

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)	
	Prénoms :	N° du candidat
NE RIEN ÉCRIRE	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 2026

EP1 Étude et préparation d’une intervention

PROPOSITION DE CORRECTION

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 collège » est autorisé.

Thème 1 : Situation de chantier

Mise en situation :

- afin de préparer au mieux votre intervention sur le chantier de Mr Dujardin, vérifier les indications sur le plan.

On donne :

- l'extrait du cadastre de la parcelle du client ;
- le client habite sur la parcelle qui se situe à l'est de la parcelle 989.

On demande :

- entourer sur cet extrait de cadastre la parcelle du client situé à l'est de la parcelle 989 et de préciser son emplacement.

Zone de réponse :

- entourer sur cet extrait de cadastre la parcelle du client situé à l'est de la parcelle 989.



Dans quelle rue habite Mr Dujardin ? Rue **d'Attiches**

Sur quelle parcelle a-t-il construit sa maison ? Parcelle n° **172**

Thème 2 : Recherche des repères

Mise en situation :

- pour réaliser la fabrication de l'escalier, on demande de décoder les documents du dossier technique.

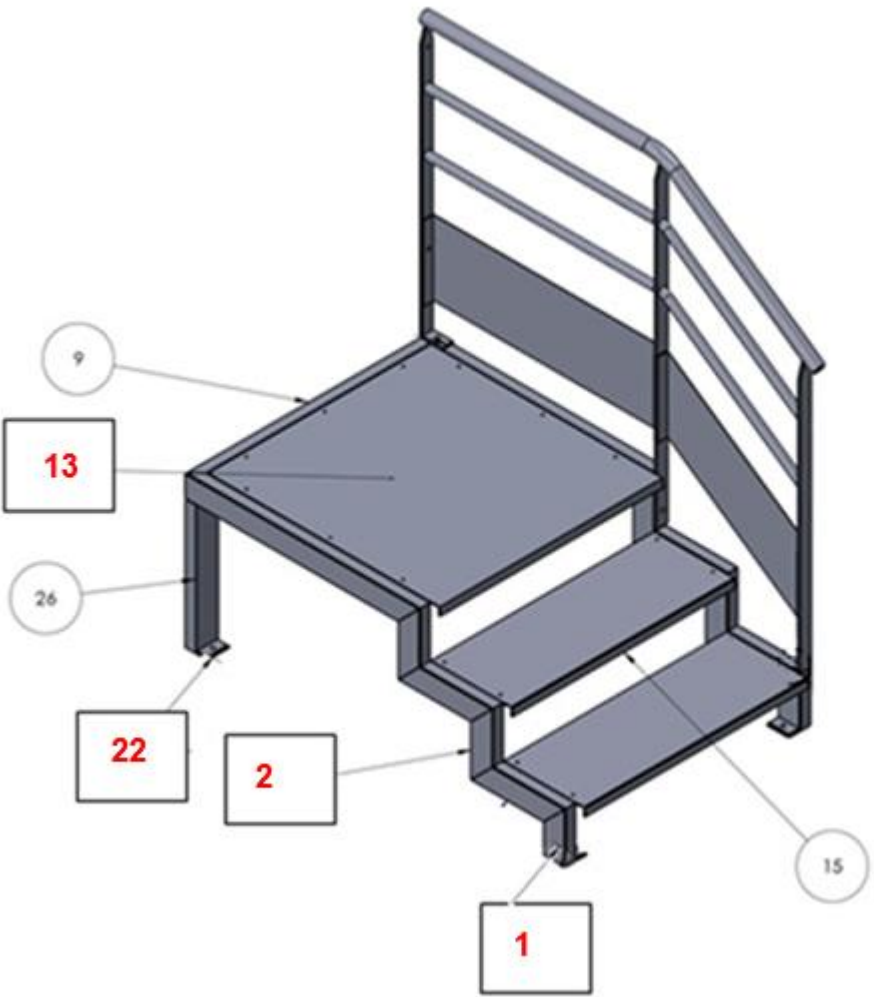
On donne :

- le document technique.

On demande :

- compléter le repérage des éléments qui composent l'escalier sur la vue éclatée.

Zone de réponse :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 3 : Étude des symbolisations de soudure

Mise en situation :

- les différents éléments de l’escalier sont assemblés en partie par soudage.

On donne :

- a désignation de soudure.

On demande :

- d’expliquer les symboles suivants.

Désignation de soudure



Zone de réponse :

141 signifie : Soudage TIG

△ signifie : Soudure en angle

○ signifie : Soudure périphérique

Thème 4 : Désignation des matériaux

Mise en situation :

- l’escalier est fabriqué en acier de type S235 et le montant repère 16 est fixé par des vis H M 8 X 15.

On donne :

- le dossier technique.

On demande :

- de décoder les désignations ci-dessous.

Zone de réponse :

Décodage S 235

- S : Acier de construction
- 235 : Résistance en MPa/Limite élastique

Donner les désignations :

- H : tête hexagonale à 6 pans creux
- 8 X 15 : Ø 8 x 15 mm de longueur
- M : métrique

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 5 : Décodage des cotations

Mise en situation :

- pour réaliser l’escalier, des cotes tolérancées sur les plans sont à respecter suivant la norme ISO 2768 classe C.

On donne :

- le dossier technique.

On demande :

- de décoder la cote avec une tolérance ;
- de compléter le tableau de cette tolérance géométrique.

Zone de réponse :

Cote tolérancée :

540 ± 2

Cote mini = **538 mm**

Cote maxi = **542 mm**

Intervalle de tolérance = **4mm**

Compléter le tableau des spécifications géométriques ci-dessous à partir du DT 4/12

//	Parallélisme
1	Tolérance
A	Surface de référence

Thème 6 : Vérification de la pince

Mise en situation :

- pour réaliser l’escalier, des cotes de perçage sur les plans sont à respecter.

On donne :

- le dossier technique ;
- la vérification de la pince transversale ;
- pince transversale ≥ 1.5 X Ø trou.

On demande :

- de vérifier la pince du trou sur le repère 22.

Zone de réponse :

Calculer la pince :

20 ≥ 1.5 x 13 = 19.5 mm

Cocher la bonne réponse :

BONNE (**X**) FAUSSE ()

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 7 : Perçage

Mise en situation :

- l'usinage du montant du garde-corps est réalisé à la perceuse à colonne, au Ø12 avec un avant trou au Ø6. Des réglages sont à déterminer.

On donne :

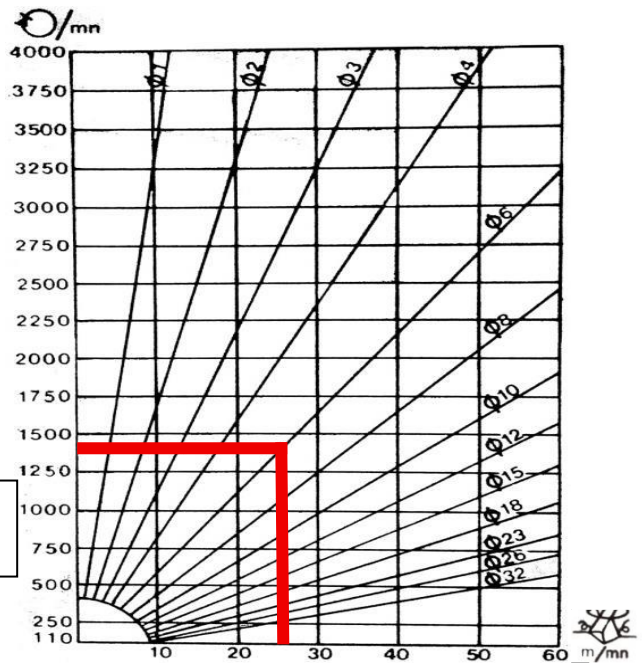
- l'abaque de perçage ;
- la formule du calcul de vitesse de rotation N :
$$N = VC \times 1000 / (\pi \times \text{Ø forêt})$$

Avec pour l'acier de construction, VC= 25m/min

On demande :

- de tracer sur l'abaque et d'entourer la vitesse de rotation du foret Ø6 ;
- de vérifier le résultat trouvé à l'aide de l'abaque avec la formule donnée.

Zone de réponse :



Calcul de la vitesse de rotation

$$N = 25 \times 1000 / \pi \times 6$$

$$N = 1327\text{tr/min}$$

Thème 8 : Le taraudage

Mise en situation :

- les fixations des montants de main courante sont réalisées par vissage avec des vis métaux tête fraisée FHC M 12X25.

