

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-MINESEC



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II-MINESEC

# GUIDE D'ÉVALUATION ET DE CERTIFICATION

## SPECIALITE : **METALLERIE DE BATIMENT**



**NIVEAU : TECHNICIEN**

Balamba, Juillet 2023

## AVANT PROPOS

Le curriculum de la spécialité **Métallerie de Bâtiment** a été élaboré avec le financement des fonds IDA de la Banque Mondiale, dans le cadre du Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences (PADESCE), avec la collaboration des experts du MINESEC, du MINEFOP, du MINTP et des professionnels des milieux du Bâtiment et des Travaux Publics.

Ce curriculum a été développé en suivant le paradigme de l'Approche Par Compétences (APC), à la suite d'une étude de priorisation effectuée auprès des entreprises dans les régions du centre, du littoral, de l'ouest et du nord. Ainsi, la démarche a consisté à mener une Analyse des Situations de Travail dans les entreprises des régions ciblées, en vue de procéder au portrait le plus exhaustif possible des postes de travail pour les différents métiers qui constituent la spécialité Métallerie de Bâtiment.

Au bout du parcours jonché par des ateliers de rédaction et de validation animés par des Méthodologues experts en ingénierie de la formation selon l'APC, l'ensemble des documents constituant le curriculum de la spécialité ont été finalisés. Outre les Rapports d'Analyse des Situations de Travail des métiers constituant la spécialité, ledit curriculum est constitué de cinq documents à savoir :

- Le Référentiel de Compétences de la spécialité ;
- Le Référentiel de Formation ;
- Le Guide Pédagogique ;
- Le Guide d'Evaluation et de Certification ;
- Le Guide d'organisation Pédagogique et Matérielle.

Le présent document est le **Guide d'évaluation et de certification**. Son contenu est précisé dans la note introductive qui suit les remerciements.

Pour une mise en œuvre efficace et efficiente de ce curriculum, il est recommandé aux cadres de supervision pédagogiques et aux équipes pédagogiques d'avoir une bonne maîtrise de l'ensemble des documents.

Malgré le souci de clarté qui a conduit les équipes de conception des différents documents, les extraits présentés ci-dessus ne constituent pas une recette finie pour l'implémentation en situation de classe. Ainsi, l'exploitation bénéfique de ce curriculum est tributaire de la contextualisation qui en sera faite, pour prendre en compte les réalités de l'environnement d'apprentissage.

Le recours aux Unités de Production d'Application (UPA), aux activités de terrain et d'entreprises, ainsi que l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education (TICE) constituent des atouts majeurs pour la réussite de l'implémentation de ce curriculum.

## SOMMAIRES

AVANT PROPOS .....	2
EQUIPE DE PRODUCTION .....	4
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS .....	5
INTRODUCTION .....	6
TABLEAU DE SPECIFICATIONS – FICHE D’EVALUATION CERTIFICATIVE -DESCRIPTION DE L’EPREUVE .....	7
COMPETENCES PARTICULIERES.....	7
COMPETENCES GENERALES .....	23
CONCLUSION .....	37
BIOGRAPHIE.....	38

## **EQUIPE DE PRODUCTION**

### **SUPERVISION GENERALE**

- Professeur Pauline EGBE NALOVA LYONGA, Ministre des Enseignements Secondaires
- Monsieur Issa TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

### **COORDINATION GENERALE**

- Professeur Pierre Fabien NKOT, Secrétaire Général du Ministère des Enseignements Secondaires

### **COORDINATION TECHNIQUE**

- Monsieur TICKI Alain Brice, Inspecteur Coordonnateur Général en charge de l'enseignement des Techniques Industrielles au Ministère des Enseignements Secondaires

### **METHODOLOGUES**

- Dr Benjamin NKWANUI, Expert en Ingénierie de la Formation
- Monsieur BELANG Gaetang, Expert en Ingénierie de la Formation

### **CONCEPTEURS-REDACTEURS**

- Monsieur EJUH FUH Henry, Inspecteur Pédagogique National
- Monsieur LIHINAG Albert, Inspecteur Pédagogique National.

### **PROFESSIONNEL EN BATIMENTS ET TRAVAUX PUBLICS**

- Monsieur MONGAPNDAM Paul

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

<b>SIGLES</b>	<b>SIGNIFICATION</b>
<b>APC</b>	Approche par les Compétences
<b>AST</b>	Analyse des Situations de Travail
<b>BTP</b>	Bâtiments et Travaux Publics
<b>C</b>	Objectif de comportement
<b>GEC</b>	Guide d'Evaluation et de Certification
<b>GOPM</b>	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
<b>GP</b>	Guide Pédagogique
<b>IDA</b>	International Développement Association
<b>MEBA</b>	Métallerie du Bâtiment
<b>MINEFOP</b>	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
<b>MINESEC</b>	Ministère des Enseignements Secondaires
<b>MINESUP</b>	Ministère de l'Enseignement Supérieur
<b>MINTP</b>	Ministère des Travaux Publics
<b>PADESCE</b>	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
<b>RC</b>	Référentiel de Compétence
<b>RF</b>	Référentiel de Formation
<b>S</b>	Objectif de situation
<b>TICE</b>	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education
<b>UCP</b>	Unité de Coordination du Projet
<b>UEA</b>	Unité d'Enseignement et d'Apprentissage
<b>UPA</b>	Unité de Production et d'Application

## INTRODUCTION

Le Guide d'évaluation et de certification présente l'ensemble des actions à entreprendre pour assurer d'une part l'évaluation des acquis des apprenants pendant la formation et d'autre part, les performances des apprenants dans la perspective de la certification.

Le référentiel de formation apparaît sous forme des tableaux donc le premier, appelé tableau de spécification. Celui-ci présente par compétence la stratégie d'évaluation (produit ou processus), les critères d'évaluations et la pondération pour un total de 100%.

Le deuxième tableau, appelé fiche d'évaluation certificative revient sur les aspects tels que : les indicateurs, les critères d'évaluation puis précise les éléments d'observation, la décision de validation des indicateurs et le résultat énoncé en termes d'échec ou de réussite.

En dehors du seuil de réussite situé à 85%, la fiche d'évaluation certificative indique les remarques spécifiques à prendre en compte pendant l'évaluation, la règle de verdict qui est un critère éliminatoire. A la suite de ce tableau, on énonce enfin la description de l'épreuve, avec sa durée, son type (théorique ou pratique) et toutes autres informations nécessaires au déroulement harmonieux de l'épreuve en question.

