

Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_

Examen : \_\_\_\_\_ Série : \_\_\_\_\_

Spécialité/option : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Epreuve/sous épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_ N° du candidat \_\_\_\_\_

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : \_\_\_\_\_

Né(e) le : \_\_\_\_\_ (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

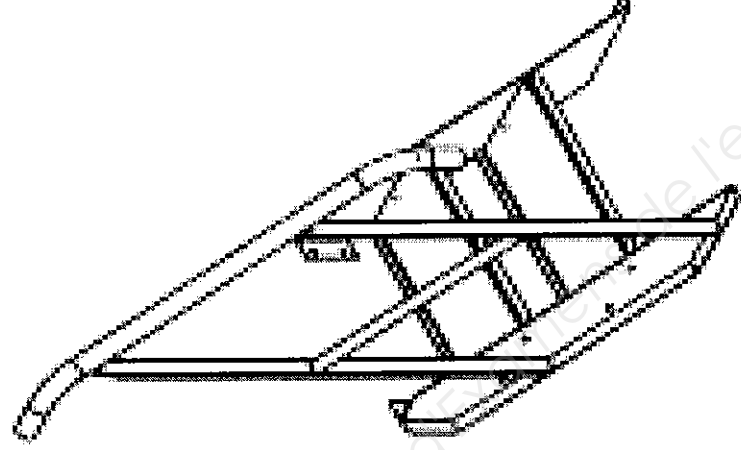
Appréciation du correcteur

Note :

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

**CAP SERRURIER-METALLIER**

CAP SERRURIER-METALLIER		EPRUVE EP1 - ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	
SUJET	Session 2014	Code : 14 EP1	Durée : 3 heures
		Coefficient : 4	DS 1/7



**Compétences évaluées :**

- C1.1 Décoder, analyser les consignes, les plans, les schémas, les documents techniques.
- C1.2 Décoder les gammes de fabrication, les modes opératoires.
- C1.3 Effectuer un relevé de cotes, de formes simples.
- C1.4 Informer l'entreprise, le client
- C2.1 Traduire une solution technique.
- C2.2 Inventorier, classer les phases, choisir le moyen pour réaliser.
- C2.3 Définir les phases de fabrication.
- C2.4 Établir la feuille de débit d'ouvrages simples ou partie d'ouvrage.
- C2.5 Identifier et/ou rechercher par un tracé des données de fabrication
- C3.1 Organiser et préparer le poste, l'aire de travail, le site de pose, de maintenance.

Calculatrice autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999

**DOSSIER SUJET - REPONSES**

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème 1 : Repérage.**

Mise en situation :

Pour réaliser l'escalier on vous demande d'identifier les différents éléments.

Vous devez :

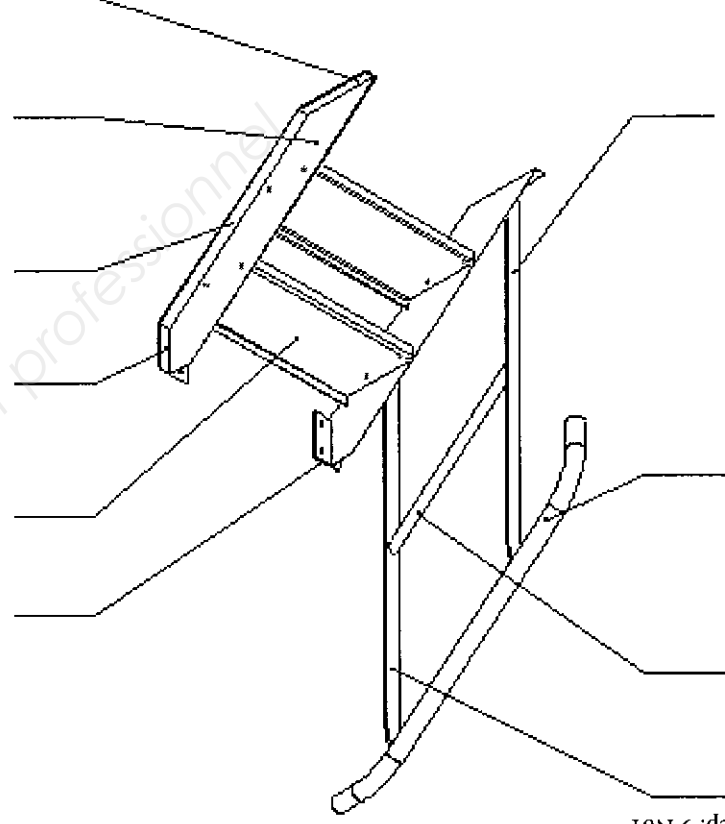
Reporter les repérages des pièces sur la perspective sauf pour le Rep. 3 et indiquer la quantité de chaque pièce, selon l'exemple.

Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de l'escalier).

Zone réponse :

Rep. 9 Nb1



/ 9

**Thème 2 : Assemblage.**

Mise en situation :

Pour la fixation des supports de marche Rep 3, vous devez réaliser 8 taraudages M8

Vous devez :

Q 1 : A l'aide du tableau ci-dessous, donner le diamètre nominal de perçage

Q 2 : Indiquer dans le tableau ci-dessous l'ordre de passage des tarauds

Vous disposez de :

Dossier technique (plans de l'escalier).

Tableau avec les pas usuels.

Zone réponse :

Q 1 :

Ø Nominal	Pas usuel
5	0,8
6	1
8	1,25
10	1,5
12	1,75

Ø - Pas = diamètre de perçage

Formule :

diamètre de perçage =

/ 2

Q 2 :

Ordre de passage de 1 à 3

Intermédiaire

Finisseur

Ebaucheur

/ 3

/ 5

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème 4 : Perçage.**

Mise en situation :

Pour la fabrication de l'escalier, nous avons besoin d'effectuer des perçages sur le Rep 1. Vous devez étudier les paramètres de perçage.

Vous devez :

Déterminer en traçant sur l'abaque ci-dessous la fréquence de rotation. Reporter les données dans le tableau récapitulatif.

Vous disposez de :

Dossier technique (plans de l'escalier).  
 Tableau et d'un abaque de perçage ci-dessous.

**Zone réponse :**

Q 1 : Ø de perçage ? .....

Matériaux	V.c en m/mn	Foret en acier rapide avec lubrification
E 360	15	
<b>S 235</b>	<b>25</b>	
Fonte grise	30	
Bronze	40	
Alliages légers durs	60	

Tableau récapitulatif.

Total	
Diamètre du foret : /1	
Fréquence de rotation : /2	
	/3

**Thème 3 : Etude des symbolisations des soudures.**

Mise en situation :

L'escalier est assemblé par soudage et vissage. On vous demande d'étudier les assemblages par soudage.

Vous devez :

Expliquer les symbolisations suivantes dans le tableau ci-dessous.

Vous disposez de :

Dossier technique (plans de l'escalier).

**Zone réponse :**

Symbolisation des soudures	Rep	Notes
△	135	/2
.....		/2
.....	111	/2
.....		/2
.....	0	/2
.....		/2
.....	II	/2
Total :		/10

/ 10

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème 5 : Pliage.**

Mise en situation :

Afin de réaliser les marches de l'escalier, on vous demande d'étudier la phase de pliage.

Vous devez :

Faire le calcul de la longueur développée de la marche en utilisant la méthode des cotes intérieures.

En vous appuyant du plan d'ensemble, compléter le croquis ci-dessous en indiquant la longueur **développée** et la **côte machine** de pliage.

Vous disposez de :

Dossier technique (plans de l'escalier).

Croquis ci-dessous

**Zone réponse :**

LD = Somme des cotes intérieures.

LD = ..... /9

CM = Cote ext.- 1/2 de ép. /5

CM1 = ..... /5

CM2 = ..... /19

Votre calcul :

**Thème 6 : Soudage.**

Mise en situation :

Vous devez remplacer la bobine de fil de votre poste à souder 135 et le gaz.

Vous devez :

Q 1 - Classer dans l'ordre chronologique les différentes étapes pour remettre en fonction le poste de soudage.

Q 2 - Quel type de gaz utilisez- vous pour le procédé de soudage M.A.G.

Q 3 - Donner la signification du sigle M.A.G

Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de l'escalier).

- Tableau ci-dessous

**Zone réponse :**

Q 1 :

- 1) Démontage de la torche, nettoyage remontage
- 2) Couper et extraire le fil de la torche
- 3) Mettre le générateur sous tension
- 4) Passer le fil dans le gilet entraîneur
- 5) Remontage de la bobine pleine
- 6) Démontage de la bobine vide
- 7) Mettre le générateur hors tension
- 8) Débloquer le galet entraîneur
- 9) Faire passer le fil à l'intérieur de la torche
- 10) Passer le fil dans le guide fil

Etape N°1

7								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Etape N°10

Q 2 : Entourer la bonne réponse.

Hydrogène    Argon    Oxygène    Argon + CO2

M : ..... / 3

A : ..... /13

G : ..... /13

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Zone réponse :

S :	S 235	235 :			

/ 2

**Thème 8 : Technologie.**

Mise en situation :

L'ouvrage est réalisé en acier S235. Décodez la nature de l'acier.

Vous devez :

Décodez la désignation S235.

Vous disposez de :

- Dossier technique (plans de l'escalier).
- Tableau ci-dessous

Zone réponse :

Q1 : Calcul de la longueur développée.  
 AB = ..... : BC = ..... : CD = ..... : DE = .....  
 DF = .....  
 LD = .....  
 Q2 : Indiquer les côtes machine.  
 CM1 = ..... : CM2 = .....

Tube Ø	mm	42.4
Rayon	mm	150
		94
		71
		55.5
		17.2
		46.5

/ 8

**Thème 7 : Technologie.**

Mise en situation :

Vous devez préparer le débit du Rep ..... << main-courante >> Etude de cintrage de tube par emboutissage avec CINTRUSE MINGORI

Vous devez :

Déterminer la longueur développée de la main courante.

Q1 : Calculer la longueur développée du Rep 10 .

Q2 : Définir les côtes machine CM1 et CM2. Indiquer les côtes sur le dessin ci-dessous.

Vous disposez de :

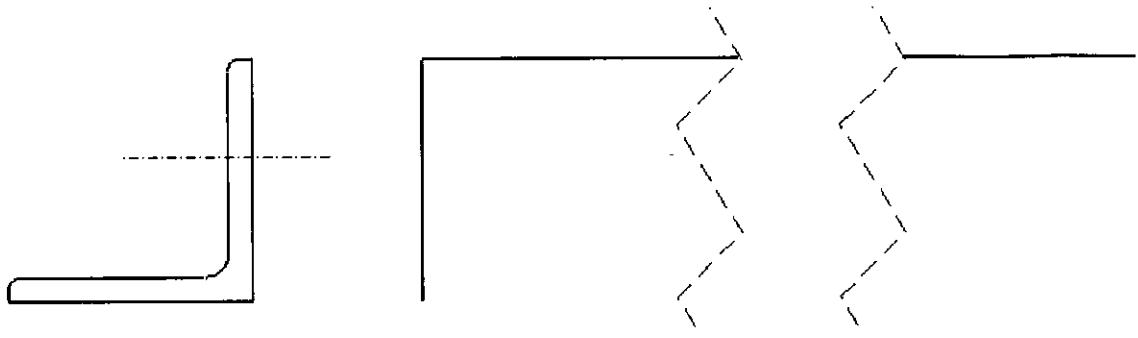
D'un tableau de correspondance de forme de cintrage de tube par emboutissage avec CINTRUSE MINGORI.

Dossier technique (plans de l'escalier), DT 3/4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Dessin :	/10
Cotation :	/10
Propreté :	/5

/25



-Q 1 :

Zone réponse :

**Thème 10 :** Traduire une solution technique.

Mise en situation :

Pour réaliser le montage des marches sur le limon, on demande de dessiner le Rep 3 ci-dessous.

Q 1 : A partir de la vue de face (vue de profil du Rep 3), complétez cette vue. En déduire la vue de droite, et cotez les deux vues. Pour réaliser la vue de droite, on utilisera une cassure verticale afin de pouvoir réaliser cette vue.

Vous devez :

- Dossier technique (plans de l'escalier).

- Dessin de la pièce Rep 3 à compléter ci-dessous

/ 6

Risques	Individuels	
	Collectifs	
Moyens de protection		

Zone réponse :

**Thème 9 :** Prévention des risques professionnels.

Mise en situation :

Lors de la fabrication de l'escalier, la sécurité individuelle et collective doit être assurée pendant le soudage 135 et 11.

Vous devez :

Citer les moyens de protections individuelles et collectives.

Vous disposez de :

- Tableau ci-dessous

**NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE**

BAREME RECAPITULATIF			
Thème	Page	Note obtenue	
1	DS2/7	Repérage	/ 9
2	DS2/7	Assemblage	/ 5
3	DS3/7	Etude des symbolisations des soudures	/ 10
4	DS3/7	Perçage	/ 3
5	DS4/7	Pliage	/ 19
6	DS4/7	Soudage	/ 13
7	DS5/7	Technologie	/ 8
8	DS5/7	Technologie	/ 2
9	DS6/7	Prévention des risques professionnels	/ 6
10	DS6/7	traduire une solution technique	/ 25
		Note obtenue	/ 100

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel