



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Clermont- Ferrand
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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

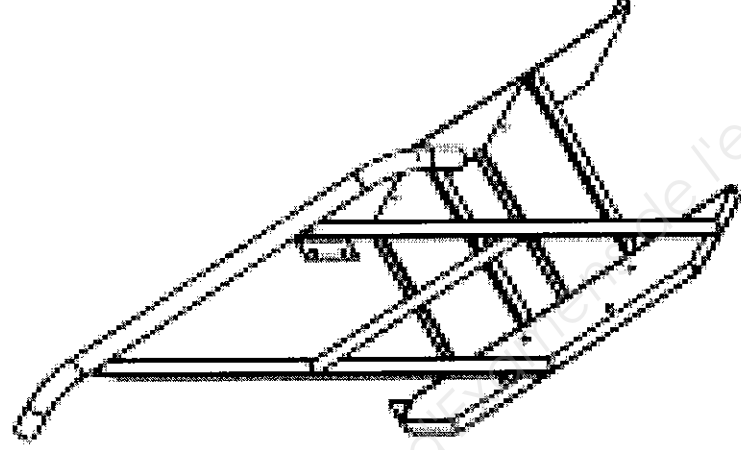
Appréciation du correcteur

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).

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
 Dossier technique (plans de l'escalier).
 Tableau avec les pas usuels.

Ø Nominal	Pas usuel
5	0.8
6	1
8	1.25
10	1.5
12	1.75

Formule : $\text{Ø} - \text{Pas} = \text{diamètre de perçage}$

Zone réponse : Q 1 : / 2

Zone réponse : Q 2 :
 Intermédiaire / 3
 Finisseur / 3
 Ebaucheur / 5
 Ordre de passage de 1 à 3

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

Zone réponse : / 9

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	
S 235	25	
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	Fréquence de rotation /2	Diamètre du foret /1
II	111
O	135
Total :	

/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.
 CM1 = /5
 CM2 = /5

Votre calcul :
 LD =
 CM1 =
 CM2 =

/ 19

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

/ 1

Q 3 : définition du soudage M.A.G. :

M : / 3
 A :
 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 =

	Rayon	mm	46,5
	Tube Ø	mm	17,2
			21,3
			55,5
			71
			33,7
			94
			42,4
			150

/ 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

Zone réponse :

-Q 1 :

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

/25

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.

Vous devez :

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 disposez de :

- Dossier technique (plans de l'escalier).
- Dessin de la pièce Rep 3 à compléter ci-dessous

Zone réponse :

/ 6

Risques	Individuels	
	Collectifs	
Moyens de protection		

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	/ 100
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	Pilage	/ 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