



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

SESSION 2023

Concours général des métiers
Technicien, technicienne en chaudronnerie
industrielle

ADMISSIBILITÉ

Durée : 6 heures

DOSSIER RÉPONSES

Ce dossier comprend :

Analyse et exploitation de données techniques

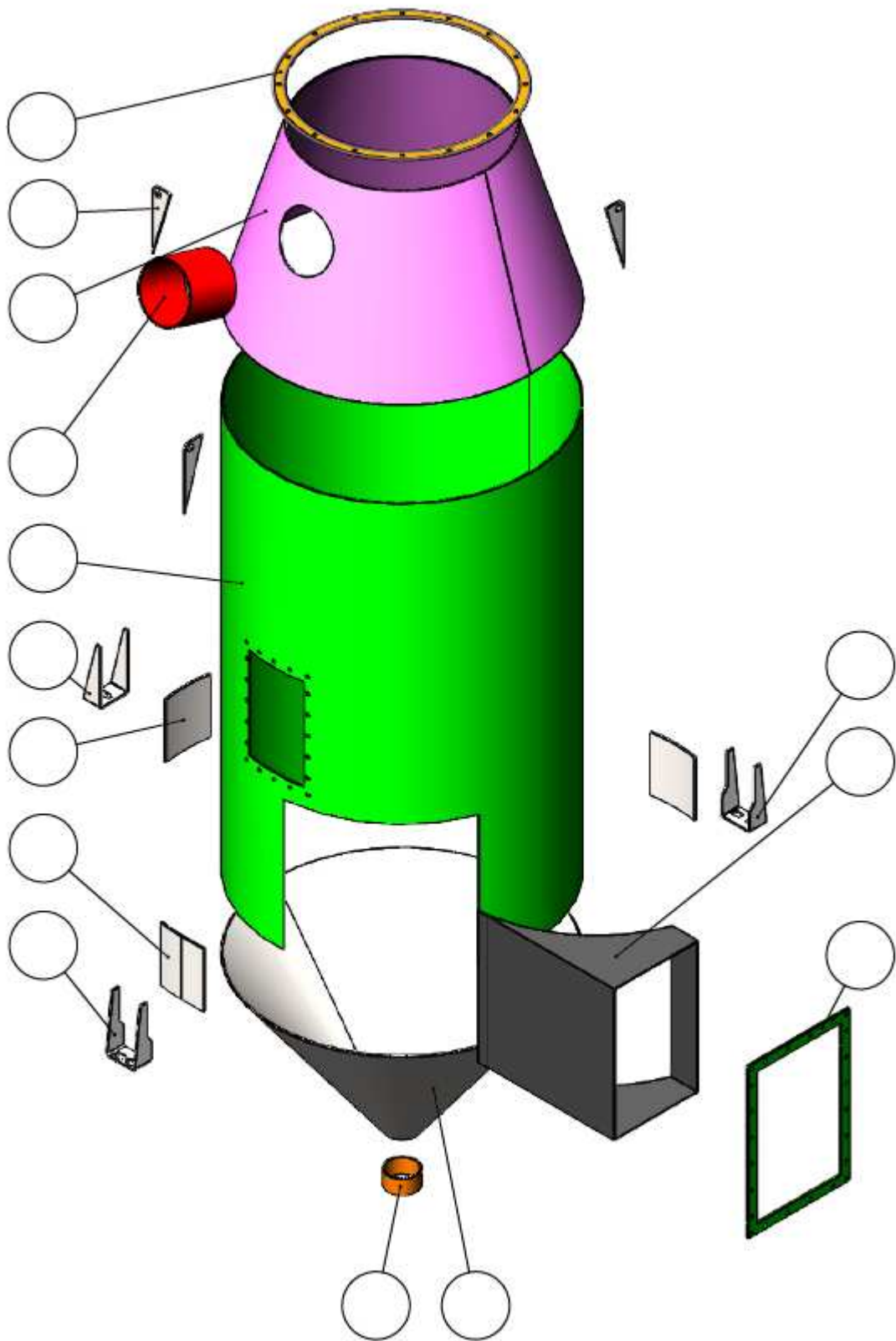
- Page de garde DR 1/12
- Partie A : Étude du sous-ensemble Cuve SE 200 DR 2/12 à DR 8/12
- Partie B : Étude du sous-ensemble Châssis SE 100 DR 9/12 à DR 12/12

