RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES COMPÉTENCES POUR LA CROISSANCE ET L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA COMPOSANTE II

PADESCE

REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF COMPONENT II

LETTRE-COMMANDE N°002/LC/PADESCE/UCP/CG/SPM/2024

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

Selon l'Approche Par Compétences (APC)

REFERENTIEL D'EVALUATION (REVA)

SECTEUR : NUMERIQUE

METIER : MAINTENANCIER BIOMEDICAL

NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN

Le Consultant

FISCAGEST CONSULTING AND CONTRACTOR

Situé Face SHO-YAOUNDE : / BP : 5545 / Tél : 699 89 40 69

E-mail : gedeonjoe@yahoo.fr / *NIU : M031100037145A/ RC/YAO/2011/B216*

Août 2024

EQUIPE DE REDACTION

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
1	**Dr. TCHOMGOUO NZALLI Gédéon**	Fiscagest Consulting and Contractor	Directeur de projet, Directeur Général
2	**BELINGA BESSALA Simon**	Fiscagest Consulting and Contractor	Chef de mission
3	**ANONG Léon**	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
4	**Dr. TELLA NEGOU Martial Larios**	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
5	**KAYO MBOMBA Wilfried Camille**	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
6	**MAMBOU MENJI Thierry**	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
7	**DJOTU Colbert Martial**	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
8	**KAMMADAM Anicet**	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
9	**NNOUBIGNIE Yves Emmanuel**	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
10	**TOUKAM Diandra**	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
11	**NTEDE Rosine Marina**	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique

TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE REDACTION II
REMERCIEMENTS IV
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES V
LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES VI
I. PRESENTATION D'UN REFERENTIEL D'EVALUATION 1
A). NATURE 1
B) STRUCTURE 1
C) FINALITES 1
D) MODALITES D'EVALUATION DES COMPETENCES 2
E) ELEMENTS PRESCRIPTIFS 2
II. PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS 2
A) CONCEPTS 2
B) PRINCIPALES DEFINITIONS 3
III. DESCRIPTION SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION 4
IV. PRESENTATION DES OUTILS 9
A) TABLEAU DE SPECIFICATIONS 10
B) DESCRIPTION DE L'EPREUVE 10
C) FICHE D'EVALUATION 10
V. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES 11
COMPÉTENCES TRADUITES EN SITUATIONS 15
2- COMMUNIQUER EN MILIEU PROFESSIONNEL 22
3- PREVENIR LES ATTEINTES A LA SANTE, A LA SECURITE, A L'INTEGRITE PHYSIQUE ET A L'ENVIRONNEMENT. 26
15-RECHERCHER UN EMPLOI 32
COMPETENCE 15 : RECHERCHER UN EMPLOI 34
COMPÉTENCE 16: S'INTÉGRER AU MILIEU PROFESSIONNEL 37
COMPÉTENCES TRADUITES EN COMPORTEMENT 40
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 108
ÉQUIPE DE VALIDATION 110

REMERCIEMENTS

Ce Référentiel d'Evaluation (REVA) a été élaboré et sera exploité grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l'Approche Par Compétences (APC) au Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation et la valorisation de la Maintenance biomédical au Cameroun.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts et Entreprises) dans le cadre de l'élaboration du Référentiel de Formation (RF) et dont l'aide a été déterminante pour la bonne conduite des entretiens et la réalisation des contenus de ce Rapport.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions pertinentes qui seront significatives à la production d'un Référentiel de Formation Professionnelle, de qualité pour le métier de Maintenance biomédical.

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de Situation de Travail
RAST	Rapport d'Analyse de Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
ESPBC	Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences
FPT	Formation Professionnelle et Technique
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
GP	Guide Pédagogique
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
REVA	Référentiel d'Evaluation
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail

LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES

Les professionnels

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
1	ENYEGUE	MINESEC	Expert
2	DJOTU Colbert Martial	GERSY BUSINESS SARL	Professionnel
3	MUNDEN NGAMIE Abdel	TRIDEM PHARMA	Professionnel
4	KAMMADAM Anicet	Auto Emploi	Professionnel
5	MAMBOU MENJI Thierry	Auto Emploi	Professionnel
6	KENGNE Augustin	Auto Emploi	Professionnel

I. PRESENTATION D'UN REFERENTIEL D'EVALUATION

a). Nature

Le Référentiel d'Evaluation (REVA) repose sur les compétences issues du Référentiel de Métier-Compétences (RMC) et de celles propres au projet de formation. Il est un guide proposant des orientations en matière d'évaluation des compétences : compétences traduites en comportement et compétences traduites en situation. Différents acteurs évoluant au sein du système de formation professionnelle peuvent définir de manière différente l'expression : évaluation des apprentissages. C'est ainsi que l'apprenant, le formateur, les autres personnes qui travaillent dans la Structure de formation, les responsables de la gestion centrale de la formation, sont amenés à dégager divers points de vue sur la notion d'évaluation, selon qu'ils ont à l'intégrer dans leur apprentissage, à la mettre en application ou à la gérer. Prenant en compte tous ces cas de figure, on peut considérer que l'évaluation se situe au cœur des processus d'apprentissage, de formation et de gestion de la formation professionnelle.

Souvent, l'on a perçu ou retenu de la notion d'évaluation des apprentissages, l'aspect qui consiste à porter un jugement sur la maîtrise des compétences et sur la performance des apprenants qui souhaitent obtenir une qualification. Cette perception limite la place que devrait occuper l'évaluation au sein d'un processus de formation et d'apprentissage. En formation professionnelle, la fonction « évaluation » présente certaines caractéristiques et se déploie en s'appuyant sur des valeurs et des orientations de base. Tous ces éléments constituent un cadre de référence à partir duquel l'évaluation des apprentissages est structurée et mise en œuvre.

b) Structure

Le Référentiel d'Evaluation se présente comme suit :

- une présentation des concepts et des principales définitions ;
- une description synthèse du Référentiel de Formation ;
- une présentation des outils d'évaluation.

c) Finalités

L'évaluation des apprentissages constitue l'un des fondements du système de formation professionnelle. La transparence doit apparaître dans sa mise en place et sa réalisation, car la valeur et la reconnaissance de la qualification en dépendent. Pour être réalisé dans les normes, l'on doit s'appuyer sur une politique nationale d'évaluation des apprentissages.
Le volet le plus connu de l'évaluation est l'évaluation sommative ou de sanction. Les résultats de cette évaluation doivent être exprimés sous forme de « succès » ou d'« échec ». En effet, toute pédagogie de la réussite sur laquelle repose l'APC nécessite une étroite association entre formation, apprentissage et évaluation. L'évaluation doit non seulement être intégrée aux différentes phases d'acquisition des compétences, mais elle doit également constituer l'un des piliers de la démarche d'apprentissage de l'apprenant. L'acquisition d'une compétence ne peut se faire sans que l'apprenant ait développé sa capacité de juger des résultats atteints et de la performance réalisée. Cet aspect de l'évaluation est appelé « évaluation formative », c'est-à-dire un soutien à l'apprentissage par la mesure et l'évaluation de sa progression. Dans la perspective

d'une formation qualifiant l'apprenant pour l'exercice d'un métier, on vise un niveau d'acquisition des compétences énoncées dans le programme (RF) qui correspond à celui qui est attendu au seuil d'entrée sur le marché du travail.

d) Modalités d'évaluation des compétences

Il faut relever qu'évaluer une compétence implique des choix afin de ne pas surévaluer. Il faut, en effet, éviter d'évaluer un élément déjà pris en compte plusieurs fois et se concentrer sur les aspects importants de la compétence. Le modèle d'évaluation utilisé en APC impose une façon de faire dans l'élaboration des tableaux de spécifications au regard du nombre de points à distribuer et de la détermination du seuil de réussite. Les tableaux de spécifications regroupent, entre autres, les indicateurs et les critères d'évaluation relatifs aux éléments retenus de la compétence, dans le référentiel de formation, afin de reconnaître chaque compétence et de la sanctionner, en plus de déterminer un seuil de réussite.

e) Eléments prescriptifs

Les compétences issues du Référentiel de Métier-Compétences (RMC) et celles propres au projet de formation constituent l'essence même de cette formation. Leur apprentissage n'est pas facultatif ou optionnel. Les principaux éléments qui seront considérés comme obligatoires ou prescriptifs sont les suivants dans le cadre de la présente formation :

- La durée totale de formation, incluant le temps consacré à l'évaluation. Toutefois, la durée de la formation reliée à chaque compétence est facultative pour accorder une certaine souplesse aux Structures de formation ;
- Les Tableaux de spécifications et leurs différentes composantes :

    - éléments de la compétence et situations de mise en œuvre de la compétence ;
    - stratégies retenues ;
    - indicateurs et critères d'évaluation ;
    - points attribués aux critères d'évaluation ou critères cochés en relation avec le seuil de réussite ;
    - seuil de réussite ;
    - règle de verdict, le cas échéant.

II. PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS

a) Concepts

La compétence en formation professionnelle se définit comme « le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser, qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.) ». Puisque la compétence se définit de façon multidimensionnelle, son évaluation se doit de l'être également ; toutes les dimensions importantes d'une compétence sont donc considérées au moment d'en évaluer l'acquisition. Ainsi,

l’évaluation porte sur les connaissances, les habiletés, les perceptions et les attitudes sur lesquelles se fonde la compétence. Tous les critères de performance d’un programme doivent obligatoirement être atteints et évalués en cours de formation ou aux fins de la sanction.

Le mode d’évaluation privilégiée en formation professionnelle est celui de type « critériel ». Ce type d’évaluation permet d’établir si une personne a atteint le niveau requis, en matière de performance ou de participation, au regard d’une tâche ou d’une activité, et ce, en fonction de critères précis. Il s’agit donc de vérifier dans quelle mesure un apprenant a atteint une compétence déterminée dans le programme de formation, selon les critères de performance du programme et selon les critères définis pour l’évaluation aux fins de la sanction, en évitant de le situer par rapport à ses pairs ou à un groupe.

b) Principales définitions

Activités d’apprentissage.
Actions diverses proposées par le formateur dans le but de favoriser l'atteinte d'un objectif d'apprentissage.

Appréciation.
Démarche de la pensée aboutissant à un jugement de valeur.

Banque d’épreuves.
Réserve d'épreuves couvrant les modules d'un programme de formation. La banque peut être informatisée ou sur papier.

Critère.
Élément auquel se réfère une personne pour juger, apprécier ou définir quelque chose.

Éléments critères.
Caractéristique d'une performance ou d'un produit. On se réfère à cette caractéristique pour mesurer ou donner une appréciation.

Épreuve.
Exercice donné sous forme écrite ou orale que subit un apprenant en classe ou lors d'un examen afin d'être jugé selon ses capacités.

Évaluation.
Action de juger et d'apprécier la valeur d'une chose, d'une technique, d'une méthode ou d'une personne.

Évaluation critériée.
Évaluation de la performance d'une personne lors de l'accomplissement d'une tâche et jugée par rapport à un seuil ou à un critère de réussite.

Évaluation formative.
Démarche d'évaluation qui consiste à vérifier la progression d’un apprenant au regard des objectifs, atteints ou non, à informer l’apprenant et le formateur sur les difficultés rencontrées afin de lui suggérer ou de lui faire découvrir des moyens de renforcer, améliorer ou/et corriger les acquis.

Évaluation multidimensionnelle.
Évaluation dont les différents aspects d'une compétence : savoirs, savoir être et savoir-faire sont pris en compte.

Évaluation de sanction ou certificative.

Évaluation effectuée à la fin d'un module ou d'une formation pour attester de l'acquisition ou non de la compétence ou des compétences.

Fidélité d'un instrument d'évaluation.

Capacité d'un instrument de mesurer avec la même exactitude chaque fois qu'il est utilisé.

Jugement.

Démarche intellectuelle par laquelle une personne se forme une opinion et l'émet.

Règle de verdict.

Élément d'évaluation qui doit être obligatoirement réussi.

Reprise.

Synonyme du passage d'une nouvelle épreuve dans le cadre du même module après constat d'échec ou d'abandon. Le droit à la reprise est acquis lorsque l'apprenant n'a pas atteint le seuil de réussite d'un module.

Seuil de réussite.

Niveau de qualité à partir duquel on considère une performance comme réussie. Il peut s'agir d'une note ou d'une description qualitative se basant sur des critères.

Test d'une épreuve.

Essai d'une épreuve auprès d'un groupe restreint d'apprenants afin de vérifier la faisabilité et la validité de l'épreuve.

Tolérance.

Marge d'inexactitude ou d'erreur admise lors d'une épreuve de connaissances pratiques ou d'activités d'apprentissage pratique

Univoque.

Se dit d'une interprétation unique

Validité d'un instrument d'évaluation.

Capacité d'un instrument de mesurer réellement ce qu'il prétend évaluer.

Versions d'une épreuve.

Différentes épreuves évaluant la même compétence soit par une mise en situation différente, ou par la production d'un produit différent ou par la prestation d'un service différent mais dont les éléments critères sont identiques et de difficulté de même niveau.

III. DESCRIPTION SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Le scénario de formation se trouve au cœur du référentiel de formation. Il consiste à présenter les choix qui ont résulté de la définition des compétences issues du référentiel métier-compétences (elles même découlant de l'AST). Ces compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables, éléments sur lesquels reposent l'acquisition par l'apprenant et leur évaluation.

En plus de mettre en évidence la liste des compétences requises pour exercer un métier, le référentiel de formation les décrit de manière exhaustive et pose des balises qui déterminent une démarche d'acquisition desdites compétences. En conséquence, selon les modalités de réalisation de la compétence, le référentiel de formation s'appuie sur deux techniques différentes pour décrire les compétences : la traduction en comportement et la traduction en situation.

Ainsi, le référentiel de formation pour le métier de Maintenance biomédical traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur de l'énergie pouvant mener des activités de Maintenance biomédical seul, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise.

De plus, le référentiel de formation vise à rendre apte de Maintenance biomédical à diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux, installer les équipements biomédicaux, réaliser la maintenance préventive des équipements biomédicaux, effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux, et accompagner le personnel dans l'acquisition et l'utilisation des équipements.
Dans l'exercice de son métier, le Maintenance biomédical doit diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux, installer les équipements biomédicaux, assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux, effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux, contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux, utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) et assurer le soutien technique aux utilisateurs. Étant donné que le Maintenance biomédical travaille souvent seul, en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles en milieu de travail ou même dans la société.

a) Tableau synthèse du référentiel de formation

De ce point de vue, les compétences ci-après pour le métier de Maintenance biomédical correspondant aux attitudes, habiletés et comportements attendus de la personne qui exerce ce métier ont été retenues.

N°	Énoncé de la compétence	Durée	CP	CG	Unités	Types d'objets	Types de compétences	Titre du Module
1	Se situer au regard du métier et de la formation	30	0	30	2	S	G	Métier et Formation
2	Communiquer en milieu professionnel	30	0	30	2	C	G	Communication en milieu professionnel
3	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	45	0	45	3	S	G	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
4	Interpréter les plans, devis et la documentation technique	45	0	45	3	C	G	Interprétation des plans, devis et documentation technique
5	Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux	45	0	45	3	C	G	Principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux
6	S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques	75	0	75	5	C	G	Principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques
7	Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes	75	0	75	5	C	G	Utilisation des systèmes électriques, électroniques et d'automatismes
8	Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux	90	90	0	6	C	P	Diagnostic des pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux
9	Installer les équipements biomédicaux	105	105	0	7	C	P	Installation des équipements biomédicaux
10	Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux	60	60	0	4	C	P	Maintenance préventive des équipements biomédicaux
11	Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux	120	120	0	8	C	P	Maintenance corrective des équipements biomédicaux
12	Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux	75	75	0	5	C	P	Contrôle de la qualité des Dispositifs Médicaux
13	Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)	90	90	0	6	C	P	Utilisation des logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)
14	Assurer le soutien technique aux utilisateurs	60	60	0	4	C	P	Soutien technique aux utilisateurs
15	Rechercher un emploi	45	0	45	3	S	G	Entreprenariat
16	S'intégrer en milieu professionnel	315	315	0	21	S	P	Stage professionnel
	Total	**1 305**	**915**	**390**	**87**			
			70.12%	***29.88%***				

Une unité = 15 heures

L’analyse globale du référentiel de formation est présentée sous forme de tableaux établis avant la rédaction du référentiel d’évaluation. Il s’agit du tableau d’analyse des compétences générales et du processus de travail ainsi que du tableau d’analyse des critères généraux de performance. Ces tableaux, produits à partir de la matrice des objets de formation, permettent de mettre en évidence les liens entre les compétences particulières et le processus de travail ou entre les compétences particulières et les compétences générales, liens qui seront retenus dans la stratégie d’évaluation. Ils permettent également de faire ressortir les critères principaux qui pourront être utilisés dans l’élaboration des outils d’évaluation. Finalement, ils permettent d’éviter la surévaluation qui consisterait à évaluer à de multiples reprises la même compétence ou le même élément de compétence. Ce sont des outils essentiels à l’élaboration des tableaux de spécifications.

b) Tableau d'analyse des compétences générales et du processus de travail

			Compétences générales								Processus				
Maintenance biomédical (Technicien) **Compétences particulières**	**Numéro de la compétence**	**Type d'objet**	Se situer au regard du métier et de la formation	Communiquer en milieu professionnel	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement	Interpréter les plans, devis et documentation technique	Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux	S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques	Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes	Rechercher un emploi	Planifier l'intervention	Exécuter le travail dans le strict respect des règles de sécurité	Effectuer les tests	Rédiger le rapport	**Nombre de compétences**
Numéro de la compétence			**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**15**					**08**
Type d'objet			S	S	S	C	C	C	C	S					
Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux	**08**	C	☐	●	●	●	●	●	●	☐	●	●	●	●	
Installer les équipements biomédicaux	**09**	C	☐	●	●	●	●	●	●	☐	●	●	●	●	
Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux	**10**	C	☐	●	●	●	●	●	●	☐	●	●	●	●	
Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux	**11**	C	☐	●	●	●	●	●	●	☐	●	●	●	●	
Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux	**12**	C	☐	●	●	●	●	●	●	☐	●	●	●	●	
Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)	**13**	C	☐	●	●	●	●	●	●	☐	●	●	●	●	
Assurer le soutien technique aux utilisateurs	**14**	C	☐	●	●	●	●	●	●	☐	●	●	●	●	
S'intégrer en milieu professionnel	**16**	S	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
Nombre de compétences	**08**														**16**

● Réinvestissement au niveau de l'évaluation ⊗ Liens fonctionnels non retenus pour les fins d'évaluation ☐ Aucune application dans le référentiel de formation

c) Table d'analyse des critères généraux de performance

Maintenance biomédical ***(Compétences traduites en comportement)***	**Numéro de la compétence**	**COMPETENCES TRADUITES EN**	**Durée (h)**	**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE**							
				Respect des règles de sécurité, d'hygiène, des consignes et de	Interprétation judicieuse des plans et documents techniques	Utilisation appropriée des équipements et appareillages	Réalisation correcte des diagnostics	Respect des normes et règlementations	Maintenance correcte des équipements	Satisfaction des utilisateurs	Documentation claire des interventions
Interpréter les plans, devis et documentation technique	4	C	45	☐	☐	☐	☐	□	☐	☐	☐
Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux	5	C	45	☐	□	○	□	□	○	○	○
S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques	6	C	75	☐	□	○	○	□	○	○	○
Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes	7	C	75	□	□	□	□	□	□	□	○
Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux	8	C	90	□	□	□	□	□	□	□	○
Installer les équipements biomédicaux	9	C	105	□	□	□	□	□	□	□	□
Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux	10	C	60	□	□	□	□	□	□	□	□
Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux	11	C	120	□	□	□	□	□	□	□	□
Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux	12	C	75	□	□	□	□	□	□	□	□
Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)	13	C	90	□	○	○	○	□	○	○	□
Assurer le soutien technique aux utilisateurs	14	C	60	□	□	□	□	□	□	□	□

☐ Aucune relation dans le programme de formation

□ Retenu au niveau de l'évaluation

○ Critères non retenus pour les fins d'évaluation de sanction.

IV. PRESENTATION DES OUTILS

Les outils pour l'évaluation de chacune des compétences retenues pour le métier de **«** Technicien en télécommunications » donnent une présentation qui répond bien aux exigences de l'évaluation.

Ces outils comprennent :

- Les tableaux de spécifications ;
- La description de l'épreuve ;
- La fiche d'évaluation ou de la participation.

a) Tableau de spécifications

Le tableau de spécifications pour l'évaluation d'une compétence traduite en comportement ou en situation présente les indicateurs et les critères d'évaluation relatifs aux éléments et aux situations du programme de formation retenus pour l'évaluation aux fins de la sanction. Pour chaque situation ou élément, on formule un ou des indicateurs de performance, qui présentent un aspect à évaluer ou qui précisent sous quel angle on compte évaluer un élément de compétence. Les indicateurs sont accompagnés de critères d'évaluation sur lesquels on se base pour juger si la performance évaluée est satisfaisante.

Pour un objectif pédagogique traduit en comportement, la pondération (ou le poids relatif) accordée à chaque critère est indiquée, ainsi que le seuil de réussite attendu. Les éléments d'évaluation reposent sur des comportements relatifs aux tâches ou aux productions particulières du métier. Pour l'évaluer, on dispose des stratégies d'évaluation suivantes :

- L'évaluation du produit de travail ;
- L'évaluation du processus de travail ;
- Une combinaison des stratégies précédentes.

Pour un objectif pédagogique traduit en situation, on retrouve les critères dont le formateur se sert pour juger (inférer) si la compétence est acquise au-delà de la participation de l'apprenant aux activités.

b) Description de l'épreuve

La description de l'épreuve, élaborée à partir du tableau de spécifications, vise à uniformiser le niveau de complexité des différentes épreuves assorties aux compétences du programme de formation et à soutenir l'élaboration des épreuves administrées dans les centres de formation. Elle est présentée à titre de suggestion et tourne autour de quatre éléments suivants :

- Les renseignements généraux ;
- Le déroulement de l'épreuve ;
- Le matériel ;
- Les consignes particulières.

c) Fiche d'évaluation

La fiche d'évaluation reprend les indicateurs et les critères d'évaluation adoptés pour l'évaluation aux fins de la sanction (tableaux de spécifications) et les précise davantage, le cas échéant, sous forme d'éléments d'observations. Ces fiches peuvent aussi faire mention des marges de tolérance acceptées. Elle fait état de la pondération associée aux critères d'évaluation. Elle présente aussi le seuil de réussite fixé dans le tableau de spécifications. La fiche d'évaluation guide les centres de formation et les formateurs dans la description des épreuves au moment de la réalisation des activités d'évaluation et, comme les descriptions d'épreuves ou de participation, elle est fournie à titre de suggestion.

Lorsque la stratégie d'évaluation correspond à un processus de travail, les épreuves mixtes (connaissances pratiques et activités d'apprentissage pratique) sont recommandées.

Par contre, lorsque la stratégie d'évaluation correspond à un produit, une épreuve conduisant au développement des activités d'apprentissage pratique est recommandée.

V. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

a. Modalités d'évaluation formative

Il faut relever qu'évaluer une compétence implique des choix afin de ne pas surévaluer. Il faut, en effet, éviter d'évaluer un élément déjà pris en compte plusieurs fois et se concentrer sur les aspects importants de la compétence. Le modèle d'évaluation utilisé en APC impose une façon de faire dans l'élaboration des tableaux de spécifications au regard du nombre de points à distribuer et de la détermination du seuil de réussite. Les tableaux de spécifications regroupent, entre autres, les indicateurs et les critères d'évaluation relatifs aux éléments retenus de la compétence, dans le référentiel de formation, afin de reconnaître chaque compétence et de la sanctionner, en plus de déterminer un seuil de réussite.

b. Éléments d'évaluation

Type de compétence	Éléments
Compétence traduite en situation	• Tableau de spécifications • Description de l'engagement • Fiche d'évaluation
Compétence traduite en comportement	• Tableau de spécifications • Description de l'épreuve • Fiche d'évaluation

Dans le cas de la compétence traduite en comportement, les éléments de l'évaluation reposent sur des comportements relatifs aux tâches ou aux productions particulières du métier.
Dans le cas des compétences traduites en situation, l'évaluation est orientée sur l'engagement de l'apprenant dans la démarche qui lui est proposée durant la formation.

c. Évaluation sommative

Deux types d'épreuves constituent l'évaluation sommative au MINEFOP. Il s'agit :

- L'Épreuve Professionnelle de Synthèse : c'est une épreuve d'ordre procédurale qui consiste à évaluer les connaissances et savoirs être du candidat sur l'ensemble des compétences acquises durant sa formation. Sa note éliminatoire est de « inférieure à 8/20 ».
- L'Épreuve de mise en situation professionnelle : c'est une épreuve d'ordre pratique qui me l'apprenant en situation de travail. Il permet d'évaluer les savoirs faire de l'apprenant relevant du cœur du métier. Sa note éliminatoire est de « inférieure à 14/20 ».

Les contenus type desdites épreuves sont définis ainsi qu'il suit :

Tableau 1 : Synthèse du programme de formation

METIER : Maintenance biomédical					**VOLUME HORAIRE : 1 305h**				
N°	**Énoncé de la compétence**	**Intitulé Module**	**Durée totale**	**Modalités**	**Stratégie d'évaluation**	**Durée de l'épreuve**	**Traduction**	**Types**	**Seuil de réussite**
01	Se situer au regard du métier et de la formation	Métier et Formation	30	Orale	Ps Pr	2h	S	G	70%
02	Communiquer en milieu professionnel	Communication en milieu professionnel	30	Écrite et orale	Ps Pr	2h	S	G	
03	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	45	Orale écrite, Pratique	Ps Pr	3h	S	G	
04	Interpréter les plans, devis et la documentation technique	Interprétation des plans, devis et documentation technique	45	Écrite	Ps Pr	3h	C	G	
05	Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux	Principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux	45	Écrite	Ps Pr	3h	C	G	
06	S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques	Principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques	75	Écrite Pratique	Ps Pr	5h	C	G	

07	Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes	Utilisation des systèmes électriques, électroniques et d'automatismes	75	Pratique et écrite	Ps Pr	5h	C	G	
08	Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux	Diagnostic des pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux	90	Pratique Écrite	Ps Pr	6h	C	P	
09	Installer les équipements biomédicaux	Installation des équipements biomédicaux	105	Pratique Écrite	Ps Pr	7h	C	P	
10	Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux	Maintenance préventive des équipements biomédicaux	60	Pratique Écrite	Ps Pr	4h	C	P	
11	Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux	Maintenance corrective des équipements biomédicaux	120	Pratique Écrite	Ps Pr	8h	C	P	
12	Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux	Contrôle de la qualité des Dispositifs Médicaux	75	Pratique et écrite	Ps Pr	5h	C	P	

13	Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)	Utilisation des logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)	90	Pratique et écrite	Ps Pr	8h	C	P	
14	Assurer le soutien technique aux utilisateurs	Soutien technique aux utilisateurs	60	Pratique et écrite	Ps Pr	4h	C	P	
15	Rechercher un emploi	Entreprenariat	45	Pratique et écrite	Ps Pr	3h	S	G	
16	S'intégrer en milieu professionnel	Intégration en milieu professionnel	315	Pratique	Ps Pr	21h	S	P	
Total			**1 305**						

Le tableau de synthèse ci-dessus présente l'énoncé des 16 compétences du métier de Maintenance biomédical**,** faisant objet d'évaluation certificative dans le Référentiel d'évaluation. Il décrit pour chaque compétence, les modalités d'évaluation privilégiées (épreuve de connaissance pratique ou épreuve pratique) et les stratégies (processus, produit, propos) retenues par l'équipe d'élaboration du référentiel pour certifier chaque compétence. Il précise la durée totale de chaque épreuve de certification et le seuil de réussite. Concernant le matériel indispensable lors de l'administration des épreuves, le tableau ramène à la fiche descriptive de chaque épreuve.

Renseignements complémentaires

Certaines épreuves comportent deux parties : une partie relative aux connaissances pratiques et une partie pratique. Pour ces épreuves, la partie relative aux connaissances pratiques est individuelle alors que la partie pratique peut être traitée en équipe de maximum cinq (5) candidats, mais chaque candidat est évalué sur sa participation au travail d'équipe.

Pour les épreuves de 5 h et plus, elles sont élaborées de façon à être administrées en deux temps si possible sur deux jours.

Grille de rétroaction

La grille de rétroaction en annexe est destinée à assurer l'amélioration continue des épreuves. Elle comporte des questionnaires destinés aux évaluateurs. Elle est renseignée par ces derniers puis acheminée à la direction chargée des examens et concours qui fait la synthèse.

COMPÉTENCES TRADUITES EN SITUATIONS

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS			
Métier	Maintenance biomédical	**Code : MEFO 01**	
Nº et énoncé de la compétence :	**1 – se situer au regard du métier et de la formation**	**Durée d'apprentissage :**	**30 h**
Éléments de la compétence	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	
S'informer sur le métier	1. Recueil de données sur la nature et sur les exigences du métier	1.1 Description judicieuse de la nature et les exigences de l'emploi	
	2. Recueil de données sur les caractéristiques du marché du travail	2.1 Résumé succincte des principales caractéristiques du travail	
S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche	3. Collecte d'informations sur le programme, la démarche de formation et d'évaluation	3.1 Présentation correcte des compétences à acquérir	
		3.2 Description judicieuse des modes d'évaluation	
	4. Participation à une rencontre de groupe	4.1 Appréciation juste du programme de formation	
		4.2 Comparaison correcte de sa perception du programme de formation avec le marché du travail	
Evaluer et confirmer son engagement	5. Présentation d'un bilan personnel	5.1 Précision juste de ses goûts, ses aptitudes, ses champs d'intérêt et ses qualités personnelles	
		5.2 Synthèse correcte des différents aspects du métier	
	6. Décision définitive de poursuite de programme	5.3 Justification correcte de son choix de poursuivre ou non le programme de formation	

Seuil de réussite :

6 des 9 critères d'évaluation, dont les critères noircis, pour que l'on considère la compétence acquise

DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT	Code : MEFO 01
Compétence 1 : Se situer au regard du métier et de la formation	

Renseignements généraux

L'évaluation de la participation de l'apprenant à des activités vise à assurer l'acquisition de la compétence : « Se situer au regard du métier et de la démarche de formation ».