**TABLEAU DE SPECIFICATIONS – FICHE D’EVALUATION CERTIFICATIVE -  
DESCRIPTION DE L’EPREUVE**

**COMPETENCES PARTICULIERES**

<b>TABLEAU DE SPECIFICATIONS</b>					
<b>Compétence N°7 : Réaliser les ouvrages métalliques d’aménagement intérieur et extérieur</b>					
<b>Type : Compétence particulière</b>					
<b>Eléments de compétences</b>	<b>Stratégie d’évaluation</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Critères d’évaluation</b>	<b>Pondération</b>	
7-1 Réaliser les grilles et les barrières métalliques	Produit	Préparation de la matière d’œuvre	Respect du procédé d’usinage	<b>15</b>	
			Respect du procédé de formage	<b>15</b>	
Assemblage des pièces		Respect des normes d’assemblage thermique	<b>15</b>		
		Respect des normes d’assemblage mécanique	<b>15</b>		
7-2 Réaliser les gardes corps et les rampes d’escaliers		Correction des défauts lors de la réalisation	Respect des côtes	<b>10</b>	
			Respect des formes	<b>10</b>	
			Respect des positions géométriques	<b>15</b>	
7-3 Réaliser les fenêtres, les portes, les portails et les rideaux métalliques			Qualité de la finition	<b>05</b>	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>					
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>					

<b>FICHE D’EVALUATION CERTIFICATIVE</b>						
<b>Compétence N°7 : Réaliser les ouvrages métalliques d’aménagement intérieur et extérieur</b>						
<b>Type : Compétence particulière</b>						
<b>Noms du candidat :</b>						
<b>Etablissement de formation :</b>						
<b>Date de l’évaluation :</b>						
<b>Noms et signature de l’évaluateur :</b>						
<b>Indicateurs</b>	<b>Critères d’évaluation</b>	<b>Eléments d’observation</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Pondération</b>	<b>Résultat</b>
Préparation de la matière d’œuvre	Respect du procédé d’usinage	Respect des côtes de la matière d’œuvre			<b>15</b>	
		Respect des gabarits				

	Respect du procédé de formage	Respect des contours de la pièce intérieurs			<b>15</b>	
		Respect des contours extérieurs				
Assemblage des pièces	Respect des techniques de montage	Mise en position correcte des différents éléments			<b>15</b>	
	Respect des normes d'assemblage thermique	Application correcte du type de soudage			<b>15</b>	
		Préparation correcte des bords				
		Absence de déformation après soudage				
		Respect du procédé de soudage				
	Respect des normes d'assemblage mécanique	Solidité de l'assemblage			<b>15</b>	
Qualité de la préparation de la pièce						
Correction des défauts lors de la réalisation	Respect des côtes	Respect des côtes dimensionnelles des parties extérieures			<b>10</b>	
		Respect des côtes dimensionnelles des parties intérieures				
	Respect des formes	Respect des tolérances de forme des parties extérieures			<b>10</b>	
		Respect des tolérances de forme des parties intérieures				
	Respect des positions géométriques	Respect des tolérances géométriques des parties extérieures			<b>15</b>	
		Respect des tolérances de forme des parties extérieures				
	Qualité de la finition	Absence des bavures			<b>05</b>	
		Absence de corps				

		étranger				
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>						
<b>SCORE :</b>						<b>/ 100</b>
<b>Seuil de réussite : 85%</b>						
<b>DECISION :</b>						
<b>Remarque :</b> le critère d'évaluation est considéré comme validé si un élément d'observation sur deux ou deux éléments sur trois ou trois sur cinq sont justes.						

<b>DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE</b>	
<b>Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT</b>	
<b>Compétence N°7 : Réaliser les ouvrages métalliques d'aménagement intérieur et extérieur</b>	
<b>Renseignements généraux :</b> <i>Cette épreuve est pratique et a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à réaliser les ouvrages métalliques, en utilisant comme matière première : les tôles, les profilés, les tubes, la quincaillerie et accessoires. Cette épreuve pourrait être administrée individuellement L'épreuve est individuelle et dure 06 heures</i>	
<b>Déroulement de l'épreuve :</b> <i>Cette épreuve pratique pourrait comporter une seule partie et se déroulerait en quatre étapes dans un atelier de métallerie. Le travail consiste à prendre connaissance de la pièce à réaliser à partir d'un cahier de charges et pourrait suivre les étapes suivantes :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La préparation de la matière d'œuvre (traçage, débitage, chanfreinage, perçage, formage, ébavurage ...)</li> <li>- L'assemblage mécanique (vissage, rivetage, boulonnage...)</li> <li>- L'assemblage par soudage</li> <li>- La finition (ébavurage et polissage)</li> </ul>	
<b>Matériel nécessaire :</b> <i>scie alternative, meuleuse d'angle, tronçonneuse, cisaille, perceuse, cintreuse à profilé, rouleuse, coudeuse, plieuse, riveteuse, oxycoupage, découpage au plasma, poste à souder, boîte à outils, etc. ...</i> Les profilés, les tubes, la tôle, la quincaillerie et accessoires.	
<b>Consignes particulières :</b> <i>prévoir 30 minutes aux candidats pour prendre connaissance du sujet. Le candidat sera interrogé sur l'un des éléments de compétence 7-1, 7-2 ou 7-3</i>	

## TABLEAU DE SPECIFICATIONS

### Compétence N°8 : Mettre en œuvre des ouvrages sur le chantier

#### Type : Compétence particulière

Eléments de compétences	Stratégie d'évaluation	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pondération
Organiser la zone d'intervention	Processus	Préparation de la zone d'intervention	Respect des règles de sécurité et environnement	<b>5</b>
			Respect du procédé de préparation	
Préparer la pose et la dépose des ouvrages	Produit	Pose et dépose des ouvrages et les accessoires sur les différents sites d'intervention	Respect des techniques de la pose	<b>5</b>
			Respect des techniques de la dépose	
		Traçage d'emplacement des ouvrages	Respect des côtes dimensionnels	<b>5</b>
			Respect des tracés géométriques	
Implantation des ouvrages	Respect des techniques d'implantation	<b>5</b>		
Réaliser les opérations de la pose et dépose des ouvrages sur le chantier	Produit	Assemblage des ouvrages	Respect des techniques de montage	<b>5</b>
			Respect des normes d'assemblage	
		Qualité du produit fini	Respect des côtes dimensionnels	<b>10</b>
			Respect des formes	<b>5</b>
			Respect des positions géométriques	<b>10</b>
		Démontage des ouvrages	Qualité de la finition	<b>5</b>
Gérer les	Produit	Evacuation des	Respect des techniques de démontage	<b>5</b>
			Tri judicieux des déchets	<b>5</b>
		Choix des équipements complémentaires et des accessoires	Choix correct des équipements complémentaires et des accessoires	<b>5</b>
			Installation des équipements complémentaires et /ou des accessoires	Respect des techniques d'installation des équipements complémentaires et des accessoires
Cotes des équipements et/ou éléments complémentaires à mettre en œuvre	Respect des côtes dimensionnels	<b>5</b>		
	Respect des positions géométriques	<b>5</b>		

déchets issus des travaux		déchets	Respect des techniques et normes de Stockage des ouvrages à revaloriser et à réemployer	5
	Produit	Nettoyage et remise en état des lieux	Qualité de nettoyage	5
<b>Seuil de réussite : 85%</b>				
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité</b>				

<b>FICHE D'EVALUATION CERTIFICATIVE</b>						
<b>Compétence N°9 : Mettre en œuvre des ouvrages sur le chantier</b>						
<b>Type : Compétence Particulière</b>						
<b>Noms du candidat :</b>						
<b>Etablissement de formation :</b>						
<b>Date de l'évaluation :</b>						
<b>Noms et signature de l'évaluateur :</b>						
<i>Indicateurs</i>	<i>Critères d'évaluation</i>	<i>Eléments d'observation</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Pondération</i>	<i>Résultat</i>
Préparation de la zone d'intervention	Respect des règles de sécurité et environnement	Equipement de sécurité du lieu de travail			5	
	Respect du procédé de préparation	Disposition adéquate des équipements				
Pose et dépose des ouvrages et les accessoires sur les différents sites d'intervention	Respect des techniques de la pose	Ouvrage bien installé			5	
	Respect des techniques de la dépose	Supports et ouvrage en état				
Traçage d'emplacement des ouvrages	Respect des côtes dimensionnels	Cotations dimensionnelles			5	
	Respect des côtes géométriques	Cotations géométriques				
Implantation des ouvrages	Respect des techniques d'implantation	Position de l'ouvrage			5	
Assemblage des ouvrages	Respect des techniques de montage	Type de montage			5	
		Préparation des éléments				
	Respect des normes d'assemblage	Position des pièces			5	
		Solidité de l'assemblage				
		Fixation des éléments de remplissage				
		Etanchéité				
Qualité du produit fini	Respect des côtes dimensionnels	Cotation dimensionnelle			10	