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

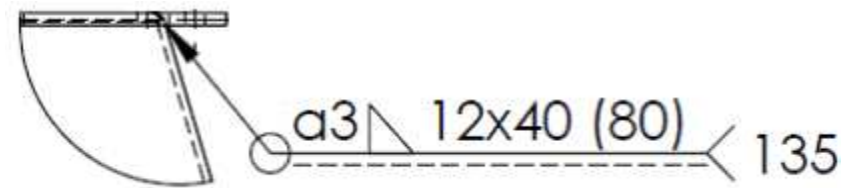
NOTA : Dès la distribution du sujet, assurez-vous que l'exemplaire qui vous a été remis est conforme à la liste ci-dessus. S'il est incomplet, demander un nouvel exemplaire au responsable de la salle.

Partie A : Étude du sous-ensemble Cuve SE 200

Réponse Q1 :

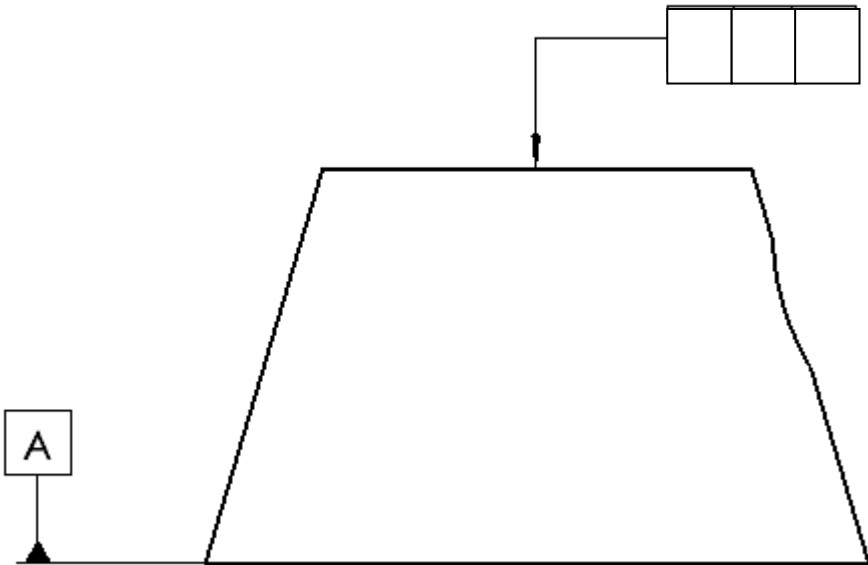


Réponse Q2 :



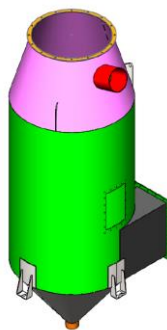
- :
a3 :
△ :
12 :
40 :
(80) :
135 :

Réponse Q3 :



