

DANS CE CADRE	Académie :		Session :	
	Examen :		Série :	
	Spécialité/option :		Repère de l'épreuve :	
	Epreuve/sous épreuve :			
	NOM :			
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)			
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :		N° du candidat	
	Né(e) le :		(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
	Appréciation du correcteur			
Note :				

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MÉTALLIER

Session 2023

EP1 Étude et préparation d'une intervention

DOSSIER SUJET-RÉPONSES

Durée : 3 heures                      Coefficient : 4

Le sujet se compose de 9 pages, numérotées de 1/9 à 9/9.  
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de l'épreuve.

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.  
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.



Thème 2 : **Transmission d'informations**

**Mise en situation :**

Un plan est à transmettre par mail au responsable du site de l'entreprise « Métal Escaliers ».

**On demande :**

Indiquer le nom et l'adresse mail du responsable du site.

**On donne :**

- Dossier technique.

**Zone réponse :**

Nom : .....

.....

Adresse mail : .....

.....

.....

Thème 3 : **Inventaire des éléments de la rambarde**

**Mise en situation :**

Pour réaliser la fabrication de la rampe d'escalier, on demande de décoder les documents techniques.

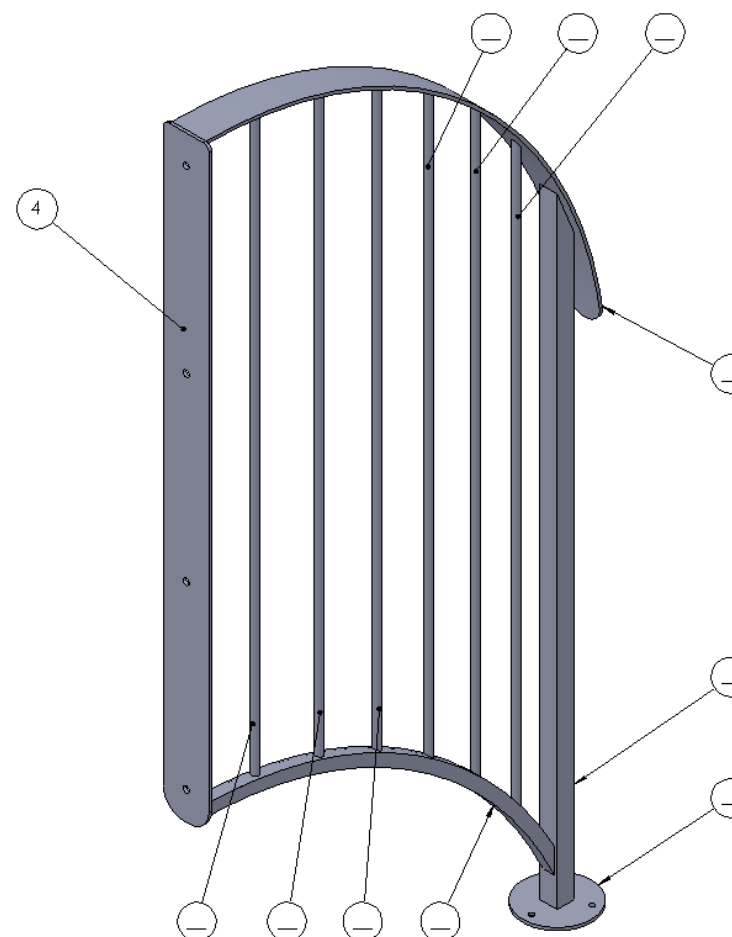
**On demande :**

Compléter le repérage des éléments qui composent la rambarde sur la vue en perspective ci-dessous.

**On donne :**

- Dossier technique ;
- Nomenclature.

**Zone réponse :**



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 4 : **Cintrage**

**Mise en situation :**

L'élément Rep 2 est réalisé par cintrage.

**On demande :**

Calculer la longueur développée du Rep 2 avant cintrage.

**On donne :**

- Dossier technique ;
- Formule de calcul de la longueur développée d'un arc :  
Longueur développée :  $(\pi \times R_{fn} \times \text{angle de l'arc}) / 180^\circ$

**Zone réponse :**

**Réponse :**

**Calcul du rayon fibre neutre (Rfn) :** .....

**Calculs détaillés de la longueur développée du Rep.2 :**

.....  
.....  
.....

**Longueur Rep 2 :** .....

Thème 5 : **Organisation des phases de fabrication**

**Mise en situation :**

L'élément Rep 4 doit être réalisé en atelier.

**On demande :**

A partir de la liste de phases donnée, ordonner les phases de fabrication de l'élément Rep 4 (**certaines phases peuvent apparaître plusieurs fois**).

**On donne :**

- Dossier technique ;
- La liste de phases suivante :  
Percer, ébavurer, tracer, débiter, contrôler, meuler les arrondis, relever les cotes sur le poteau, découper, pointer.

**Zone réponse :**

Compléter le tableau en inscrivant les phases dans l'ordre chronologique de leur réalisation :

Numéro	Phases
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**

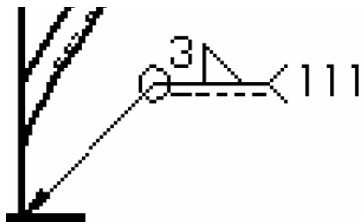
Thème 6 : Étude des symboles de soudage

Mise en situation :

Pour assembler les éléments Rep 3 et Rep 5, il faut respecter le cahier des charges.