	Respect des formes	Formes			<b>5</b>	
	Respect des positions géométriques	Positionnement de l'ouvrage			<b>10</b>	
	Qualité de la finition	- Absence des bavures - Absence de corps étrange			<b>5</b>	
Démontage des ouvrages	Respect des techniques de démontage	Supports et ouvrage en état			<b>5</b>	
Choix des équipements complémentaires et des accessoires	Choix correct des équipements complémentaires et des accessoires	Equipements complémentaires et des accessoires appropriés			<b>5</b>	
Installation des équipements complémentaires et /ou des accessoires	Respect des techniques d'installation des équipements complémentaires et des accessoires	Disposition des équipements et accessoires			<b>10</b>	
Cotes des équipements et/ou éléments complémentaires à mettre en œuvre	Respect des côtes dimensionnels	Cotation dimensionnelle			<b>5</b>	
	Respect des positions géométriques	Position géométrique			<b>5</b>	
Evacuation des déchets	Tri judicieux des déchets	Classification des déchets			<b>5</b>	
	Respect des techniques et normes de Stockage des ouvrages à revaloriser et à réemployer	Disposition des déchets à réemployer			<b>5</b>	
Nettoyage et remise en état des lieux	Qualité de nettoyage	Absence de corps étrange			<b>5</b>	
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité</b>						
<b>SCORE :</b>					<b>/100</b>	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>						
<b>DECISION :</b>						
<b>Remarques :</b> le critère d'évaluation est considéré comme validé si un élément d'observation sur deux ou deux éléments sur trois ou trois sur cinq sont justes						

### DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

**Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT**

**Compétence N°8 : Mettre en œuvre des ouvrages sur le chantier**

**Renseignements généraux :**

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à mettre en œuvre un ouvrage de métallerie du bâtiment sur chantier.

Cette épreuve ait être administrée individuellement.

L'épreuve pourrait avoir une durée 06 heures

**Déroulement de l'épreuve**

*Cette épreuve pratique comporte une seule partie (en quatre étapes) et se déroule dans un atelier de métallerie. Le travail consiste à prendre connaissance de la pièce à réaliser à partir d'un cahier de charges suivi de :*

- *La préparation de la zone d'intervention ;*
- *La réalisation des opérations de dépose, pose, installation, de contrôle et de finition ;*
- *La contrôle de qualité et de conformité des supports et des ouvrages réalisés ;*
- *La gestion des déchets produits.*

**Matériel nécessaire :** *Guillotine, Cisaille universelle, Tronçonneuse, Plieuse, Presse plieuse, Rouleuse, Cintrreuse des tubes, Machine a moleter, Perceuse, Meuleuse, Paumelles, Verrous, Serrures, Manteau Piqueur, Scie diamantée, Poste à souder, Joint de silicone, Grue, Pont élévateur, Chariot, Groupe électrogène, Réseau électrique, Vitres, Panneaux, Ornaments, Rivets, Vis, Ecrours, Goujons, Poinçon, Serre joint, Décamètre, Régllets, Pied à coulisse, Equerre, Niveau. Chaussures de sécurité, Gants, Casque, Ecran de protection, etc....*

**Consignes particulières :** *Prévoir 30 minutes aux candidats pour prendre connaissance du sujet.*

### TABLEAU DE SPECIFICATIONS

**Compétence N°9 : Réaliser les ouvrages en structures métalliques**

**Type : Compétence particulière**

Eléments de compétences	Stratégie d'évaluation	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pondération	
9-3 Réaliser les charpentes métalliques	Produit	Préparation de la matière d'œuvre	Respect du procédé d'usinage	<b>15</b>	
			Respect du procédé de formage	<b>15</b>	
Assemblage des pièces		Respect des normes d'assemblage thermique	<b>15</b>		
		Respect des normes d'assemblage mécanique	<b>15</b>		
9-4 Monter un bardage métallique sur un bâtiment		Correction des défauts lors de la réalisation	Respect des côtes	<b>10</b>	
			Respect des formes	<b>10</b>	
			Respect des positions géométriques	<b>15</b>	
9-5 Réaliser des planchers métalliques				Qualité de la finition	<b>05</b>

**Seuil de réussite : 85%**

**Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.**

### FICHE D'EVALUATION CERTIFICATIVE

**Compétence N°9 : Réaliser les ouvrages en structures métalliques**

**Type : Compétence particulière**

**Noms du candidat :**

**Etablissement de formation :**

**Date de l'évaluation :**

**Noms et signature de l'évaluateur :**

Indicateurs	Critères d'évaluation	Eléments d'observation	Oui	Non	Pondération	Résultat
Préparation de la matière d'œuvre	Respect du procédé d'usinage	Respect des côtes de la matière d'œuvre			<b>15</b>	
		Respect des gabarits				
	Respect du procédé de formage	Respect des contours de la pièce intérieurs			<b>15</b>	
		Respect des contours extérieurs				

Assemblage des pièces	Respect des techniques de montage	Mise en position correcte des différents éléments			<b>15</b>		
	Respect des normes d'assemblage thermique	Application correcte du type de soudage			<b>15</b>		
		Préparation correcte des bords					
		Absence de déformation après soudage					
		Respect du procédé de soudage					
	Respect des normes d'assemblage mécanique	Solidité de l'assemblage			<b>15</b>		
		Qualité de la préparation de la pièce					
	Correction des défauts lors de la réalisation	Respect des côtes	Respect des côtes dimensionnelles des parties extérieures			<b>10</b>	
			Respect des côtes dimensionnelles des parties intérieures				
		Respect des formes	Respect des tolérances de forme des parties extérieures			<b>10</b>	
Respect des tolérances de forme des parties intérieures							
Respect des positions géométriques		Respect des tolérances géométriques des parties extérieures			<b>15</b>		
		Respect des tolérances de forme des parties extérieures					
Qualité de la finition		Absence des bavures			<b>05</b>		
		Absence de corps étranger					
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>							
<b>SCORE :</b>					<b>/ 100</b>		
<b>Seuil de réussite : 85%</b>							
<b>DECISION :</b>							
<b>Remarque :</b> le critère d'évaluation est considéré comme valide si un élément d'observation sur deux							

ou deux éléments sur trois ou trois sur cinq sont justes.

### DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

**Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT**

**Compétence N°9 : Réaliser les ouvrages en structures métalliques**

**Renseignements généraux :**

*Cette épreuve est pratique et a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à réaliser les ouvrages métalliques, en utilisant comme matière première : les tôles, les profilés, les tubes, la quincaillerie et accessoires. Cette épreuve pourrait être administrée individuellement  
L'épreuve est individuelle et dure 06 heures*

**Déroulement de l'épreuve :**

*Cette épreuve pratique pourrait comporter une seule partie et se déroulerait en quatre étapes dans un atelier de métallerie. Le travail consiste à prendre connaissance de la pièce à réaliser à partir d'un cahier de charges et pourrait suivre les étapes suivantes :*

- *La préparation de la matière d'œuvre (traçage, débitage, chanfreinage, perçage, formage, ébavurage ...)*
- *L'assemblage mécanique (vissage, rivetage, boulonnage...)*
- *L'assemblage par soudage*
- *La finition (ébavurage et polissage)*

***Matériel nécessaire :*** *scie alternative, meuleuse d'angle, tronçonneuse, cisaille, perceuse, cintreuse à profilé, rouleuse, coudeuse, plieuse, riveteuse, oxycoupage, découpage au plasma, poste à souder, boîte à outils, etc. ...*

*Les profilés, les tubes, la tôle, la quincaillerie et accessoires.*

***Consignes particulières :*** *prévoir 30 minutes aux candidats pour prendre connaissance du sujet.  
Le candidat sera interrogé sur l'un des éléments de compétence 9-3, 9-4 ou 9-5*

**TABLEAU DE SPECIFICATIONS**

**Compétence N°10 : Réaliser les finitions**

**Type : Compétence particulière**

<b>Eléments de compétences</b>	<b>Stratégie d'évaluation</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	<b>Pondération</b>
Préparer les surfaces pour les revêtements	Produit	Réalisation des opérations d'ébavurage et de meulage	Absence de bavure	<b>15</b>
		Réalisation des opérations des opérations de polissage	Application correct des techniques de nettoyage des surfaces ( <del>dégraissage, décapage, le polissage ...</del> )	<b>15</b>
Appliquer les techniques de revêtements des surfaces	Produit	Choix d'un produit de revêtement et le matériel selon le type d'ouvrage	Choix correct des produits de revêtements et accessoires	<b>20</b>
		Préparation du revêtement	Préparation judicieuse des produits de revêtements	<b>20</b>
		Réalisation du revêtement sur la surface d'un ouvrage	Respect des techniques d'application de revêtements	<b>30</b>
<b>Seuil de réussite : 85%</b>				
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>				

## FICHE D'ÉVALUATION CERTIFICATIVE

**Compétence N°10 : Réaliser les finitions**

**Type : Compétence Particulière**

**Noms du candidat :**

**Etablissement de formation :**

**Date de l'évaluation :**

**Noms et signature de l'évaluateur :**

<i>Indicateurs</i>	<i>Critères d'évaluation</i>	<i>Eléments d'observation</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Pondération</i>	<i>Résultat</i>
Réalisation des opérations d'ébavurage et de meulage	Absence de bavure	Pièce sans bavure			<b>15</b>	
		Traces de meulages non perceptibles				
Réalisation des opérations de polissage	Application correct des techniques de nettoyage des surfaces	Absence d'un corps étranger			<b>15</b>	
		Dégraissage correct				
		Décapage correct				
		Polissage correct				
Choix des produits de revêtement et le matériel selon le type d'ouvrage	Choix correct des produits de revêtements et accessoires	Produit de revêtement approprié			<b>20</b>	
		Accessoires appropriés				
Préparation d'un revêtement	Préparation judicieuse des produits de revêtements	Produit approprié			<b>20</b>	
Réalisation du revêtement sur la surface d'un ouvrage	Respect des techniques d'application de revêtements	Pièce revêtue			<b>30</b>	

**Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.**

**SCORE :**

**/ 100**

**Seuil de réussite : 85%**

**DECISION**

**Remarque :** le critère d'évaluation est considéré comme valide si un élément d'observation sur deux ou deux éléments sur trois ou trois sur cinq sont justes.

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

**Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT**

**Compétence N°10 : Réaliser les finitions**

**Renseignements généraux :**

Cette épreuve est pratique et a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à réaliser les finitions des ouvrages métalliques. Cette épreuve pourrait être administrée est individuellement.

L'épreuve pourrait avoir une durée de 02 heures

**Déroulement de l'épreuve :**

*Cette épreuve pratique comporte une seule partie (en trois étapes) et se déroule dans un atelier de métallerie. Le travail consiste à prendre connaissance de la pièce à revêtir à partir d'un cahier de charges suivi de :*

- La préparation de la surface à revêtir*
- La préparation des produits de revêtement et des accessoires*
- L'application des produits de revêtement*

**Matériel nécessaire :** *Disque à meuler, disque à polir, jeu de limes, peinture, diluant, pinceaux, rouleau à peinture meuleuse portable, meuleuse à touret, cabine à peinture, pistolet à peinture, etc...*

**Consignes particulières :** *l'apprenant va réaliser les finitions sur la pièce qu'il a fabriqué lors de l'évaluation certificative de la même année de la compétence particulière réalisé les ouvrages métalliques.*

## TABLEAU DE SPECIFICATIONS

**Compétence N°11 : Maintenir le matériel, l'équipement et les ouvrages**

**Type : Compétence particulière**

Eléments de compétences	Stratégie d'évaluation	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pondération
Assurer la maintenance préventive du matériel, des équipements et des outillages (maintenance de premier niveau)	Produit	Contrôle d'état de fonctionnement des matériels, des équipements et des outillages	Respect du procédé de protection et sécurisation	5
			Diagnostic juste	5
			Rapport de l'état de fonctionnement	10
		Contrôle des caractéristiques d'outil de coupe	Respect des caractéristiques des outils de coupe après affûtage	5
			Respect des techniques de rangement	5
			Exécution des interventions prévues dans les notices d'utilisation	15
Assurer la maintenance des ouvrages	Produit	Réalisation d'un diagnostic	Rapports de diagnostic	10
		Organisation de planning d'intervention pour une maintenance ponctuelle ou périodique	Respect des techniques de planning d'intervention	10
		Exécution des opérations de remise en état	Respect des techniques de démontage des habillages et des accessoires	10
			Respect des techniques de remplacement des éléments défectueux	10
			Fonctionnement des ouvrages après la maintenance	15
<b>Seuil de réussite : 85%</b>				
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité</b>				

<b>FICHE D'EVALUATION CERTIFICATIVE</b>						
<b>Compétence N°11 : Maintenir le matériel, l'équipement et les ouvrages</b>						
<b>Type : Compétence Particulière</b>						
<b>Noms du candidat :</b>						
<b>Etablissement de formation :</b>						
<b>Date de l'évaluation :</b>						
<b>Noms et signature de l'évaluateur :</b>						
<i>Indicateurs</i>	<i>Critères d'évaluation</i>	<i>Eléments d'observation</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Pondération</i>	<i>Résultat</i>
Contrôle d'état de fonctionnement des matériels, des équipements et des outillages	Respect du procédé de protection et sécurisation	Equipement de sécurité au lieu de travail			5	
	Diagnostic juste	Rapport de diagnostic			5	
	Rapport de l'état de fonctionnement	Contenu du rapport			10	
Contrôle des caractéristiques d'outil de coupe	Respect des caractéristiques des outils de coupe après affûtage	Angles de coupe			5	
	Respect des techniques de rangement	Disposition des outils			5	
Exécution des interventions prévues dans les notices d'utilisation	Maintenance correct des outillages et des équipements	Qualité de fonctionnement			15	
		Rendement de la machine				
Réalisation d'un diagnostic	Rapport juste de diagnostic	Diagnostic conforme à l'état de l'ouvrage			10	
Organisation de planning d'intervention pour une maintenance ponctuelle ou périodique	Respect des techniques de planning d'intervention	Fiche d'intervention			10	
Exécution des opérations de remise en état	Respect des techniques de démontage, de l'habillage des ouvrages	L'état de l'ouvrage			10	
	Respect des techniques de remplacement des éléments défectueux	Etat de l'élément remplacé			10	
	Fonctionnement des ouvrages après la maintenance	Qualité de fonctionnement			15	
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité</b>						
<b>SCORE :</b>					<b>/100</b>	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>						
<b>DECISION :</b>						

**Remarques :** le critère d'évaluation est considéré comme validé si un élément d'observation sur deux ou deux éléments sur trois ou trois sur cinq sont justes.

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

**Spécialité :** METALLERIE DE BATIMENT

**Compétence N°11 :** Maintenir le matériel, l'équipement et les ouvrages

**Renseignements généraux :**

L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à maintenir le matériel, l'équipement et les ouvrages métalliques. Cette épreuve pourrait être administrée individuellement.

L'épreuve pourrait avoir une durée de 03 heures

**Déroulement de l'épreuve :**

Cette épreuve pratique comporte une seule partie (en trois étapes) et se déroule dans un atelier de métallerie ou dans un chantier. Le travail consiste à prendre connaissance des matériels, des équipements, des outillages et des ouvrages métalliques à maintenir à partir d'un cahier de charges suivi :

- *De la préparation de la zone d'intervention ;*
- *De la maintenance des matériels, équipements et outillages de chantier ;*
- *Du rapport d'intervention.*

**Matériel nécessaire :** *Outillages de rechange, Consommables, Lubrifiants, Pièces de rechange de machines, Matériels de maintenance, équipements à maintenir Outillage de contrôle et de vérification, Machines d'affûtage des outils, Ouvrages à maintenir, Organes à remplacer, Fermetures provisoires, Matériels d'entretien, Matériels de protection, Produits de nettoyage et de lubrification etc...*

**Consignes particulières :** *prévoir 30 minutes aux candidats pour prendre connaissance du sujet.*

# COMPETENCES GENERALES

## TABLEAU DE SPECIFICATIONS

**Compétence N° 2 : Déterminer les techniques et procédés de mise en œuvre des ouvrages**

**Type : Compétence générale**

<b>Eléments de compétences</b>	<b>Stratégie d'évaluation</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	<b>Pondération</b>
Exploiter les moyens et les techniques de mise en œuvre du parc machines	Processus	Identification des outillages et machines	Identification juste des différents équipements et matériels	<b>05</b>
		Mise en œuvre des machines	Description correcte des processus d'utilisation des machines	<b>05</b>
		Techniques de conformation	Enoncé correcte des étapes de conformation	<b>05</b>
		Choix des moyens de conformation	Utilisation appropriée des moyens de conformation	<b>05</b>
		Techniques d'usinage	Application juste des techniques de conformation	<b>05</b>
		Choix des moyens d'usinage	Utilisation appropriée des moyens d'usinage	<b>10</b>
Choisir les procédés de soudage en fonction des exigences technologiques	Processus	Procédés de soudage	Caractérisation correcte de procédé de soudage	<b>10</b>
		Marche et arrêt d'un poste de soudure	Enoncer correcte des procédés de mise en œuvre des postes de soudage	<b>05</b>
		choix d'un procédé de soudage	Choix judicieux d'un procédé de soudage	<b>10</b>
Choisir les procédés d'assemblage mécanique en fonction des exigences du cahier de charges	Processus	Description des procédés d'assemblages mécaniques	Caractérisation correcte de procédé d'assemblage mécanique	<b>05</b>
		outils de mise en œuvre des assemblages mécaniques	Enoncé correct du processus d'assemblage mécanique	<b>05</b>
		Choix d'un procédé d'assemblage mécanique en vue de compléter le cahier de charges	Choix judicieux d'un procédé d'assemblage mécanique	<b>10</b>
Exploiter les moyens et techniques de finition d'un ouvrage	Processus	Choix des équipements et techniques de finition	Choix correct des équipements et techniques d'application de revêtements	<b>10</b>
		Choix des produits de finition	Choix adéquat des produits de finition.	<b>05</b>
		choix des produits	Choix cohérent du type de	<b>05</b>

		en fonction des support	finition au regard de la fonction.	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>				
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>				

<b>FICHE D'ÉVALUATION CERTIFICATIVE</b>						
<b>Compétence N°2 : Déterminer les techniques et procédés de mise en œuvre des ouvrages</b>						
<b>Type : Compétence générale</b>						
<b>Noms du candidat :</b>						
<b>Etablissement de formation :</b>						
<b>Date de l'évaluation :</b>						
<b>Noms et signature de l'évaluateur :</b>						
<i>Indicateurs</i>	<i>Critères d'évaluation</i>	<i>Éléments d'observation</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Pondération</i>	<i>Résultat</i>
Identification des outillages et machines	Identification juste des différents équipements et matériels	Equipements et matériels appropriés au travail			<b>05</b>	
Mise en œuvre des machines	Description correcte des processus d'utilisation des machines	Respect des étapes de mise en œuvre des machines			<b>05</b>	
Techniques de conformation	Enoncé correcte des étapes de conformation	Ordre chronologique des opérations			<b>05</b>	
Choix des moyens de conformation	Utilisation appropriée des moyens de conformation	Respect des caractéristiques des machines			<b>05</b>	
Techniques d'usinage	Application juste des techniques de conformation	Ordre chronologique des opérations			<b>05</b>	
Choix des moyens d'usinage	Utilisation appropriée des moyens d'usinage	Respect des caractéristiques des machines			<b>10</b>	
Procédés de soudage	Caractérisation correcte de procédé de soudage	Procédé approprié			<b>10</b>	
Marche et arrêt d'un poste de soudure	Enoncer correcte des procédés de mise en œuvre des postes de soudage	Ordre chronologique des étapes de mise en œuvre des postes de soudure			<b>05</b>	
choix d'un procédé de soudage	Choix judicieux d'un procédé de soudage	Procédé de soudage approprié			<b>10</b>	
Description des procédés d'assemblages mécaniques	Caractérisation correcte de procédé d'assemblage mécanique	Assemblage mécanique approprié			<b>05</b>	
outils de mise en œuvre des assemblages	Enoncé correct du processus d'assemblage mécanique	Ordre chronologique des opérations			<b>05</b>	

mécaniques						
Choix d'un procédé d'assemblage mécanique en vue de compléter le cahier de charges	Choix judicieux d'un procédé d'assemblage mécanique	Procédé d'assemblage mécanique approprié			<b>10</b>	
Choix des équipements et techniques de finition	Choix correct des équipements et techniques d'application de revêtements	Equipements et technique d'application de revêtement appropriés au travail			<b>10</b>	
Choix des produits de finition	Choix adéquat des produits de finition.	Produit de finition approprié			<b>05</b>	
choix des produits en fonction des support	Choix cohérent du type de finition au regard de la fonction.	Produit approprié au support			<b>05</b>	
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>						
<b>SCORE :</b>					<b>/ 100</b>	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>						
<b>DECISION</b>						
<b>Remarque :</b> Un critère d'évaluation est validé si son élément d'observation est validé						

<b>DESCRIPTION DE L'EPREUVE</b>
<b>Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT</b>
<b>Compétence No 2 : Déterminer les techniques et procédés de mise en œuvre des ouvrages</b>
<p><b>Renseignements généraux :</b>          Cette épreuve est théorique et a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à déterminer les techniques et procédés de mise en œuvre des ouvrages. Elle permet entre autres de s'assurer que l'apprenant s'est approprié de la technologie professionnelle relative au métier et à l'utilisation des équipements et outillages tout en respectant également les règles de sécurité .          L'épreuve pourrait être administrée individuellement  <i>L'épreuve pourrait avoir une durée de 02 heures</i></p>
<p><b>Déroulement de l'épreuve :</b>          Cette épreuve écrite se déroule dans une salle de classe. Elle comporte une seule partie</p>
<b>Matériel nécessaire :</b> Parc-machines et notice d'utilisation, répertoire d'outillages
<b>Consignes particulières :</b> prévoir 10 minutes aux candidats pour prendre connaissance du sujet.

## TABLEAU DE SPECIFICATIONS

### Compétence N°3 : Organiser le travail

#### Type : Compétence générale

Eléments de compétences	Stratégie d'évaluation	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pondération
Etablir les quantitatifs de matériaux, composants et matériels	<b>Processus</b>	Devis quantitatif	Désignation correcte du matériau	<b>05</b>
			Quantité optimale du matériau et des composants	<b>10</b>
			Choix judicieux du matériel	<b>05</b>
		Technique de mise en tôle et en barre économique	Mise en barre économique	<b>05</b>
			Mise en tôle économique	<b>10</b>
Etablir le processus de fabrication, de dépose et de pose	<b>Processus</b>	Planning de phases	Respect de l'ordre chronologique des phases	<b>05</b>
		Fgamme de fabrication	Chronologie correcte des phases, s/p et Op	<b>05</b>
			Représentation correcte des pièces	<b>10</b>
			Choix judicieux des équipements et outillages	<b>05</b>
			Choix correcte des outils de contrôle	<b>05</b>
		Contrat de phase (Fabrication, Pose et dépose)	Ordre logique des opérations d'une phase	<b>05</b>
			Mise en position isostatique correcte	<b>05</b>
			Choix judicieux des équipements et des outillages	<b>05</b>
Etablir les documents de suivi de réalisation	<b>Processus</b>	Documents de suivi de réalisation des ouvrages	Etablissement correct des antériorités	<b>10</b>
			Elaboration correcte de diagramme PERT	<b>05</b>
			Elaboration correcte de diagramme GANT	<b>05</b>
<b>Seuil de réussite : 85%</b>				
<b>Règle de verdict : Non-respect de normes existantes</b>				

<b>FICHE D'ÉVALUATION CERTIFICATIVE</b>						
<b>Compétence N°3 : Organiser le travail</b>						
<b>Type : Compétence générale</b>						
<b>Noms du candidat :</b>						
<b>Etablissement de formation :</b>						
<b>Date de l'évaluation :</b>						
<b>Noms et signature de l'évaluateur :</b>						
<i>Indicateurs</i>	<i>Critères d'évaluation</i>	<i>Éléments d'observation</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Pondération</i>	<i>Résultat</i>
Devis quantitatif	Désignation correcte du matériau	Matériau conforme au cahier de charge			<b>05</b>	
	Quantité optimale du matériau et des composants	Matériau et composants adéquats			<b>10</b>	
	Choix judicieux du matériel	Matériel approprié			<b>05</b>	
Technique de mise en tôle et barre économique	Mise en barre économique	Chutes négligeables			<b>05</b>	
	Mise en tôle économique	Chutes négligeables			<b>10</b>	
Planning de phases	Respect de l'ordre chronologique des phases	L'ordre d'exécution des phases est logiques			<b>05</b>	
Fiche de gamme de fabrication	Chronologie correcte des phases, s/p et Op	L'ordre chronologique des Phs / S /Ph et Op			<b>05</b>	
	Représentation correcte des pièces	Forme et cotation des pièces			<b>10</b>	
	Choix judicieux des équipements et outillages	Equipements et outillages appropriés au travail			<b>05</b>	
	Choix correcte des outils de contrôle	Outils de contrôle approprié			<b>05</b>	
Contrat de phase (Fabrication, Pose et dépose)	Ordre logique des opérations d'une phase	L'ordre d'exécution des phases			<b>05</b>	
	Mise en position isostatique correcte	Le repérage			<b>05</b>	
	Choix judicieux des équipements et des outillages	Equipements et outillages appropriés au travail			<b>05</b>	
Documents de suivi de réalisation des ouvrages	Etablissement correct des antériorités	Antériorités			<b>10</b>	
	Elaboration correcte de diagramme PERT	Diagramme de PERT			<b>05</b>	
	Elaboration correcte de diagramme GANT	Diagramme de GANT			<b>05</b>	
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>						
<b>SCORE :</b>					<b>/ 100</b>	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>						
<b>DECISION :</b>						

**Remarque :** un critère d'observation est validé si son élément d'observation est validé

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

**Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT**

**Compétence N°3 : Organiser le travail**

### **Renseignements généraux :**

Cette épreuve est théorique et a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à mieux organiser le travail. Pour cela, l'apprenant doit être à mesure de lire et interpréter les plans d'exécution et de détails, les schémas, les croquis. Faire des dessins /schémas complémentaires. Déterminer la durée du travail, les quantités du matériau, choisir les machines en fonction des usinages en atelier ou des poses et dépose à réaliser sur le chantier. Déterminer les besoins : débits matière, la quincaillerie et les outillages nécessaires à leur montage et réglage.

Cette épreuve pourrait être administrée à en même temps tous les candidats. L'épreuve pourrait avoir une durée d'environ 4 heures

### **Déroulement de l'épreuve :**

*Cette épreuve écrite se déroule dans une salle de classe. Elle comporte 03 parties :*

- **Elaboration du processus de fabrication, de pose de et dépose**
  - ✓ Planning de phase,
  - ✓ Gamme de fabrication
  - ✓ Contrat de phase (fabrication, pose et dépose)
- **Devis quantitatif de matériaux, composants et matériels**
- **Elaboration des documents de suivi de réalisation des ouvrages**
  - ✓ **Diagramme PERT**
  - ✓ **Diagramme GANT**

***Matériel nécessaire :** Fiche de planning de phase, fiche de gamme de fabrication, fiche de contrat de phase, fiche de devis, calculatrice scientifique*

**Consignes particulières :** *prévoir 10 minutes aux candidats pour prendre connaissance du sujet.*

## TABLEAU DE SPECIFICATIONS

**Compétence N°4 :** Effectuer l'analyse fonctionnelle et structurelle des systèmes métalliques

**Type :** Compétence générale

Eléments de compétences	Stratégie d'évaluation	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pondération
Analyser les données de définition	<b>Processus</b>	Informations liées à l'ouvrage à fabriquer, à déposer ou à poser	Interprétation correcte du dossier technique	<b>05</b>
		Identification des ouvrages, des sous-ensembles, des éléments sur l'ensemble des documents	Identification correcte des ouvrages	<b>05</b>
		Identification des caractéristiques géométriques, dimensionnelles, des positions et des types d'ouvrages	Identification correct des caractéristiques géométriques, dimensionnelles et des positions	<b>05</b>
			Identification correct des types d'ouvrages	<b>05</b>
		Caractérisation des conditions de fonctionnement de pose et/ou d'installation.	Identification correct des contraintes de fonctionnement de pose ou d'installation	<b>05</b>
Choisir les solutions techniques	<b>Processus</b>	Choix des solutions techniques pour la réalisation, la dépose et la pose de l'ouvrage	Choix approprié des solutions techniques pour la réalisation, la dépose et la pose de l'ouvrage	<b>05</b>
		Justification du choix de la solution technique	Justification correct des solutions techniques	<b>05</b>
Exécuter les plans d'un ouvrage	<b>Processus</b>	Représentation des plans nécessaires à la compréhension d'un ouvrage	Réalisation graphique conforme à la norme et au cahier de charges	<b>10</b>
		Utilisation d'un logiciel de DAO	Réalisation graphique conforme à la norme et au cahier de charges à l'aide d'un logiciel de DAO	<b>10</b>
Exécuter les	<b>Processus</b>	Les tracés et les	Représentation conforme	<b>05</b>

tracés et gabarits pour un ouvrage métallique		gabarits d'exécution d'un ouvrage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage	de gabarit	
			Représentation correct des surfaces géométriques	<b>05</b>
			Epure et développement correctes des surfaces géométriques	<b>10</b>
			Réalisation conforme des tracés à l'aide d'un logiciel de traçage	<b>05</b>
Choisir les matériaux et les composants de la métallerie	<b>Processus</b>	Procédés et le processus d'obtention des matériaux et des composants	Enoncés corrects de procédés et processus	<b>05</b>
		Classification des matériaux et des composants	Classification correct des matériaux et des composants	<b>05</b>
		Caractéristiques commerciales et/ou normalisées de divers produits et domaine d'utilisation	Désignation normalisée	<b>05</b>
			Utilisation correcte dans un domaine donné	<b>05</b>
<b>Seuil de réussite : 85%</b>				
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>				