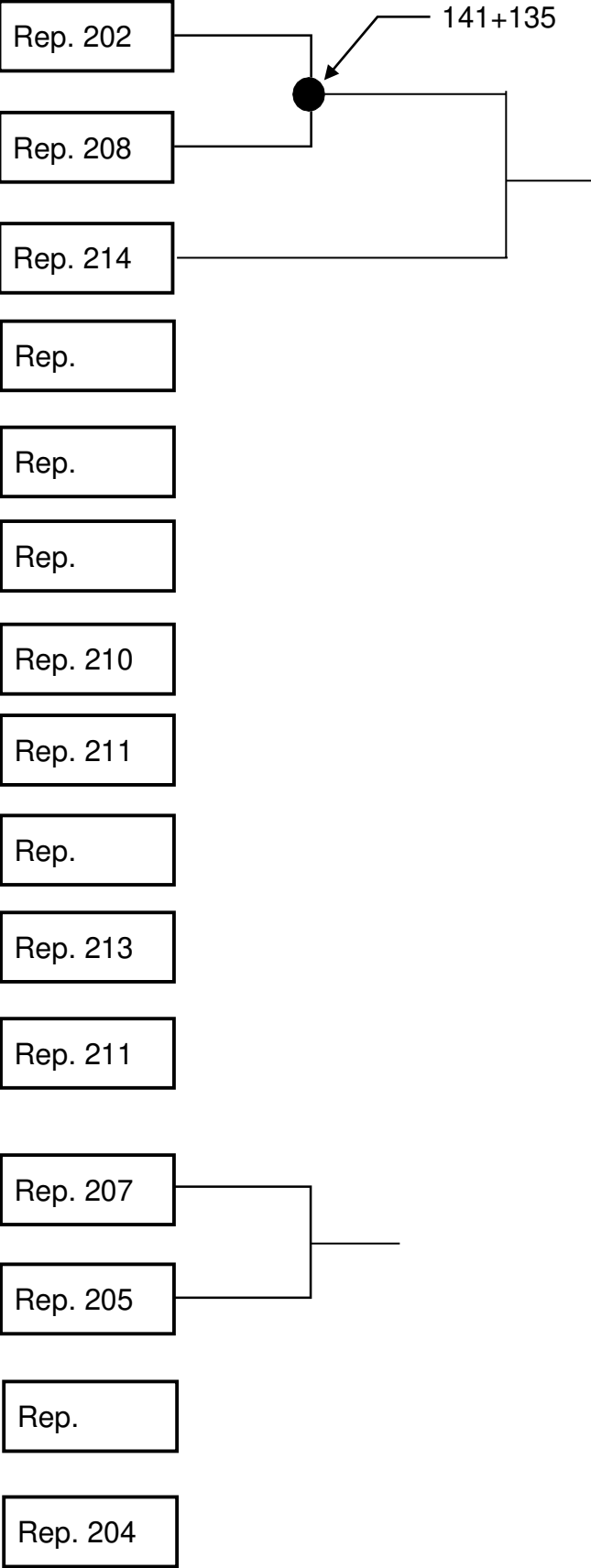
SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C1.1	Mettre en œuvre une démarche de recherche d'information				
C4.2	Analyser les solutions constructives				

Réponse Q4 :

			PLANNING DES PHASES																																						
			PRÉPARATION						DÉBIT								USINAGE			CONFORMATION						ASSEMBLAGE							FINITION								
REPÈRE	NOMBRE	DÉSIGNATION	Traçage manuel	Traçage informatisé	Dao/FAO	Reproduction	Gabarit	Ébavurage	Cisaille guillotine	Cisaille à lames courtes	Encochage	Tronçonnage	Oxycoupage manuel	Découpage laser	Poinçonnage CN	Plasma CN	Plasma manuel	Perçage	Alésage	Taroudage/Filetage	Cintrage profilés	Coudage	Presse plieuse CN	Presse plieuse	Cintrage par emboutissage	Roulage	Rivetage	Accoster/Pointer	Boulonner/Visser	Soudage EE	Soudage TIG	Soudage MIG MAG	Soudage élect./résistance	Redresser/Calibrer	Ébavurer/Meuler	Polissage	Décapage	Finition et/ou peinture	Contrôle		
201																																									
202																																									
203																																									
204																																									
205																																									
206																																									
207																																									
208																																									

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C5.1	Établir la chronologie des phases de réalisation				

Réponse Q5 :



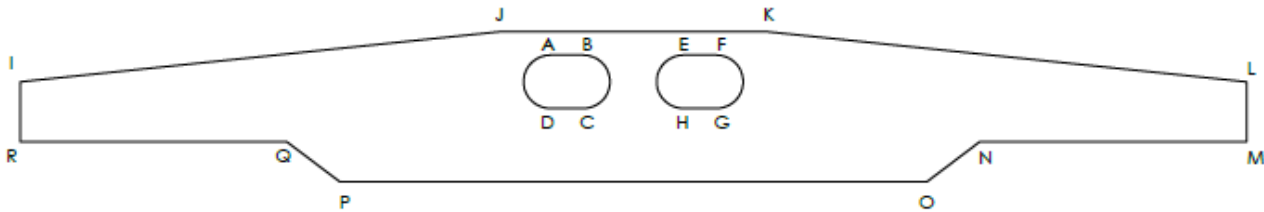
SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C5.2	Définir les opérations de fabrication d'un élément et leur chronologie.				

Réponses Q6 :

Réponse Q 6.1 :

Chemin pour classer :

Réponse Q6.2 :



Repères	Longueurs	Repères	Longueurs
AB/DC		EF/GH	
BC/DA		FG/HE	
IJ/KL		JK	
LM/IR		MN/QR	
PO		NO/QP	
Ne pas tenir compte des amorçages.			
Longueur totale =			

Réponse Q6.3 :

Déterminer le temps de coupe pour la série de 150 éléments.	
T =	
Calculer le prix de revient pour la série de 150.	
P =	

Réponse Q6.4 :

Pour l'étude le périmètre de découpe sera de : **923 mm.**

Gamme de réglage poste plasma	
Diamètre de la tuyère	
Vitesse en cm/min	
Temps de découpe d'une pièce	
Temps de découpe de la série de 150	
Prix de revient pour la série	

Réponse Q6.5 :

.....

.....

.....

.....

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C5.7	Produire un développé avec une assistance numérique.				
C1.2	Classer, hiérarchiser des informations				
C5.3	Justifier les moyens de fabrication donnés.				
C5.4	Établir les documents opératoires.				

Réponses Q7 :

Réponse Q7.1 :

Imbrication A

Format de tôle	Nb de coupes en X	Nb de coupes en Y	Nb total par tôle
2000 x 800			
2000 x 1000			

Imbrication B

Format de tôle	Nb de coupes en X	Nb de coupes en Y	Nb total par tôle
2000 x 800			
2000 x 1000			

Réponse Q7.2 :

Format de tôle	Nombre de tôle	Imbrication	
		Sens A	Sens B

Réponse Q7.3 :

Calcul de la masse de la tôle de 2000 x 800 :

Format de tôle	Masse de la tôle	Nb	Total
2000 x 800 x 4		1	
2000 x 1000 x 4		1	
Masse totale de la commande			

Réponse Q7.4 :

Format de tôle	Prix de la tôle/m²	Surface	Nb	Total
2000 x 800 x 4			1	
2000 x 1000 x 4			1	
		Prix total de la commande		

Réponse Q8 :

PHASE DE PLIAGE

Ensemble :.....
Élément :.....
Matière :.....
Épaisseur :

Machine : PRESSE PLIEUSE CN
Contre-Vé :
Vé :

Schéma:

Le schéma illustre un pli en U. Les dimensions indiquées sont une hauteur de 140 ± 0,5 et une largeur de 250 ± 0,5. Le rayon de pli est noté R1 = b. Les points de contrôle sont numérotés 0, 1, 2 et 3.

Opération	DESCRIPTION	RÉGLAGE	CROQUIS	CONTRÔLE
10	<u>Plier 1</u> : Position du pli : <u>En butée sur</u> : 	Cm ₁ =..... α ₁ =..... F =.....		CC ₁ =..... α ₁ =.....
20	<u>Plier 2</u> : Position du pli : <u>En butée sur</u> : 	Cm ₂ =..... α ₂ =..... F =.....		CC ₂ =..... α ₂ =.....

Nota : CC cote de contrôle

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C5.2	Définir les opérations de fabrication d'un élément et leur chronologie.				
C5.4	Établir les documents opératoires.				

Réponse Q9 :

Pattes de fixation Rep. 210, 212 et 213
définies sur le dossier technique.

Réponse Q9.1 :

Réponse Q9.2 :

Réponse Q9.3 :

Réponse Q9.4 :

Réponse Q9.5 :

Réponse Q10 :

Données : Diamètre de fil d'apport = 0,8 mm (référence SG2), buse MB 501 GRIP cylindrique et préparation par meulage. Soudage à plat.