L'évaluation de la participation est faite tout au long du module par le formateur, à l'aide d'une grille. Elle porte sur la participation de l'apprenant aux différentes activités individuelles, en groupe et en sous-groupe, et non sur les résultats obtenus.

L'épreuve comprend trois parties. Chacune des parties est accompagnée de consignes particulières.

Déroulement

- *S'informer sur le métier*

Cette partie recueille des données sur la majorité des sujets à traiter et exprime convenablement la perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec l'information recueillie.

Dans leur recherche, les apprenants auront à préciser :

- deux types d'entreprises et leurs produits ou services offerts ;
- des perspectives d'emploi et l'échelle de salaires dans ce milieu de travail ;
- des tâches associées au métier ;
- les principales conditions de travail ;
- les conditions d'entrée sur le marché de travail ;
- des habiletés et des comportements qui sont propres au métier.

- *S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche*

L'évaluation de cette partie porte sur la participation de l'apprenant aux discussions de groupe, sur les exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier et la perception qu'ont les apprenants de la formation.

Au cours de la discussion, l'apprenant aura :

- à présenter au moins trois avantages et trois inconvénients à pratiquer le métier ;
- à commenter quelques règles de l'éthique professionnelle ;
- à échanger des points de vue sur l'approche par compétences et son influence sur les apprentissages et les modes d'évaluation ;
- à commenter les modules indiqués au tableau synthèse du programme.

- *Evaluer et confirmer son engagement*

L'évaluation de cette partie porte sur la qualité du rapport rédigé expliquant principalement le choix de l'orientation professionnelle de l'apprenant.

Dans le rapport, l'apprenant aura :

- à démontrer, par quelques exemples, comment son choix d'orientation par rapport à la profession de producteur d'aliments des animaux d'élevage est en conformité ou non avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt ;
- à donner des exemples quant aux possibilités d'exercer le métier et de progresser dans ce métier.

<table>
<tr><td colspan="3">FICHE D’EVALUATION</td><td>Code :</td></tr>
<tr><td colspan="4">Compétence 1 : Se situer au regard du métier et de la formation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Module 1 : Métier et formation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nom de l’apprenant :
Structure de formation :
Date de l’évaluation :</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td colspan="2">Résultat</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Signature du formateur :</td><td>SUCCES</td><td>ECHEC</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td colspan="3">ELEMENTS D’OBSERVATION</td><td>Jugement</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>OUI</td><td>NON</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. Recueil de données sur la nature et sur les exigences du métier</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">1.1 Description judicieuse de la nature et les exigences de l’emploi</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Recueil de données sur les caractéristiques du marché du travail</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">2.1 Résumé succincte des principales caractéristiques du travail</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. Collecte d’informations sur le programme, la démarche de formation et l’évaluation</td><td></td><td></td></tr>
</table>

3.1 Présentation correcte des compétences à acquérir	☐	☐
3.2 Description judicieuse des modes d'évaluation	☐	☐
4. Participation à une rencontre de groupe		
4.1 Appréciation juste du programme de formation	☐	☐
4.2 Comparaison correcte de sa perception du programme de formation avec le marché du travail	☐	☐
5. Présentation d'un bilan personnel		
5.1 précisions juste de ses gouts, ses aptitudes, ses champs d'intérêt et ses qualités personnelles	☐	☐
5.2 synthèse correcte des différents aspects du métier	☐	☐
5.3 justification correcte de son choix de poursuivre ou non le programme de formation	☐	☐
TOTAL :	**/9**	
Seuil de réussite : 6 oui sur une possibilité de 9 dont la satisfaction aux exigences des critères d'évaluation 3.2, 5.1 et 5.3.		
Remarque :		

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS			
Métier	**Maintenance biomédical**	**Code**	COM02
N° et énoncé de la Compétence	**2- Communiquer en milieu professionnel**	**Durée d'apprentissage**	**45 h**

Éléments de la compétence	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
S'approprier les termes et expressions indispensables pour la communication en milieu de travail	1. Traduction des idées essentielles d'un message	1.1. Traduction correcte du sens général et des idées essentielles d'un message	
	Interprétation idées principales d'un texte.	2.1 Interprétation exacte du sens général et des idées principales d'un texte.	
Traiter les informations	3. Sens et idées essentielles d'un texte	3.1Reformulation correcte des propos du texte	
	4. Principales manifestations thématique	4.1Classement judicieuse des principales manifestations thématiques	
Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale	5. Production du message	5.1Élaboration conforme d'un plan de rédaction.	
		5.2Production judicieuse d'un message.	
Communiquer oralement	6. Message oral	6.1 Appropriation parfaite des principes de communication ;	

Rendre compte de son activité	7. Compte rendu d'une activité	7.1 Application correcte des techniques de rédaction	
		7.2 Rédaction correcte compte rendu	
Seuil de réussite : 7 des 10 critères d'évaluation, dont les critères noircis, pour que l'on considère la compétence acquise			

DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT	CODE : COM 02
N° et Enoncé de la compétence	**02- Communiquer en milieu professionnel**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans un processus visant l'acquisition de la compétence « Communiquer en milieu de professionnel ».
L'évaluation des connaissances de l'apprenant est faite tout au long de la formation par le formateur.
L'évaluation devrait porter sur la façon d'exploiter des informations, de produire des messages et de rendre compte des activités en milieu de professionnel.

Contenu de l'épreuve

- *S'approprier les termes et expressions f indispensables pour la communication en milieu de travail*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuera à l'occasion d'une production écrite et ou orale.
L'apprenant donner le sens des mots ou des textes.

- *Traiter les informations*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une production écrite. L'apprenant devrait relever les propos essentiels d'un texte lu, repérer et classer les thèmes d'un texte lu.

- *Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une production écrite. L'apprenant devrait utiliser un vocabulaire technique approprié au métier, restituer par l'écrit une information issue de la vie courante, formuler un message pour partager un avis ou un sentiment par rapport à une situation professionnelle.

- *Communiquer oralement*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur l'allocution formulée d'exemples ou d'arguments, pour justifier ou contredire une affirmation ; la formulation de message oral, pour partager un avis ou un sentiment par rapport à une situation professionnelle. Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que tous les apprenants aient l'occasion de s'exprimer, démontrant chacun ainsi son éloquence dans la prise de parole.

- *Rendre compte de son activité*

L'apprenant devrait présenter un compte rendu sur le déroulement de son activité, les difficultés rencontrées et proposer des solutions pour remédier aux difficultés rencontrées.

Matériel (Pour un groupe de 25 apprenants)

- *01 micro-ordinateur*
- *Dictionnaires*
- *livres*
- *01 vidéoprojecteur*
- *Etc.*

Consigne particulière

- *L'épreuve pourrait être administrée après le temps d'apprentissage des compétences 3.*
- *L'observation pourrait être faite en simulation.*
- *En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.*

FICHE D'EVALUATION		Code : COM02
Compétence : Communiquer en milieu professionnel		
Module 2 : Communication en milieu professionnel		
Nom de l'apprenant : Centre de formation : Date de l'évaluation : Signature du formateur :	**Résultat** **SUCCES** ☐	**ECHEC** ☐

ELEMENTS D'OBSERVATION	**Jugement**	
	OUI	**NON**
1.Traduction des idées essentielles d'un message 1.1Traduction correcte du sens général et des idées essentielles d'un message	☐	☐
2. Interprétation idées principales d'un texte. 2.1 Interprétation exacte du sens général et des idées principales d'un texte.	☐	☐
3.Sens et idées essentielles d'un texte 3.1Reformulation correcte des propos du texte	☐	☐
4. Principales manifestations thématique 4.1Classement judicieuse des principales manifestations thématiques	☐	☐
5. Production du message 5.1Élaboration conforme d'un plan de rédaction. 5.2 Production judicieuse d'un message.	☐ ☐	☐ ☐
6. Message oral 6.1 Appropriation parfaite des principes de communication ; 6.2 Expressions avec éloquence des sujets.	☐ ☐	☐ ☐
7. Compte rendu d'une activité 7.1 Application correcte des techniques de rédaction 7.2 Rédaction correcte compte rendu	☐ ☐	☐ ☐
TOTAL :	**/10**	
Seuil de réussite : 7 des 10 critères d'évaluation dont la satisfaction aux exigences des critères 3.1, 5.1 et 6.1		
Remarque :		

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS			
METIER :	**Maintenance biomédical**	**CODE : SSI03**	
N° et énoncé de la Compétence :	**3- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement**	**Durée d'apprentissage**	45h

Éléments de la compétence	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	
S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail	1. Identification du corpus et du dispositif juridique	1.1 Interprétation juste de la législation du travail.	☒
		1.2 Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail.	☐
		1.3 Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes.	☐
Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel	2. Identification des risques liés à la santé en milieu de travail	2.1 Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers.	☐
		2.2 Appréciation juste des risques associés à la situation.	☐
	3. Identification des risques liés à la sécurité et à l'environnement	3.1 Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels.	☐
		3.2 Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques.	☒
Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail	4. Distinction des équipements de protection individuelle et collective	4.1 Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective	☒
		4.2 Reconnaissance juste des mesures préventives.	☒

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS			
METIER :	**Maintenance biomédical**	**CODE : SSI03**	
N° et énoncé de la Compétence :	**3- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement**	**Durée d'apprentissage**	45h

Éléments de la compétence	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	
	5. Identification des normes de sécurité	5.1 Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise.	☐
		5.2 Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail	☐
Intervenir en situation d'urgence	6. Évaluation du niveau de gravité de la situation	6.1 Appréciation juste de la gravité de la situation	☐
		6.2 Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants.	☐
	7. Organisation de l'intervention d'urgence	7.1 Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident.	☒
		7.2 Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes.	☐
Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles	8. Information sur les maladies infectieuses	8.1Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge.	☐
		8.2 Reconnaissance des conséquences possibles de comportements inappropriés.	☐
Développer un comportement écologiquement responsable	9. Information sur les normes environnementales	9.1 Synthèse des informations recueillies	☒

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS			
METIER :	**Maintenance biomédical**	**CODE : SSI03**	
N° et énoncé de la Compétence :	**3- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement**	**Durée d'apprentissage**	45h

Éléments de la compétence	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	
	10. Information sur les risques et dégâts des produits utilisés	10.1Cueillette d'informations pertinentes	☐

Seuil de réussite:
Quatorze des dix-neuf critères d'évaluation, dont les critères cochés, pour que l'on considère la compétence acquise

DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT	Code : SSI03

Compétence 3 : Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans un processus évolutif visant l'acquisition de la compétence « Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement ».
L'évaluation des connaissances de l'apprenant est faite tout au long de la formation par le formateur.
L'évaluation des habiletés pratiques et des comportements adéquats sera aussi réalisée pendant la durée complète du programme, mais par l'entremise des compétences particulières.
Le jugement devrait porter sur la recherche d'informations ainsi que leur intégration dans le cheminement professionnel de l'apprenant et sa façon de comprendre ses rôles et obligations.

Déroulement

- *S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui précise les éléments du cadre juridique dans lequel s'exerce le métier. Durant cette rencontre, l'apprenant devrait déterminer au moins deux droits et deux devoirs qui sont ceux d'un employé œuvrant pour une entreprise du secteur. Une telle rencontre devrait être dirigée de manière que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.

- *Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail*

L'apprenant devrait remettre un rapport/compte rendu écrit dans lequel il explique les risques associés au métier qu'il a choisi et les comportements sécuritaires qu'il doit manifester. Dans ce rapport, il devrait démontrer sa prise de conscience au regard des risques et réalités de son environnement de travail.

- *Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur la prévention des MST et du VIH. Durant cette rencontre, l'apprenant serait appelé à réfléchir sur les comportements préventifs et sur les risques sur la santé. Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer, démontrant ainsi leur prise de conscience.

- *Intervenir en situation d'urgence*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur la mise en relation du métier avec les obligations de celui qui le pratique sur le plan de la prévention des atteintes à la santé et à la sécurité. Durant cette rencontre, l'apprenant devrait établir au moins deux liens entre son métier et les organismes en charge dans le domaine. Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.

- *Développer un comportement écologiquement responsable*

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une cueillette d'informations et de la production d'une synthèse écrite. L'apprenant devrait identifier au moins deux normes environnementales spécifiques à son métier et les principaux produits qui peuvent avoir un impact sur l'environnement. Dans ce rapport, il devrait démontrer sa prise de conscience au regard des impacts de son métier sur l'environnement et des responsabilités qui lui incombent dans la protection de celui-ci.

FICHE D'ÉVALUATION	Code : SSI03
Compétence 3: Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement	
Module : Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	

Nom de l'apprenant:
Établissement d'enseignement:
Date de l'évaluation:

Signature du formateur:

Résultat	
SUCCÈS	**ÉCHEC**
☐	☐

ÉLÉMENTS D'OBSERVATION		
	Jugement	
1. IDENTIFICATION DU CORPUS ET DU DISPOSITIF JURIDIQUE	**OUI**	**NON**
1.1 Interprétation juste de la législation du travail.	☐	☐
1.2 Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail.	☐	☐
1.3 Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes.	☐	☐
2. IDENTIFICATION DES RISQUES LIES A LA SANTE EN MILIEU DE TRAVAI	☐	☐
2.1 Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers.	☐	☐
2.2 Appréciation juste des risques associés à la situation.		
3. IDENTIFICATION DES RISQUES LIES A LA SECURITE ET A L'ENVIRONNEMENT	☐	☐
3.1 Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels.	☐	☐
3.2 Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques.		
4. DISTINCTION DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE	☐	☐
4.1 Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective	☐	☐
4.2 Reconnaissance juste des mesures préventives.		
5. IDENTIFICATION DES NORMES DE SECURITE		
5.1 Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise.	☐	☐
5.2 Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail.	☐	☐
6. EVALUATION DU NIVEAU DE GRAVITE DE LA SITUATION		
6.1 Appréciation juste de la gravité de la situation	☐	☐
6.2 Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants.	☐	☐
7. ORGANISATION DE L'INTERVENTION D'URGENCE		
7.1 Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident.	☐	☐
7.2 Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes.	☐	☐
8. INFORMATION SUR LES MALADIES INFECTIEUSES		
8.1Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge.	☐	☐
8.2 Reconnaissance des conséquences possibles de comportements inappropriés.	☐	☐

FICHE D'ÉVALUATION		Code : SSI03
Compétence 3: Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement		
Module : Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement		
9. INFORMATION SUR LES NORMES ENVIRONNEMENTALES 9.1 Synthèse des informations recueillies	☐	☐
10. INFORMATION SUR LES RISQUES ET DEGATS DES PRODUITS UTILISES 10.1 Cueillette d'informations pertinentes	☐	☐
TOTAL:	**/1**9	
Seuil de réussite: 80%		
Remarque		

FICHES DE SPÉCIFICATION				
N° 16	**15-Rechercher un emploi**			**Durée : 3h**
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto emploi	Ps	1. Interprétation du marché	1.1Interprétation succincte de l'environnement économique	☐
			1.2Interprétation succincte du marché	☐
	Ps	2. Positionnement dans une gamme de produits ou de services	2.1Positionnement stratégique dans une gamme de produits ou de services	☐
Planifier sa démarche de recherche d'emploi	Ps	3. Identification des étapes d'une recherche d'emploi	3.1 Identification correcte des étapes d'une recherche d'emploi	■
	Pt	4.Établissement d'une liste d'employeurs potentiels	4.1 Établissement judicieuse d'une liste d'employeurs potentiels	☐
	Ps	5. Identification des étapes de recherche d'emploi	5.1Détermination appropriée des actions à entreprendre	☐
			5.2 Détermination juste des étapes d'une relance	■
S'approprier les techniques de recherche d'emploi	Pt	6. Rédaction d'une demande d'emploi	6.1Réponse pertinente à une interview, à une offre d'emploi	☐
			6.2Élaboration conforme d'un plan de rédaction.	☐
			6.3Rédaction judicieuse de la demande d'emploi, de la lettre de motivation	■
	Pt	7. Rédaction d'un CV	7.1Rédaction correcte d'un CV	■
S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise	Pt	8. Montage d'un projet	8.1 Énumération correcte des phases de montage d'un projet	■
	Ps	9. Choix d'un projet de création d'entreprise	9.1Justification pertinente du choix d'un projet de création d'entreprise	■
	Ps	10. Identification des besoins financiers de	10.1Identification correcte des besoins financiers de	☐

		l'entreprise	l'entreprise	
	Pt	11.Élaboration d'un business plan	11.1Élaboration correcte d'un business plan.	
TOTAL :				/16
Seuil de réussite : 11 des 15critères d'évaluation, dont les critères noircis, pour que l'on considère la compétence acquise				
Règle de verdict : néant.				

DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT		
N° 16	Compétence 15 : Rechercher un emploi	**Durée : 3 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans une démarche de recherche d'emploi. Cette épreuve pourrait être administrée individuellement aussi bien à l'oral qu'à l'écrit.

L'évaluation portera sur les trois aspects suivants :

- Faire un bilan de ses acquis
- Planifier sa démarche de recherche d'emploi
- S'approprier les techniques de recherche d'emploi
- S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise.

L'épreuve se déroulera en trois heures dans une salle de classe ordinaire.

Liens avec les autres compétences

Cette compétence à un lien fonctionnel avec la compétence relative au stage en entreprise. Elle permet la mobilisation de l'ensemble des compétences du Référentiel de Formation.

Déroulement de l'épreuve :

Cette épreuve pratique et de connaissance pratique se déroulera en trois phases :

1. Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto emploi
2. Planifier sa démarche de recherche d'emploi
3. S'approprier les techniques de recherche d'emploi
4. S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise

Matériel :

Feuilles de composition
Papiers brouillons

Consigne particulière : La simulation d'entretien pourrait durer 15 minutes ;

Fiche d'évaluation		
Compétence 15 : Rechercher un emploi		
Nom de l'apprenant : **Établissement :** **Date d'évaluation :**		
	Résultat	
Signature du formateur :	**Succès**	**Échec**
	Jugement	
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**Oui**	**Non**
1. Interprétation du marché	☐	☐
1.1Interprétation succincte de l'environnement économique 1.2Interprétation succincte du marché	☐	☐
2. Positionnement dans une gamme de produits ou de services 2.1Positionnement stratégique dans une gamme de produits ou de services	☐	☐
3. Identification des étapes d'une recherche d'emploi	☐	☐
3.1 Identification correcte des étapes d'une recherche d'emploi	☐	☐
4.Établissement d'une liste d'employeurs potentiels 4.1 Établissement judicieuse d'une liste d'employeurs potentiels	☐	☐
5. Identification des étapes de recherche d'emploi	☐	☐
5.1Détermination appropriée des actions à entreprendre 5.2 Détermination juste des étapes d'une relance	☐	☐
6. Rédaction d'une demande d'emploi	☐	☐
6.1Réponse pertinente à une interview, à une offre d'emploi	☐	☐
6.2Élaboration conforme d'un plan de rédaction. 6.3Rédaction judicieuse de la demande d'emploi, de la lettre de motivation	☐	☐
7. Intégration d'un CV 7.1Rédaction correcte d'un CV	☐	☐
8. Montage d'un projet 8.1 Énumération correcte des phases de montage d'un projet	☐	☐
9. Choix d'un projet de création d'entreprise 9.1Justification pertinente du choix d'un projet de création d'entreprise	☐	☐
10. Identification des besoins financiers de l'entreprise 10.1Identification correcte des besoins financiers de l'entreprise	☐	☐
11.Élaboration d'un business plan 11.1Élaboration correcte d'un business plan.	☐	☐
TOTAL :		

TABLEAU DE SPECIFICATIONS			
METIER : Maintenance biomédical			
N° et libellé de la compétence	**16-S'intégrer au milieu professionnel**	**Durée d'apprentissage**	315 heures
Eléments de la compétence	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	
Préparer son séjour en milieu de travail	1. Démarche pour la recherche de stage	1.1 Recueil des données pertinentes relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise	☐
		1.2 Choix judicieux des entreprises susceptibles d'accueillir le stagiaire	■
		1.3Élaboration conforme du dossier de stage.	☐
Respecter les principes de discipline et de déontologie	2. Qualités du stagiaire	2.1 Respect méticuleux des consignes, des règlements, de la hiérarchie et des normes environnementales	■
		2.2 Démonstration correcte des qualités personnelles et professionnelles	■
Exécuter les activités en milieu de travail	3. Exécution ou participation aux tâches	3.1 Exécution appropriée des tâches	■
		3.2 Développement judicieux des attitudes professionnelles	■
		3.3 Utilisation adéquate des matériels de l'entreprise	■
Comparer ses perceptions aux réalités du métier	4. Participation à des échanges sur le stage	4.1 Résumé succinct de l'expérience de stage	■
	5. Relation entre la formation et les exigences du milieu de travail	5.1 Démonstration correcte de l'influence du stage sur le choix d'un futur emploi	☐
Rédiger le rapport de stage	6. Rapport du stage	6. 1 Respect judicieux des principes de la langue utilisée	☐
		6.2 Rédaction soignée et concise du rapport de stage	■
Seuil de réussite : 8 des 12 critères d'évaluation, dont les critères noircis, pour que l'on considère la compétence acquise			

DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT

Compétence 16: S'intégrer au milieu professionnel

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans la démarche qui vise à assurer l'acquisition de la compétence « S'intégrer au milieu professionnel ».
L'évaluation de l'apprenant est faite tout au long de la durée de stage par le maître de stage et par un jury après le retour de stage.

Déroulement de l'épreuve

- Préparer son séjour en milieu de travail

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur la recherche et la prospection des entreprises du domaine de production d'aliments des animaux d'élevage.
Durant cette rencontre, l'apprenant devrait établir au moins deux liens entre son métier et les entreprises de production d'aliments des animaux d'élevage.
Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que tous les apprenants aient l'occasion de s'exprimer.
L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait également à l'occasion d'une production écrite où l'apprenant présentera les démarches à entreprendre pour obtenir une place de stage.

- Respecter les principes de discipline et de déontologie

L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui présente le règlement et le code de conduite de l'entreprise. Durant cette rencontre, l'apprenant devrait déterminer au moins deux principes et deux obligations à suivre dans l'entreprise.
Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que tous les apprenants aient l'occasion de s'exprimer.

- Exécuter les activités en milieu de travail

Pendant toute la durée du stage, l'apprenant devrait être évalué à hauteur de 50% par le maitre de stage pour ses connaissances, attitudes, habiletés manifestées au cours de son travail.

- Comparer ses perceptions aux réalités du métier

L'évaluation s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur l'auto évaluation de l'apprenant. L'apprenant devrait présenter sa perception du métier et les conséquences du stage sur le développement personnel vis-à-vis du métier.
Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que tous les apprenants aient l'occasion de s'exprimer

- Rédiger le rapport de stage

L'évaluation s'effectuerait à l'occasion d'une présentation d'un rapport de stage, à hauteur de 50% devant un jury mis en place par la structure de formation. Un groupe restreint d'apprenants pourrait présenter le même rapport si ceux-ci ont suivi le stage dans une même entreprise, et par conséquence évaluer après présentation de ce rapport.
Les réponses aux questions du jury portent pour 50% de la partie de l'évaluation réservée audit jury.

FICHE D'EVALUATION		
Compétence 16 : S'intégrer au milieu professionnel		
Nom de l'apprenant : Centre de formation : Date de l'évaluation : Signature du formateur :	**Résultat**	
	SUCCES	**ECHEC**
	☐	☐
ELEMENTS D'OBSERVATION	**Jugement**	
	OUI	**NON**
1. Démarche pour la recherche de stage 1.1 Recueil des données pertinentes relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise 1.2 Choix judicieux des entreprises susceptibles d'accueillir le stagiaire 1.3 Élaboration conforme du dossier de stage.	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
2. Qualités du stagiaire 2.1 Respect méticuleux des consignes, des règlements, de la hiérarchie et des normes environnementales 2.2 Démonstration correcte des qualités personnelles et professionnelles	☐ ☐	☐ ☐
3. Exécution ou participation aux tâches 3.1 Exécution appropriée des tâches 3.2 Développement judicieux des attitudes professionnelles 3.3 Utilisation adéquate des matériels de l'entreprise	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
4. Participation à des échanges sur le stage 4.1 Résumé succinct de l'expérience de stage	☐	☐
5. Relation entre la formation et les exigences du milieu de travail 5.1 Démonstration correcte de l'influence du stage sur le choix d'un futur emploi	☐	☐
6. Rapport du stage 6. 1 Respect judicieux des principes de la langue utilisée 6.2 Rédaction soignée et concise du rapport de stage	☐ ☐	☐ ☐
TOTAL :	**/12**	
Seuil de réussite : 8 des 12 critères d'évaluation dont la satisfaction aux exigences des critères 2.1 et 6.2		

COMPÉTENCES TRADUITES EN COMPORTEMENT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	**Maintenance biomédical**		**Code : PDD04**	
N° et libellé de la compétence	**4. Interpréter les plans, devis et la documentation technique**		**Durée d'apprentissage**	45 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les types de plans, devis et documentations techniques	Processus	1. Distinction des différents types de plans	1.1. Distinction claire des différents types de plans (schémas électriques, plans d'installation, etc.)	**10**
			1.1. Reconnaissance des éléments constitutifs des devis (pièces de rechange, consommables, etc.)	**10**
		2. Identification des manuels techniques	2.1. Identification précise des manuels techniques (d'utilisation, de maintenance, de dépannage, etc.) 2.2. Respect scrupuleux des normes et standards applicables aux équipements biomédicaux	**15**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	**Maintenance biomédical**		**Code : PDD04**	
N° et libellé de la compétence	**4. Interpréter les plans, devis et la documentation technique**		**Durée d'apprentissage**	45 heures
				10
Interpréter les informations des plans, schémas, et manuels d'utilisation	Processus	3. Lecture des symboles, légendes et annotations techniques	3.1 Lecture précise des symboles, légendes et annotations techniques	**10**
		4. Extraction des informations essentielles de maintenance	4.1 Extraction juste des informations essentielles de maintenance (références, spécifications, etc.)	**10**
		5. Croisement des informations	5.1 Croisement correct des informations issues de différents documents techniques	**15**
Décrire le fonctionnement des équipements à partir des documents techniques	Processus	6. Description du principe de fonctionnement des équipements biomédicaux	6.1 Description claire du principe de fonctionnement des équipements biomédicaux	**10**
		7. Identification des composants, modules et sous-systèmes	7.1 Identification précise des composants, modules et sous-systèmes	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	**Maintenance biomédical**		**Code : PDD04**	
N° et libellé de la compétence	**4. Interpréter les plans, devis et la documentation technique**		**Durée d'apprentissage**	45 heures
		8. Paramétrage des équipements	8.1 Paramétrage précis des équipements	**10**
		9. Prédiction du comportement des équipements	9.1 Prédiction judicieuse du comportement des équipements	**10**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :PDD04
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**4. Interpréter les plans, devis et la documentation technique**	**Durée : 45h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Interpréter les plans, devis et la documentation technique ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois.
L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants.
L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 03 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant d'identifier les types de plans, devis et documentations techniques, d'interpréter les informations des plans, schémas, et manuels d'utilisation et de décrire le fonctionnement des équipements à partir des documents techniques
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique d'exploiter les documents techniques.
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Documents techniques*
- *Plans*
- *Devis*
- *Ordinateurs*
- *Tablettes*
- *Matériels didactiques*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle ;
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :PDD04
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**4. Interpréter les plans, devis et la documentation technique**		
Nom de l'apprenant : Établissement d'enseignement : Date de l'évaluation : Signature du formateur :			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Distinction des différents types de plans 1.1. Distinction claire des différents types de plans (schémas électriques, plans d'installation, etc.) 1.2. Reconnaissance des éléments constitutifs des devis (pièces de rechange, consommables, etc.)			0 ou 10 0 ou 10
2. Identification des manuels techniques 2.1. Identification précise des manuels techniques (d'utilisation, de maintenance, de dépannage, etc.) 2.2. Respect scrupuleux des normes et standards applicables aux équipements biomédicaux			0 ou 10 0 ou 05
3. Lecture des symboles, légendes et annotations techniques 3.1Lecture précise des symboles, légendes et annotations techniques			0 ou 10
4. Extraction des informations essentielles de maintenance 4.1Extraction juste des informations essentielles de maintenance (références, spécifications, etc.)			0 ou 10
5. Croisement des informations 5.1Croisement correct des informations issues de différents documents techniques			0 ou 15
6. Description du principe de fonctionnement des équipements biomédicaux 6.1Description claire du principe de fonctionnement des équipements biomédicaux			0 ou 10
7. Identification des composants, modules et sous-systèmes 7.1Identification précise des composants, modules et sous-systèmes			0 ou 10
8. Paramétrage des équipements 8.1 Paramétrage précis des équipements			0 ou 10
9. Prédiction du comportement des équipements 9.1Prédiction judicieuse du comportement des équipements			0 ou 10
		TOTAL:	**/100**

