

E.2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

Sous-épreuve E.22 – Préparation et suivi d’une fabrication et d’une mise en œuvre sur chantier (U.22)

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: Inventaire des débits d'un auvent	-- / 10 pts
Thème 2: Préparation découpe	-- / 20 pts
Thème 3: Cotes de fabrication de la panne Z	-- / 10 pts
Thème 4: Disposition économique	-- / 20 pts
Thème 5: Pliage panne	-- / 10 pts
Thème 6: Gamme de fabrication	-- / 30 pts
Thème 7: Analyse des caractéristiques d'un engin de levage	-- / 30 pts
Thème 8: Planning de pose	-- / 40 pts
Thème 9: Planning de phase	_ / 20 pts
Thème 10: Ordre de montage du sous-ensemble SE1	_ / 10 pts

TOTAL : --- / 200 pts

DOSSIER SUJET

Ce dossier comporte 9 documents :
DS1 à DS9.

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

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

Note : les documents sont au format A3.



Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID56	25-BCP-OBM-U22-MEAG.1	Session 2025	DOSSIER SUJET
Sous-épreuve E.22 – Préparation et suivi d’une fabrication et d’une mise en œuvre sur chantier (U.22))		Durée : 3 heures	Coefficient : 2	DS1/9

THÈME 1 : INVENTAIRE DES DÉBITS D'UN AUVENT

Mise en situation

En vue de la réalisation de auvents équipant les files A et E, vous êtes chargé de faire l'inventaire de la matière nécessaire.

Vous devez : répertorier les éléments repérés 1 à 16 constituant l'auvent.

Vous disposez des documents : DT 7/12 à DT 12/12

Activité 1 : feuille de débits

Rep.	Désignation	Profil	Matière	Nbre	Dimensions
1	Platine	Plat de 150 x 12	S235JR	2	235 mm
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

THÈME 2 : PRÉPARATION DÉCOUPE

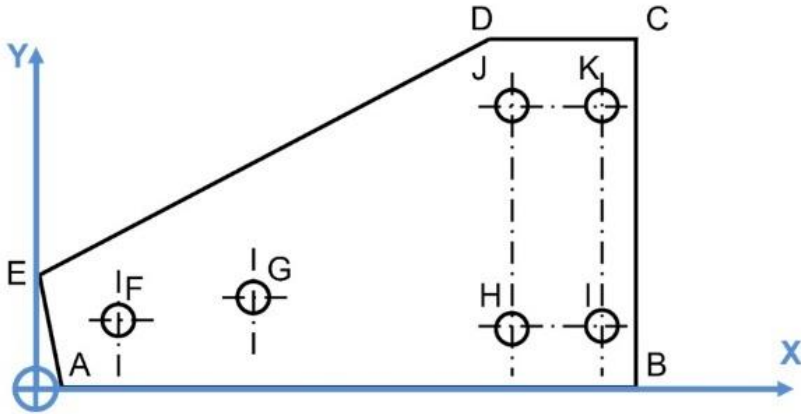
Mise en situation

Afin de réaliser les goussets repérés 11 sur un plasma à commande numérique, vous devez déterminer les coordonnées des points caractéristiques de la pièce.

Vous devez : déterminer les coordonnées des points A à K par calculs.

Vous disposez du document : DT 12/12

Activité 1 : déterminer par calcul les coordonnées des points du gousset Rep.11.



Zone de calculs :

Dx =

Gx =

Hx et Jx =

Gy =

Ix et Kx =

Jy et Ky =

Activité 2 : compléter le tableau des coordonnées de points.

Vous devez : compléter le tableau des coordonnées des points A à K.

Vous disposez du document : DT 12/12

Points	X	Y	Points	X	Y
A	10	0	G		
B			H		
C			I		
D			J		
E			K		
F					

THÈME 3 : COTES DE FABRICATION DE LA PANNE Z

Mise en situation

En vue d'un allègement de la structure, vous êtes en charge d'étudier et de préparer la fabrication d'un profilé panne Z. Ce profilé remplacerait la panne repérée 8.

Vous devez : compléter le flan capable de la panne Z.

Vous disposez des documents : DT4/12, DT 7/12 à DT 9/12 et DR 2/3

Activité 1 : rechercher les cotes de débit de la panne Z pour compléter le flan capable

Zone de calculs

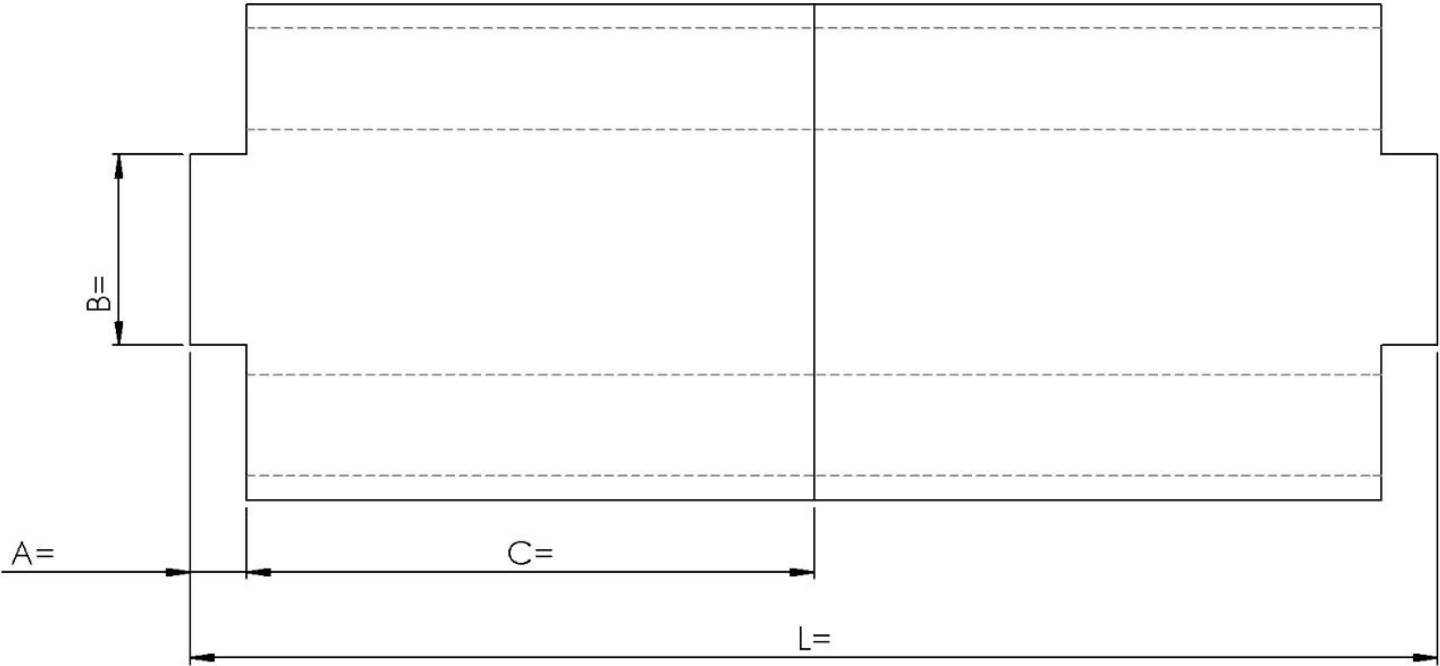
L =

A =

B =

C =

Flan capable



THÈME 4 : DISPOSITION ÉCONOMIQUE

Mise en situation

Pour des raisons de conception, les **24 pannes Z** seront réalisées en 2 éléments et assemblées par un éclissage. Les dimensions de l'éclissage sont : **980 x 110mm**. Il faudra une éclisse par panne Z.

Vous devez :

- calculer dans les différents formats le nombre de pièces possible,
- indiquer la valeur des chutes dans chaque dimension de tôles,
- implanter par tracé sur les formats, ci-contre, des pièces suivants vos calculs,
- justifier le choix de la tôle retenue.

Vous disposez du document : DR 2/3

Activité 1 : optimisation des débits pour l'éclissage

Zone de calculs

Cas 1 : Format 1000 x 2000

1000 ÷

=

2000 ÷

=

Chutes

1000 ÷

=

2000 ÷

=

Chutes

Nombre de pièces =

Nombre de tôles à utiliser :

Nombre de pièces =

Nombre de tôles à utiliser :

Cas 2 : Format 1250 x 2500

1250 ÷

=

2500 ÷

=

Chutes

1250 ÷

=

2500 ÷

=

Chutes

Nombre de pièces =

Nombre de tôles à utiliser :

Nombre de pièces =

Nombre de tôles à utiliser :

Cas 3 : Format 1500 x 3000

1500 ÷

=

3000 ÷

=

Chutes

1500 ÷

=

3000 ÷

=

Chutes

Nombre de pièces =

Nombre de tôles à utiliser :

Justifiez votre choix :

Nombre de pièces =

Nombre de tôles à utiliser :

THÈME 5 : PLIAGE DE LA PANNE Z

Mise en situation

En vue d'un allègement de la structure, les pannes repérées 8 seront remplacées par des pannes Z réalisées en tôle pliée de 1.5mm d'épaisseur. Vous disposez dans l'atelier d'une presse-plieuse Amada 3200 x 170T. Pour pouvoir plier les tôles, les pannes Z seront en 2 parties. Vous considérerez une longueur de plage de 2730 mm.

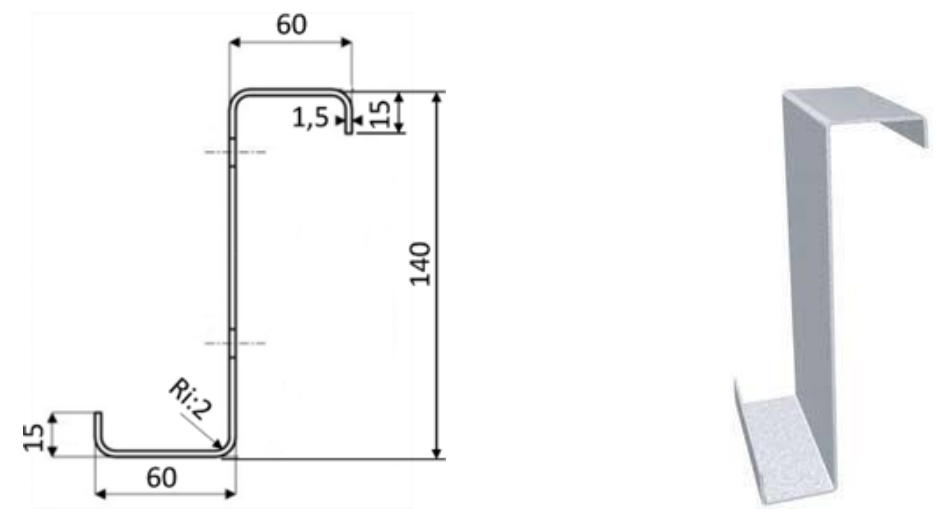
Vous devez :

- rechercher sur l'abaque les valeurs machine, ép, Vé, ri, b, ΔL et F,
- calculer la force nécessaire de pliage F1,
- calculer la longueur développée LD.

Vous disposez du document : DR 2/3

Activité 1 : calcul de la longueur développée de la panne repère 8.

Valeurs machine



ép. =
Vé =
ri =
b =
ΔL =
F =

Zone de calculs

Force de pliage nécessaire : **F1** =

Longueur développée : **LD** =

THÈME 6 : GAMME DE FABRICATION

Mise en situation

Afin de réaliser les pannes Z, vous devez préparer la gamme de fabrication des 2 plis, sachant que la panne sera pliée par retournement.

Activité 1 : déterminer les cotes machines Cm de pliage pour la panne Z.

Vous devez : déterminer les cotes machines Cm1 et Cm2.

Vous disposez du document : DR 2/3

Activité 2 : compléter la gamme de fabrication en pliage.

Vous devez : représenter graphiquement la panne avant et après pliage et remplir les valeurs manquantes (Angle, ΔL, Cm).

Vous disposez du document : DR 2/3

GAMME DE FABRICATION			
Désignation procédé	Machine, Outillage	Croquis et montage d'usinage ou conformation	Contrôle Cote
Pliage			
Pliage du plis n°1 Angle : ΔL : Cm1 :			Angle : Cm1 :
Pliage du plis n°2 Angle : ΔL : Cm2 :			Angle : Cm2 :

THÈME 7 : ANALYSE DES CARACTÉRISTIQUES D'UN ENGIN DE LEVAGE

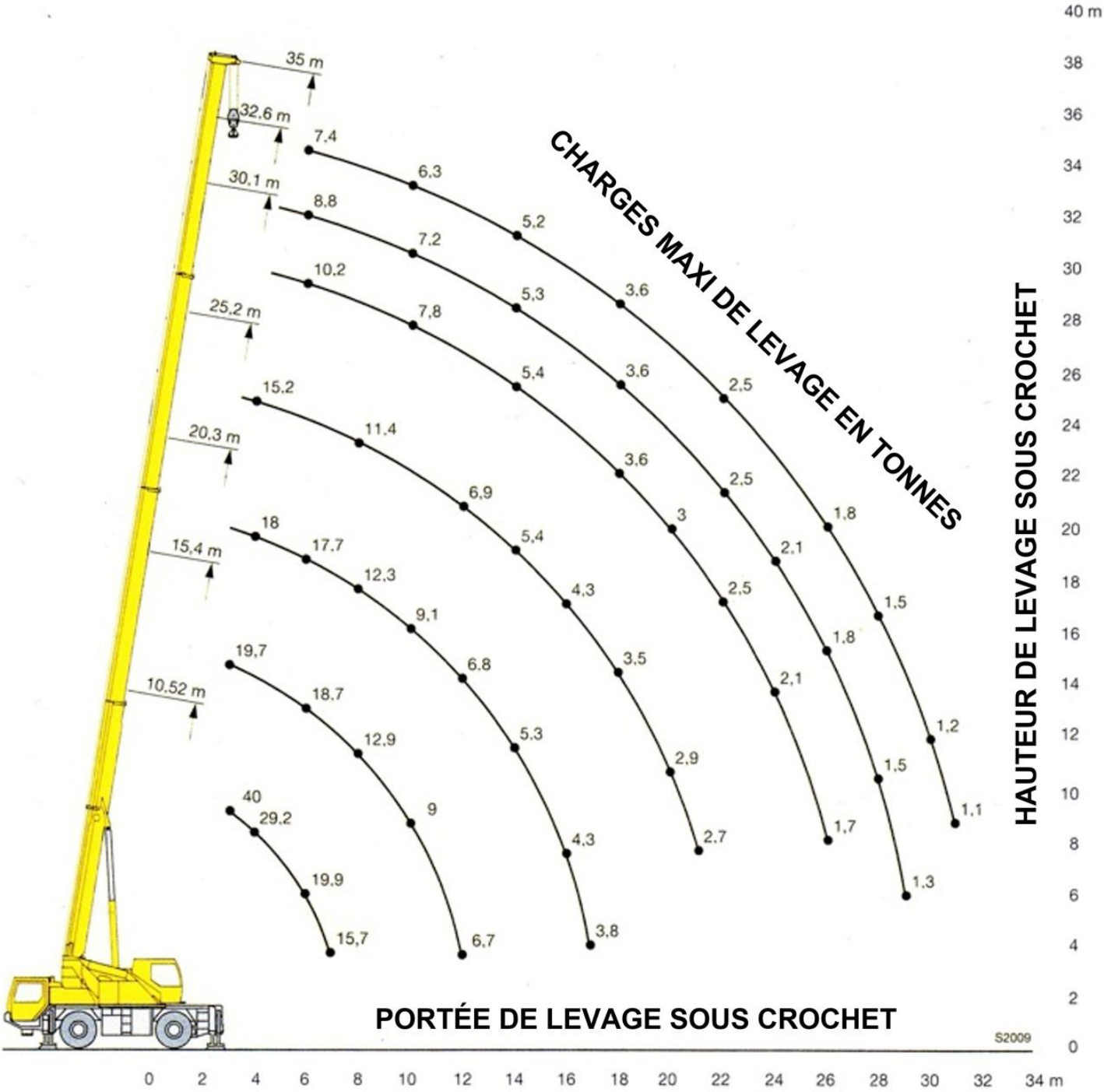
Mise en situation

Pour la mise en place de l’auvent entre les files 4 et 5, vous considérerez le levage du bloc composé des 2 arbalétriers, des CV et des pannes. Pour cela vous disposez d’une grue « Liebherr LTM 1040-2.1 ». Celle-ci sera positionnée à 5 m de la charge à lever qui est d’environ 2000Kg comme représenté sur le document ressource DR3/3. Il faudra ajouter une hauteur de levage de 3 mètres pour tenir compte des élingues.

Activité 1 : vérifier les capacités de levage de la grue

Vous devez : sur l’abaque ci-dessous, reporter les données relatives à la charge à lever.

Vous disposez des documents : DT3/12, DT 5/12 et DT 6/12
DR 3/3



Activité 2 : la grue est-elle adaptée ?

Vous devez : en vous servant de vos calculs, indiquez si la grue convient pour cette tâche.

Vous disposez des documents : DT 5/12 et DT 6/12
DR 3/3

Zone réponses

Zone de calculs

Quelle est la hauteur du bâtiment pour le levage ?

Quelle est la portée maximum pour la charge à lever ?

Quelle est la hauteur minimum de la flèche à déployer ?

La grue est-elle adaptée ?

Activité 3 : justifiez votre réponse et si besoin proposez une autre solution de levage.

Vous devez : suivant votre réponse, justifiez votre choix.

Vous disposez des documents : DT 5/12 et DT 6/12
DR 3/3

Zone réponses

THÈME 8 : PLANNING DE POSE

Mise en situation

Afin de préparer la pose du bâtiment, vous devez organiser le planning de pose des différents corps d'état. Le chantier commencera semaine 18 et doit impérativement se terminer au plus tard semaine 24. Sachant que seuls le couvreur et le bardeur commenceront le même jour.

Activité 1 : compléter le planning de pose.

Vous devez : compléter le planning de pose des différents corps d'état.

Vous disposez du document : DR 3/3

Opérations	PLANNING PREVISIONNEL																													
	Semaine 18					Semaine 19					Semaine 20					Semaine 21					Semaine 22					Semaine 23				
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Terrassement	Jour férié du 1 ^{er} mai					Jour férié du 8 mai								Pont de l'ascension																
Livraison et déchargement de la charpente																														
Levage des poteaux																														
Levage de la toiture																														
Levage du plancher																														
Pose des escaliers et éléments divers de la charpente																														
Pose de la couverture avec les organes de sécurité																														
Pose du bardage																														
Pose des huisseries																														
Nettoyage et trie du site																														

Activité 2 : vérifier la date de fin du chantier.

Vous devez : interpréter le planning et conclure quant à la date de fin de chantier.

Vous disposez du document : DR 3/3

Zone réponses :

Conclusion :

Activité 3 : justifiez le fait que 2 corps d'état peuvent intervenir sur la même période.

Vous devez : justifier le fait que le couvreur et le bardeur peuvent intervenir sur la même période.

Vous disposez du document : DR 3/3

Zone réponses

Activité 4 : proposer une modification du planning de pose.

Vous devez : proposer une solution pour que le chantier se termine plus tôt.

Vous disposez du document : DR 3/3

Zone réponses :

THÈME 9 : PLANNING DE PHASE

Mise en situation

Vous êtes chargé de préparer la fabrication de l’auvent.

Activité 1 : réaliser le planning de phase pour la réalisation de l’auvent du REP.1 au REP.9

Vous devez : réaliser le planning de phase pour la réalisation de l’auvent du Rep. 1 au Rep 9.

Vous disposez des documents : DT 7/12 à DT 12/12

			Tracer	Cisailler	Scier	Tronçonner	Percer	Chanfreiner	Poinçonner	Encocher	Ébavurer	Plier	Rouler	Cintrer	Souder	Redresser	Contrôler
Rep	Nbre	Désignation															

THÈME 10 : ORDRE DE MONTAGE DU SOUS-ENSEMBLE SE1

Mise en situation

Vous êtes chargé d’ordonnancer la fabrication du sous-ensemble SE1.

Vous devez :

- compléter le graphe de montage du sous-ensemble SE1 en respectant la chronologie des assemblages.

Vous disposez du document : DT 8/12

Activité 1 : compléter le graphe de montage du SE1 en respectant la chronologie de montage.