Réponse Q10.1 :

Intensité en ampère I =
Tension de soudage U =
Vitesse de soudage en centimètre par minute V =
Débit du gaz =
Énergie de soudage E =

Réponse Q10.2 :
NE PAS REMPLIR LES CASES GRISÉES

DESCRIPTIF DU MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE (DMOS)								
Lieu :		Organisme de contrôle :						
DMOS référence N° :		Méthode de réparation :						
PV-QMOS N° :		Matériaux de base 1 :						
Constructeur :		Matériaux de base 2 :						
Nom du soudeur :		Épaisseur du matériau de base (mm) :						
Procédé de soudage :		Diamètre du matériau de base :						
Repères à assembler :		Longueur de soudure :						
Type de joint :		Position de soudage de l'assemblage :						
Schéma de préparation du joint					Disposition des passes ou dimension du cordon			
Paramètres de soudage								
Passe n°	Procédé	Ø métal d'apport	Intensité (Ampère)	Tension (Volt)	Courant Polarité (À l'électrode)	Vitesse de soudage (m/min)	Vitesse de fil (m/min)	Énergie (j/cm)
<u>Métal d'apport :</u>					<u>Autres informations :</u>			
- Référence (DIN) :					- Pré-déformations :			
- Reprise spéciale, séchage :					- Balayage (largeur maxi) :			
Gaz de protection / flux :					- Gougeage :			
- Endroit : - Envers :					- Support envers :			
Débit de gaz (en litre/min) :					- Fréquence temporisation :			
- Endroit : - Envers :					- Angle de la torche :			
Électrode tungstène :					- Distance de maintien :			
- Type : Ø :					- Soudage pulsé :			
Préchauffage (durée/température) :					- Plasma :			
Post-chauffage (durée/température) :								
Traitement thermique :					Contrôleur :			

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C4.5	Vérifier les caractéristiques de tout ou partie d'un ensemble chaudronné				
C5.4	Établir les documents opératoires.				

Réponse Q11 :

Paramètres	Valeurs / Calculs	Résultats
MO (€/kg)		29,41 €/Kg
PA (€/kg)		1,55 €/Kg
GAZ (€/kg)		29,97 €/Kg
Sous total MO + MA + GAZ		
ÉNERGIE		
AMORTISSEMENT MATÉRIEL		
COÛT DU SOUDAGE (En €/ kg de métal déposé) (main d'œuvre + Métal d'apport + gaz + énergie + amortissement du matériel)		
LONGUEUR TOTALE DE LA SOUDURE (Pour un tronc de cône en m)		
Coût du soudage en € / m (Coût du soudage x masse de métal déposé)		
Coût de soudage pour un tronc de cône (€)		
Coût de soudage pour 150 troncs de cône		

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)	0	1/3	2/3	3/3
C5.3 Justifier les moyens de fabrication donnés.				

Partie B : Étude du sous-ensemble Châssis SE 100

Recherche des masses et des poids du châssis.

Détermination de la masse du sous-ensemble châssis.

Réponse Q12 :

La masse linéique de l'UPN utilisé pour la fabrication du châssis SE 100 est

Réponse Q13 :

$L_{UPN} =$

$L_{UPN} =$

$M_{UPN} =$

$M_{UPN} =$

Détermination du poids de chaque sous-ensemble.

Réponse Q14 :

$P_1 =$

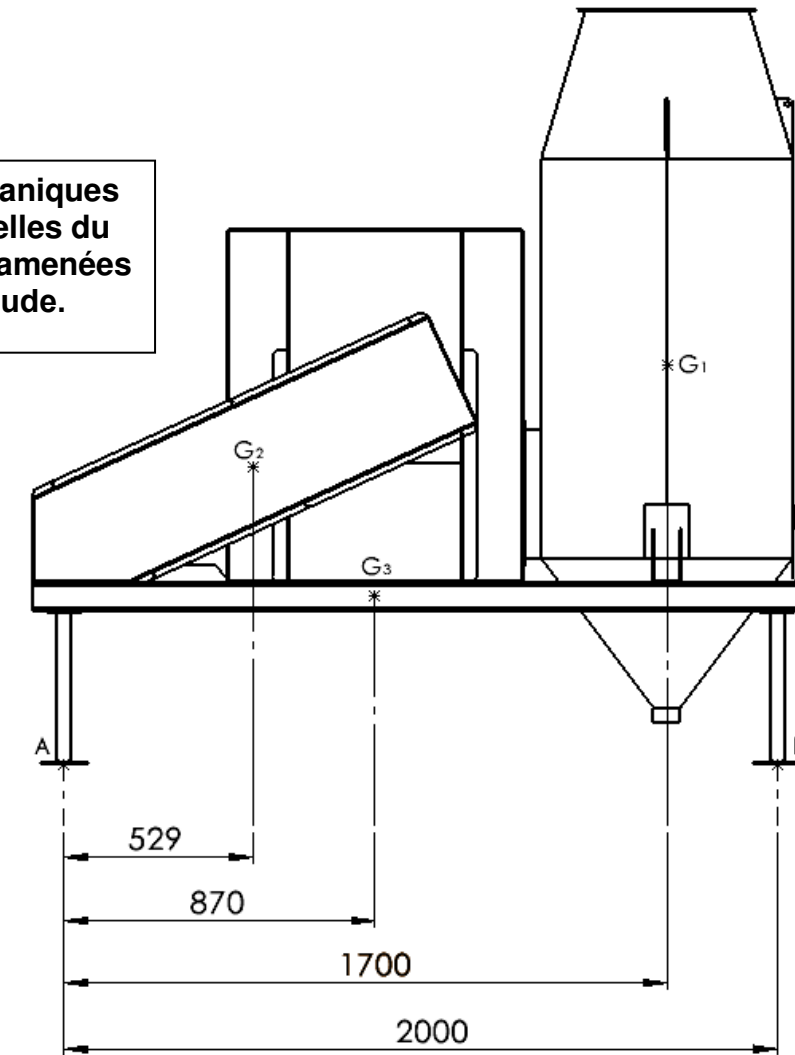
$P_2 =$

$P_3 =$

Détermination des efforts appliqués sur chaque pied.

Réponse Q15 :

Les actions mécaniques en A et B sont celles du sol sur 2 pieds ramenées dans le plan d'étude.



Réponse Q16 :

Actions mécaniques	Point d'application	Direction	Sens	Intensité (en N)
$\vec{P}_1$				
$\vec{P}_2$				
$\vec{P}_3$				
$\vec{A}$				
$\vec{B}$				

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C4.5	Vérifier les caractéristiques de tout ou partie d'un ensemble chaudronné				
C4.6	Justifier les caractéristiques d'un ouvrage, d'un sous-ensemble ou d'un élément.				

Réponse Q17 :

Théorème du moment résultant en A :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$\|\vec{B}\|$ =

Théorème de la résultante :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$\|\vec{A}\|$ =

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C4.5	Vérifier les caractéristiques de tout ou partie d'un ensemble chaudronné				

Réponse Q18 :

Choix des roulettes

Moment Fléchissant Maxi =	Position moment fléchissant maxi =
Flèche Maxi =	Position flèche maxi =
Conclusion :	
.....	
.....	
.....	

Réponses Q19 :

Réponse Q19.1 :

Froulette=.....

Froulette=.....

Réponse Q19.2 :

Froulette=.....

Froulette =.....

Réponse Q19.3 :

Ceq=.....

Ceq=.....

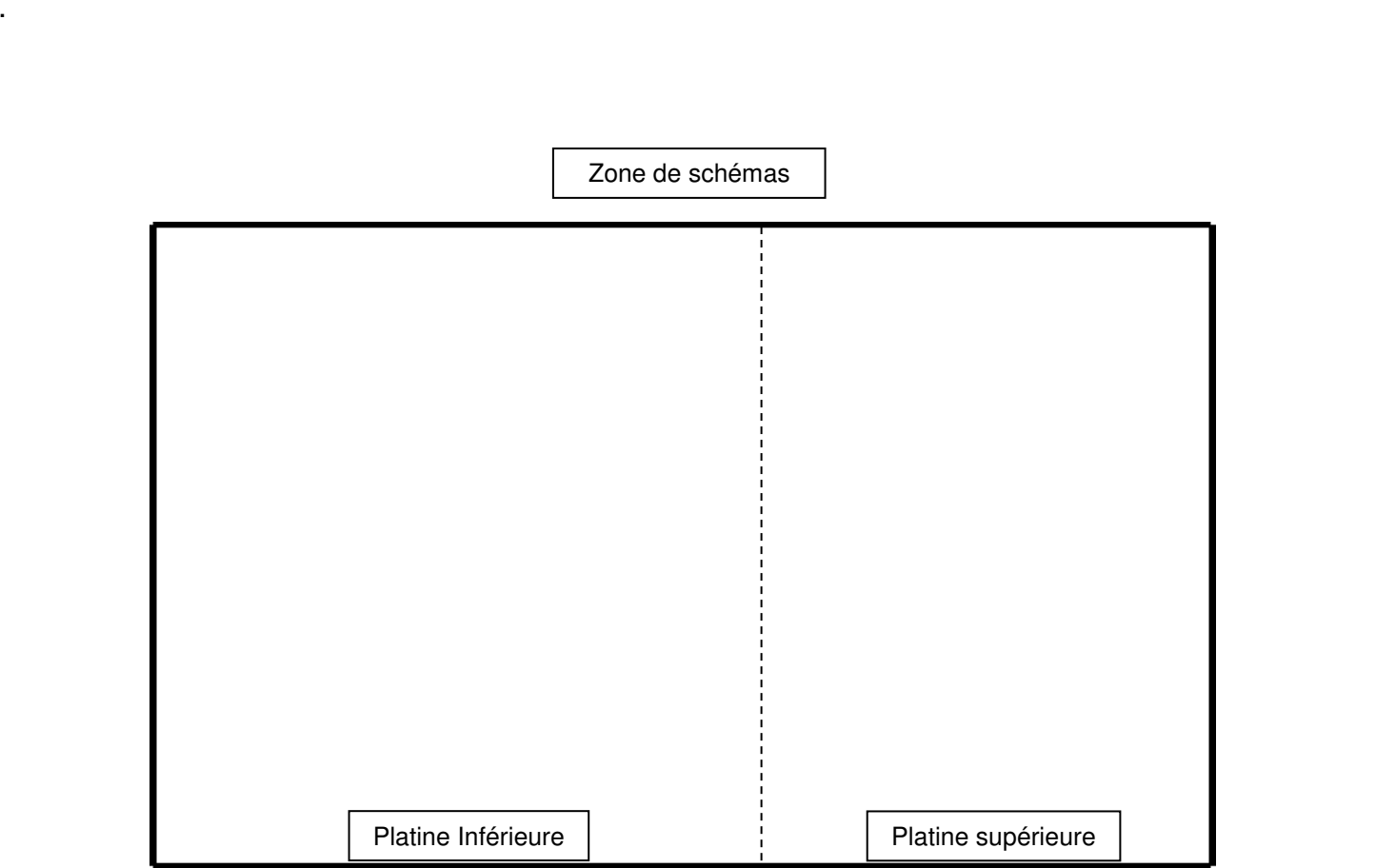
Réponse Q20 :

Référence :

Modification du piètement pour la fixation des roulettes.

Réponse Q21 :

Compléter le croquis coté des nouvelles platines ci-dessous, à l’aide des documents DT 8/10 à 10/10 et du **document ressource éléments du commerce**.

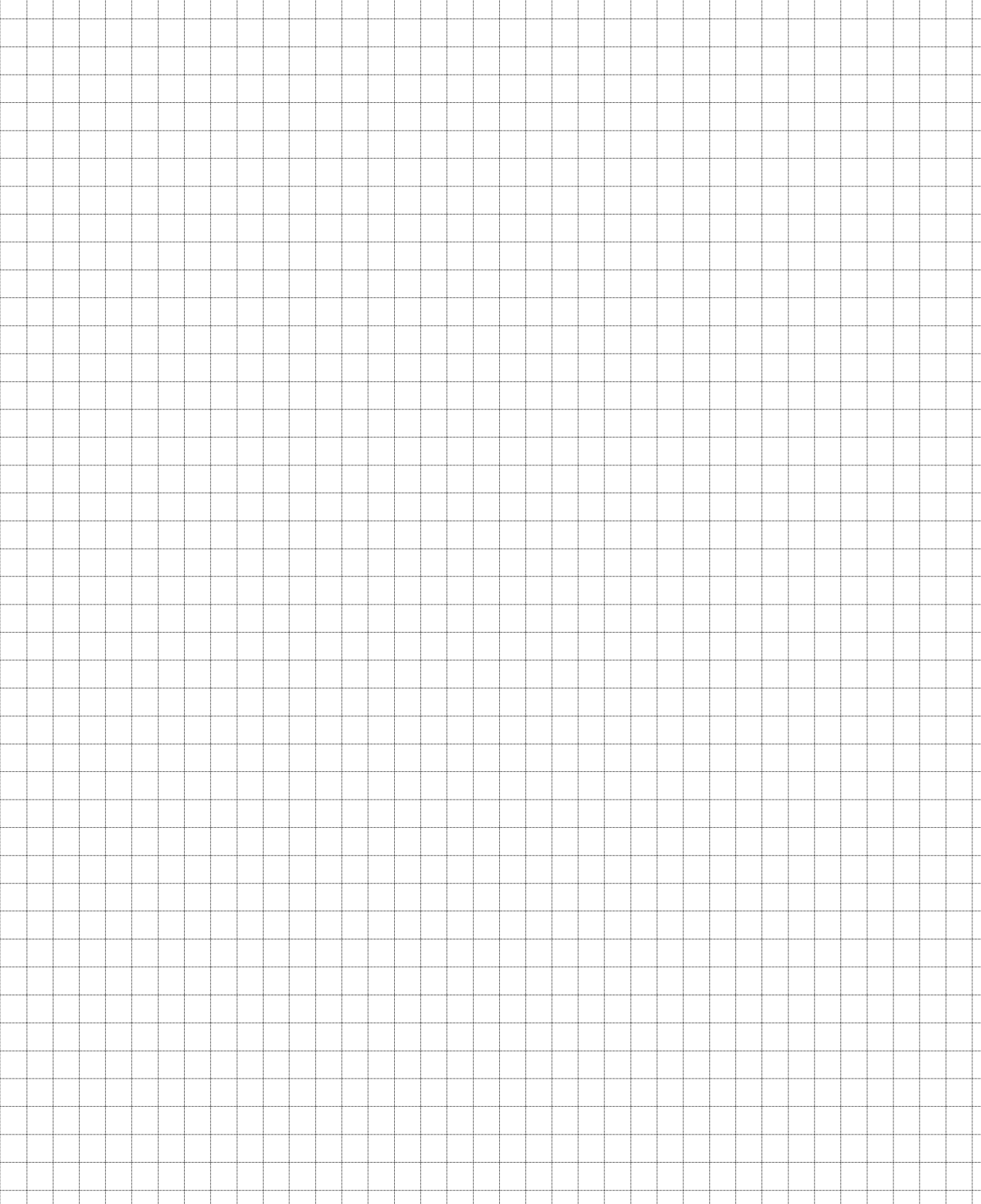


Réponse Q22 : Une impression papier sera agrafée à la copie.

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C4.2	Analyser les solutions constructives				
C4.4	Modéliser une pièce et un sous-ensemble simple				
C4.5	Vérifier les caractéristiques de tout ou partie d'un ensemble chaudronné				

Réponse Q23 :

Apporter toutes les informations nécessaires à la bonne compréhension du système en nommant les éléments utilisés.



Représentation du montage

SOUS COMPÉTENCE (ne pas remplir)		0	1/3	2/3	3/3
C5.4	Établir les documents opératoires.				

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.