On donne :

- un tableau des Ø nominaux des vis et les pas.

Taraudages Norme ISO			
Taraudages	Pas	Diamètre de perçage	Taraud
M3	0,5 mm	2,5 mm	3 x 50
M4	0,7 mm	3,3 mm	4 x 70
M5	0,8 mm	4,2 mm	5 x 80
M6	1 mm	5 mm	6 x 100
M7	1 mm	6 mm	7 x 100
M8	1,25 mm	6,75 mm	8 x 125
M10	1,50 mm	8,5 mm	10 x 150
M12	1,75 mm	10,25 mm	12 x 175

On demande :

- de déterminer le Ø de perçage pour le taraudage ;
- d'identifier les tarauds.

Zone de réponse :

Vérifier par le calcul le Ø de perçage = 12 – 1.75

Ø de perçage = 10.25 mm



- Finisseur
- Intermédiaire
- Ebaucheur

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème 9 : Le pliage

Mise en situation :

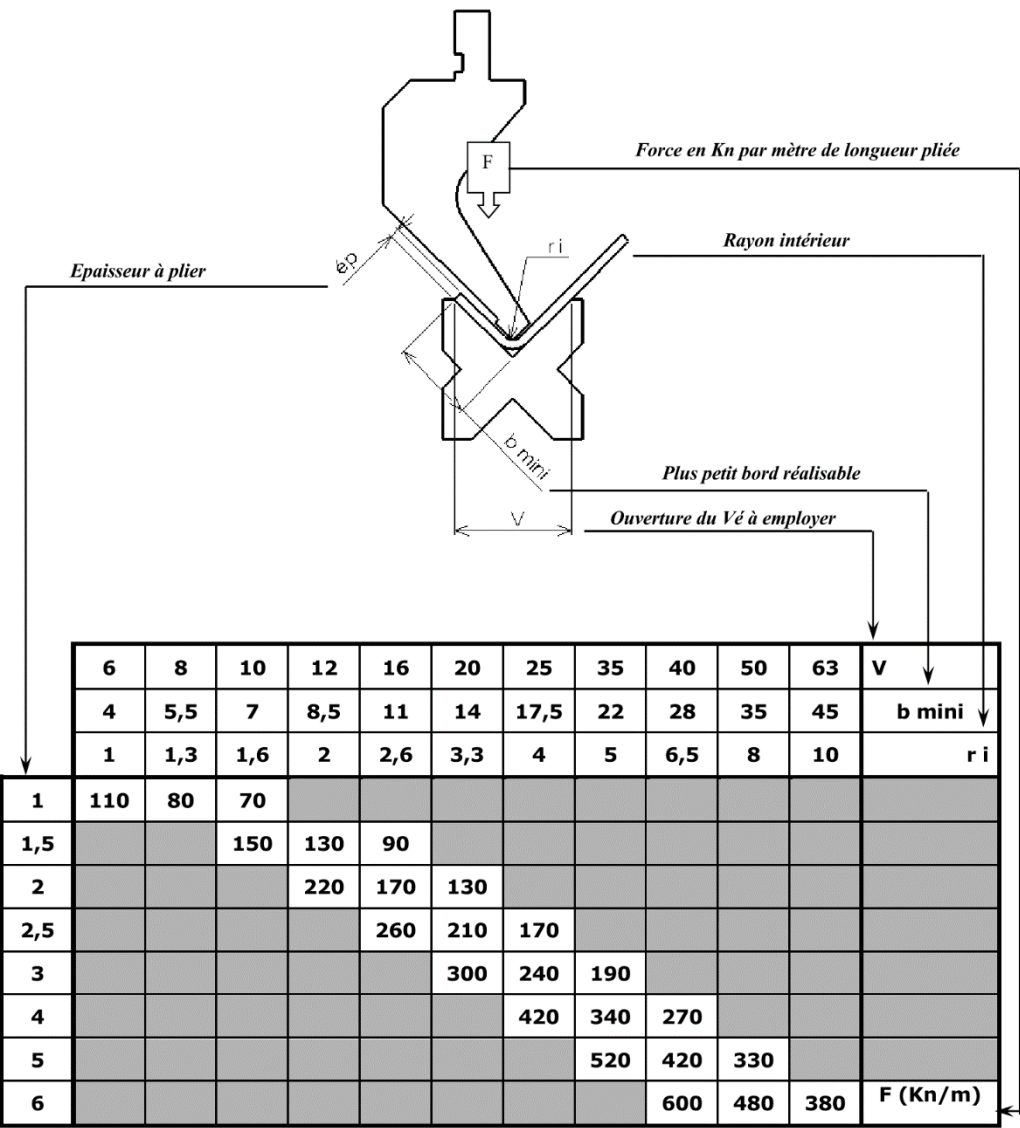
- pour la réalisation des marches, une détermination des cotes est nécessaire.