**FICHE D'ÉVALUATION CERTIFICATIVE**

**Compétence N°4 :** Effectuer l'analyse fonctionnelle et structurelle des systèmes métalliques

**Type :** Compétence Particulière

**Noms du candidat :**

**Etablissement de formation :**

**Date de l'évaluation :**

**Noms et signature de l'évaluateur :**

<i>Indicateurs</i>	<i>Critères d'évaluation</i>	<i>Éléments d'observation</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Pondération</i>	<i>Résultat</i>
Informations liées à l'ouvrage à fabriquer, à déposer ou à poser	Interprétation correcte du dossier technique	Identification conforme des pièces du dossier de définition			<b>05</b>	
Identification des ouvrages, des sous-ensembles, des éléments sur l'ensemble des documents	- Identification correct des caractéristiques géométriques, dimensionnelles et des positions	-les dimensions - Les cotations géométriques et de position			<b>05</b>	
	Identification correct des types d'ouvrages	-La forme des ouvrages -Les types d'ouvrages			<b>05</b>	
	Identification correct des contraintes de fonctionnement de pose ou d'installation	-Jeu de fonctionnement - liaison entre les pièces -La position de pièces -les assemblages			<b>05</b>	
Solutions techniques permettant la réalisation, la dépose et la pose de l'ouvrage	Choix approprié permettant la réalisation, la dépose et la pose de l'ouvrage	La solution technique			<b>05</b>	
	Justification correct des solutions techniques	Etat de fonctionnement			<b>05</b>	
Exécution des plans d'un ouvrage	Réalisation graphique conforme à la norme et au cahier de charges	Le respect des normes			<b>10</b>	
		Le respect du cahier de charges				
		Représentation conforme à l'ouvrage				
Utilisation d'un logiciel de DAO	Réalisation graphique conforme à la norme et au cahier de charges à l'aide d'un logiciel de	-Des objets créés -Les dessins conforme au cahier de charges			<b>10</b>	

	DAO	-Documents archivés				
Tracés et gabarits d'exécution d'un ouvrage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage	Représentation de gabarit conforme	-Qualité du tracé			<b>05</b>	
	Représentation correct des surfaces géométriques	-Projection orthogonale des surfaces			<b>05</b>	
	Epure et développement correctes des surfaces géométriques	-Epure sur les surfaces -le développement des surfaces			<b>10</b>	
	Réalisation conforme des tracés à l'aide d'un logiciel de traçage	-Des surfaces créées et conforme au cahier de charges -Des documents archivés			<b>10</b>	
Procédés et processus d'obtention des matériaux et des composants	Enoncée correcte de procédés et processus	-Procédé d'obtention			<b>05</b>	
		-Processus d'élaboration des produits semi-finis				
Classification des matériaux et des composants	Classification correct des matériaux et des composants	-La nature des matériaux			<b>05</b>	
Caractéristiques commerciales et/ou normalisées de divers produits et domaine d'utilisation	Désignation normalisée	Interprétation des normes			<b>05</b>	
		Représentation des normes				
	Utilisation correcte dans un domaine donné	Matériaux approprié			<b>05</b>	
<b>Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.</b>						
<b>SCORE</b>					<b>/ 100</b>	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>						
<b>DECISION :</b>						
<b>Remarque : un critère d'observation est validé si</b>						

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

**Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT**

**Compétence N°4 :** Effectuer l'analyse fonctionnelle et structurelle des systèmes métalliques

**Renseignements généraux :**

Cette épreuve est théorique et a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à mieux effectuer une analyse fonctionnelle et structurelle des ouvrages de la métallerie de bâtiment. Pour cela, l'apprenant doit être à mesure d'analyser les données de définition, de choisir les solutions techniques, d'exécuter les plans et de choisir les matériaux et les composants d'un ouvrage métallique. Cette épreuve pourrait être administrée à en même temps tous les candidats. L'épreuve pourrait avoir une durée d'environ 4 heures

**Déroulement de l'épreuve :**

*Cette épreuve écrite dure 5 heures, elle comporte 4 parties et se déroule dans une salle de classe pour les 3 premières parties avec une durée 4h et dans une salle d'informatique pour la 4<sup>ème</sup> partie pour une durée 1h. Elle comporte un dossier technique :*

- **Analyse technique des ouvrages métalliques**
  - ✓ Une étude technologique de construction
  - ✓ Une étude graphique
- **Traçage graphique ou par calcul**
- **Etude des matériaux**
- **Utilisation des logiciels DAO ou TAO**

**Matériel nécessaire :** *Un ordinateur avec un logiciel de DAO et un logiciel de TAO, une calculatrice scientifique*

**Consignes particulières :** *La partie DAO ou TAO se fait après la fin des 03 premières parties. Elle se fait dans salle informatique avec un logiciel de DAO ou un logiciel de TAO*

## TABLEAU DE SPECIFICATIONS

### Compétence N°5 : Dimensionner les structures métalliques

Type : Compétence générale

Eléments de compétences	Stratégie d'évaluation	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pondération
Analyser les systèmes constitutifs d'un ouvrage métallique de bâtiment	Processus	Technique de modélisation d'un système d'ouvrage métallique	Modélisation correcte d'un système d'ouvrage métallique	<b>05</b>
		Différents types de charges appliquées aux structures métalliques	Classification exacte des charges appliquées aux structures métalliques	<b>05</b>
Déterminer les actions dans un système mécanique d'un ouvrage métallique de bâtiment	Processus	Mise en évidence des actions des actions mécaniques	Enoncé juste du principe d'équilibre d'un système de structure métallique	<b>05</b>
		Résolution analytique d'un problème d'équilibre isostatique ou hyperstatique simple	Application correcte du principe fondamentale de la statique	<b>10</b>
		Résolution graphique d'un problème d'équilibre isostatique	Tracé correcte du funiculaire	<b>10</b>
			Détermination adéquate de l'effort	<b>10</b>
Exploiter les conditions de résistance pour dimensionner les éléments et les structures d'un ouvrage métallique destinées au bâtiment	Processus	Application des techniques de modélisation d'un système d'ouvrage métallique	Respect des techniques de modélisation d'un système d'ouvrage métallique	<b>05</b>
		Détermination des efforts extérieurs qui s'appliquent sur le système modélisé	Inventaire correcte des efforts extérieurs appliqués sur le système modélisé	<b>10</b>
		Equations des efforts intérieurs	Enoncé juste des équations des efforts intérieurs	<b>10</b>
		Dimensionnement des éléments d'un système d'ouvrage métallique	Détermination appropriée des dimensions des éléments du système d'ouvrage métallique	<b>15</b>
		Utilisation des logiciels de dimensionnement des structures métalliques	Utilisation correcte des logiciels de dimensionnement des structures métallique	<b>15</b>

**Seuil de réussite : 85%**

**Règle de verdict : Respect des règles de sécurité.**

<b>FICHE D'EVALUATION CERTIFICATIVE</b>						
<b>Compétence N°5 : Dimensionner les structures métalliques</b>						
<b>Type : Compétence générale</b>						
<b>Noms du candidat :</b>						
<b>Etablissement de formation :</b>						
<b>Date de l'évaluation :</b>						
<b>Noms et signature de l'évaluateur :</b>						
<i>Indicateurs</i>	<i>Critères d'évaluation</i>	<i>Eléments d'observation</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Pondération</i>	<i>Résultat</i>
Technique de modélisation d'un système d'ouvrage métallique	Modélisation correcte d'un système d'ouvrage métallique	Représentation du système d'ouvrage métallique			<b>05</b>	
Différents types de charges appliquées aux structures métalliques	Classification exacte des charges appliquées aux structures métalliques	Charges appliquées aux structures métalliques			<b>05</b>	
Mise en évidence des actions mécaniques	Enoncé juste du principe d'équilibre d'un système de structure métallique	Equilibre du système de structure métallique			<b>05</b>	
Résolution analytique d'un problème d'équilibre isostatique ou hyperstatique simple	Application correcte du principe fondamentale de la statique	Principe fondamental de la statique			<b>10</b>	
Résolution graphique d'un problème d'équilibre isostatique	Tracé correcte du funiculaire	Funiculaire			<b>10</b>	
	Détermination adéquate de l'effort	L'effort trouvé			<b>10</b>	
Application des techniques de modélisation d'un système d'ouvrage métallique	Respect des techniques de modélisation d'un système d'ouvrage métallique	Représentation du système d'ouvrage métallique			<b>05</b>	
Détermination des efforts extérieurs qui s'appliquent sur le système modélisé	Inventaire correcte des efforts extérieurs appliqués sur le système modélisé	Efforts extérieurs appliqués sur le système modélisé			<b>10</b>	
Equations des efforts intérieurs	Enoncé juste des équations des efforts intérieurs	Equations des efforts intérieurs			<b>10</b>	
Dimensionnement	Détermination	Dimensions des			<b>15</b>	

nt des éléments d'un système d'ouvrage métallique	appropriée des dimensions des éléments du système d'ouvrage métallique	éléments du système d'ouvrage métallique				
Utilisation des logiciels de dimensionnement des structures métalliques	Utilisation correcte des logiciels de dimensionnement des structures métallique	Dimension des structures métalliques convenables			<b>15</b>	
<b>Règle de verdict : Respect des règles d'hygiènes.</b>						
<b>SCORE :</b>					<b>/ 100</b>	
<b>Seuil de réussite : 85%</b>						
<b>DECISION</b>						
<b>Remarque :</b> Un critère d'évaluation est validé si son élément d'observation est validé						

<b>DESCRIPTION DE L'EPREUVE</b>
<b>Spécialité : METALLERIE DE BATIMENT</b>
<b>Compétence N° 5 : Dimensionner les structures métalliques</b>
<p><b>Renseignements généraux :</b>          Cette épreuve est théorique et a pour but d'évaluer la compétence de l'apprenant à dimensionner les structures métalliques. Pour cela, l'apprenant doit être à mesure de modéliser un système d'ouvrage métallique, déterminer les actions mécaniques extérieurs et intérieurs, puis procédé au dimensionnement des éléments du système en utilisant judicieusement le logiciel de calcul de structure métallique. Cette épreuve pourrait être administrée à en même temps tous les candidats. L'épreuve pourrait avoir une durée d'environ 4 heures</p>
<p><b>Déroulement de l'épreuve :</b>  <i>Cette épreuve écrite se déroule dans une salle de classe. Elle comporte une seule partie en trois étapes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modélisation du système</b></li> <li>• <b>Détermination des efforts</b></li> <li>• <b>Dimensionnement des éléments</b></li> </ul>
<b>Matériel nécessaire :</b> <i>Ordinateur, logiciel de calcul de structure métallique, calculatrice scientifique</i>
<b>Consignes particulières :</b> <i>prévoir 30 minutes aux candidats pour prendre connaissance du sujet.</i>

## **CONCLUSION**

Le principe directeur dans l'élaboration du Référentiel d'évaluation et de certification a été de garder à l'esprit que seuls les cœurs des compétences sont à évaluer de manière certificative. Même si l'approche a permis de disposer d'un contenu d'évaluation certificatif pour chaque module, les cadrages réglementaires qui seront développés par la suite, permettront de préciser la véritable architecture de ladite évaluation.

## BIOGRAPHIE

Organisation internationale de la francophonie, (2009). Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle (OIF), 2009, <https://www.inforoutefpt.org/ministere/guideMetho.aspx>

Mercure G., Bergeron J.-P., 2002, Le développement des programmes de formation professionnelle et technique : le processus ministériel, Colloque du forum de la formation du CIQ, 3 mai 2002. (Centrale des Syndicats du Québec)

MEQ-DGFPT, 1993, Guide de définition et de formulation d'objectifs opérationnels associés à des compétences, Document rédigé par D. Barette, J. Dussault, A. Fillion, C. Paré, Direction générale de la formation professionnelle et technique, MEQ.

Dussault J., 1988-a, Vocabulaire et caractéristiques des types d'objectifs utilisés dans les programmes de formation professionnelle au secondaire, ministère de l'Éducation (MEQ), Direction Générale de la Formation professionnelle, 9 p.

MEQ, 1999, La formation professionnelle au secondaire, *Bulletin statistique de l'éducation*, n°12, septembre, ministère de l'Éducation du Québec, Direction des statistiques et des études quantitatives, <http://www.mels.gouv.qc.ca/stat/Bulletin/index.htm#12>

Lucas GOETSCHY et Francis PERROT-MINNOT /2022/Descriptif Technique MÉTIER N°42 METALLERIE/ MENJVA-CNDP Ministère de l'éducation Nationale, de l'enseignement Supérieure et de la Recherche (France)/2022 /

Bureau de la réglementation des diplômes professionnels/2016/ Spécialité Ouvrages du bâtiment : métallerie – Baccalauréat Professionnel/ MENJVA-CNDP Ministère de l'éducation Nationale, de l'enseignement Supérieure et de la Recherche (France)/2016

Bureau de la réglementation des diplômes professionnels/2002/ CAP Serrurier-métallier / MENJVA-CNDP Ministère de l'éducation Nationale, de l'enseignement Supérieure et de la Recherche (France)/2002/

Bureau de la réglementation des diplômes professionnels/2006/ Baccalauréat Professionnel, Spécialité Ouvrages du Bâtiment : Métallerie / MENJVA-CNDP Ministère de l'éducation Nationale, de l'enseignement Supérieure et de la Recherche (France)/2006

Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle /2009/ Brevet de Technicien Supérieur - Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle / MENJVA-CNDP

Ministère de l'éducation Nationale, de l'enseignement Supérieure et de la Recherche  
(France)/2009/.....p

Valérie Goulet et Nicolas Delepierre /2018/ Référentiel Tunisien des Métiers et des Compétences /  
ANETI-Projet R.T.M.C /2018

A. Chevalier ; - J. Bohhan et A. Molina /1999/ Guide Pratique de la Productique / Edition Hachette  
(Technique /1999./