FICHE D'ÉVALUATION				Code :PDD04
Métier	Maintenance biomédical			
N° et énoncé de la compétence	**4. Interpréter les plans, devis et la documentation technique**			
Seuil de réussite: 70 %				
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.		**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : PAP05**	
N° et libellé de la compétence	**5. Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	45 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les principaux organes et systèmes physiologiques humains en lien avec les dispositifs biomédicaux	Processus	1. Identification des principaux organes et systèmes anatomiques	1.1. Identification précise des principaux organes et systèmes anatomiques (cardiovasculaire, respiratoire, nerveux, etc.)	**05**
		2. Reconnaissance des fonctions physiologiques	2.1. Reconnaissance des fonctions physiologiques assurées par les organes et systèmes	**05**
		3. Mise en relation des organes et systèmes	3.1. Mise en relation des organes et systèmes avec les applications des dispositifs biomédicaux	**10**
		4. Classification juste des dispositifs biomédicaux	4.1. Classification juste des dispositifs biomédicaux selon les fonctions physiologiques	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : PAP05**	
N° et libellé de la compétence	**5. Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	45 heures
Décrire les principes de fonctionnement anatomique et physiologique des organes et systèmes biomédicaux	Processus	5. Description des structures anatomiques et des mécanismes physiologiques des organes et systèmes	5.1. Description claire des structures anatomiques et des mécanismes physiologiques des organes et systèmes	**05**
		6. Description des processus physiologiques clés	6.1. Description claire des processus physiologiques clés (circulation sanguine, échanges gazeux, transmission nerveuse, etc.)	**05**
		7. Illustration des interactions entre les différents organes et systèmes physiologiques	7.1. Illustration claire des interactions entre les différents organes et systèmes physiologiques	**10**
		8. Interprétation des paramètres physiologiques	8.1. Interprétation juste des paramètres physiologiques mesurés et contrôlés par les dispositifs biomédicaux	**10**
Relier les caractéristiques		9. Identification des principes de	9.1. Identification précise	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : PAP05**	
N° et libellé de la compétence	**5. Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	45 heures
techniques des dispositifs biomédicaux aux fonctions physiologiques		fonctionnement des dispositifs biomédicaux	des principes de fonctionnement des dispositifs biomédicaux (mesure, stimulation, thérapie, etc.)	
	Processus Produit	10. Mise en correspondance des caractéristiques techniques des dispositifs avec les fonctions physiologiques	10.1. Mise en correspondance des caractéristiques techniques des dispositifs avec les fonctions physiologiques	**10**
		11. Détermination de l'adéquation entre les performances techniques des dispositifs et les besoins physiologiques	11.1. Détermination exacte de l'adéquation entre les performances techniques des dispositifs et les besoins physiologiques	**10**
Décrire l'impact des dispositifs biomédicaux sur le corps humain et son fonctionnement.	Processus	12. Description des effets physiologiques des dispositifs biomédicaux sur l'organisme	12.1. Description claire des effets physiologiques des dispositifs biomédicaux sur l'organisme	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : PAP05**	
N° et libellé de la compétence	**5. Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	45 heures
		13. Identification des risques et des effets secondaires potentiels	13.1. Identification précise des risques et des effets secondaires potentiels des équipements	**10**
		14. Détermination des implications éthiques et réglementaires de l'utilisation des dispositifs biomédicaux	14.1. Détermination correcte des implications éthiques et réglementaires de l'utilisation des dispositifs biomédicaux	**10**
		15. Recommandations sur les précautions d'utilisation et les bonnes pratiques	15.1. Recommandations justes sur les précautions d'utilisation et les bonnes pratiques	**05**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :PAP05
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**5. Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux**	**Durée : 45h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 4 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant de d'identifier les principaux organes et systèmes physiologiques humains en lien avec les dispositifs biomédicaux, de décrire les principes de fonctionnement anatomique et physiologique des organes et systèmes biomédicaux, de décrire l'impact des dispositifs biomédicaux sur le corps humain et son fonctionnement.
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique de relier les caractéristiques techniques des dispositifs biomédicaux aux fonctions physiologiques
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Matériels didactiques*
- *Ordinateurs*
- *Vidéoprojecteurs etc.*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle ;
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :PAP05
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**5. Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement : Date de l'évaluation : Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Identification des principaux organes et systèmes anatomiques 1.1. Identification précise des principaux organes et systèmes anatomiques (cardiovasculaire, respiratoire, nerveux, etc.)			0 ou 05
2. Reconnaissance des fonctions physiologiques 2.1. Reconnaissance des fonctions physiologiques assurées par les organes et systèmes			0 ou 05
3. Mise en relation des organes et systèmes 3.1. Mise en relation des organes et systèmes avec les applications des dispositifs biomédicaux			0 ou 10
4. Classification juste des dispositifs biomédicaux 4.1. Classification juste des dispositifs biomédicaux selon les fonctions physiologiques			0 ou 10
5. Description des structures anatomiques et des mécanismes physiologiques des organes et systèmes 5.1. Description claire des structures anatomiques et des mécanismes physiologiques des organes et systèmes			0 ou 05
6. Description des processus physiologiques clés 6.1. Description claire des processus physiologiques clés (circulation sanguine, échanges gazeux, transmission nerveuse, etc.)			0 ou 05
7. Illustration des interactions entre les différents organes et systèmes physiologiques 7.1. Illustration claire des interactions entre les différents organes et systèmes physiologiques			0 ou 10
8. Interprétation des paramètres physiologiques 8.1. Interprétation juste des paramètres physiologiques mesurés et contrôlés par les dispositifs biomédicaux			0 ou 10
9. Identification des principes de fonctionnement des dispositifs biomédicaux 9.1. Identification précise des principes de fonctionnement des dispositifs biomédicaux (mesure, stimulation, thérapie, etc.)			0 ou 10

FICHE D'ÉVALUATION			Code :PAP05
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**5. Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux**		
10. Mise en correspondance des caractéristiques techniques des dispositifs avec les fonctions physiologiques 10.1. Mise en correspondance des caractéristiques techniques des dispositifs avec les fonctions physiologiques			0 ou 10
11. Détermination de l'adéquation entre les performances techniques des dispositifs et les besoins physiologiques 11.1. Détermination exacte de l'adéquation entre les performances techniques des dispositifs et les besoins physiologiques			0 ou 10
12. Description des effets physiologiques des dispositifs biomédicaux sur l'organisme 12.1. Description claire des effets physiologiques des dispositifs biomédicaux sur l'organisme			0 ou 10
13. Identification des risques et des effets secondaires potentiels 13.1. Identification précise des risques et des effets secondaires potentiels des équipements			0 ou 10
14. Détermination des implications éthiques et réglementaires de l'utilisation des dispositifs biomédicaux 14.1. Détermination correcte des implications éthiques et réglementaires de l'utilisation des dispositifs biomédicaux			0 ou 10
15. Recommandations sur les précautions d'utilisation et les bonnes pratiques 15.1. Recommandations justes sur les précautions d'utilisation et les bonnes pratiques			0 ou 05
		TOTAL:	**/100**
Seuil de réussite: 70 %			
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MFO06**	
N° et libellé de la compétence	**6. S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques**		**Durée d'apprentissage**	75 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Décrire les technologie et modes de fonctionnement des principaux systèmes mécaniques	Processus	1. Identification des différents types de systèmes mécaniques	1.1. Identification précise des différents types de systèmes mécaniques (moteurs, transmissions, actionneurs, capteurs, etc.)	**10**
		2. Description des principes de fonctionnement	2.1. Description claire des principes de fonctionnement (mécanique des solides, dynamique, énergétique, etc.)	**10**
		3. Interprétation des caractéristiques techniques et des performances des systèmes mécaniques	3.1. Interprétation correcte des caractéristiques techniques et des performances des systèmes mécaniques	**10**
		4. Détermination de l'adéquation des systèmes mécaniques avec les applications biomédicales	4.1. Détermination correcte de l'adéquation des systèmes mécaniques	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MFO06**	
N° et libellé de la compétence	**6. S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques**		**Durée d'apprentissage**	75 heures
			avec les applications biomédicales	
Décrire les principes de base de la réfrigération et de la thermodynamique	Processus	5. Application des lois et des concepts fondamentaux de la thermodynamique	5.1. Application correcte des lois et des concepts fondamentaux de la thermodynamique (température, chaleur, transferts thermiques, etc.)	**10**
		6. Description des principes de fonctionnement des systèmes de réfrigération	6.1. Description claire des principes de fonctionnement des systèmes de réfrigération (compresseurs, évaporateurs, condenseurs, etc.)	**10**
		7. Interprétation des paramètres thermodynamiques et des cycles frigorifiques dans les dispositifs biomédicaux	7.1. Interprétation juste des paramètres thermodynamiques et des cycles frigorifiques dans les dispositifs biomédicaux	**10**
Appliquer les principes d'optique dans les dispositifs d'imagerie médicale		8. Identification des différents composants optiques	8.1. Identification précise des différents composants optiques (lentilles, miroirs,	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MFO06**	
N° et libellé de la compétence	**6. S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques**		**Durée d'apprentissage**	75 heures
	Processus Produit		fibres optiques, etc.) et de leurs propriétés	
		9. Description des principes de formation d'image et de propagation de la lumière	9.1. Description claire des principes de formation d'image et de propagation de la lumière	**10**
		10. Détermination du rôle des systèmes optiques dans les modalités d'imagerie médicale	10.1. Détermination exacte du rôle des systèmes optiques dans les modalités d'imagerie médicale (radiologie, échographie, endoscopie, etc.)	**10**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :MFO06
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**6. S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques**	**Durée : 75 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois.
L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants.
L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 05 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant de décrire la technologie et modes de fonctionnement des principaux systèmes mécaniques, de décrire les principes de base de la réfrigération et de la thermodynamique.
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique d'appliquer les principes d'optique dans les dispositifs d'imagerie médicale.

La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Matériels didactiques*
- *Ordinateurs*
- *Vidéoprojecteurs etc.*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :MFO06
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**6. S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques**		
Nom de l'apprenant : Établissement d'enseignement : Date de l'évaluation : Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Identification des différents types de systèmes mécaniques 1.1. Identification précise des différents types de systèmes mécaniques (moteurs, transmissions, actionneurs, capteurs, etc.)			0 ou 10
2. Description des principes de fonctionnement 2.1. Description claire des principes de fonctionnement (mécanique des solides, dynamique, énergétique, etc.)			0 ou 10
3. Interprétation des caractéristiques techniques et des performances des systèmes mécaniques 3.1. Interprétation correcte des caractéristiques techniques et des performances des systèmes mécaniques			0 ou 10
4. Détermination de l'adéquation des systèmes mécaniques avec les applications biomédicales 4.1. Détermination correcte de l'adéquation des systèmes mécaniques avec les applications biomédicales			0 ou 10
5. Application des lois et des concepts fondamentaux de la thermodynamique 5.1. Application correcte des lois et des concepts fondamentaux de la thermodynamique (température, chaleur, transferts thermiques, etc.)			0 ou 10
6. Description des principes de fonctionnement des systèmes de réfrigération 6.1. Description claire des principes de fonctionnement des systèmes de réfrigération (compresseurs, évaporateurs, condenseurs, etc.)			0 ou 10
7. Interprétation des paramètres thermodynamiques et des cycles frigorifiques dans les dispositifs biomédicaux 7.1. Interprétation juste des paramètres thermodynamiques et des cycles frigorifiques dans les dispositifs biomédicaux			0 ou 10
8. Identification des différents composants optiques 8.1. Identification précise des différents composants optiques (lentilles, miroirs, fibres optiques, etc.) et de leurs propriétés			0 ou 10

FICHE D'ÉVALUATION			Code :MFO06
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**6. S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques**		
9. Description des principes de formation d'image et de propagation de la lumière 9.1. Description claire des principes de formation d'image et de propagation de la lumière			0 ou 10
10. Détermination du rôle des systèmes optiques dans les modalités d'imagerie médicale 10.1. Détermination exacte du rôle des systèmes optiques dans les modalités d'imagerie médicale (radiologie, échographie, endoscopie, etc.)			0 ou 10
		TOTAL:	**/100**
Seuil de réussite: 70 %			
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : EEA07**	
N° et libellé de la compétence	**7. Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes**		**Durée d'apprentissage**	75 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les composants électriques, électroniques et d'automatismes	Processus	1. Reconnaissance des principaux composants électriques	1.1. Reconnaissance précise des principaux composants électriques (résistances, condensateurs, inductances, etc.)	**05**
		2. Identification des dispositifs électroniques	2.1. Identification précise des dispositifs électroniques (diodes, transistors, amplificateurs, etc.)	**05**
		3. Distinction des différents types de capteurs et d'actionneurs	3.1. Distinction claire entre les différents types de capteurs et d'actionneurs	**05**
Décrire le fonctionnement des circuits électriques, électroniques et d'automatismes	Processus	4. Application des lois et des principes fondamentaux de l'électricité	4.1. Application correcte des lois et des principes fondamentaux de l'électricité (tension, courant, puissance, etc.)	**10**
		5. Détermination des caractéristiques et des propriétés des circuits	5.1. Détermination exacte des caractéristiques et	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : EEA07**	
N° et libellé de la compétence	**7. Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes**		**Durée d'apprentissage**	75 heures
		électroniques	des propriétés des circuits électroniques (amplification, filtrage, régulation, etc.)	
		6. Description des principes de fonctionnement des systèmes d'automatismes	6.1. Description claire des principes de fonctionnement des systèmes d'automatismes (boucles de régulation, logique combinatoire et séquentielle, etc.)	**05**
Réaliser des mesures et des tests sur les circuits électriques et électroniques	Processus Produit	7. Utilisation des instruments de mesure	7.1. Utilisation correcte des instruments de mesure (multimètres, oscilloscopes, etc.)	**10**
		8. Interprétation des résultats de mesure et identification des éventuels dysfonctionnements	8.1. Interprétation précise des résultats de mesure et identification des éventuels dysfonctionnements	**10**
		9. Application de procédures de test et de diagnostic	9.1. Application correcte de procédures de test et de diagnostic (adaptées aux circuits électriques et électroniques)	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : EEA07**	
N° et libellé de la compétence	**7. Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes**		**Durée d'apprentissage**	75 heures
Configurer et programmer les systèmes automatisés	Processus Produit	10. Paramétrage précis des automates programmables, des API et des systèmes de contrôle-commande	10.1. Paramétrage précis des automates programmables, des API et des systèmes de contrôle-commande	**10**
		11. Développement correct de programmes de contrôle et de régulation des systèmes automatisés	11.1. Développement correct de programmes de contrôle et de régulation des systèmes automatisés	**10**
		12. Vérification du bon fonctionnement des systèmes automatisés	12.1. Vérification rigoureuse du bon fonctionnement des systèmes automatisés 12.2. Identification précise des éventuels dysfonctionnements	**10**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :EEA07
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**7. Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes**	**Durée : 75 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes. ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois.
L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants.
L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 05 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant d'identifier les composants électriques, électroniques et d'automatismes, de décrire le fonctionnement des circuits électriques, électroniques et d'automatismes
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique de réaliser des mesures et des tests sur les circuits électriques et électroniques, de configurer et programmer les systèmes automatisés.

La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Matériels didactiques*
- *Ordinateurs*
- *Vidéoprojecteurs etc.*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :EEA07
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**7. Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement: Date de l'évaluation: Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Reconnaissance des principaux composants électriques 1.1. Reconnaissance précise des principaux composants électriques (résistances, condensateurs, inductances, etc.)			0 ou 05
2. Identification des dispositifs électroniques 2.1. Identification précise des dispositifs électroniques (diodes, transistors, amplificateurs, etc.)			0 ou 05
3. Distinction des différents types de capteurs et d'actionneurs 3.1. Distinction claire entre les différents types de capteurs et d'actionneurs			0 ou 05
4. Application des lois et des principes fondamentaux de l'électricité 4.1. Application correcte des lois et des principes fondamentaux de l'électricité (tension, courant, puissance, etc.)			0 ou 10
5. Détermination des caractéristiques et des propriétés des circuits électroniques 5.1. Détermination exacte des caractéristiques et des propriétés des circuits électroniques (amplification, filtrage, régulation, etc.)			0 ou 10
6. Description des principes de fonctionnement des systèmes d'automatismes 6.1. Description claire des principes de fonctionnement des systèmes d'automatismes (boucles de régulation, logique combinatoire et séquentielle, etc.)			0 ou 05
7. Utilisation des instruments de mesure 7.1. Utilisation correcte des instruments de mesure (multimètres, oscilloscopes, etc.)			0 ou 10
8. Interprétation des résultats de mesure et identification des éventuels dysfonctionnements			

FICHE D'ÉVALUATION			Code :EEA07
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**7. Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes**		
8.1. Interprétation précise des résultats de mesure et identification des éventuels dysfonctionnements			0 ou 10
9. Application de procédures de test et de diagnostic 9.1. Application correcte de procédures de test et de diagnostic (adaptées aux circuits électriques et électroniques)			0 ou 10
10. Paramétrage précis des automates programmables, des API et des systèmes de contrôle-commande 10.1. Paramétrage précis des automates programmables, des API et des systèmes de contrôle-commande			0 ou 10
11. Développement correct de programmes de contrôle et de régulation des systèmes automatisés 11.1. Développement correct de programmes de contrôle et de régulation des systèmes automatisés			0 ou 10
12. Vérification du bon fonctionnement des systèmes automatisés 12.1. Vérification rigoureuse du bon fonctionnement des systèmes automatisés 12.2. Identification précise des éventuels dysfonctionnements			0 ou 05 0 ou 05
		TOTAL :	**/100**
Seuil de réussite : 70 %			
Règle de verdict : Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code :PDE08**	
N° et libellé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	90 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les types et fonctionnalités d'équipements biomédicaux	Processus	1. Identification des différentes catégories d'équipements biomédicaux	1.1. Identification précise des différentes catégories d'équipements biomédicaux (imagerie, monitorage, thérapie, etc.)	**05**
		2. Description des principes de fonctionnement et des composants clés d'équipement	2.1. Description claire des principes de fonctionnement et des composants clés d'équipement	**05**
		3.	3.1. Prise en compte des évolutions technologiques dans le domaine biomédical	**05**
Interpréter les symptômes et les signes de dysfonctionnement	Processus Produit	4. Identification des anomalies de fonctionnement	4.1. Identification précise des anomalies de fonctionnement (alarmes, messages d'erreur, performances dégradées, etc.)	**05**
		5. Détermination de l'impact des dysfonctionnements sur la sécurité et	5.1. Détermination correcte de l'impact	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code :PDE08**	
N° et libellé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	90 heures
		la fiabilité des équipements	des dysfonctionnements sur la sécurité et la fiabilité des équipements	
		6. Détermination de la corrélation des symptômes avec les causes potentielles de pannes	6.1. Détermination exacte de la corrélation des symptômes avec les causes potentielles de pannes	**05**
Élaborer une démarche de diagnostic méthodique	Processus	7. Planification des étapes de diagnostic	7.1. Planification logique et structurée des étapes de diagnostic	**05**
		8. Hiérarchisation des hypothèses de pannes	8.1. Hiérarchisation claire des hypothèses de pannes	**05**
		9. Définition des tests et des mesures à réaliser	9.1. Définition claire des tests et des mesures à réaliser	**05**
Réaliser des mesures et des tests sur les différents composants de l'équipement	Processus Produit	10. Utilisation des instruments de mesure et de test	10.1. Utilisation appropriée des instruments de mesure et de test	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code :PDE08**	
N° et libellé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	90 heures
		11. Application des procédures de tests et de mesures conformes aux spécifications techniques	11.1. Application correcte des procédures de tests et de mesures conformes aux spécifications techniques	**05**
		12. Identification des points de mesure et des paramètres de contrôle	12.1. Identification précise des points de mesure et des paramètres de contrôle	**05**
		13. Enregistrement des résultats des tests	13.1. Enregistrement efficient des résultats des tests	**05**
Interpréter les résultats des tests	Processus Produit	14. Interprétation des données et des mesures	14.1. Interprétation juste des données et des mesures	**05**
		15. Comparaison des résultats avec les valeurs de référence ou les plages de fonctionnement	15.1. Comparaison des résultats avec les valeurs de référence ou les plages de fonctionnement	**05**
		16. Identification des écarts et des anomalies	16.1. Identification précise des écarts et des anomalies	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code :PDE08**	
N° et libellé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	90 heures
			significatives	
		17. Détermination de la gravité et de l'impact des dysfonctionnements	17.1. Détermination exacte de la gravité et de l'impact des dysfonctionnements	**05**
Formuler un diagnostic	Processus Produit	18. Identification des causes probables des pannes ou dysfonctionnements	18.1. Identification précise des causes probables des pannes ou dysfonctionnements	**05**
		19. Détermination des solutions de dépannage ou de réparation envisageables	19.1. Détermination judicieuse des solutions de dépannage ou de réparation envisageables	**10**
		20. Rédaction d'un rapport de diagnostic	20.1. Rédaction d'un rapport de diagnostic clair et détaillé	**05**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :PDE08
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**	**Durée : 90 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 06 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant de d'identifier les types et fonctionnalités d'équipements biomédicaux, d'élaborer une démarche de diagnostic méthodique
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique de réaliser des mesures et des tests sur les différents composants de l'équipement, et interpréter les résultats des tests.
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Equipements de mesure et de test (multimètres, oscilloscopes, analyseurs de signal, etc.)*
- *Outils de diagnostic et de réparation (tournevis, pinces, clés, etc.)*
- *Equipements de protection individuelle (blouse, gants, lunettes, etc.)*
- *Systèmes informatiques et logiciels de gestion de maintenance*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :PDE08
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**		
Nom de l'apprenant : Établissement d'enseignement : Date de l'évaluation : Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Identification des différentes catégories d'équipements biomédicaux 1.1. Identification précise des différentes catégories d'équipements biomédicaux (imagerie, monitorage, thérapie, etc.)			0 ou 05
2. Description des principes de fonctionnement et des composants clés d'équipement 2.1. Description claire des principes de fonctionnement et des composants clés d'équipement 2.2. Prise en compte des évolutions technologiques dans le domaine biomédical			0 ou 05
3. Identification des anomalies de fonctionnement 3.1. Identification précise des anomalies de fonctionnement (alarmes, messages d'erreur, performances dégradées, etc.)			0 ou 05
4. Détermination de l'impact des dysfonctionnements sur la sécurité et la fiabilité des équipements 4.1. Détermination correcte de l'impact des dysfonctionnements sur la sécurité et la fiabilité des équipements			0 ou 05
5. Détermination de la corrélation des symptômes avec les causes potentielles de pannes 5.1. Détermination exacte de la corrélation des symptômes avec les causes potentielles de pannes			0 ou 05
6. Planification des étapes de diagnostic 6.1. Planification logique et structurée des étapes de diagnostic			0 ou 05
7. Hiérarchisation des hypothèses de pannes 7.1. Hiérarchisation claire des hypothèses de pannes			0 ou 05

FICHE D'ÉVALUATION			Code :PDE08
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**		
8. Définition des tests et des mesures à réaliser 8.1. Définition claire des tests et des mesures à réaliser			0 ou 05
9. Utilisation des instruments de mesure et de test 9.1. Utilisation appropriée des instruments de mesure et de test			0 ou 05
10. Application des procédures de tests et de mesures conformes aux spécifications techniques 10.1. Application correcte des procédures de tests et de mesures conformes aux spécifications techniques			0 ou 05
11. Identification des points de mesure et des paramètres de contrôle 11.1. Identification précise des points de mesure et des paramètres de contrôle			0 ou 05
12. Enregistrement des résultats des tests 12.1. Enregistrement efficient des résultats des tests			0 ou 05
13. Interprétation des données et des mesures 13.1. Interprétation juste des données et des mesures			0 ou 05
14. Comparaison des résultats avec les valeurs de référence ou les plages de fonctionnement 14.1. Comparaison des résultats avec les valeurs de référence ou les plages de fonctionnement			0 ou 05
15. Identification des écarts et des anomalies 15.1. Identification précise des écarts et des anomalies significatives			0 ou 05
16. Détermination de la gravité et de l'impact des dysfonctionnements 16.1. Détermination exacte de la gravité et de l'impact des dysfonctionnements			0 ou 05
17. Identification des causes probables des pannes ou dysfonctionnements 17.1. Identification précise des causes probables des pannes ou dysfonctionnements			0 ou 05
18. Détermination des solutions de dépannage ou de réparation envisageables			

FICHE D'ÉVALUATION				Code :PDE08
Métier	Maintenance biomédical			
N° et énoncé de la compétence	**8. Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux**			
18.1. Détermination judicieuse des solutions de dépannage ou de réparation envisageables				0 ou 10
19. Rédaction d'un rapport de diagnostic 19.1. Rédaction d'un rapport de diagnostic clair et détaillé				
			TOTAL:	**/100**
Seuil de réussite: 70 % et obligation de satisfaire aux exigences des critères 18.1				
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.		**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : IEB 09**	
N° et libellé de la compétence	**9. Installer les équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	105 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les étapes d'installation	Processus	1. Respect des procédures d'installation spécifiques à chaque type d'équipement biomédical	1.1. Respect scrupuleux des procédures d'installation spécifiques à chaque type d'équipement biomédical	**05**
		2. Définition des étapes critiques et séquentielles de l'installation	2.1. Définition précise des étapes critiques et séquentielles de l'installation	**05**
		3. Prise en compte des spécificités liées à l'environnement médical	3.1. Prise en compte rigoureuse des spécificités liées à l'environnement médical	**05**
Préparer l'environnement et les emplacements d'installation	Processus Produit	4. Vérification de l'adéquation des locaux et des infrastructures	4.1. Vérification minutieuse de l'adéquation des locaux et des infrastructures	**05**
		5. Aménagement des zones d'installation	5.1. Aménagement judicieux des zones d'installation	**10**
		6. Utilisation des moyens de manutention et de levage	6.1. Utilisation appropriée des moyens de manutention et de levage	**10**
		7. Sécurisation de l'environnement	7.1. Sécurisation efficace de l'environnement	**10**
Assembler, configurer et raccorder les différents composants des équipements		8. Respect des procédures d'assemblage et de configuration du fabricant	8.1. Respect scrupuleux des procédures d'assemblage et de	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : IEB 09**	
N° et libellé de la compétence	**9. Installer les équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	105 heures
	Processus Produit		configuration du fabricant	
		9. Raccordement des différents éléments	9.1. Raccordement précis des différents éléments (alimentation, réseaux, capteurs, etc.)	**10**
		10. Vérification du fonctionnement des composants et de l'intégrité des connexions	10.1. Vérification rigoureuse du fonctionnement des composants et de l'intégrité des connexions	**10**
		11. Paramétrage des réglages et des options de configuration de l'équipement	11.1. Paramétrage détaillé des réglages et des options de configuration de l'équipement	**10**
Documenter les étapes d'installation et paramétrages	Processus Produit	12. Enregistrement des différentes étapes de l'installation	12.1. Enregistrement exhaustif des différentes étapes de l'installation	**10**
		13. Consignation des paramètres de configuration et des réglages	13.1. Consignation méticuleuse des paramètres de configuration et des réglages effectués	**10**
		14. Rédaction de fiches techniques et de procédures d'installation spécifiques	14.1. Rédaction précise de fiches techniques et de procédures d'installation spécifiques	**10**
		15. Archivage des documents d'installation	15.1. Archivage efficace des documents d'installation	**10**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :IEB 09
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**9. Installer les équipements biomédicaux**	**Durée : 105 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Installer les équipements biomédicaux ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois.
L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants.
L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 07 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant d'identifier les étapes d'installation
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique de préparer l'environnement et les emplacements d'installation, d'assembler, configurer et raccorder les différents composants des équipements et de documenter les étapes d'installation et paramétrages
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Équipements biomédicaux à installer (appareils de diagnostic, moniteurs, équipements de traitement, etc.).*
- *Outillage et matériel d'installation (tournevis, clés, câbles, fixations, etc.).*
- *Équipements de protection individuelle (gants, blouses, lunettes, etc.).*
- *Accès aux réseaux électriques et informatiques de l'établissement.*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :IEB 09
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**9. Installer les équipements biomédicaux**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement: Date de l'évaluation: Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Respect des procédures d'installation spécifiques à chaque type d'équipement biomédical 1.1. Respect scrupuleux des procédures d'installation spécifiques à chaque type d'équipement biomédical			**0 ou 05**
2. Définition des étapes critiques et séquentielles de l'installation 2.1. Définition précise des étapes critiques et séquentielles de l'installation			**0 ou 05**
3. Prise en compte des spécificités liées à l'environnement médical 3.1. Prise en compte rigoureuse des spécificités liées à l'environnement médical			**0 ou 05**
4. Vérification de l'adéquation des locaux et des infrastructures 4.1. Vérification minutieuse de l'adéquation des locaux et des infrastructures			**0 ou 05**
5. Aménagement des zones d'installation 5.1. Aménagement judicieux des zones d'installation			0 ou 10
6. Utilisation des moyens de manutention et de levage 6.1. Utilisation appropriée des moyens de manutention et de levage			0 ou 10
7. Sécurisation de l'environnement 7.1. Sécurisation efficace de l'environnement			0 ou 10
8. Respect des procédures d'assemblage et de configuration du fabricant 8.1. Respect scrupuleux des procédures d'assemblage et de configuration du fabricant			**0 ou 05**

9. Raccordement des différents éléments 9.1. Raccordement précis des différents éléments (alimentation, réseaux, capteurs, etc.)			0 ou 10
10. Vérification du fonctionnement des composants et de l'intégrité des connexions 10.1. Vérification rigoureuse du fonctionnement des composants et de l'intégrité des connexions			0 ou 10
11. Paramétrage des réglages et des options de configuration de l'équipement 11.1. Paramétrage détaillé des réglages et des options de configuration de l'équipement			0 ou 10
12. Enregistrement des différentes étapes de l'installation 12.1. Enregistrement exhaustif des différentes étapes de l'installation			0 ou 10
13. Consignation des paramètres de configuration et des réglages 13.1. Consignation méticuleuse des paramètres de configuration et des réglages effectués			0 ou 10
14. Rédaction de fiches techniques et de procédures d'installation spécifiques 14.1. Rédaction précise de fiches techniques et de procédures d'installation spécifiques			0 ou 10
15. Archivage des documents d'installation 15.1. Archivage efficace des documents d'installation			0 ou 10
		TOTAL:	**/100**
Seuil de réussite: 70 %			
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MPE10**	
N° et libellé de la compétence	**10. Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	60 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Planifier les opérations de maintenance préventive	Processus	1. Identification des équipements biomédicaux, de leurs fréquences de maintenance et des tâches à réaliser	1.1. Identification précise des équipements biomédicaux, de leurs fréquences de maintenance et des tâches à réaliser	**05**
		2. Élaboration d'un planning des interventions de maintenance préventive	2.1. Élaboration d'un planning détaillé et optimisé des interventions de maintenance préventive	**05**
		3. Prise en compte des contraintes d'utilisation et de disponibilité des équipements	3.1. Prise en compte des contraintes d'utilisation et de disponibilité des équipements	**05**
		4. Coordination avec les utilisateurs et les responsables de service	4.1. Coordination efficace avec les utilisateurs et les responsables de service	**05**
Effectuer les contrôles et vérifications d'usage	Processus Produit	5. Réalisation des tests de fonctionnement, de sécurité et de performance	5.1. Réalisation systématique des tests de fonctionnement, de sécurité et de performance	**05**
		6. Comparaison des résultats aux	6.1. Comparaison rigoureuse	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MPE10**	
N° et libellé de la compétence	**10. Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	60 heures
		spécifications techniques et aux valeurs de référence	des résultats aux spécifications techniques et aux valeurs de référence	
		7. Interprétation des indicateurs de l'état de santé des équipements	7.1. Interprétation précise des indicateurs de l'état de santé des équipements	**05**
		8. Détection des signes de dysfonctionnement ou de dégradation	8.1. Détection précoce des signes de dysfonctionnement ou de dégradation	**05**
Effectuer les nettoyages et remplacements de pièces d'usure	Processus Produit	9. Utilisation des produits et des méthodes de nettoyage et de désinfection	9.1. Utilisation appropriée des produits et des méthodes de nettoyage et de désinfection	**10**
		10. Remplacement des pièces détachées et des consommables	10.1. Remplacement méthodique des pièces détachées et des consommables	**10**
		11. Vérification du bon fonctionnement après les opérations de maintenance	11.1. Vérification rigoureuse du bon fonctionnement après les opérations de maintenance	**05**
		12. Gestion des stocks de pièces de rechange et des consommables	12.1. Gestion efficace des stocks de pièces de rechange	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MPE10**	
N° et libellé de la compétence	**10. Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	60 heures
			et des consommables	
Documenter les actions de maintenance préventive	Processus Produit	13. Consignation des interventions, des résultats des contrôles et des actions entreprises	13.1. Consignation détaillée des interventions, des résultats des contrôles et des actions entreprises	**10**
		14. Rédaction de rapports techniques et de procédures de maintenance spécifiques	14.1. Rédaction de rapports techniques précis et de procédures de maintenance spécifiques	**05**
		15. Mise à jour des dossiers de maintenance et des historiques des équipements	15.1. Mise à jour régulière des dossiers de maintenance et des historiques des équipements	**05**
		16. Archivage des documents de maintenance	16.1. Archivage ordonné des documents de maintenance	**05**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :MPE10
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**10. Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux**	**Durée : 60 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 4 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant de planifier les opérations de maintenance préventive
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique, d'effectuer les contrôles et vérifications d'usage, d'effectuer les nettoyages et remplacements de pièces d'usure, de documenter les actions de maintenance préventive.
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Outils de démontage, de réglage et de remontage des équipements*
- *Pièces de rechange et consommables*
- *Equipements de mesure et de test (multimètres, oscilloscopes, analyseurs de signal, etc.)*
- *Equipements de protection individuelle (blouse, gants, lunettes, etc.)*
- *Systèmes informatiques et logiciels de gestion de maintenance*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :MPE10
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**10. Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement: Date de l'évaluation: Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Identification des équipements biomédicaux, de leurs fréquences de maintenance et des tâches à réaliser 1.1. Identification précise des équipements biomédicaux, de leurs fréquences de maintenance et des tâches à réaliser			0 ou 05
2.Élaboration d'un planning des interventions de maintenance préventive 2.1.Élaboration d'un planning détaillé et optimisé des interventions de maintenance préventive			0 ou 05
3. Prise en compte des contraintes d'utilisation et de disponibilité des équipements 3.1. Prise en compte des contraintes d'utilisation et de disponibilité des équipements			0 ou 05
4. Coordination avec les utilisateurs et les responsables de service 4.1. Coordination efficace avec les utilisateurs et les responsables de service			0 ou 05
5. Réalisation des tests de fonctionnement, de sécurité et de performance 5.1. Réalisation systématique des tests de fonctionnement, de sécurité et de performance			0 ou 05
6. Comparaison des résultats aux spécifications techniques et aux valeurs de référence 6.1. Comparaison rigoureuse des résultats aux spécifications techniques et aux valeurs de référence			0 ou 05
7. Interprétation des indicateurs de l'état de santé des équipements 7.1. Interprétation précise des indicateurs de l'état de santé des équipements			0 ou 05
8. Détection des signes de dysfonctionnement ou de dégradation 8.1. Détection précoce des signes de dysfonctionnement ou de dégradation			0 ou 05
9. Utilisation des produits et des méthodes de nettoyage et de désinfection 9.1. Utilisation appropriée des produits et des méthodes de nettoyage et de désinfection			0 ou 10

FICHE D'ÉVALUATION			Code :MPE10
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**10. Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux**		
10. Remplacement des pièces détachées et des consommables 10.1. Remplacement méthodique des pièces détachées et des consommables			0 ou 10
11. Vérification du bon fonctionnement après les opérations de maintenance 11.1. Vérification rigoureuse du bon fonctionnement après les opérations de maintenance			0 ou 05
12. Gestion des stocks de pièces de rechange et des consommables 12.1. Gestion efficace des stocks de pièces de rechange et des consommables			0 ou 10
13. Consignation des interventions, des résultats des contrôles et des actions entreprises 13.1. Consignation détaillée des interventions, des résultats des contrôles et des actions entreprises			0 ou 10
14. Rédaction de rapports techniques et de procédures de maintenance spécifiques 14.1. Rédaction de rapports techniques précis et de procédures de maintenance spécifiques			0 ou 05
15. Mise à jour des dossiers de maintenance et des historiques des équipements 15.1. Mise à jour régulière des dossiers de maintenance et des historiques des équipements			0 ou 05
16. Archivage des documents de maintenance 16.1. Archivage ordonné des documents de maintenance			0 ou 05
		TOTAL:	**/100**
Seuil de réussite: 70 % et obligation de satisfaire aux exigences des critères 9.1, 10.1, 12.1, 13.1			
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MCE11**	
N° et libellé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	120 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier la structure et l'architecture des différents types d'équipements	Processus	1. Description de l'architecture des principaux équipements biomédicaux	1.1. Description claire de l'architecture des principaux équipements biomédicaux	**05**
		2. Interprétation des schémas techniques et des plans d'ensemble des équipements	2.1 Interprétation juste des schémas techniques et des plans d'ensemble des équipements	**05**
		3. Description des principes de fonctionnement des différents sous-systèmes et composants	3.1 Description claire des principes de fonctionnement des différents sous-systèmes et composants	**05**
Séquencer les étapes de démontage et de remontage	Processus	4. Établissement d'un plan de démontage et de remontage	4.1. Établissement d'un plan de démontage et de remontage structuré et logique	**05**
		5. Respect des séquences et des procédures des fabricants	5.1. Respect rigoureux des séquences et des procédures préconisées par les fabricants	**05**
		6. Utilisation des outils et des techniques de démontage et de	6.1. Utilisation adéquate des outils et des techniques de démontage et de remontage	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MCE11**	
N° et libellé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	120 heures
		remontage		
		7. Vérification du bon assemblage et du fonctionnement des équipements post intervention	7.1. Vérification minutieuse du bon assemblage et du fonctionnement des équipements après intervention	**05**
Identifier les pièces et composants critiques des dispositifs	Processus Produit	8. Identification des éléments sensibles et des points de défaillance récurrents	8.1. Identification précise des éléments sensibles et des points de défaillance récurrents	**05**
		9. Interprétation des historiques de pannes et de réparations	9.1. Interprétation correcte des historiques de pannes et de réparations	**05**
		10. Suivi de l'évolution de l'état de santé des équipements	10.1. Suivi étroit de l'évolution de l'état de santé des équipements	**05**
Sélectionner les pièces de rechange	Processus Produit	11. Identification des références et des caractéristiques techniques des pièces de rechange	11.1. Identification précise des références et des caractéristiques techniques des pièces de rechange	**05**
		12. Vérification de la compatibilité et de la conformité des pièces	12.1. Vérification rigoureuse de la compatibilité et de la conformité des pièces avec les spécifications	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MCE11**	
N° et libellé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	120 heures
		avec les spécifications des équipements	des équipements	
		13. Gestion des stocks de pièces de rechange	13.1. Gestion optimisée des stocks de pièces de rechange	**05**
Appliquer les procédures de remplacement des pièces défectueuses	Processus Produit	14. Respect des instructions du fabricant pour le remplacement des pièces	14.1. Respect rigoureux des instructions du fabricant pour le remplacement des pièces	**05**
		15. Mise en œuvre des techniques de démontage, de nettoyage et de remontage	15.1. Mise en œuvre des techniques appropriées de démontage, de nettoyage et de remontage	**05**
		16. Vérification du bon fonctionnement après le remplacement des pièces	16.1. Vérification systématique du bon fonctionnement après le remplacement des pièces	**05**
		17. Gestion des pièces défectueuses à la fin de leur cycle de vie	17.1. Gestion sécuritaire et écologique des pièces défectueuses à la fin de leur cycle de vie	**05**
Appliquer les techniques de réparation des pièces défectueuses	Processus Produit	18. Identification des défauts et des causes de défaillance des pièces	18.1. Identification précise des défauts et des causes de défaillance des pièces	**05**
		19. Sélection et mise en œuvre des techniques de	19.1. Sélection et mise en œuvre efficiente des techniques de	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : MCE11**	
N° et libellé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**		**Durée d'apprentissage**	120 heures
		réparation	réparation (soudure, remplacement de composants, etc.)	
		20. Contrôle des paramètres de fonctionnement post réparation	20.1. Contrôle attentif des paramètres de fonctionnement après la réparation	**05**
Rédiger le rapport de maintenance	Processus Produit	21. Consignation des interventions	21.1. Consignation détaillée des interventions réalisées, des pièces remplacées ou réparées	**05**
		22. Détermination de l'impact de l'intervention sur les performances de l'équipement	22.1. Détermination précise de l'impact de l'intervention sur les performances de l'équipement	**05**
		23. Archivage des rapports de maintenance corrective	23.1. Archivage correct des rapports de maintenance corrective	**05**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :MCE11
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**	**Durée : 120 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 8 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant de d'identifier la structure et l'architecture des différents types d'équipements, de séquencer les étapes de démontage et de remontage
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique, de d'appliquer les procédures de remplacement des pièces défectueuses, d'appliquer les techniques de réparation des pièces défectueuses, de rédiger le rapport de maintenance
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Outils de diagnostic, de démontage, de réparation et de remontage des équipements*
- *Pièces de rechange et consommables*
- *Equipements de mesure et de test (multimètres, oscilloscopes, analyseurs de signal, etc.)*
- *Equipements de protection individuelle (blouse, gants, lunettes, etc.)*
- *Systèmes informatiques et logiciels de gestion de maintenance*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :MCE11
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement: Date de l'évaluation: Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Description de l'architecture des principaux équipements biomédicaux 1.1. Description claire de l'architecture des principaux équipements biomédicaux			0 ou 05
2. Interprétation des schémas techniques et des plans d'ensemble des équipements 2.1 Interprétation juste des schémas techniques et des plans d'ensemble des équipements			0 ou 05
3. Description des principes de fonctionnement des différents sous-systèmes et composants 3.1Description claire des principes de fonctionnement des différents sous-systèmes et composants			0 ou 05
4.Établissement d'un plan de démontage et de remontage 4.1.Établissement d'un plan de démontage et de remontage structuré et logique			0 ou 05
5. Respect des séquences et des procédures des fabricants 5.1. Respect rigoureux des séquences et des procédures préconisées par les fabricants			0 ou 05
6. Utilisation des outils et des techniques de démontage et de remontage 6.1. Utilisation adéquate des outils et des techniques de démontage et de remontage			0 ou 05
7. Vérification du bon assemblage et du fonctionnement des équipements post intervention 7.1. Vérification minutieuse du bon assemblage et du fonctionnement des équipements après intervention			0 ou 05
8. Identification des éléments sensibles et des points de défaillance récurrents 8.1. Identification précise des éléments sensibles et des points de défaillance récurrents			0 ou 05
9. Interprétation des historiques de pannes et de réparations 9.1. Interprétation correcte des historiques de pannes et de réparations			0 ou 05

FICHE D'ÉVALUATION			Code :MCE11
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**		
10. Suivi de l'évolution de l'état de santé des équipements 10.1. Suivi étroit de l'évolution de l'état de santé des équipements			0 ou 05
11. Identification des références et des caractéristiques techniques des pièces de rechange 11.1. Identification précise des références et des caractéristiques techniques des pièces de rechange			0 ou 05
12. Vérification de la compatibilité et de la conformité des pièces avec les spécifications des équipements 12.1. Vérification rigoureuse de la compatibilité et de la conformité des pièces avec les spécifications des équipements			0 ou 05
13. Gestion des stocks de pièces de rechange 13.1. Gestion optimisée des stocks de pièces de rechange			0 ou 05
14. Respect des instructions du fabricant pour le remplacement des pièces 14.1. Respect rigoureux des instructions du fabricant pour le remplacement des pièces			0 ou 05
15. Mise en œuvre des techniques de démontage, de nettoyage et de remontage 15.1. Mise en œuvre des techniques appropriées de démontage, de nettoyage et de remontage			0 ou 05
16. Vérification du bon fonctionnement après le remplacement des pièces 16.1. Vérification systématique du bon fonctionnement après le remplacement des pièces			0 ou 05
17. Gestion des pièces défectueuses à la fin de leur cycle de vie 17.1. Gestion sécuritaire et écologique des pièces défectueuses à la fin de leur cycle de vie			0 ou 05
18. Identification des défauts et des causes de défaillance des pièces 18.1. Identification précise des défauts et des causes de défaillance des pièces			0 ou 05
19. Sélection et mise en œuvre des techniques de réparation 19.1. Sélection et mise en œuvre efficiente des techniques de réparation (soudure, remplacement de composants, etc.)			0 ou 05
20. Contrôle des paramètres de fonctionnement post réparation 20.1. Contrôle attentif des paramètres de fonctionnement après la réparation			0 ou 05

FICHE D'ÉVALUATION			Code :MCE11
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**11. Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux**		
21. Consignation des interventions 21.1. Consignation détaillée des interventions réalisées, des pièces remplacées ou réparées			0 ou 05
22. Détermination de l'impact de l'intervention sur les performances de l'équipement 22.1. Détermination précise de l'impact de l'intervention sur les performances de l'équipement			0 ou 05
23. Archivage des rapports de maintenance corrective 23.1. Archivage correct des rapports de maintenance corrective			0 ou 05
		TOTAL:	**/100**
Seuil de réussite: 70 %			
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : CQD12**	
N° et libellé de la compétence	**12. Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux**		**Durée d'apprentissage**	75 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les critères de qualité et de sécurité applicables aux dispositifs médicaux	Processus	1 Identification des normes et réglementations pertinentes	1.1 Identification exhaustive des normes et réglementations pertinentes	**10**
		2 Respect des spécifications techniques et des exigences de sécurité	2.1 Respect scrupuleux des spécifications techniques et des exigences de sécurité	**05**
		3 Traduction es exigences réglementaires en critères de contrôle concrets	3.1 Traduction claire des exigences réglementaires en critères de contrôle concrets	**10**
Réaliser des contrôles visuels et fonctionnels des dispositifs médicaux	Processus Produit	4 Application des procédures de contrôle et de test	4.1 Application rigoureuse des procédures de contrôle et de test	**10**
		5 Interprétation des résultats des contrôles et tests	5.1 Interprétation correcte des résultats des contrôles et tests	**10**
		6 Détection des non-conformités et des défauts potentiels	6.1 Détection précise des non-conformités et des défauts potentiels	**10**
Interpréter les résultats des	Processus	7 Identification des causes des non-	7.1 Identification claire des	**10**

contrôles et tests de performance.	Produit	conformités ou des défaillances	causes des non-conformités ou des défaillances	
		8 Détermination de l'impact des écarts par rapport aux spécifications	8.1 Détermination juste de l'impact des écarts par rapport aux spécifications	**10**
Rédiger des rapports d'évaluation de la qualité des dispositifs médicaux	Processus Produit	9 Rédaction des rapports techniques	9.1 Rédaction structurée et exhaustive des rapports techniques	**10**
		10 Présentation des constats et recommandations	10.1 Présentation claire et concise des constats et recommandations	**05**
		11 Utilisation des outils et des modèles de reporting	11.1 Utilisation appropriée des outils et des modèles de reporting	**10**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :CQD12
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**12. Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux**	**Durée : 75h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 05 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant d'identifier les critères de qualité et de sécurité applicables aux dispositifs médicaux.
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique de réaliser des contrôles visuels et fonctionnels des dispositifs médicaux, d'interpréter les résultats des contrôles et tests de performance et de rédiger des rapports d'évaluation de la qualité des dispositifs médicaux.
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Outils de diagnostic, de démontage, de réparation et de remontage des équipements*
- *Pièces de rechange et consommables*
- *Equipements de mesure et de test (multimètres, oscilloscopes, analyseurs de signal, etc.)*
- *Equipements de protection individuelle (blouse, gants, lunettes, etc.)*
- *Systèmes informatiques et logiciels de gestion de maintenance*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :CQD12
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**12. Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement: Date de l'évaluation: Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Identification des normes et réglementations pertinentes 1.1Identification exhaustive des normes et réglementations pertinentes			0 ou 10
2. Respect des spécifications techniques et des exigences de sécurité 2.1Respect scrupuleux des spécifications techniques et des exigences de sécurité			0 ou 05
3Traduction es exigences réglementaires en critères de contrôle concrets 3.1Traduction claire des exigences réglementaires en critères de contrôle concrets			0 ou 10
4. Application des procédures de contrôle et de test 4.1Application rigoureuse des procédures de contrôle et de test			0 ou 10
5. Interprétation des résultats des contrôles et tests 5.1Interprétation correcte des résultats des contrôles et tests			0 ou 10
6. Détection des non-conformités et des défauts potentiels 6.1Détection précise des non-conformités et des défauts potentiels			0 ou 10
7. Identification des causes des non-conformités ou des défaillances 7.1Identification claire des causes des non-conformités ou des défaillances			0 ou 10
8. Détermination de l'impact des écarts par rapport aux spécifications 8.1Détermination juste de l'impact des écarts par rapport aux spécifications			0 ou 10
9. Rédaction des rapports techniques 9.1Rédaction structurée et exhaustive des rapports techniques			0 ou 10
10. Présentation des constats et recommandations 10.1Présentation claire et concise des constats et recommandations			0 ou 05
11. Utilisation des outils et des modèles de reporting 11.1Utilisation appropriée des outils et des modèles de			0 ou 10

reporting			
		TOTAL:	**/100**
Seuil de réussite: 70 %			
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : GMO13**	
N° et libellé de la compétence	**13. Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)**		**Durée d'apprentissage**	90 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Identifier les principales fonctionnalités et modules des logiciels de GMAO en biomédical	Processus	1 Identification des modules	1.1 Identification précise des modules de gestion des équipements, des interventions, des stocks, de la planification, etc.	**10**
		2 Reconnaissance des fonctionnalités	2.1 Reconnaissance précise des fonctionnalités	**10**
Se familiariser avec l'interface utilisateur et la navigation	Processus	3 Navigation dans les différents menus et modules du logiciel	3.1 Navigation efficace dans les différents menus et modules du logiciel	**10**
		4 Personnalisation de l'interface	4.1 Personnalisation efficiente l'interface selon les préférences de l'utilisateur	**10**
		5 Recherche dans la base de données du logiciel	5.1 Recherches efficaces dans la base de données du logiciel	**10**
Saisir et mettre à jour les informations dans la base de données GMAO	Processus Produit	6 Saisie des données techniques, préventives et correctives sur les équipements	6.1 Saisie correcte des données techniques, préventives et correctives sur les équipements	**10**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : GMO13**	
N° et libellé de la compétence	**13. Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)**		**Durée d'apprentissage**	90 heures
		7 Rigueur dans la mise à jour des informations sur les interventions	7.1 Rigueur dans la mise à jour des informations sur les interventions, les pièces de rechange, les fournisseurs, etc.	**05**
		8 Extraction des données pertinentes de la base de données	8.1 Extraction correcte des données pertinentes de la base de données	**10**
Générer des rapports et des statistiques de maintenance	Processus Produit	9 Génération des rapports de maintenance personnalisés	9.1 Génération exacte des rapports de maintenance personnalisés	**10**
		10 Interprétation des indicateurs de performance et des statistiques de maintenance	10.1 Interprétation correcte les indicateurs de performance et des statistiques de maintenance	**10**
		11 Identification des opportunités d'amélioration	11.1 Identification précise des opportunités d'amélioration	**05**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :GMO13
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**13. Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)**	**Durée : 90 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 6 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant d'identifier les principales fonctionnalités et modules des logiciels de GMAO en biomédical, de se familiariser avec l'interface utilisateur et la navigation
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique, de saisir et mettre à jour les informations dans la base de données GMAO, de générer des rapports et des statistiques de maintenance.
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- Ordinateurs
- Vidéoprojecteurs
- Matériels didactiques
- Systèmes informatiques et logiciels de gestion de maintenance

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :GMO13
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**13. Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement: Date de l'évaluation: Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Identification des modules 1.1Identification précise des modules de gestion des équipements, des interventions, des stocks, de la planification, etc.			0 ou 10
2. Reconnaissance des fonctionnalités 2.1Reconnaissance précise des fonctionnalités			0 ou 10
3. Navigation dans les différents menus et modules du logiciel 3.1Navigation efficace dans les différents menus et modules du logiciel			0 ou 10
4. Personnalisation de l'interface 4.1Personnalisation efficiente l'interface selon les préférences de l'utilisateur			0 ou 10
5. Recherche dans la base de données du logiciel 5.1Recherches efficaces dans la base de données du logiciel			0 ou 10
6. Saisie des données techniques, préventives et correctives sur les équipements 6.1Saisie correcte des données techniques, préventives et correctives sur les équipements			0 ou 10
7. Rigueur dans la mise à jour des informations sur les interventions 7.1Rigueur dans la mise à jour des informations sur les interventions, les pièces de rechange, les fournisseurs, etc.			0 ou 05
8. Extraction des données pertinentes de la base de données 8.1Extraction correcte des données pertinentes de la base de données			0 ou 10
9. Génération des rapports de maintenance personnalisés 9.1Génération exacte des rapports de maintenance personnalisés			0 ou 10
10. Interprétation des indicateurs de performance et des statistiques de maintenance 10.1Interprétation correcte les indicateurs de performance			0 ou 10

FICHE D'ÉVALUATION				Code :GMO13
Métier	Maintenance biomédical			
N° et énoncé de la compétence	**13. Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)**			
et des statistiques de maintenance				
11. Identification des opportunités d'amélioration 11.1Identification précise des opportunités d'amélioration				0 ou 05
TOTAL:				**/100**
Seuil de réussite: 70 %				
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.		**Oui** ☐	**Non** ☐	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : STU14**	
N° et libellé de la compétence	**14. Assurer le soutien technique aux utilisateurs**		**Durée d'apprentissage**	60 heures
Éléments de la compétence	**Stratégie**	**Indicateurs**	**Critères d'évaluation**	**Points**
Établir un diagnostic des problèmes techniques récurrents	Processus	1 Identification des symptômes et des causes des pannes fréquentes	1.1 Identification précise des symptômes et des causes des pannes fréquentes	**10**
		2 Réalisation de tests de diagnostic approfondis	2.1 Réalisation correcte de tests de diagnostic approfondis	**10**
		3 Priorisation des interventions	3.1 Priorisation des interventions en fonction de l'urgence et de l'impact sur l'activité	**05**
Expliquer les principes de fonctionnement et modes d'utilisation des équipements	Processus	4 Démonstration des procédures d'utilisation des équipements	4.1 Démonstration des procédures d'utilisation correcte des équipements	**10**
		5 Fourniture de conseils pratiques	5.1 Fourniture de conseils pratiques sur l'utilisation des équipements	**05**
Accompagner les utilisateurs dans l'application des consignes de sécurité	Processus Produit	6 Identification des risques et des mesures de sécurité	6.1 Identification précise des risques et des mesures de sécurité	**10**
		7 Formation des utilisateurs	7.1 Formation des utilisateurs sur les procédures de sécurité à suivre	**10**
		8 Application des consignes de sécurité par les utilisateurs	8.1 Vérification rigoureuse de l'application des consignes de sécurité par les utilisateurs	**10**
Tenir à jour la documentation technique	Processus Produit	9 Mise à jour de la base de données des équipements biomédicaux	9.1 Mise à jour régulière de la base de données des équipements biomédicaux	**05**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS				
METIER :	Maintenance biomédical		**Code : STU14**	
N° et libellé de la compétence	**14. Assurer le soutien technique aux utilisateurs**		**Durée d'apprentissage**	60 heures
		10 Rédaction de fiches techniques et de procédures	10.1 Rédaction de fiches techniques et de procédures claires et à jour	**10**
		11 Mise à disposition de la documentation technique	11.1 Partage et mise à disposition de la documentation technique aux utilisateurs	**05**
		12 Identification précise des opportunités d'amélioration	12.1 Identification précise des opportunités d'amélioration	**10**

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE		Code :STU14
METIER :	Maintenance biomédical	
N° et énoncé de la compétence	**14. Assurer le soutien technique aux utilisateurs**	**Durée : 60 h**

Renseignements généraux

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Assurer le soutien technique aux utilisateurs ».
Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique. Cependant, dans l'impossibilité de produire une épreuve mixte, l'évaluation des connaissances théoriques devrait être priorisée.
L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois.
L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants.
L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.
L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 4 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.

Déroulement de l'épreuve

Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant d'établir un diagnostic des problèmes techniques récurrents, d'expliquer les principes de fonctionnement et modes d'utilisation des équipements.
On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique, de d'accompagner les utilisateurs dans l'application des consignes de sécurité, de tenir à jour la documentation technique.
La mise en situation professionnelle (texte définissant le contexte de la campagne ou étude de cas) pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances pratiques pour l'ensemble des éléments de la compétence.
L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.

Matériel *(Pour un groupe de 25 apprenants)*

- *Équipements biomédicaux utilisés dans l'établissement.*
- *Ressources pédagogiques (présentations, supports de formation, tutoriels, etc.).*
- *Matériel de démonstration et d'expérimentation (outils, accessoires, etc.).*
- *Équipements audiovisuels (vidéoprojecteur, ordinateurs, etc.).*

Consigne particulière

- L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente, ou d'une compétence évaluée en parallèle);
- En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

FICHE D'ÉVALUATION			Code :STU14
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**14. Assurer le soutien technique aux utilisateurs**		
Nom de l'apprenant: Établissement d'enseignement: Date de l'évaluation: Signature du formateur:			**Résultat** **SUCCÈS** ☐ **ÉCHEC** ☐
ÉLÉMENTS D'OBSERVATION	**OUI**	**NON**	**RÉSULTATS**
1. Identification des symptômes et des causes des pannes fréquentes 1.1Identification précise des symptômes et des causes des pannes fréquentes			0 ou 10
2. Réalisation de tests de diagnostic approfondis 2.1Réalisation correcte de tests de diagnostic approfondis			0 ou 10
3. Priorisation des interventions 3.1Priorisation des interventions en fonction de l'urgence et de l'impact sur l'activité			0 ou 05
4. Démonstration des procédures d'utilisation des équipements 4.1Démonstration des procédures d'utilisation correcte des équipements			0 ou 10
5. Fourniture de conseils pratiques 5.1Fourniture de conseils pratiques sur l'utilisation des équipements			0 ou 05
6. Identification des risques et des mesures de sécurité 6.1Identification précise des risques et des mesures de sécurité			0 ou 10
7. Formation des utilisateurs 7.1Formation des utilisateurs sur les procédures de sécurité à suivre			0 ou 10
8. Application des consignes de sécurité par les utilisateurs 8.1Vérification rigoureuse de l'application des consignes de sécurité par les utilisateurs			0 ou 10
9. Mise à jour de la base de données des équipements biomédicaux 9.1Mise à jour régulière de la base de données des équipements biomédicaux			0 ou 05
10. Rédaction de fiches techniques et de procédures 10.1Rédaction de fiches techniques et de procédures claires et à jour			0 ou 10
11. Mise à disposition de la documentation technique 11.1Partage et mise à disposition de la documentation technique aux utilisateurs			0 ou 05

FICHE D'ÉVALUATION			Code :STU14
Métier	Maintenance biomédical		
N° et énoncé de la compétence	**14. Assurer le soutien technique aux utilisateurs**		
12. Identification précise des opportunités d'amélioration 12.1Identification précise des opportunités d'amélioration			
TOTAL:			**/100**
Seuil de réussite: 70 %			
Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité.	**Oui** ☐	**Non** ☐	

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 Aubert, J. et Moreau, F. (2018). Formation et développement des compétences en maintenance biomédicale. Dunod, 978-2-10-077914-8, 304 pages.

2 Bertrand, S. et Legall, M. (2020). Éléments de maintenance biomédicale. Éditions Lavoisier, 4e édition, 356 pages.

3 Boisvert, J. et Lafond, C. (2019). Gestion de la qualité et de la sécurité en maintenance biomédicale. De Boeck Supérieur, 978-2-8073-1431-2, 304 pages.

4 Boisvert, M. (2019). La maintenance des équipements biomédicaux. Éditions Masson, 3e édition, 345 pages.

5 Brisson, P. et Truchon, M. (2021). Conception et amélioration des procédures de maintenance biomédicale. Presses de l'Université Laval, 978-2-7637-4802-6, 360 pages.

6 Côté, P. et Lévesque, F. (2021). Analyse et résolution de problèmes techniques en équipements biomédicaux. Presses de l'Université Laval, 978-2-7637-4737-1, 312 pages.

7 Dubois, L. et Roussel, P. (2019). Maintenance des équipements biomédicaux. Dunod, 978-2-10-079235-2, 384 pages.

8 Durand, P. et Mercier, A. (2022). Manuel du Maintenancier biomédical. Éditions Eyrolles, 2e édition, 418 pages.

9 Gérard, F. et Dupont, L. (2018). Techniques de maintenance pour les équipements de santé. Éditions Vigot, 1re édition, 289 pages.

10 Grenier, R. et Lavoie, J. (2019). Gestion des stocks et approvisionnement pour la maintenance biomédicale. Éditions Eyrolles, 978-2-212-67910-6, 258 pages.

11 Leblond, J. et Marchand, C. (2021). Guide pratique de la maintenance biomédicale. Éditions Dunod, 2e édition, 412 pages.

12 Martel, F. et Gravel, L. (2017). Utilisation et paramétrage des équipements biomédicaux. Éditions Eyrolles, 978-2-212-67753-9, 278 pages.

13 Mercier, J. et Bisson, L. (2020). Gestion de la maintenance des dispositifs médicaux. Éditions Eyrolles, 978-2-212-67852-9, 296 pages.

14 ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, 77 pages.

15 ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation

professionnelle ", Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 32 pages.

16 ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guide - Conception et production d'un guide pédagogique, 37 pages.

17 ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guides - Conception et production d'un guide d'évaluation, 30 pages

18 Pelletier, M. et Roussel, J. (2020). Méthodes d'essai et de contrôle des équipements biomédicaux. Éditions Technip, 978-2-7108-1472-9, 376 pages.

19 Tremblay, M. et Gagnon, R. (2018). Sécurité et réglementation dans la maintenance biomédicale. De Boeck Supérieur, 978-2-8073-1326-1, 240 pages.

ÉQUIPE DE VALIDATION

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
1			
2			
3			
4			
5			