"ordre de réparation" doit toutefois être entendue, dans le présent référentiel, au sens large du terme, et vise également, selon les cas, les ordres de travail, de mission, d'intervention...

Organisme certificateur :

Organisme donnant une assurance écrite qu'un produit, un processus, un service et/ou des compétences de personnes sont conformes à des exigences fixées dans un référentiel, après avoir effectué des audits, des essais, des examens et toute autre activité de surveillance.

Outils d'aide à la décision :

Équipements numériques embarqués dans le matériel ou indépendants ; ils sont l'interface entre l'homme et la machine. Ils permettent une assistance au mécanicien-technicien pour orienter son intervention.

Outils d'aide au diagnostic :

Grâce à des capteurs judicieusement placés sur les points sensibles des différentes technologies du système et d'un traitement de l'information par ordinateur, l'outil d'aide au diagnostic, interface mécanicien-technicien-machine, embarqué ou indépendant, permet d'identifier les points de défaillance du système.

Outils d'information et de communication :

Outils télématiques utilisant les techniques de l'informatique, de l'audiovisuel, d'internet et des télécommunications permettant aux personnels de l'entreprise en interne et en externe de communiquer, d'accéder aux sources d'information, de stocker, de manipuler, de produire et de transmettre l'information sous différentes formes : texte, son, image, vidéo et interface graphique interactive.

Outillage :

Ensemble des outils (ex : clé dynamométrique, tournevis,...) ou appareils (ex : outil de diagnostic) à disposition d'un mécanicien-technicien pour une activité donnée et qui peuvent équiper de façon permanente un poste de travail (ex : banc d'essai).

Paramétrage :

Ensemble des réglages mécaniques et des valeurs à saisir sur le système embarqué ou par le biais de l'outil informatique indépendant afin d'adapter et d'optimiser le fonctionnement du matériel à son utilisation.

Pièce détachée (pièce de rechange):

Pièce de remplacement d'un ensemble, d'un mécanisme, d'un appareil que l'on peut se procurer isolément. Elle est destinée à remplacer une pièce défectueuse ou dégradée d'un bien en exploitation.

Plan de prévention et protocoles de mise en sécurité :

Le plan de prévention permet de limiter les risques liés à la co-activité des personnes présentes sur le lieu d'une intervention. Il est réalisé à l'issue d'une visite préalable à laquelle participent toutes les entreprises extérieures intervenantes. Ce document permet à l'entreprise utilisatrice de formaliser les mesures générales applicables par l'ensemble des entreprises extérieures et les mesures particulières à chaque entreprise par l'édition notamment de protocoles de mise en sécurité.

Planning d'interventions :

Tableau représentant la prévision d'emploi du temps d'un ensemble de personnels. Il permet de planifier et d'optimiser les interventions des équipes de mécaniciens-techniciens.

PME :

Petites et Moyennes Entreprises. La catégorie des PME est constituée des entreprises qui emploient moins de 250 personnes.

PRAP-IBC :

Prévention des Risques liés à l'Activité Physique dans les secteurs Industrie-Bâtiment-Commerce.

Pré-diagnostic :

Identification préalable de la nature du dysfonctionnement d'un matériel en observant les symptômes, en effectuant des tests d'orientation, des contrôles et mesures simples et rapides sans dépose et en interprétant les descriptions faites par l'utilisateur. Ces opérations vont permettre au mécanicien-technicien de choisir une méthode de diagnostic.

Procédure :

Dans l'ISO 9001 – 2008, une procédure est définie comme une manière spécifiée d'accomplir par une succession d'opérations, une activité ou un processus. Une procédure répond en général à des impératifs qui ne sont pas discutables par l'opérateur qui les applique.

Procédure de contrôle des performances :

Document du constructeur ou de l'entreprise qui précise chronologiquement l'ensemble des règles à appliquer, les différentes étapes à respecter, les opérations à effectuer à l'aide, ou non, d'outils de contrôle et de mesures afin de vérifier les performances du matériel en comparaison des données du constructeur et de déceler d'éventuels dysfonctionnements.

Processus :

Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment des éléments d'entrée en éléments de sortie, lesquels peuvent être soit des objets matériels, soit des informations ou encore les deux.

Processus de validation d'une intervention (qui intègre des procédures de contrôle des performances) :

Suite continue d'opérations précises et observables, contenant des indicateurs, qui constituent la manière de valider une intervention.

Qualité :

Ensemble de propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites (norme NF X 50-120 ou ISO 8402). Aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences (norme ISO 9000 : 2005).

Réception administrative du matériel :

Permet, en présence du client ou de l'utilisateur, de relever et noter la marque, le type de matériel, équipements spécifiques, n° de série, date de mise en service, heures de fonctionnement ou kilomètres parcourus, nom et coordonnées du propriétaire, état général du matériel, conformité à la réglementation et dysfonctionnements ou anomalies visibles.

R372 Modifiée Catégorie 10 :

Recommandation de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) qui définit un référentiel de connaissances et savoir-faire des conducteurs pour la conduite en sécurité des engins de chantier en déplacement, chargement, déchargement, transfert, maintenance, démonstration et essais (hors production).

R386. Catégorie 3B :

Recommandation de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) qui définit un référentiel de connaissances et savoir-faire des conducteurs pour la conduite en sécurité des plates-formes élévatrices mobiles de personnes à élévation multidirectionnelle dont la translation en position haute est commandée par un organe situé sur la plate-forme de travail.