On demande :

Décoder la cotation de soudure suivante :



On donne :

- La zone réponse à compléter ci-dessous :

**Zone réponse :**

111 : .....

3 : .....

△ : .....

○ : .....

--- : .....

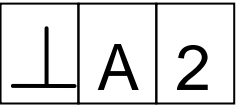
Thème 7 : Étude des tolérances géométriques

Mise en situation :

Les poteaux du garde corps doivent respecter les tolérances géométriques comme spécifié dans le plan d'ensemble :

On demande :

Compléter le tableau de cette tolérance géométrique.



On donne :

- Dossier technique
- Nomenclature

**Zone réponse :**

Compléter le tableau des spécifications géométriques ci-dessous :

⊥	.....
A	.....
2	.....

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 8 : Dessin de définition

Mise en situation :

Le dessin de définition de la platine Rep 5 est incomplet.

On demande :

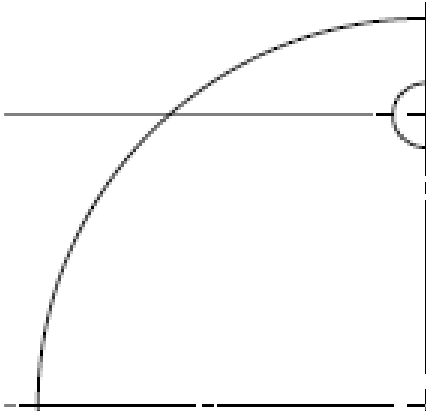
Compléter le schéma de la platine ci-dessous (hors échelle) et réaliser sa cotation utile.

On donne :

- Dossier technique ;
- Nomenclature.

**Zone réponse :**

Compléter le croquis :



Thème 9 : Assemblage par vis

Mise en situation :

L'élément Rep 4 est assemblé sur le poteau par l'intermédiaire de Vis HM10 x 30.

On demande :

Traduire la désignation :

Vis H M 10-30

On donne :

- Dossier technique ;
- Nomenclature.

**Zone réponse :**

Expliquer la désignation suivante : VIS H M 10 - 30

Vis	
H	.....
M	.....
10	.....
30	.....

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 10 : Préparation du poste de travail

Mise en situation :

En vue de préparer les perçages de l'élément Rep 4, la vitesse de la perceuse à colonne est à régler.

On demande :

Calculer la fréquence de rotation pour percer les trous de diamètre 11 mm.

On donne :

- Dossier technique
- Nomenclature
- Formule fréquence de rotation d'un foret :

$$N = VC \text{ en mm par minute} / (\pi \times \varnothing \text{ en mm})$$

On prendra pour l'acier VC : 25 m/min

**Zone réponse :**

Calcul de la fréquence de rotation :

Vc = .....

N = .....  
.....

Thème 11 : Préparation de l'installation

Mise en situation :

Étude de la fixation du Rep 5 de la rambarde sur un sol de type béton.

On demande :

- 1 : Quel est le diamètre de perçage de la platine Rep 5 ?
- 2 : Choisir le bon ensemble pour réaliser la fixation.
- 3 : Choisir le matériel électro portatif adapté.
- 4 : Que doit-on faire à la fin du chantier ? (3 réponses minimum)

On donne :

- Dossier technique

**Zone réponse :**

1 : .....

2 : Entourer la fixation la plus judicieuse, une seule bonne réponse



3 : Entourer la ou les bonnes réponses.

/ 2



4 : .....  
.....  
.....

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 12 : Préparation du poste de travail

Mise en situation :

En vue de préparer le poste MAG avant le soudage de l'élément 4 avec la main courante Rep 2, votre chef d'équipe vous demande de changer les galets de dévidage.

On demande :

D'entourer le type de galet à mettre en place en fonction de la matière.

On donne :

- Dossier technique

**Zone réponse :**

Matière des éléments Rep 2 et Rep 4 : .....

Type de galet à mettre en place pour cette matière (entourer la réponse) :



Thème 13 : Décodage des pictogrammes de sécurité

Mise en situation :

L'intervention a lieu dans l'atelier peinture, à l'entrée se trouve un panneau avec des pictogrammes de sécurité.

On demande :

Compléter la fiche sécurité avec la signification des pictogrammes

On donne :

- La fiche de sécurité incomplète

**Zone réponse :**

Pictogrammes

Signification



.....



.....



.....



.....

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



Thème 14 : **Prévention des risques professionnels**

**Mise en situation :**

L'opération d'assemblage de l'élément Rep 4 avec la main courante Rep 2 est réalisée à l'atelier au moyen du procédé de soudage MAG

**On demande :**

Énumérer les risques et les moyens de protection.

**On donne :**

- Une photo illustrant une situation de travail
- Un tableau de risques à compléter

**Zone réponse :**

1) Pour une prévention des risques professionnels de tous les jours, quels types d'EPI doit on porter à l'atelier (2 réponses) ?

- .....
- .....

2) Pour une prévention des risques professionnels au niveau du soudage 135, il faut porter (3 réponses) :

- .....
- .....
- .....

3) Comment éviter les risques liés à un danger électrique ?

- .....
- .....

4) Observer le **document 1** en page suivante et complétez le tableau suivant :

Document 1



**Zone réponse :**

Situations dangereuses	Risques	Remèdes
Exemples : Chute d'un objet de l'établi	Ecrasement des pieds	Porter des chaussures de sécurité

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE