



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

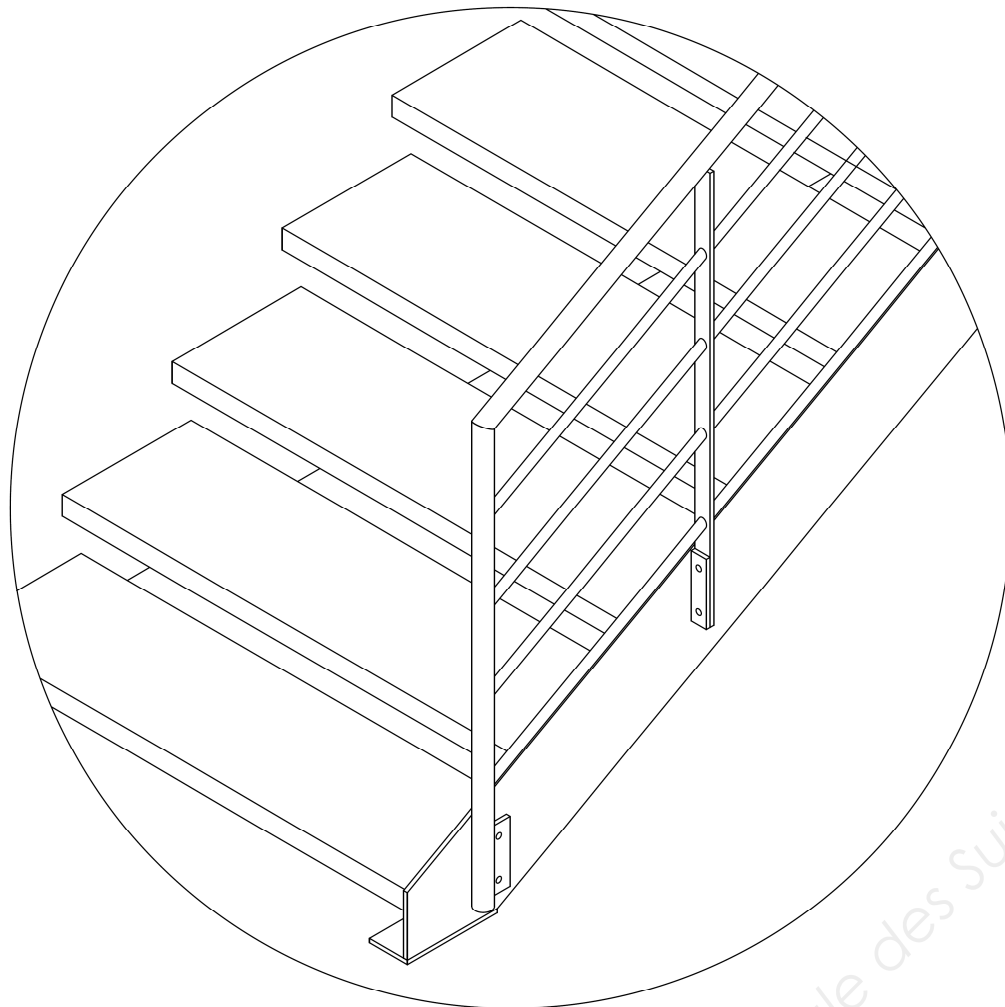
**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

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

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 une fiche de débit	-- / 30 pts
Thème 2 - Découpe laser	-- / 16 pts
Thème 3 - Étude de pliage	-- / 34 pts
Thème 4 - Gestion des temps de fabrication	-- / 52 pts
Thème 5 - Étude de prix	-- / 18 pts
Thème 6 - Graphe de montage	-- / 18 pts
Thème 7 - Vérification normes escalier	-- / 32 pts
TOTAL :	--- / 200 pts

SUJET

Ce dossier comporte 6 pages numérotées 1/6 à 6/6.
Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

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

Nota : les documents sont au format A3.

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.
Aucun document n'est autorisé.

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	id28	1806-OBM T 22	Session 2018	SUJET
E22 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier		Durée : 3 h 00	Coefficient : 2	DS 1 / 6

Thème 1 - Établir une fiche de débit

Mise en situation

/30

Vous avez à fabriquer à la rampe de l'escalier du niveau showroom au niveau bureaux, et vous êtes chargé d'établir les débits. L'étude portera sur la partie basse de la rampe.

Vous devez :

- compléter la fiche de débit des repères ci-dessous (valeur angulaire des coupes et linéaire des débits).

Repère	Nb	Désignation	Matière	Section	Débit	Croquis	Coupes
2.1	1	Montant bas	S235	Ø21,3 x 2,3	1111		59.5° / 90°
2.2a							
2.2b							
2.3							
2.4							
2.5							
2.6							
2.7a							
2.7b							
2.8a							
2.8b							
2.9a							
2.9b							
2.10a							
2.10b							
2.11							

Vous disposez :

- du dossier technique ;
- des documents techniques complémentaires.

Thème 2 - Découpe laser

Mise en situation

/16

L'entreprise découpe les limons de l'escalier du niveau show-room au niveau bureaux au laser dans de la tôle ép. 10. Vous êtes chargé d'établir le dossier dxf (plans).

Vous devez :

- rechercher les coordonnées graphiques du contour pour le repère 1.1 et 1.2 ;
- rechercher les coordonnées graphiques des axes des trous pour le repère 1.1 ;
- compléter le tableau ci-dessous.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
X	0							0		
Y	0							0		

Zone de calculs :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vous disposez :

- du dossier technique ;
- des documents techniques complémentaires.

Thème 3 - Étude de pliage

Mise en situation

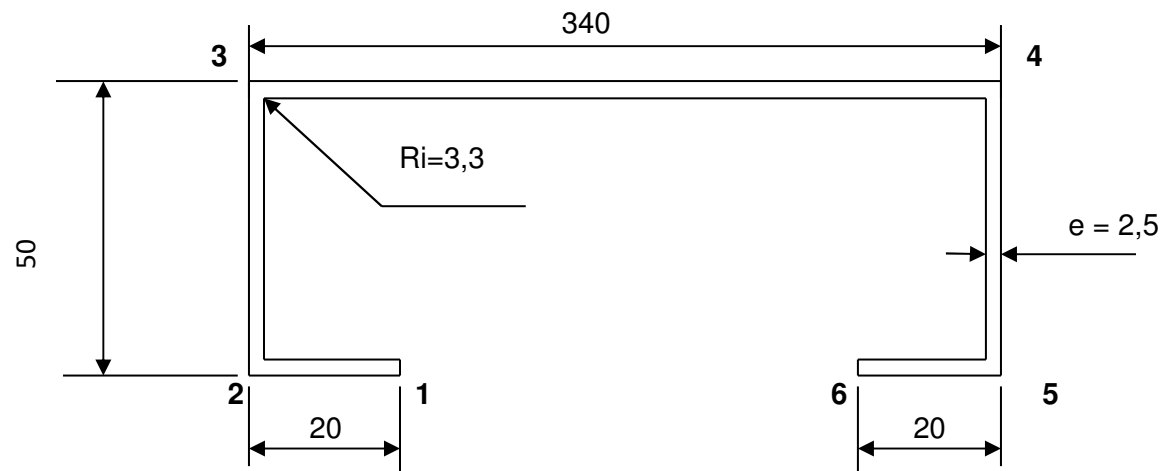
/34

Vous avez à fabriquer les marches droites de l'escalier du niveau show-room au niveau bureaux.

Vous disposez :

- du dossier technique ;
- des documents techniques complémentaires (abaque et calculateur de pliage).

Schéma du profil de la marche



Vous devez :

1) rechercher les paramètres de pliage.

/7

Tôle ép. = Ri = b mini = **Longueur à plier = 1 200** Δ L (90°) =

Vé = F = T / m. Force nécessaire :

2) calculer la longueur développée (à l'aide du calculateur).

/10

.....

.....

.....

.....

3) coter le rectangle capable avec les axes de pliage.

/5

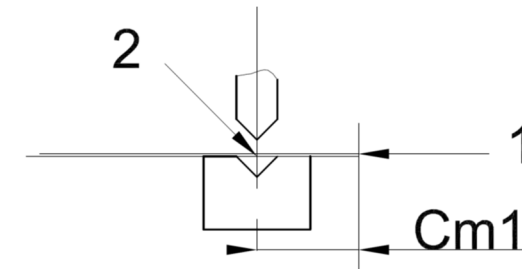


4) étudier la mise en position sur la machine en fonction de l'ordre de pliage imposé avec repérage des plis, butées et calculer les cotes machines.

/12

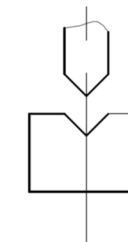
a) pli n° 1 : plier 2 en appui sur 1.

Cm1 =



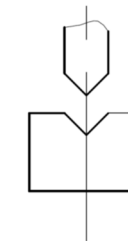
b) pli n° 2 : plier 3 en appui sur 2.

Cm2 =



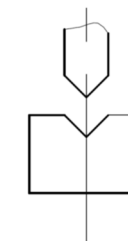
c) pli n° 3 : plier 5 en appui sur 6.

Cm3 =



d) pli n° 4 : plier 4 en appui sur 5.

Cm4 =



Thème 4 - Gestion des temps de fabrication

Mise en situation

/52

Vous avez à déterminer les temps de fabrication en cisailage et pliage pour la réalisation des marches droites de l'escalier du niveau show-room au niveau bureaux.

Attention : Pour l'étude, on prendra un développé de 1 200 x 480.
 Le format de tôle utilisé est de 1 250 x 2 500 x 2,5.
 Le poids d'une tôle en S 235 est de 8 kg / m² / mm d'épaisseur.

Vous disposez :

- du dossier technique ;
- des documents techniques complémentaires (gestion des temps de cisailage et pliage).

Vous devez, pour la fabrication de 5 marches :

1) calculer le poids de la tôle de 2500 x 1250 x 2,5.

/4

2) calculer le poids de la pièce.

/4

3) étudier la mise en tôle pour 5 marches avec les coupes (à l'aide de l'exemple du DTC).

/10



4) donner les opérations de cisailage (pour les 5 pièces dekg dans la tôle dekg).

/7

5) calculer les temps de cisailage.

/10

a) Alimenter la machine.....

b) Mettre en butée.....

c) Temps machine.....

d) Évacuer la pièce.....

e) Stocker la pièce.....

Temps total en centième d'heure (ct).....

Temps total en minutes (min).....

Thème 4 - Gestion des temps de fabrication (suite)

6) donner les opérations de pliage (ordre imposé dans le thème étude de pliage).

/5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7) calculer les temps de pliage avec poids de la pièce dekg.

/12

- a) Alimenter la machine.....
- b) Mettre en butée.....
- c) Plier.....
- d) Dégager la pièce.....
- e) Évacuer la pièce.....
- f) Stocker la pièce.....

Temps total en centième d'heure pour une pièce (ct) :

Temps total en centième d'heure pour cinq pièces (ct) :

Temps total en minutes pour cinq pièces (min) :

Temps total en minutes pour cinq pièces (min) cisailage et pliage :

Thème 5 - Étude de prix (matière d'œuvre)

Mise en situation

/18

Vous êtes chargé de faire le devis de l'escalier du niveau show-room au niveau bureaux.

Vous disposez :

- du dossier technique ;
- des documents techniques complémentaires.

Vous devez :

- compléter le tableau ci-dessous.

Section	Surface ou longueur nécessaire	Nombre de barres ou tôles à commander	Prix unitaire par barre ou tôle	Prix total HT	Prix total TTC TVA 20 %
Tube Ø 21,3 × 2,3	30 ml				
Tube Ø 42,4 × 2,6	12 ml				
Tube 60 × 60 × 3	12 ml				
Fer plat 40 × 10	6 ml				
Fer L100 × 100 × 10	6 ml				
Fer L 40 × 40 × 4	18 ml				
IPE 240	6 ml				
Tôle ép. 2,5 mm 2 500 × 1 250	18 m ²				
Tôle ép. 10 mm 2 500 × 1 250	6 m ²				

Prix total matière d'œuvre =

--	--

Thème 6 - Graphe de montage

Mise en situation

/18

Vous êtes chargé d'étudier l'ordre de montage de la partie inférieure de la rampe de l'escalier du niveau show-room au niveau bureaux.

Vous disposez :

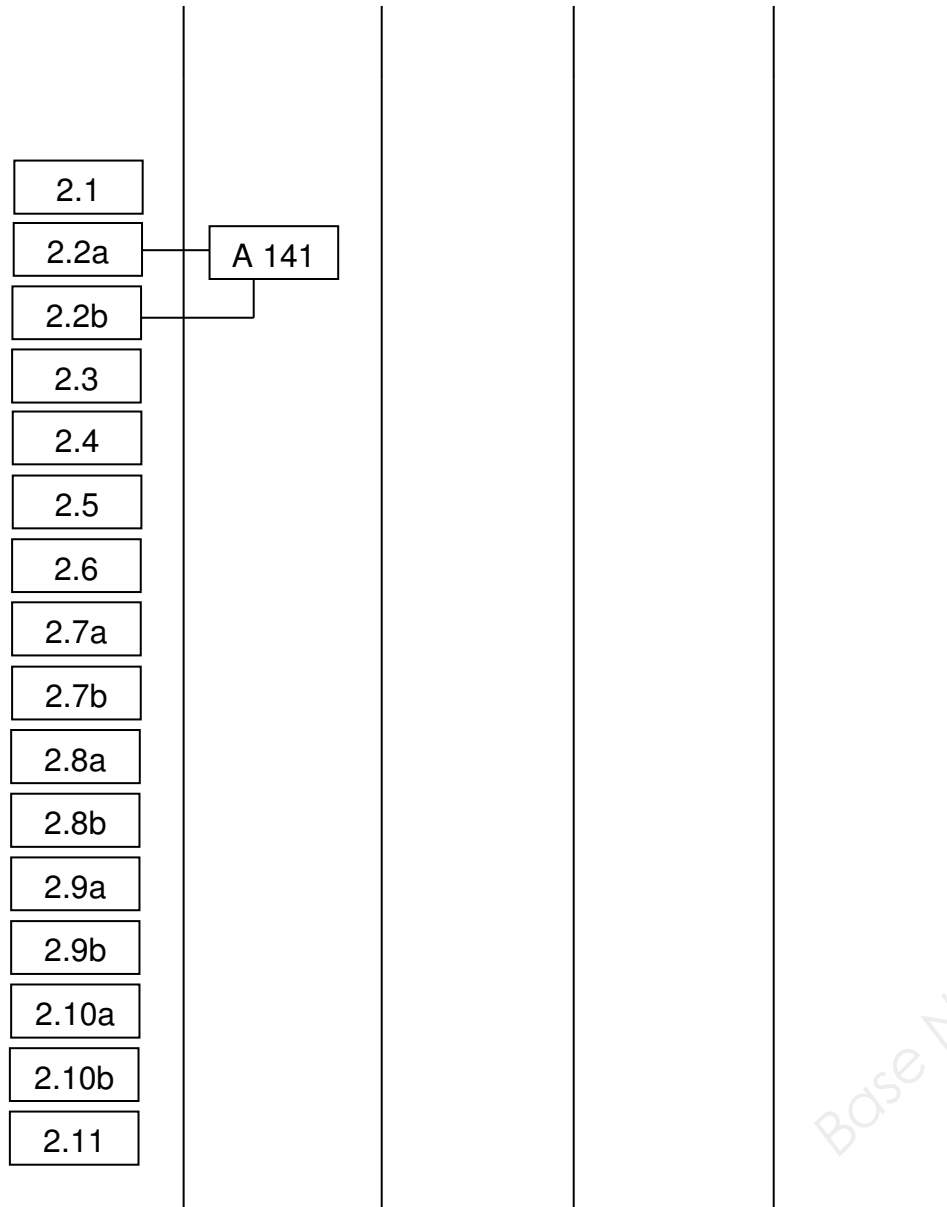
- du dossier technique ;
- des documents techniques complémentaires.

Vous devez :

- compléter à l'aide du DTC de la matrice d'antériorité, le graphe d'assemblage des éléments de la rampe 2.1 à 2.11.

Exemple : la liaison entre 2.2a et 2.2b forme le sous-ensemble A et le procédé d'assemblage est 141.

Niveau 0 Niveau 1 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 4 Niveau 5



Thème 7 - Vérification normes escalier

Mise en situation

/32

Vous devez vérifier si l'escalier du niveau show-room au niveau bureaux est aux normes.

Vous disposez :

- du dossier technique ;
- des documents techniques complémentaires.

Vous devez :

1) à l'aide du dossier technique « escalier, vue du dessus » et « vue d'ensemble » :

/10

a) rechercher la hauteur à gravir H.

H=.....

b) rechercher le nombre de giron.

Nombre de giron =.....

c) en déduire le nombre de hauteurs.

Nombre de hauteurs =.....

2) la valeur de la ligne de foulée étant de 6 090 :

/10

a) rechercher et vérifier par calcul la valeur de la hauteur d'une marche.

h=.....

b) rechercher et vérifier par calcul la valeur du giron d'une marche de.

G=.....

c) vérifier à l'aide de la formule de Rondelet si l'escalier est aux normes NF E 85-031.

$$600 < G + 2h < 660$$

3) calculer la pente de l'escalier.

/10

$$\text{Tg } \alpha = \frac{h}{G}$$

donc $\alpha =$

4) à l'aide du tableau « classification des escaliers suivant leur pente » et de l'angle calculé, vérifier si l'escalier est aux normes NF E 85-011.

/2

Réponse :