R389 Catégorie 6 :

Recommandation de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) qui définit un référentiel de connaissances et savoir-faire des conducteurs pour la conduite en sécurité des chariots automoteurs de manutention en déplacement, chargement, déchargement, transfert, maintenance et essais (hors production).

Référentiel d'activités professionnelles (RAP) :

Le RAP est le document fondateur du diplôme. Il décrit les activités professionnelles que sera appelé à exercer le diplômé après une période d'adaptation dans l'entreprise. Il est toujours conçu avec des professionnels experts du champ étudié.

Référentiel de certification (RC) :

Le référentiel de certification du domaine professionnel rassemble les capacités, compétences, savoir-faire et savoirs nécessaires à l'obtention du diplôme.

Réglage :

Action de mettre au point le fonctionnement d'un système, d'un sous-système ou d'un composant afin d'atteindre les caractéristiques et performances voulues.

Réglementation :

Ensemble des règles et lois qui concernent un domaine. Exemples :

Le Code de la route : ensemble des règles officielles qui régissent la circulation routière.

Le Code du travail : ensemble des dispositions constituant la réglementation du travail (lois et décrets).

Le Code de l'environnement : règles qui régissent la protection du patrimoine naturel.

Réglementation QHSE :

Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement. Concept au sein de l'entreprise qui préserve la santé et la sécurité de ses salariés et de l'environnement. L'entreprise participe ainsi au développement durable de la société.

Relevés téléométriques :

Système de surveillance des matériels à distance qui permet de collecter les informations sur leur fonctionnement.

SST :

Sauvetage Secourisme du Travail.

Savoir associé : (Afnor FD X 50-183)

Il s'agit d'une connaissance théorique qu'il est nécessaire de mobiliser pour mettre en œuvre une compétence.

Savoir-faire :

C'est la mise en œuvre d'un savoir et d'une habileté pratique maîtrisée dans une situation spécifique (AFNOR).

Soudage 111 :

Procédé de soudage autogène à l'arc électrique électrodes enrobées.

Soudage 135 :

Procédé de soudage autogène semi-automatique (MAG Métal Activ Gas). La fusion des métaux est obtenue par l'énergie calorifique dégagée par un arc électrique qui éclate dans une atmosphère de protection entre un fil électrode fusible et les pièces à assembler.

Soudo-brasage 971 :

Le soudo-brasage 971 est un assemblage hétérogène de deux pièces métalliques de nature identique ou différente par l'utilisation d'un métal d'apport dont le point de fusion est inférieur à celui des deux pièces à assembler. C'est une flamme oxyacétylénique qui apporte l'énergie calorifique nécessaire à la fusion du métal d'apport.

Sous-système :

Un sous-système est un système participant à un système de rang supérieur.

Système :

Ensemble structuré de composants et / ou de sous-systèmes relevant de diverses technologies (mécanique, électrique, hydraulique, pneumatique, électronique, informatique,...) en interaction selon certains principes et assurant une fonction d'usage.

Système asservi :

On dit qu'un système est asservi lorsque la variable de sortie est prélevée (par un capteur), puis utilisée pour élaborer un signal de retour qui est comparé au signal d'entrée. L'écart trouvé entre les deux est utilisé pour faire évoluer le système dans le sens d'une réduction de cet écart.

Tâches :

Eléments composant l'activité. Elles décrivent ce que fait la personne sous l'angle de ce qui est attendu dans une organisation spécifique. Elles s'effectuent avec des ressources, dans des conditions de réalisation et avec un niveau de performance attendu.

TPE :

Très Petites Entreprises. C'est en France une appellation des entreprises de moins de 10 salariés.

Utilisateur-opérateur :

Utilisateur : Personne qui fait usage d'un appareil, d'un système.

Opérateur : Personne chargée de faire fonctionner un appareil, une machine.

ANNEXE II

MODALITÉS DE CERTIFICATION

ANNEXE II a.
UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLÔME

UNITÉS PROFESSIONNELLES

La définition du contenu des unités professionnelles UP1, UP2 et UP3 du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles et pour chaque option, quelles tâches et compétences professionnelles sont concernées et dans quel contexte. Il s'agit à la fois :

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

UNITÉS GÉNÉRALES DU CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

Le contenu des unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et les modalités d'évaluation de l'enseignement général sont définies par l'arrêté du 8 janvier 2010, modifiant les dispositions de l'arrêté du 17 juin 2003 (BOEN n° 8 du 25 février 2010).

RELATIONS ENTRE LES COMPÉTENCES ET LES UNITÉS

		Unités constitutives du diplôme			
		Réception d'un matériel en dysfonctionnement	Réalisation d'une intervention sur un matériel	Intervention en milieu professionnel	
Capacités	Compétences	UP1	UP2	UP3	
C1 S'INFORMER-COMMUNIQUER	C1.1	Collecter les informations nécessaires à son intervention			
	C1.2	Écouter et dialoguer en interne ou avec un tiers			
C2 ANALYSER	C2.1	Constater et identifier l'état du système			
	C2.2	Analyser les organisations fonctionnelle et structurelle d'un système			
C3 ORGANISER	C3.1	Gérer le poste de travail			
C4 REALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCEDURES	C4.1	Mettre en œuvre le système			
	C4.2	Effectuer les contrôles, les mesures			
	C4.3	Régler, paramétrer			
	C4.4	Déposer, reposer			
	C4.5	Démonter, remonter			
	C4.6	Réaliser des opérations de fabrication mécanique			
	C4.7	Contrôler la qualité de son intervention			

ANNEXE II b.
RÈGLEMENT D'EXAMEN

**CAP MAINTENANCE DES MATERIELS
OPTIONS A, TPM et EV**

Scolaires
(établissements
publics et privés sous
contrat)
Apprentis
(CFA et section
d'apprentissage habilités)
**Formation professionnelle
continue**
(établissements
publics)

Scolaires
(établissements
privés hors contrat)
Apprentis
(CFA et
sections d'apprentissage
non habilités)
**Formation
professionnelle continue**
(établissements privés)
Enseignement à distance
Candidats individuels

Épreuves	Unités	Coef	Mode	Mode	Durée
----------	--------	------	------	------	-------

Unités professionnelles

ÉPREUVE EP1 : • Réception d'un matériel en dysfonctionnement et prévention santé environnement	UP1	4 (2)	CCF(1)	Ponctuel pratique	2 h+ 1 h (3)
ÉPREUVE EP2 : • Réalisation d'une intervention sur un matériel	UP2	5	CCF(1)	Ponctuel pratique	4 h
ÉPREUVE EP3 : • Intervention en milieu professionnel	UP3	5	CCF(1)	Ponctuel pratique	4 h

Unités d'enseignement général

ÉPREUVE EG1 : • Français et Histoire – Géographie Enseignement moral et civique	UG1	3	CCF(1)	Ponctuel écrit	2 h 15
ÉPREUVE EG2 : • Mathématiques sciences physiques et chimiques	UG2	2	CCF(1)	Ponctuel écrit	2 h
ÉPREUVE EG3 : • Éducation physique et sportive	UG3	1	CCF(1)	Ponctuel	
Épreuve facultative : • Langue vivante (4)	UF		Ponctuel oral	0 h 20	Ponctuel oral 0 h 20

- (1) Contrôle en cours de formation ;
- (2) Dont un coefficient 1 pour la prévention santé environnement ;
- (3) 1 heure pour la prévention santé environnement ;
- (4) Ne sont autorisées que les langues vivantes enseignées dans l'académie, sauf dérogation accordée par le recteur. Seuls les points supérieurs à la note de 10 sur 20 sont pris en compte pour la délivrance du diplôme. Cette épreuve est précédée d'un temps égal de préparation.

**ANNEXE II c.
DÉFINITION DES ÉPREUVES PONCTUELLES ET DES
SITUATIONS D'ÉVALUATION EN COURS DE
FORMATION**

RELATIONS ENTRE LES COMPÉTENCES, LES ACTIVITÉS ET LES UNITÉS

Les cases grisées indiquent pour chacune des deux unités, les compétences évaluable lors de la certification (en mode CCF, en mode ponctuel ou en VAE). Seules les compétences désignées par des cases grisées seront évaluées. Si les autres peuvent être mobilisées elles ne donneront pas lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.

Unités constitutives du diplôme		
Réception d'un matériel en dysfonctionnement	Réalisation d'une intervention sur un matériel	Intervention en milieu professionnel

Capacités	Compétences		UP1	UP2	UP3
C1 S'INFORMER-COMMUNIQUER	C1.1	Collecter les informations nécessaires à son intervention			
	C1.2	Écouter et dialoguer en interne ou avec un tiers			
C2 ANALYSER	C2.1	Constater et identifier l'état du système			
	C2.2	Analyser les organisations fonctionnelle et structurelle d'un système			
C3 ORGANISER	C3.1	Gérer le poste de travail			
C4 REALISER UNE INTERVENTION DANS LE RESPECT DES PROCEDURES	C4.1	Mettre en œuvre le système			
	C4.2	Effectuer les contrôles, les mesures			
	C4.3	Régler, paramétrer			
	C4.4	Déposer, reposer			
	C4.5	Démonter, remonter			
	C4.6	Réaliser des opérations de fabrication mécanique			
	C4.7	Contrôler la qualité de son intervention			

Activités professionnelles	UP1	UP2	UP3
A1. Organiser l'intervention			
A2. Effectuer un pré-diagnostic			
A3. Réaliser une intervention			
A4. Réceptionner, restituer le matériel			

RÉCEPTION D'UN MATÉRIEL EN DYSFONCTIONNEMENT

Les supports de cette épreuve sont spécifiques à chacune des options

1. FINALITÉ ET OBJECTIF DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif, l'évaluation de tout ou partie des compétences suivantes :

C1.1 Collecter les informations nécessaires à son intervention
C1.2 Ecouter et dialoguer en interne ou avec un tiers
C2.1 Constater et identifier l'état d'un système
C2.2 Analyser les organisations fonctionnelle et structurelle d'un système
C4.1 Mettre en œuvre le système

Les indicateurs de performance sont ceux définis par le référentiel de certification.

2. CONTENU DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à prendre en charge, à mettre en œuvre et à constater l'état d'un système en dysfonctionnement dans le cadre des activités A2 et A4 du référentiel des activités professionnelles.

Pour cette épreuve EP1, les candidats-es seront placé-e-s en situation de réaliser tout ou partie des tâches T2.1, T4.1 et T4.2 de ces activités.

Activité A2 EFFECTUER UN PRÉ-DIAGNOSTIC
T2.1 Constater les symptômes
Activité A4 RÉCEPTIONNER - RESTITUER LE MATÉRIEL
T4.1 Prendre en charge
T4.2 Restituer - remettre le matériel

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec assistance.

Il est rappelé que l'évaluation se fait sur les compétences ciblées dans toutes leurs dimensions (savoir et savoir-faire) et en aucun cas sur les seuls savoirs associés.

3. MODE D'ÉVALUATION

3.1 Contrôle en cours de formation

La situation d'évaluation est organisée sur le plateau technique de l'établissement de formation par le professeur intervenant dans le domaine professionnel de la maintenance des matériels en liaison avec le professeur d'analyse fonctionnelle et structurelle.

Elle consiste à mettre le-la candidat-e en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de l'épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Il est recommandé de la situer au cours de l'année de la session d'examen.

3.2 Mode ponctuel (forme pratique, durée 2 heures)

L'épreuve ponctuelle est conforme au contenu défini dans le chapitre 2 « Contenu de l'épreuve » et au degré d'exigence précisé dans la fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

La commission d'évaluation est composée de deux membres :

- un enseignant intervenant dans le domaine professionnel de la maintenance des matériels ;
- un enseignant en charge de l'enseignement d'analyse fonctionnelle et structurelle.

4. ÉVALUATION

À l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat-e un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- l'ensemble des documents produits par le-la candidat-e ;
- la fiche nationale d'évaluation ayant conduit à la proposition de note.

La fiche nationale d'évaluation mise à jour par l'inspection générale de l'éducation nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

1. OBJECTIF (arrêté du 8 janvier 2010)

L'objectif est d'évaluer les compétences du candidat à :

- conduire une démarche d'analyse de situations en appliquant la démarche de résolution de problème et / ou l'approche par le risque ;
- mobiliser des connaissances scientifiques, juridiques et économiques ;
- proposer des mesures de prévention adaptées ;
- Agir de façon efficace face à une situation d'urgence.

L'évaluation porte notamment sur :

- le respect des étapes de la démarche mise en œuvre ;
- l'exactitude des connaissances ;
- la pertinence des mesures de prévention proposées ;
- l'efficacité de l'action face à une situation d'urgence.

2. MODALITE D'EVALUATION

Contrôle en cours de formation (noté sur 20)

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

Première situation d'évaluation (écrite – 1 heure)

Elle permet en fin de première année de formation l'évaluation par sondage des compétences des modules 1, 2 et 3, santé, consommation et parcours professionnel. Le sujet comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. A partir d'une situation de la vie professionnelle ou quotidienne, le candidat doit notamment appliquer une démarche d'analyse.

Deuxième situation d'évaluation

Elle permet au cours de la deuxième année de formation l'évaluation par sondage des compétences du module 4, environnement professionnel.

Elle est constituée de deux parties :

- une évaluation écrite d'une durée de 1 heure portant sur l'ensemble du module à l'exception des situations d'urgences.

Elle prend appui sur une situation professionnelle accompagnée d'une documentation. Elle permet d'évaluer l'application de la démarche d'approche par le risque et les connaissances relatives à l'environnement professionnel.

- une évaluation pratique prenant en compte les résultats obtenus lors de la formation de base au secourisme ou du recyclage SST.

Pour les candidats en situation de handicap, une adaptation de cette évaluation pratique doit être proposée sous forme orale ou écrite.

L'évaluation écrite est notée sur 8 points, l'évaluation pratique sur 2 points.

Épreuve ponctuelle (notée sur 20) 1 heure

Le sujet se compose de deux parties indépendantes, correspondant l'une aux modules 1 à 3, l'autre au module 4. Chaque partie comporte plusieurs questions sur chacun des modules.

Première partie : Le sujet sur 10 points comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. À partir d'une situation de la vie professionnelle ou quotidienne, le-la candidat-e doit notamment appliquer une démarche d'analyse.

Deuxième partie : Le sujet comporte lui-même deux parties :

- l'une notée sur 8 points prend appui sur une situation professionnelle accompagnée d'une documentation. Elle permet d'évaluer l'application de la démarche d'approche par le risque et les connaissances relatives à l'environnement professionnel ;
- l'autre notée sur 2 points permet d'expliquer la conduite à tenir dans une situation d'urgence.

En ce qui concerne l'évaluation d'un risque professionnel, elle pourra porter sur un risque dont l'étude n'est pas obligatoire. Dans ce cas, le-la candidat-e disposera de documents ressources lui permettant de proposer une démarche de prévention.

Les supports de cette épreuve sont spécifiques à chacune des options.

1. FINALITÉ ET OBJECTIF DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences suivantes :

C4.2 Effectuer les contrôles, les mesures
C4.3 Régler, paramétrer
C4.6 Réaliser des opérations de fabrication mécanique
C4.7 Contrôler la qualité de son intervention

Les indicateurs de performances sont ceux définis par le référentiel de certification.

2. CONTENU DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste en la réalisation d'interventions de maintenance préventive ou curative, d'opérations d'adaptation ou encore de mise en main du matériel dans le cadre de l'activité A3 du référentiel des activités professionnelles.

Pour cette épreuve EP2, les candidats-es seront placés-es en situation de réaliser les tâches T3.1, T3.2 et T3.3 de l'activité :

Activité A3 RÉALISER UNE INTERVENTION
T3.1 Réaliser des opérations de maintenance préventive et curative
T3.2 Exécuter les opérations simples d'adaptation, de préparation du matériel
T3.3 Effectuer les mises en service et / ou en « main » du matériel

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec assistance.

Il est rappelé que l'évaluation se fait sur la ou les compétences dans toutes ses dimensions (savoir, savoir-faire, attitude) et en aucun cas sur les seuls savoirs associés.

3. MODE D'ÉVALUATION

3.1 Contrôle en cours de formation

L'évaluation s'effectue à l'occasion de deux situations organisées sur le plateau technique de l'établissement de formation. Les documents d'évaluation sont préparés et fournis par les formateurs de l'établissement.

Elles consistent à mettre le-la candidat-e en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de l'épreuve ».

Les périodes choisies pour ces évaluations pouvant être différentes pour chacun des candidats, leurs choix relèvent de la responsabilité des enseignants.

➤ Situation d'évaluation liée à une activité de fabrication mécanique

Cette situation d'évaluation permet d'évaluer la compétence C4.6. Elle est organisée par les professeurs chargés des enseignements de maintenance des matériels sur une durée maximale de 2 heures de préférence au cours de l'année de la session d'examen.

➤ Situation d'évaluation liée à une intervention sur matériel

Cette situation d'évaluation permet d'évaluer les compétences C4.2, C4.3 et C4.7. Elle est organisée par les professeurs chargés des enseignements de maintenance des matériels sur une durée maximale de 4 heures au cours du cycle de formation correspondant à l'année de la session d'examen.

3.2 Mode ponctuel (forme pratique, durée 4 heures)

Réalisée sur le plateau technique du centre d'examen, l'épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le paragraphe 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans la fiche nationale d'évaluation évoquée au paragraphe 4 «Évaluation».

La commission d'évaluation est composée de deux membres :

- un enseignant intervenant dans le domaine professionnel de la maintenance des matériels ;
- un professionnel (tuteur en entreprise ou un autre professionnel associé), ou à défaut un autre enseignant du domaine professionnel.

4. ÉVALUATION

À l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- l'ensemble des documents produits par le-la candidat-e ;
- la fiche nationale d'évaluation ayant conduit à la proposition de note.

La fiche nationale d'évaluation mise à jour par l'inspection générale de l'éducation nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

Les supports de cette épreuve sont spécifiques à chacune des options.

4 FINALITÉ ET OBJECTIF DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences suivantes :

C3.1 Gérer le poste de travail
C4.4 Déposer, reposer
C4.5 Démonter, remonter

Les indicateurs de performances sont ceux définis par le référentiel de certification.

5 CONTENU DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste en la réalisation d'interventions de maintenance préventive ou curative, d'opérations d'adaptation du matériel dans le cadre des activités A1, A3 du référentiel des activités professionnelles.

Pour cette épreuve EP3, les candidats-es seront placés-es en situation de réaliser les tâches T1.1, T1.2, T1.3, T3.1, T3.2 et T3.3 des activités :

Activité A1 ORGANISER L'INTERVENTION
T1.1 Collecter les informations
T1.2 Préparer l'intervention
T1.3 Organiser le poste de travail
Activité A3 RÉALISER UNE INTERVENTION
T3.1 Réaliser des opérations de maintenance préventive et curative
T3.2 Exécuter les opérations simples d'adaptation, de préparation du matériel
T3.3 Effectuer les mises en service et / ou en « main » du matériel

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec assistance.

Il est rappelé que l'évaluation se fait sur la ou les compétences dans toutes ses dimensions (savoir, savoir-faire, attitude) et en aucun cas sur les seuls savoirs associés.

3. MODES D'ÉVALUATION

3.1 Contrôle en cours de formation

L'entretien, réalisé en entreprise ou à défaut, en centre de formation, du-de la candidat-e avec la commission d'évaluation, porte sur les activités réalisées lors de ses périodes de formation en milieu professionnel.

Cet entretien prend appui sur le livret de suivi des PFMP et sur le bilan de compétences établi préalablement et conjointement par le tuteur et l'équipe pédagogique ou son représentant en présence du candidat.

Le niveau de performance atteint, consigné dans le livret de suivi et d'évaluation, est établi à l'aide de la fiche nationale d'évaluation.

Pour préparer cette épreuve, le-la candidat-e, doit au terme de chaque période de formation en milieu professionnel, compléter son livret de suivi des PFMP par l'inventaire des situations de travail vécues dans l'entreprise. Cet inventaire, visé par le tuteur, atteste que les activités consignées correspondent à celles confiées à l'élève au cours de sa formation en entreprise.

Il est à noter qu'en l'absence du livret de suivi des périodes de formation en milieu professionnel, le-la candidat-e se verra attribuer la note zéro à cette épreuve.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats en fonction de son parcours de formation, son choix et son organisation relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique. Chaque candidat est informé à l'avance de la période prévue pour le déroulement de la situation d'évaluation qui le concerne.

La commission d'évaluation est composée de deux membres :

- le professionnel tuteur ou maître d'apprentissage en entreprise ;
- l'enseignant intervenant dans le domaine professionnel de la maintenance des matériels.

À l'issue de cette évaluation, il est constitué pour chaque candidat un dossier comprenant :

- le livret de suivi des PFMP du candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée, ayant conduit à la proposition de note (voir paragraphe 4 « Évaluation »).

3.2 Mode ponctuel (forme pratique, durée 4 heures)

L'épreuve est conforme au contenu défini dans le chapitre 2 « Contenu de l'épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation précisé au chapitre 4 « Évaluation ».

Elle est organisée et réalisée sur le plateau technique de l'établissement - centre d'examen. Elle met en œuvre tout ou partie des tâches professionnelles décrites dans le contenu de l'épreuve.

Pendant l'épreuve, le-la candidat-e est amené à communiquer avec la commission d'évaluation autour de la tâche professionnelle.

La commission d'évaluation est composée de deux membres :

- un enseignant intervenant dans le domaine professionnel de la maintenance des matériels ;
- un professionnel (tuteur, maître d'apprentissage, conseiller de l'enseignement technique ou autre professionnel associé) ou à défaut un enseignant chargé des enseignements d'analyse fonctionnelle et structurelle.

À l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- le document relatif à la description de la situation d'évaluation ;
- l'ensemble des documents produits par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note.

4. ÉVALUATION

La fiche nationale d'évaluation mise à jour par l'inspection générale de l'éducation nationale et diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

FRANÇAIS ET HISTOIRE – GÉOGRAPHIE
ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE
Coefficient 3

Objectifs

L'épreuve de français et d'histoire – géographie – enseignement moral et civique* permet d'apprécier :

- les qualités de lecture et d'analyse de textes documentaires, de textes fictionnels, de documents iconographiques, de documents de nature historique et géographique ;
- les qualités d'organisation des informations et d'argumentation dans la justification des informations sélectionnées ;
- les qualités d'expression et de communication à l'oral et à l'écrit, en particulier la maîtrise de la langue.

MODES D'ÉVALUATION**Évaluation par contrôle en cours de formation :**

L'épreuve de français et d'histoire – géographie- enseignement moral et civique* est constituée de deux situations d'évaluation, comprenant chacune deux parties : une partie écrite en français, une partie orale en histoire – géographie - éducation civique.

Les deux situations d'évaluation sont évaluées à part égale. Par ailleurs, les deux parties de chaque situation d'évaluation, évaluent des compétences complémentaires, à parts égales.

L'évaluation se déroule dans la deuxième moitié de la formation. Toutefois, lorsque le cycle de formation est de deux ans, il peut être envisagé de proposer une situation d'évaluation en fin de première année.

Une proposition de note, sur 20, est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

A - Première situation d'évaluationPremière partie (français)

Le-la candidat-e rédige une production écrite réalisée en trois étapes. Cette situation d'évaluation, de nature formative, s'inscrit dans le calendrier d'une séquence.

Dans la première étape, le-la candidat-e rédige à partir d'un texte fictionnel une production qui, soit fait intervenir un changement de point de vue, soit donne une suite au texte, soit en change la forme (mise en dialogue à partir d'un récit, portrait d'un personnage à partir de vignettes de bande dessinée, etc.).

Dans la deuxième étape, le-la candidat-e reprend sa production initiale à partir de nouvelles consignes, ou d'une grille de correction, ou à l'aide d'un nouveau support textuel, ou d'un didacticiel d'écriture, etc., cette étape est individuelle ou collective.

Dans la troisième étape, le (la) candidat(e) finalise sa production, notamment à l'aide du traitement de texte lorsque cela est possible.

Les trois séances, d'une durée d'environ quarante minutes, s'échelonnent sur une durée de quinze jours.

Seconde partie (histoire - géographie- enseignement moral et civique)

Le-la candidat-e présente oralement un dossier (constitué individuellement ou par groupe) comprenant trois ou quatre documents de nature variée (textes, images, tableaux de chiffres, cartes...).

Ces documents sont accompagnés d'une brève analyse en réponse à une problématique relative à la situation historique ou géographique proposée.

Les documents concernent un des thèmes généraux du programme étudiés dans l'année, à dominante histoire ou géographie. Si la dominante du dossier de la situation 1 est l'histoire, la dominante du dossier de la situation 2 est la géographie, et inversement. Un de ces documents peut comporter une dimension civique en lien avec le programme d'éducation civique*.

Le-la candidat-e présente son dossier pendant cinq minutes. La présentation est suivie d'un entretien (dix minutes maximum) au cours duquel le-la candidat-e justifie ses choix et répond aux questions.

L'entretien est conduit, par le professeur de la discipline assisté, dans la mesure du possible, d'un membre de l'équipe pédagogique.

B - Seconde situation d'évaluationPremière partie (français)

Le-la candidat-e répond par écrit, sur un texte fictionnel ou un document iconographique ou sur un texte professionnel, à des questions de vocabulaire et de compréhension, puis rédige, dans une situation de communication définie par un type de discours, un récit, un dialogue, une description, un portrait, une opinion argumentée (quinze à vingt lignes).

La durée est d'environ une heure trente minutes.

Seconde partie (histoire – géographie – enseignement moral et civique)

Se référer à la seconde partie de la situation n° 1. Seule la dominante change (histoire ou géographie-enseignement moral et civique).

Évaluation par épreuve ponctuelle – 2 heures + 15 minutes.

Les deux parties de l'épreuve (français et histoire – géographie – enseignement moral et civique), qui évaluent des compétences complémentaires, sont évaluées à part égale, sur 10 points.

Première partie (français)

Le-la candidat-e répond par écrit, sur un texte fictionnel, à des questions de vocabulaire et de compréhension. Il rédige ensuite, dans une situation de communication définie par un type de discours, soit un récit, un dialogue, une description, un portrait, une opinion argumentée (quinze à vingt lignes), soit une courte production écrite répondant à une consigne en lien avec l'expérience professionnelle (quinze à vingt lignes).

Seconde partie (histoire – géographie - éducation civique)

Le-la candidat-e se présente à l'épreuve avec deux dossiers qu'il a préalablement constitués, un à dominante histoire, l'autre à dominante géographie, comprenant chacun trois ou quatre documents de nature variée (textes, images, tableaux de chiffres, cartes...). Un de ces documents peut comporter une dimension civique en lien avec le programme d'éducation civique*.

