

Baccalauréat professionnel

OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE

E2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier

Compétences évaluables

- C1.2 - Décoder et analyser les données opératoires.
- C1.3 - Décoder et analyser les données de gestion.
- C2.3 - Établir les quantitatifs de matériaux, composants et des matériels.
- C2.4 - Établir le processus de fabrication, de dépose et de pose.
- C2.5 - Établir les documents de suivi de réalisation.

BARÈME DE CORRECTION

Thème 1 - Établir les quantitatifs de matériaux, composants et des matériels	/ 20 pts
Thème 2 - Effectuer la mise en barre économique	/ 20 pts
Thème 3 - Déterminer le coût de revient du garde-corps	/ 10 pts
Thème 4 - Graphique d'assemblage	/ 20 pts
Thème 5 - Étude des paramètres de pliage	/ 70 pts
Thème 6 - Étude de planning	/ 60 pts
TOTAL :	/ 200 pts

DOSSIER RÉPONSES

Ce dossier comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

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

Le dossier sujet sera rendu dans son intégralité agrafé à la copie.

Note : les documents sont au format A3.

2023	BCP OBM			Dossier réponses
Id 39 2306-OBM	E22 – Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 h	Coef. : 2	1/7

Thème 1 - Établir les quantitatifs de matériaux, composants et des matériels


Activité 1

1.1 Renseigner le nombre de chaque repère et le type de profilé utilisé.

Repère	Nb	Désignation	Profilé
1.1	2	Montant S-E 1	Fer plat 50 x 15
1.2		Main courante S-E 1	
1.3		Platine	
1.4		Lisse intermédiaire S-E 1	
1.5		Traverse S-E 1	
2.1		Montant S-E 2	
2.2a		Main courante S-E 2a	
2.2b		Main courante S-E 2b	
2.3a		Lisse intermédiaire S-E 2a	
2.3b		Lisse intermédiaire S-E 2b	
2.4a		Traverse S-E 2a	
2.4b		Traverse S-E 2b	

Activité 2

1.2 Renseigner la longueur de débit de chaque repère et donner les angles de coupes.

Repère	Débit	Angle de coupe
1.1		
1.2		
1.3		
1.4		
2.1		
2.2a		
2.2b		
2.3a		
2.3b		
2.4a		
2.4b		

Thème 2 - Effectuer la mise en barre économique

Activité 1

2.1 Déterminer la quantité de profilé pour la fabrication de S-E 1, S-E 2.

Profilé	Quantité	Longueur de débit
Fer plat 50 x15	2	985 mm
Fer plat 50 x10	1	999 mm
Fer plat 50 x10	1	348 mm
Fer plat 50 x10	1	274 mm
Fer plat 50 x 5	2	950 mm
Fer plat 60 x 10	2	130 mm
Tube 21,3 x 2	2	969 mm
Tube 21,3 x 2	2	329 mm
Tube 21,3 x 2	2	254 mm
Tube 20 x 20 x 2	2	969 mm
Tube 20 x 20 x 2	2	329 mm
Tube 20 x 20 x 2	2	254 mm

Mise en barre n° 1 :
Référence du profilé :

Nombre de barres :
Longueur de la chute :

Mise en barre n° 2 :
Référence du profilé :

Nombre de barres :
Longueur de la chute :

Mise en barre n° 3 :
Référence du profilé :

Nombre de barres :
Longueur de la chute :

Mise en barre n° 4 :
Référence du profilé :

Nombre de barres :
Longueur de la chute :

Mise en barre n° 5 :
Référence du profilé :

Nombre de barres :
Longueur de la chute :

Mise en barre n° 6 :
Référence du profilé :

Nombre de barres :
Longueur de la chute :

Activité 2
2.2 Déterminer la longueur des chutes de chaque profilé pour la fabrication de S-E 1, S-E 2. Détailler les calculs.

Longueur des chutes pour le fer plat 50 x 10.

Zone réponse :

Longueur des chutes pour le fer plat 60 x 10.

Zone réponse :

Longueur des chutes pour le tube carré 20 x 20 x 2.

Zone réponse :

Longueur des chutes pour le tube Φ 21,3 x 2.

Zone réponse :

Thème 3 - Déterminer le coût de revient des sous-ensembles S-E 1, S-E 2 et S-E 3.

Activité
Déterminer le coût de revient des sous-ensembles S-E 1, S-E 2 et S-E 3.

Profilé	Quantité	Longueur commerciale
Fer plat 50 x15	1	6050 mm
Fer plat 50 x10	1	6050 mm
Fer plat 50 x5	1	6050 mm
Fer plat 60 x10	1	6050 mm
Tube 21,3 x 2	1	6050 mm
Tube 20 x 20 x 2	1	6050 mm

Tableau du coût de revient				
Désignation	Nombre de barres ou tôles à commander	Prix mètre linéaire	Calculs	Montants en €
Tôle perforée ép. 2 mm 2 000 x 1 000	2 tôles	95 €	2 x 95 = 190	190 €
Coût de la main-d’œuvre				
Coût d’utilisation des machines				
Coût de l’énergie de l’entreprise				
			Sous-total hors taxe	
			TVA 20 %	
			Total TTC	

Thème 4 - Graphique d'assemblage

Activité
4.

2.1

2.2a

2.2b

2.4a

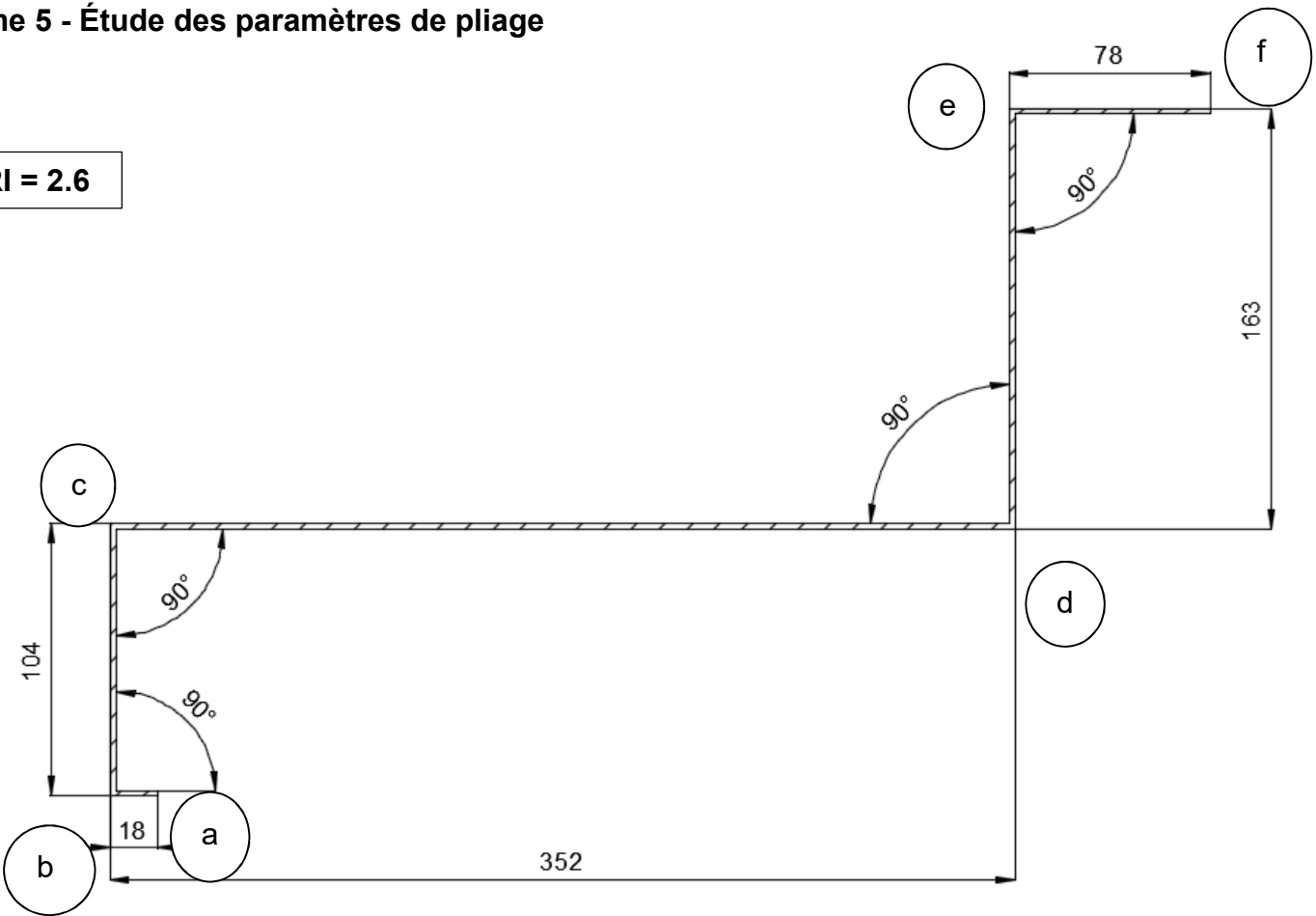
2.4b

2.3a

2.3b

Thème 5 - Étude des paramètres de pliage

RI = 2.6



Activité 1

5.1 Rechercher les paramètres de pliage pour réaliser les marches.

Épaisseur de la tôle : e=.....

Longueur du pli : L=.....

Matière :

Activité 2

5.2 Déterminer la force F nécessaire au pliage des marches et vérifier la capacité de la presse plieuse.

Choix du vé :

Force de pliage pour 1 m : F=.....

Force nécessaire pour plier la marche :

F=.....=.....

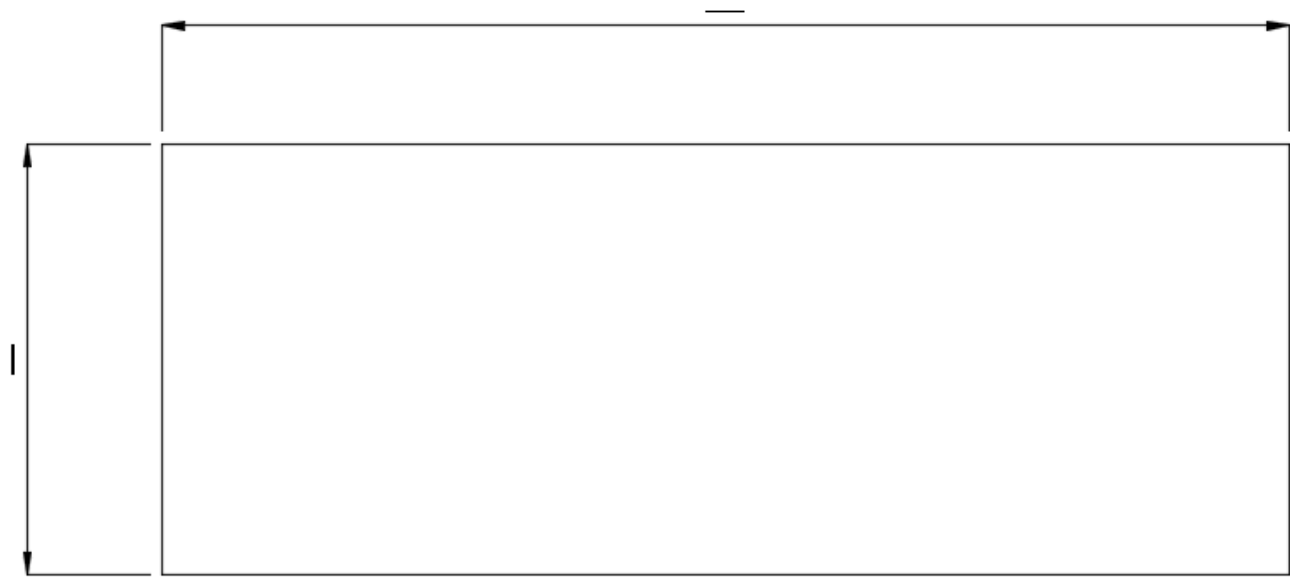
La presse plieuse utilisée est-elle suffisamment puissante ?

.....
.....

Activité 3
5.3 Calculer le développement d’une marche.

Correcteur de pliage : DeltaL 90° :
Longueur développée :
Ld =
.....
.....

Activité 4
5.4 Indiquer les dimensions du flan capable.



Activité 5
5.5 Déterminer un autre ordre de pliage possible pour réaliser une marche de l’escalier

N° Pli	Ordre de pliage imposé	Déterminer un autre ordre de pliage possible	Angle
1	B		
2	C		
3	D		
4	E		

Activité 6
5.6 Étudier la mise en position sur la machine en fonction de l’ordre de pliage imposé avec repérage des plis, butées et calculer les cotes machine

Pli n°	Côte Machine	Mise en position
1	Cm1=	
2	Cm2=	
3	Cm3=	
4	Cm4=	

Thème 6 - Étude de planning

Activité 1

6.1 Déterminer le document nécessaire pour le suivi des délais et durée des travaux du chantier.

Zone réponse

Activité 2

6.2 Déterminer la durée, en semaines, des travaux pour le lot serrurerie.

Zone réponse

Activité 3

6.3 Identifier les numéros des lots pour lesquelles les entreprises interviennent en même temps que la pose de l’escalier.

Zone réponse

Activité 4

6.4 Identifier les différentes opérations à réaliser par le lot charpente métallique/couverture, avant de pouvoir réaliser la pose de l’escalier semaine 16.

Zone réponse

Activité 5

Pour faciliter l’accès et l’approvisionnement du matériel, le lot n° 07 - Peinture ne peut débuter qu’à la fin de la pose des escaliers, des garde-corps et des platelages.

6.5 Déterminer le délai de retard possible, en arrondissant par défaut en nombre de semaines entière, pour les opérations du lot n° 08 - Serrurerie (ex : 4 semaines + 3 jours, on note 4 semaines).

Zone réponse

Activité 6

L’ouvrier responsable de la fabrication et de la pose de l’escalier est en accident de travail durant les semaines S 16, S 17, S18.

Cette absence entraîne un retard de 3 semaines sur l’ensemble des travaux de serrurerie.

Le lot n° 07 - Peinture doit débuter la semaine S20.

6.6 L’entreprise doit-elle embaucher un intérimaire afin de respecter le délai ? Justifier votre réponse.