On donne :

- le dossier technique ;
- l'abaque de pliage.

On demande :

- de calculer la longueur développée L2 et la cote machine de pliage CM1 ;
- de compléter le flan capable ci-dessous ;
- choisir le vé et la force de pliage nécessaire pour plier la marche.



Abaque établi pour acier de 40 à 45 daN/mm² de résistance à la rupture

CALCULATEUR DE PLIAGE Recherche des ΔL															1° Calcul de la longueur développée	
ép	Vé	α=	165°	150°	135°	120°	105°	90°	75°	60°	45°	30°	15°	0°		
1	6		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-1,9	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5	-0,2	+0,2	Tole ép 4mm On additionne les cotes extérieures et Les correcteurs ΔL correspondants (positifs ou négatifs)	
	8		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-2	-1,6	-1,1	-0,7	-0,3	+0,2	+0,6		
	10		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-1,6	-1,1	-0,5	0	+0,5	+1		
	12		-0,2	-0,4	-0,6	-1	-1,5	-2,2	-1,6	-1	-0,3	+0,3	+0,9	+1,6		
1,5	8		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,8	-2,4	-1,9	-1,5	-1	-0,5	-0,1	Pour un Vé de 35 ΔL= -7,9 pour 90° ΔL= -4,5 pour 60° ΔL= -3,7 pour 135° LD = 40+(-4,5)+55+(-7,9)+120+(-3,7)+60 LD = 258,9 mm	
	10		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,9	-2,4	-1,8	-1,3	-0,7	-0,2	+0,4		
	12		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-3	-2,4	-1,7	-1	-0,4	+0,3	+1		
	16		-0,3	-0,5	-0,9	-1,4	-2,1	-3,2	-2,4	-1,5	-0,7	+0,1	+1	+1,8		
2	20		-0,2	-0,5	-0,9	-1,4	-2,2	-3,4	-2,4	-1,4	-0,4	+0,7	+1,7	+2,7		
	10		-0,4	-0,8	-1,3	-1,9	-2,7	-3,7	-3,2	-2,6	-2	-1,4	-0,9	-0,3		
	12		-0,4	-0,8	-1,2	-1,8	-2,7	-3,8	-3,1	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4	+0,3		
	16		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,7	-4	-3,1	-2,3	-1,4	-0,5	+0,3	+1,2		
2,5	20		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,8	-4,2	-3,2	-2,1	-1	0	+1,1	+2,2		
	25		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,9	-4,5	-3,2	-1,9	-0,7	+0,6	+1,8	+3,1		
	12		-0,5	-1	-1,6	-2,3	-3,3	-4,7	-4	-3,2	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4		
	16		-0,5	-0,9	-1,5	-2,3	-3,3	-4,8	-3,9	-3	-2,1	-1,2	-0,3	+0,6		
3	20		-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,4	-5	-3,9	-2,8	-1,7	-0,6	+0,5	+1,6		
	25		-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,5	-5,2	-3,9	-2,6	-1,4	-0,1	+1,2	+2,5		
	35		-0,4	-0,9	-1,5	-2,4	-3,6	-5,6	-4	-2,4	-0,8	+0,7	+2,3	+3,9		
	ΔL		-0,6	-1,2	-1,9	-2,8	-4	-5,7	-4,7	-3,8	-2,9	-2	-1,1	-0,1		
4	20		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4	-5,8	-4,7	-3,6	-2,5	-1,3	-0,2	+0,9		
	25		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,1	-6	-4,7	-3,4	-2,1	-0,7	-0,6	+1,9		
	35		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,2	-6,3	-4,7	-3,1	-1,5	+0,1	+1,7	+3,3		
	40		-0,5	-1	-1,8	-2,9	-4,5	-6,8	-4,8	-2,8	-0,8	+1,3	+3,3	+5,3		
5	20		-0,7	-1,6	-2,5	-3,7	-5,3	-7,5	-6,3	-5,2	-4	-2,8	-1,6	-0,4		
	25		-0,7	-1,5	-2,5	-3,7	-5,3	-7,7	-6,3	-4,9	-3,5	-2,1	-0,7	+0,7		
	35		-0,7	-1,5	-2,4	-3,7	-5,4	-7,9	-6,3	-4,6	-2,9	-1,2	+0,4	+2,1		
	40		-0,7	-1,4	-2,4	-3,7	-5,6	-8,4	-6,3	-4,2	-2,1	0	+2,1	+4,2		
6	50		-0,6	-1,2	-2,4	-3,8	-5,8	-8,9	-6,4	-3,9	-1,3	+1,2	+3,7	+6,2		
	25		-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,6	-9,4	-7,9	-6,5	-5,1	-3,6	-2,2	-0,7		
	35		-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,7	-9,6	-7,9	-6,1	-4,4	-2,7	-0,9	+0,8		
	40		-0,9	-1,8	-3	-4,6	-6,8	-10	-7,8	-5,7	-3,5	-1,3	+0,8	+3		
7	50		-0,8	-1,8	-3	-4,7	-7	-10	-7,9	-5,3	-2,7	-0,1	+2,5	+5,1		
	63		-0,8	-1,7	-3	-4,7	-7,3	-11	-8	-4,8	-1,7	+1,5	+4,6	+7,8		
	35		-1,1	-2,3	-3,8	-5,6	-8	-11	-9,5	-7,7	-5,9	-4,1	-2,3	-0,6		
	40		-1,1	-2,3	-3,7	-5	-8,1	-12	-9,4	-7,2	-5	-2,7	-0,5	+1,7		
8	50		-1	-2,2	-3,6	-5,5	-8,2	-12	-9,4	-6,8	-4,1	-1,4	+1,2	+3,9		
	63		-1	-2,1	-3,6	-5,6	-8,5	-13	-9,5	-6,2	-3	+0,2	+3,4	+6,6		
	80		-1	-2,1	-3,6	-5,7	-8,9	-14	-9,6	-5,6	-1,5	+2,5	+6,6	+11		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Zone de réponse :