Ces dossiers, d'un maximum de trois pages chacun, se réfèrent aux thèmes généraux du programme.

Les documents sont accompagnés d'une brève analyse en réponse à une problématique liée à la situation historique et géographique étudiée dans le dossier.

L'examineur choisit l'un des deux dossiers.

Le-la candidat-e présente oralement, pendant cinq minutes, le dossier retenu ; la présentation est suivie d'un entretien (dix minutes maximum) au cours duquel le-la candidat-e justifie ses choix et répond aux questions.

En l'absence de dossier le-la candidat-e peut néanmoins passer l'épreuve.

Épreuve EG2

Unité UG2

**MATHÉMATIQUES – SCIENCES PHYSIQUES
ET CHIMIQUES
Coefficient 2**

Modes d'évaluation

Évaluation par contrôle en cours de formation :

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation, l'une en mathématiques, l'autre en sciences physiques et chimiques, chacune fractionnée dans le temps en deux séquences. Elles se déroulent quand le-la candidat-e est considéré-e comme prêt-e à être évalué-e à partir des capacités du référentiel.

Pour les candidats(es) préparant un baccalauréat professionnel en trois ans, les premières séquences sont organisées avant la fin du deuxième semestre de la formation et les deuxièmes au plus tard à la fin du troisième semestre de la formation.

Pour les autres candidats les premières séquences doivent être organisées avant la fin de la première moitié de la formation et les deuxièmes au cours de la seconde moitié de la formation.

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

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

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

L'évaluation est conçue comme un sondage probant sur des compétences du référentiel. Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités et connaissances mentionnées dans le référentiel.

Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec les sciences physiques et chimiques, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

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

Cette situation d'évaluation en sciences physiques ou chimiques d'une durée d'une heure environ est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10.

Elles s'appuient sur une ou deux activités expérimentales composées d'une ou plusieurs expériences (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur).

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du référentiel. Les notions évaluées ont été étudiées précédemment.

L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

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

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

Évaluation par épreuve ponctuelle :

L'épreuve d'une durée de deux heures, notée sur 20 points, comporte deux parties écrites d'égale importance concernant l'une les mathématiques, l'autre les sciences physiques et chimiques.

- Partie mathématiques (notée sur 10 points) : 1 heure

- Le sujet se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités et connaissances mentionnées dans le référentiel de CAP.
- Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

- Partie sciences physiques et chimiques (notée sur 10 points) : 1 heure

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

● Première partie

Un exercice restitue une expérience ou un protocole opératoire, à partir d'un texte court et éventuellement d'un schéma. Au sujet de cette expérience décrite, quelques questions conduisent le-la candidat-e, par exemple à :

- montrer ses connaissances ;
- relever des observations pertinentes ;
- organiser les observations fournies, en déduire une interprétation et, plus généralement, exploiter les résultats.

● Deuxième partie

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

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

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

Instructions complémentaires pour l'ensemble des types d'épreuves (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)

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

Calculatrices et formulaires

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

Remarques sur la correction et la notation

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

Épreuve EG3

Unité UG3

ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE Coefficient 1

Les modalités de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 15 juillet 2009 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles et la note de service n° 09-141 du 8 octobre 2009 relative à l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles.

Épreuve EF

Unité UF1

ÉPREUVE FACULTATIVE LANGUE VIVANTE

Arrêté du 17 juin 2003 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

Arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement des langues vivantes étrangères pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle et pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

L'épreuve comporte un entretien se rapportant soit à un document étudié au cours de la formation (texte ou image), soit à un document lié à l'activité et / ou à l'expérience du/de la candidat-e.

ANNEXE III

FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

1. VOIE SCOLAIRE

La durée de la formation en milieu professionnel est de **12 semaines** réparties sur les deux années de formation.

La période de formation en milieu professionnel fait obligatoirement l'objet d'une convention entre le chef d'entreprise accueillant l'élève et le chef d'établissement scolaire où ce dernier est scolarisé. Cette convention doit être conforme à la convention type définie par les arrêtés en vigueur (note de service n° 2008-176 du 24-12-2008 parue au BO n° 2 du 8 janvier 2009 et, pour les PFMP à l'étranger, la circulaire n°2003-203 du 17-11-2003 parue au BO n° 44 du 27 novembre 2003).

La période de formation en milieu professionnel doit assurer la continuité de la formation et permettre à l'élève de compléter et de renforcer ses compétences. Elle fait l'objet d'une planification préalable de manière à maintenir la cohérence de la formation. Elle doit être préparée en liaison avec tous les enseignements.

Le temps de formation en milieu professionnel est réparti sur les deux années en tenant compte :

- des contraintes matérielles des entreprises et des établissements scolaires ;
- des objectifs pédagogiques spécifiques à ces périodes ;
- des cursus de formation.

1.1. Résultats attendus

Les périodes de formation en milieu professionnel permettent au-à la candidat-e :

- d'appréhender concrètement la réalité des contraintes économiques, humaines et techniques de l'entreprise ;
- de comprendre l'importance de l'application des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement ;
- d'utiliser des matériels d'intervention ou des outillages spécifiques ;
- de s'approprier les démarches qualité mises en place dans l'entreprise ;
- de mettre en œuvre ses compétences dans le domaine de la communication avec tous les services ;
- de prendre conscience du rôle de tous les acteurs et des services de l'entreprise.

1.2 Modalités d'intervention des professeurs

L'équipe pédagogique, dans son ensemble, est concernée par les périodes de formation en milieu professionnel. La recherche et le choix des entreprises d'accueil relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation comme le précise la circulaire n° 2000-095 du 26 juin 2000 parue au BOEN n° 25 du 29 juin 2000.

1.3 Contenus et activités

Pendant chaque période de formation en milieu professionnel, les activités sont organisées et suivies par le tuteur qui assure cette mission conjointement avec l'équipe pédagogique de l'établissement de formation.

Le-la candidat-e peut être mobilisé sur toutes les activités définies dans le référentiel des activités professionnelles. Ces activités peuvent aussi être mises à profit pour le travail de compétences d'enseignement général et en particulier celles liées aux enseignements généraux liés à la spécialité.

Pour chacune des périodes de formation, un contrat individuel de formation est préalablement négocié et établi entre le tuteur, l'équipe pédagogique et l'élève. Ce contrat, formalisé par une annexe pédagogique à la convention, précise :

- les activités professionnelles déjà abordées en centre de formation et leur niveau d'autonomie ;
- les activités professionnelles prévues pour la PFMP considérée.

1.4 Évaluation

Au terme de chaque période de formation en milieu professionnel un bilan de compétences, établi conjointement par le tuteur et l'équipe pédagogique ou son représentant est consigné dans le livret de suivi et d'évaluation, en présence du candidat.

2. VOIE DE L'APPRENTISSAGE

La durée de la formation en milieu professionnel est incluse dans la formation en entreprise.

La formation des apprentis se déroule selon une alternance (CFA - Entreprise) étudiée et mise en œuvre conjointement par l'équipe pédagogique et le maître d'apprentissage.

De manière à établir la cohérence du déroulement de la formation, les objectifs et les modalités de déroulement des apprentissages et des évaluations des acquis des apprentis font l'objet d'un contrat de formation individuel préalablement négocié et établi entre le maître d'apprentissage, l'équipe pédagogique et l'apprenti.

Évaluation

À l'issue de chaque période en entreprise :

- l'apprenti renseigne son livret de suivi par un inventaire des situations de travail vécues en entreprise et une présentation concise des activités professionnelles réalisées ;
- cet inventaire, visé par le maître d'apprentissage, atteste que les activités consignées correspondent à celles confiées à l'apprenti au cours de sa formation en entreprise.

Des bilans de compétences réguliers sont effectués conjointement par le formateur du CFA et le maître d'apprentissage afin de préparer l'évaluation relative à l'épreuve EP2.

3. VOIE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

La durée de la période de formation en milieu professionnel est de **8 semaines**. Toutefois, les candidats(es) de la formation continue peuvent être dispensés des périodes de formation en milieu professionnel s'ils justifient d'une expérience professionnelle d'au moins six mois dans le secteur d'activités du diplôme.

Les activités effectuées sont celles définies dans le référentiel et sont conformes aux objectifs.

Les modalités de suivi, de mise en œuvre et d'évaluation de la formation en entreprise sont identiques à celles définies dans le chapitre « statut scolaire ».

4. POSITIONNEMENT

La durée minimale de formation en entreprise pour les candidats(es) positionnés par décision du recteur est de :

- 8 semaines pour les candidats-es issus-es de la voie scolaire (article D 337-4 du code de l'éducation) ;
- 4 semaines pour les candidats-es issus-es de la formation professionnelle continue.

Point de vigilance :

Seuls-es les élèves, apprentis-es et stagiaires de la formation continue ayant reçu au préalable la formation à la prévention des risques liés à l'activité professionnelle et plus particulièrement celle relative aux risques d'origine électrique et à la manipulation des fluides frigorigènes seront autorisés-es à intervenir sur les matériels ou systèmes concernés.

ANNEXE IV

TABLEAUX DE CORRESPONDANCE ENTRE ÉPREUVES DE L'ANCIEN ET DU NOUVEAU DIPLOME

Ces tableaux n'ont de valeur qu'en termes d'équivalence d'épreuves entre l'ancien diplôme et le nouveau pendant la phase transitoire où certains-es candidats-es peuvent garder le bénéfice des notes de certaines épreuves. En aucun cas, il ne signifie une correspondance point par point entre les contenus d'épreuve.

Certificat d'aptitude professionnelle Spécialité : maintenance des matériels Défini par les arrêtés du 22 juin 2004 et du 8 janvier 2010 Dernière session 2017		Certificat d'aptitude professionnelle Spécialité : maintenance des matériels Créé par le présent arrêté Première session 2018	
Épreuves ou sous épreuves	Unités	Épreuves ou sous épreuves	Unités
Unités professionnelles			
EP1 : Analyse fonctionnelle et technologique	UP1	EP1 : Réception d'un matériel en dysfonctionnement et prévention – santé - environnement	UP1
EP2 : Réalisation d'interventions sur un matériel ou un équipement	UP2	EP2 : Réalisation d'une intervention sur un matériel	UP2
		EP3 : Intervention en milieu professionnel	UP3
Unités d'enseignement général			
EG1 : Français et Histoire-Géographie – Éducation civique	UG1	EG1 : Français et Histoire-Géographie – Enseignement moral et civique	UG1
EG2 : Mathématiques-Sciences physiques et chimiques	UG2	EG2 : Mathématiques-Sciences physiques et chimiques	UG2
EG3 : Éducation physique et sportive	UG3	EG3 : Éducation physique et sportive	UG3
EG4 : Langue vivante	UG4	EG4 : Langue vivante	UG4