Calculer la longueur développée L2 et la cote de pliage (CM1) :

$$L2 = (30 - 7.9/2) + (290 - 7.9/2) = 312 \text{ mm}$$

$$CM1 = (30 - 7.9/2) = 26 \text{ mm}$$

Déterminer le Vé et la force de pliage

$$Vé = 35 \text{ mm} \quad F = 340 \text{ KN/m}$$

Calculer la force de pliage nécessaire à la réalisation du pli de la marche.

Rappel : $F = \text{longueur à plier en m} \times \text{force en Kn/ m}$

$$F = 340 \times 0.798 = 271 \text{ KN/m}$$

Thème 10: Soudage TIG

Mise en situation :

- pour réaliser la fabrication de la rampe, on demande de décoder les documents du dossier technique.

On donne :

- le dossier technique ;
- la vue éclatée à compléter.

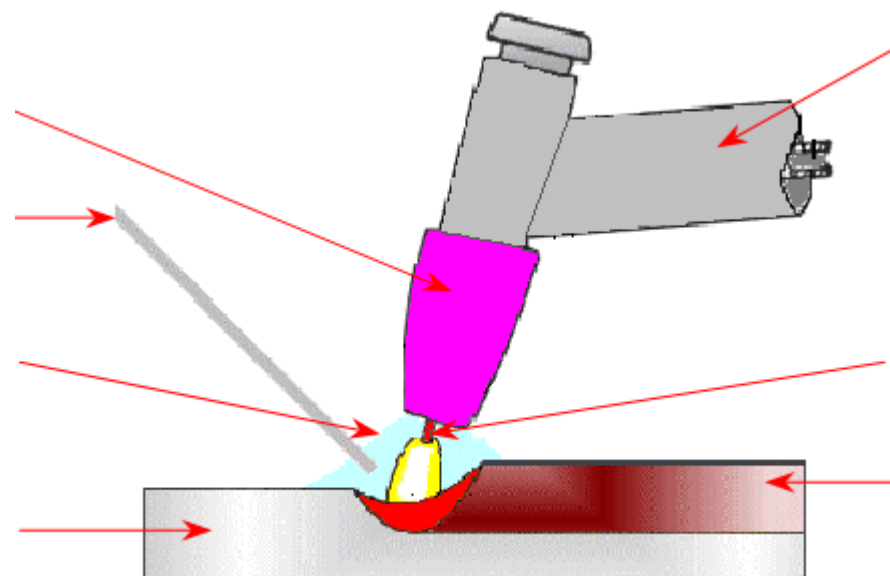
On demande :

- de citer les différents éléments qui composent le poste à souder TIG ;
- d'entourer la désignation correspondant au procédé de soudage ;
- de donner la signification de TIG ;
- de donner le nom du ou des gaz pouvant être utilisé(s) dans ce procédé de soudage.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Zone de réponse :

- citer les différents éléments qui composent le poste à souder TIG.



- d'entourer la désignation correspondant au procédé de soudage :

111 141 **131**

- donner la signification de TIG :

T : Tungsten

I : Inert

G : Gas

- donner le nom du ou des gaz pouvant être utilisés dans ce procédé de soudage :

Argon pur

Argon + Co2

Thème 11: prévention des risques professionnels

Mise en situation :

- la fabrication de votre pièce (escalier et palier) est réalisée dans votre atelier de métallerie.

On donne :

- un tableau des risques à compléter.

On demande :

- de citer 3 risques liés au soudage pouvant être rencontrés et les moyens de protection à mettre en œuvre.

Zone de réponse :

- compléter le tableau des risques professionnels. En ajouter 3.

SITUATION DANGEREUSES	RISQUES	PREVENTIONS
Exemple : pièce chaude	Brûlures	Porter des gants

REPONSES A L'APPRECIATION DU CORRECTEUR

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Proposition de corrigé							
N° Thème		Page	Compétences		Indicateurs	Notes	
1	Situation de chantier	2	C1.1 Compléter et transmettre des documents.	C1.1.1.1 Prendre connaissance d'une consigne, d'un document technique.	La consigne, le document et leurs finalités sont compris et respectés (Document en français et en langue étrangère, principalement anglais). Le document proposé est complété d'une manière claire et exhaustive. La procédure de transmission est respectée.	/10pts	/10pts
2	Recherche des repères	2	C2.1 : Décoder un dossier technique.	C2.1.1 Collecter et ordonner des informations techniques.	Les conditions d'intervention sur site (spécificités du chantier) sont identifiées. Les données techniques nécessaires à son intervention sont identifiées. La collecte et le classement des informations nécessaires à l'intervention est complète et exploitable. La terminologie en langue étrangère, principalement l'anglais, est comprise et traduite.	/15pts	/30pts
3	Étude des symbolisations de soudure	3				/15pts	
4	Désignation des matériaux	3		C2.1.2 Effectuer un croquis d'une solution technique d'une partie d'un ouvrage, manuellement ou avec un outil digital.	La représentation des détails (croquis, schémas, ...) permet la réalisation. Les conventions de représentation et les normes de dessin technique sont respectées.	/15pts	/25pts
5	Décodage d'une cotation	4				/10pts	
6	Vérification de la pince	4	C2.2 Choisir les matériels et les outillages.	C2.2.1 Identifier et vérifier la compatibilité du matériel et l'outillage avec la réalisation de son intervention.	Les matériels et l'outillage nécessaires sont conformes aux préconisations. Les règles et limites d'utilisation des matériels et de l'outillage sont prises en compte. Les accessoires et consommables nécessaires sont identifiés.	/5pts	/35pts
7	Perçage	5				/10pts	
8	Le taraudage	5				/5pts	
9	Le pliage	6				/5pts	
10	Soudage TIG	7				/5pts	
11	Prévention des risques professionnels	8				/5pts	

TOTAL	/100
	/20

Certificat d'aptitude professionnelle Métallier – session 2026	26-CAP-MET-EP1-MEAG1C
EP1 Étude et préparation d'une intervention	Dossier corrigé - Page 9 sur 9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE