



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

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité / Option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve / Sous-épreuve :	
NOM :	Prénoms :
Né(e) le :	N° du candidat
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

SESSION 2020

**Certificat d'aptitude professionnelle
FERRONNIER D'ART**

ÉPREUVE EP 2 - Partie 1

Analyse et Préparation

Durée : 4 heures - 50 points - coeff. 10

DOSSIER CORRIGÉ

Compétences susceptibles d'être évaluées en tout ou partie :

- C 2.1 : Décoder le cahier des charges en prenant en compte les contraintes esthétiques et techniques ;
- C 3.1 : Lister, définir et ordonner les étapes de réalisation ;
- C 3.2 : Établir les documents de fabrication ;
- C 3.3 : Quantifier les matières d'œuvre ;
- C 3.4 : Préparer et/ou fabriquer certains outils ;
- C 7.3 : Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.

Ce dossier corrigé contient les documents suivants :

- DC 1 / 9 : Page de garde, perspective de l'ouvrage, barème récapitulatif ;
- DC 2 / 9 : Questions 1, 2 et 3 ;
- DC 3 / 9 : Questions 4, 5, 6, 7 et 8 ;
- DC 4 / 9 : Questions 9, 10, 11, 12, 13 ;
- DC 5 / 9 : Questions 14, 15, 16 ;
- DC 6 / 9 : Questions 17, 18, 19, 20 et 21 ;
- DC 7 / 9 : Questions 22, 23, 24, 25 et 26 ;
- DC 8 / 9 : Question 27 ;
- DC 9 / 9 : Question 28.

Ce dossier comprend 9 pages numérotées de DC 1/9 à DC 9/9.

A la réception de ce dossier assurez-vous d'avoir le nombre de pages qui correspond. L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Le dossier est à rendre dans son intégralité en fin d'épreuve.

BARÈME RÉCAPITULATIF				
Folios		Thèmes	Notes	
C2.1	DC 2/9	1	Lecture de plan	/ 5
C3.3	DC 3/9	2	Dessin technique	/ 9
C3.2	DC 4/9	3	Calcul de débit	/ 7
C3.2	DC 5/9	4	Finition, traçage	/ 4
C3.1	DC 6/9	5	Taraudage, perçage, rivetage et soudure	/ 7
C3.4	DC 7/9	6	Rivetage et protection individuelle	/ 14
C3.2	DC 8/9	8	Gamme de fabrication	/ 2
C3.2	DC 9/9	9	Graphe d'assemblage	/ 2
		TOTAL		/ 50

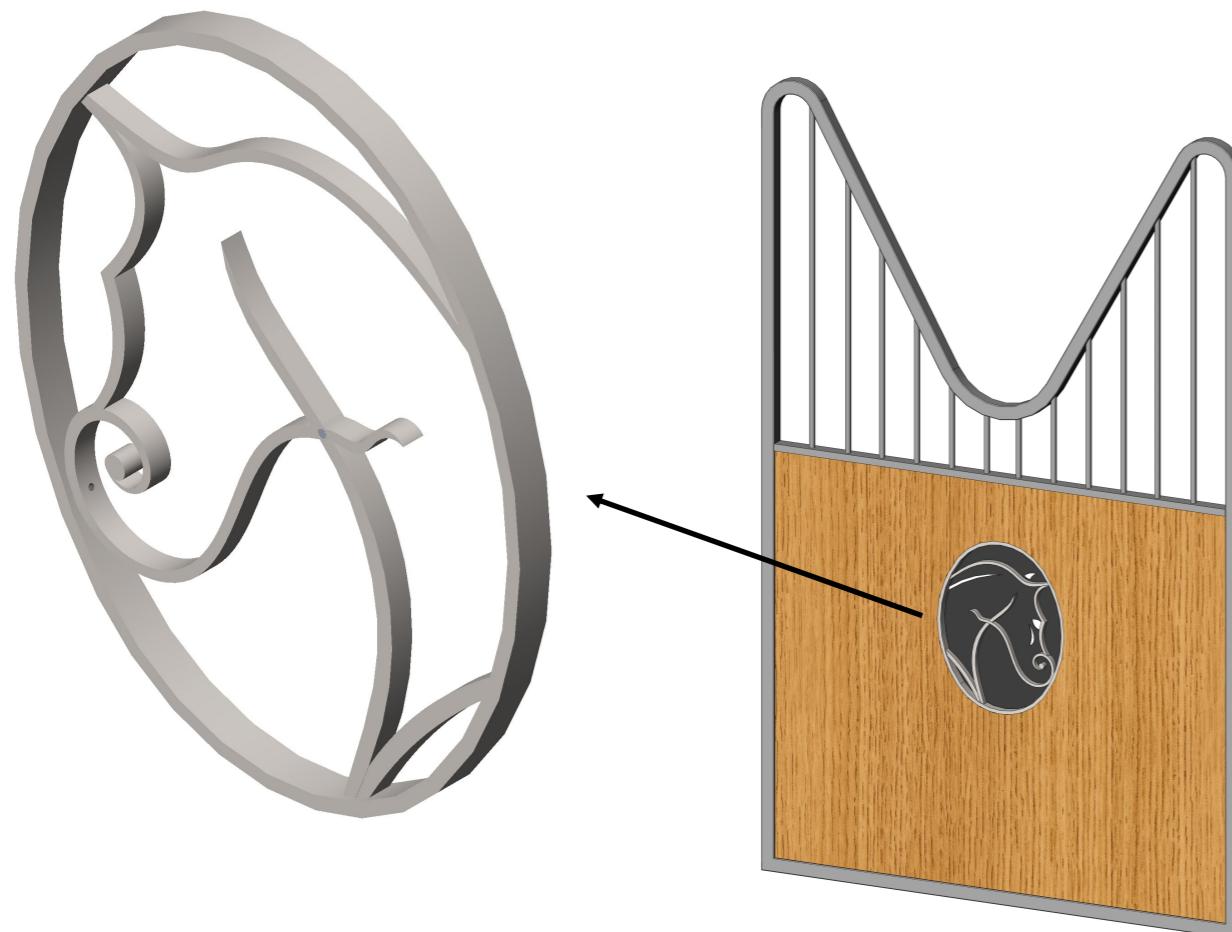
N° 25423	Certificat d'Aptitude Professionnelle	Session 2020
FERRONNIER D'ART		DC 1 / 9
Épreuve EP2 - Partie 1 Analyse et Préparation		Durée : 4 h
		Coef. EP2 : 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Mise en situation

Un centre équestre désire personnaliser ses box de préparation de chevaux.

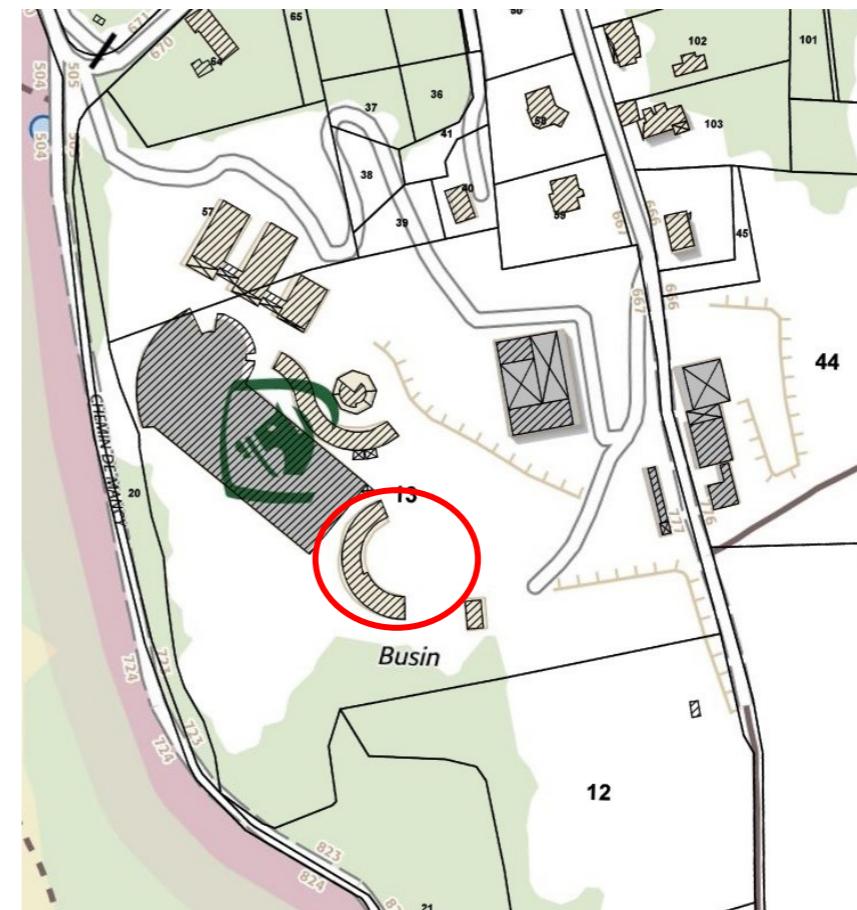
Votre entreprise a en charge la fabrication et la pose des portes de box en remplacement des portes coulissantes. Il vous sera demandé, dans ce dossier, d'**effectuer** le travail de préparation à la fabrication.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

À l'aide du dossier technique DT 2/6 à 3/6, répondre aux questions suivantes.

Question 1 : Entourer le bâtiment concerné destiné à ces box sur le plan cadastral ci-dessous



/ 2pts

Question 2 : Déterminer le nombre de box à équiper en portes.

8 box

/ 1 pt

Question 3 : Identifier l'accessibilité au site de pose.

	LNB	HNB
Accès C	145	267
Accès D	299	267

/ 2pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 4 : Préciser si la zone de pose est facilement accessible pour la livraison des portes de box à l'aide des documents DT 2/6 à 3/6.

La zone de pose est facilement accessible car l'encombrement de la porte (1500 x 2300) est bien inférieure aux dimensions des portes C et D.

/ 2pts

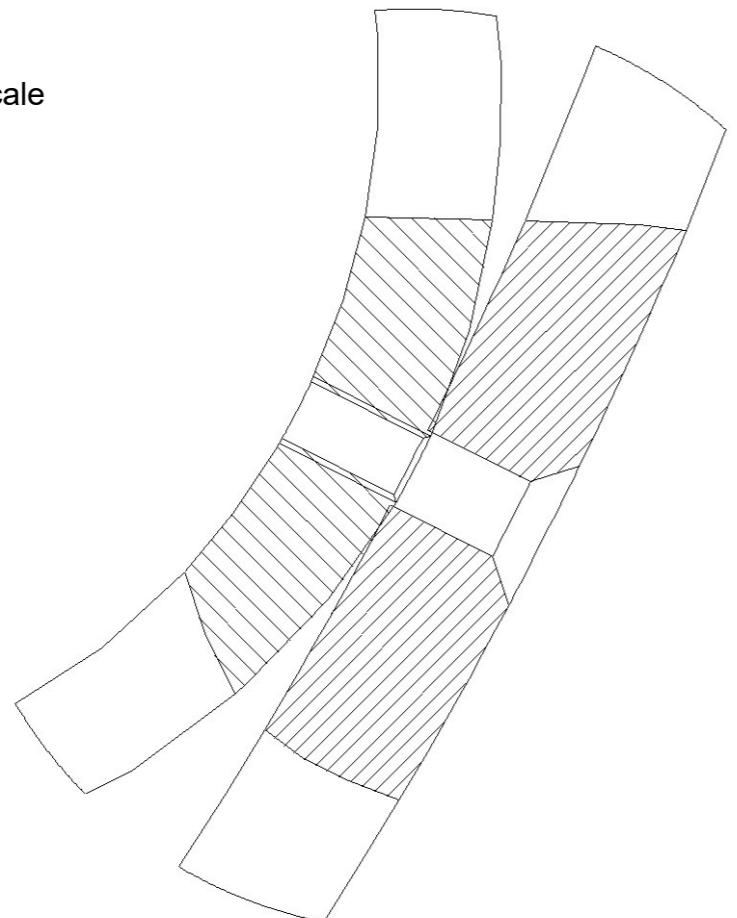
A partir des documents DT 4/6 et 5/6,

Question 5 : Dessiner les pièces pour la préparation à l'assemblage des Rep. 1-3 et Rep. 1-1 :

- **Compléter** la vue de détail en coupe locale,
- **Coter** le perçage, le taraudage et la fraisure.

Ne pas représenter la vis.

Détail A en coupe locale
Ech. 2 : 1



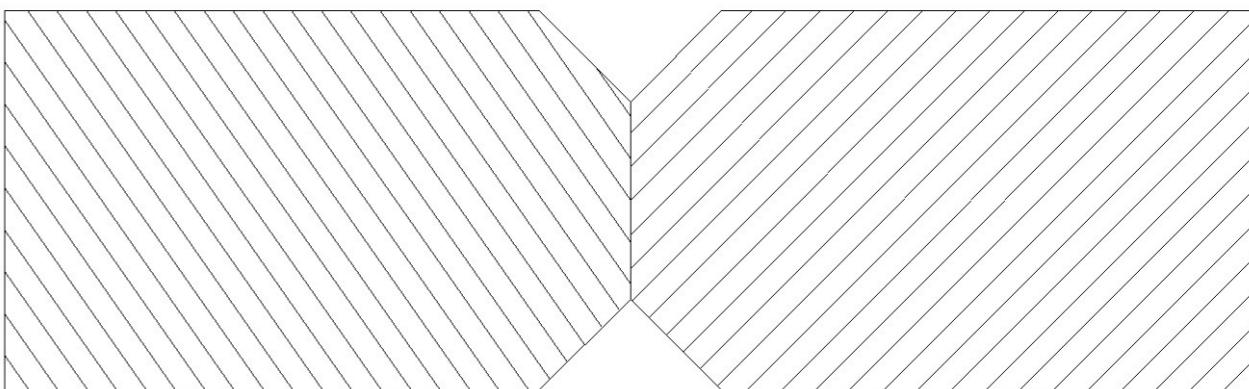
/ 2 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 6 : Compléter la section locale B-B ci-dessous pour **définir** la préparation à l'assemblage des cintres.

Section locale B-B
Ech. 2 : 1

/ 2pts

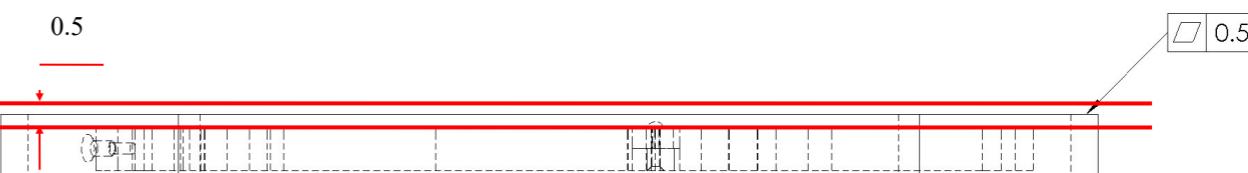


Question 7 : Déterminer les valeurs minimum et maximum de la cote tolérancée ci-dessous.

	Valeur mini	Valeur maxi
710 ± 1	709	711

/ 1 pt

Question 8 : Décoder la cotation géométrique ci-dessous.



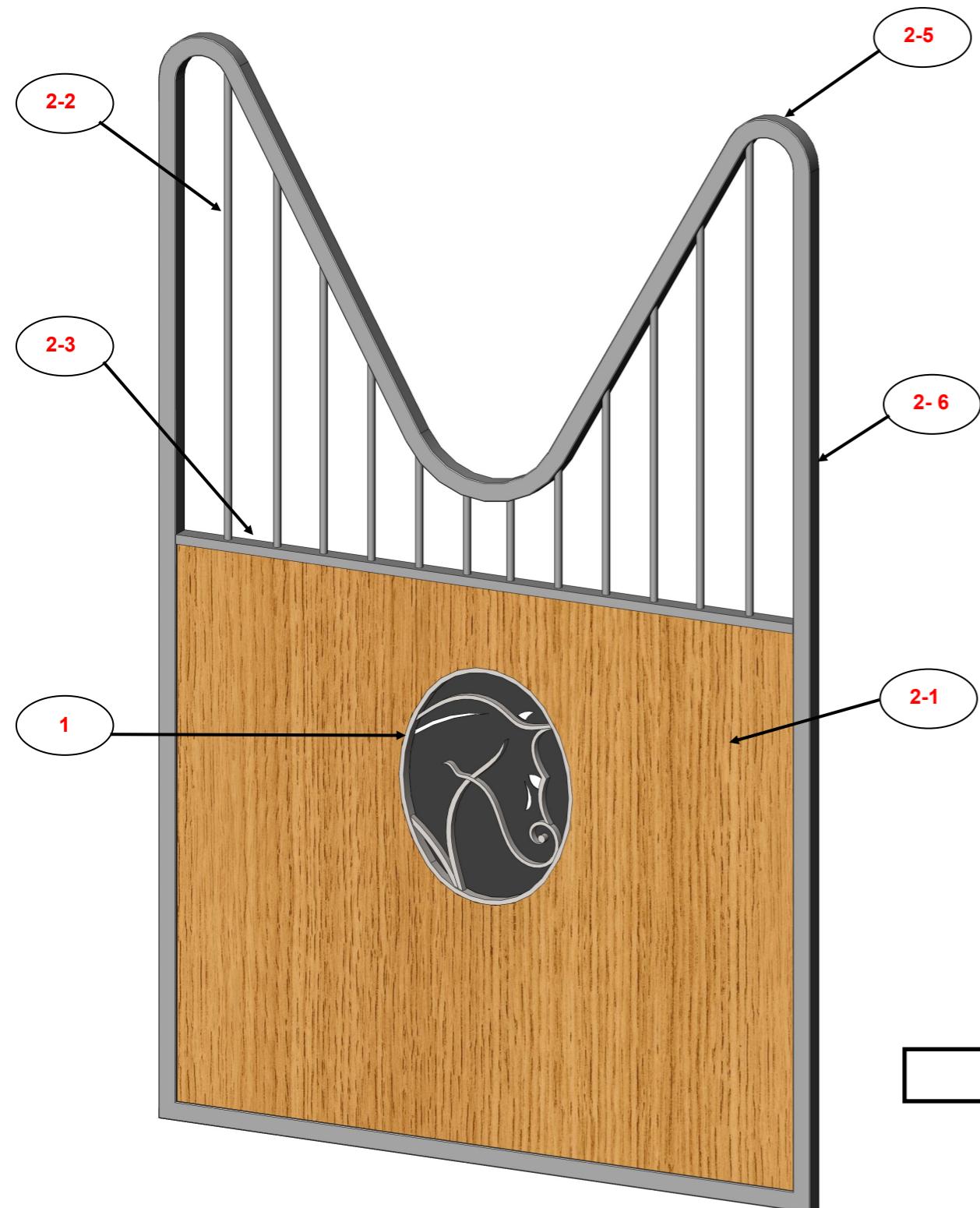
 : PARALLELE
 : $\pm 0,5 \text{ MM}$

/ 2pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 9 : Identifier l'ensemble des éléments qui constituent la porte de box et indiquer leurs repères dans les bulles prévues à cet effet.

Un minimum de 2 réponses 0,5 pt - 3 réponses 1 pt - 4 réponses 1,5 pt - 6 réponses 2 pts.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 10 : Calculer et indiquer le nombre d'intervalles, de barreaux et l'entraxe nécessaires à la réalisation du barreaudage de la porte de box.

CALCULS

NOMBRE D'INTERVALLES : $1420 + 16 = 1436$ $110 + 16 = 126$ $1436 \div 126 = 11.4(12)$

..... résultat 12...

NOMBRE DE BARREAUX : $12 - 1 = 11$

..... résultat 11...

ENTRAXE DES BARREAUX : $11 \times 16 = 176$ $1420 - 176 = 1244$

$1244 \div 12 = 103.7$ $103.7 + 16 = 119.7$

..... résultat ... 119.7...

Les calculs sont posés 1 pt - 2 résultats justes : 0,5 pt - 3 résultats 1 points.

/ 2 pts

Question 11 : Établir la feuille de débit ci-dessous pour le fer rond de Ø16 nécessaire à la fabrication de 8 portes de box.

CALCULS : $180 + 260 + 440 + 630 + 815 + 1005 = 3330$ $3330 \times 2 = 6660$ $6660 \times 8 = 53280 \text{ ML}$
 $53280 \div 6 = 8880 (9)$

SECTION	POUR 1 PORTE	POUR 8 PORTES	NOMBRE DE BARRES DE 6ML
FER ROND Ø16	6660	53280	9 BARRES

/ 1 pt

Pour le chantier, il est nécessaire d'utiliser des paumelles à souder de type Maroc, longueur 120 mm.

Question 12 : Rechercher la référence et les quantités nécessaires pour la pose d'une porte.

REFERENCE : 14-7-3586
0,5 pt pour chaque réponse.

QUANTITÉ : 3

/ 1 pt

Question 13 : Calculer les jeux nécessaires entre les poteaux et la porte de manière à souder les paumelles. Sachant que la mesure entre poteaux est de 1516 mm, déterminer le jeu entre le dormant et l'ouvrant des 2 côtés.

CALCULS : $1420 + (2 \times 40) = 1500$ $1516 - 1500 = 16$ $16 \div 2 = 8$

RÉSULTAT : 8 MM

Les calculs sont posés 0,5 pt - résultat juste : 0,5 pt.

/ 1 pt

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le client souhaite équiper les portes de box d'un système de fermeture rapide, sans clef mais avec une condamnation.

Question 14 : Identifier la proposition qui convient le mieux suivant la demande du client.

REPONSE : 1



1



2



3

/ 1 pt

Le box se situe dans une écurie avec un environnement humide et soumis aux chocs par les pattes des chevaux. Le client désire une finition durable dans le temps, résistante à l'eau et aux rayures.

Question 15 : Choisir la finition qui semble la mieux convenir à la situation et **justifier** ce choix.

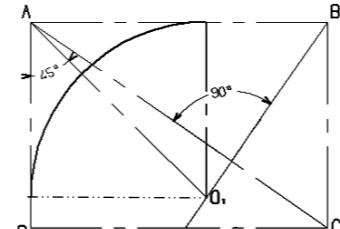
	Compatible		Justification
	Oui	Non	
Peinture antirouille			
Thermolaquage			
Sablage et vernis			
Galvanisation	X		La galvanisation circule entièrement dans les profilés et le zinc résiste aux chocs.
Brut			
Sablage et antirouille			

/ 1 pt

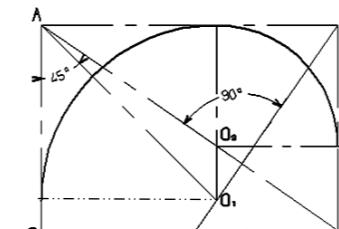
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 16 : Dessiner la volute Rep 1-3 à dans le rectangle capable à l'aide de la méthode ci-dessous.

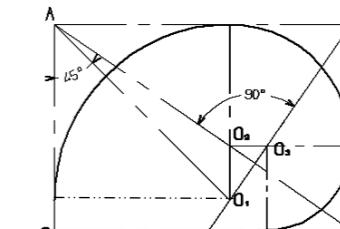
ETAPE 1



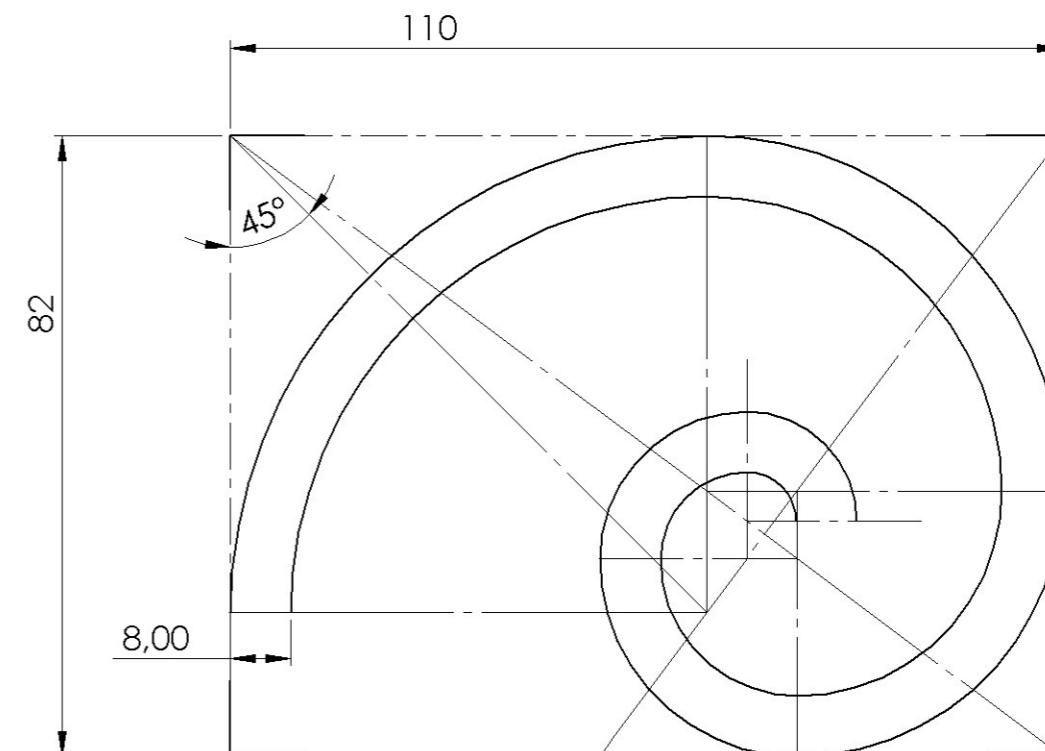
ETAPE 2



ETAPE 3



ETAPE 4



Barème du traçage

- Respect de l'épaisseur
- Respect du mode opératoire (volute d'or)
- Qualité du trait et de la propreté

/ 0.5 pt
/ 1 pt
/ 0.5 pt

/ 2 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour l'assemblage des Rep 1-1 et Rep 1-3, on utilise une vis M5x20.

Question 17 : Calculer le diamètre de perçage du Rep 1-3 et la vitesse de rotation du foret.

Diamètre du foret :

FORMULE : **Ø DE LA VIS – PAS METRIQUE**

CALCUL : **5 – 0.8 = 4.2**

RÉSULTAT : **4.2**

/1 pt

Vitesse de rotation :

FORMULE : **1000 x VC ÷ Ø X TT**

CALCULS : **1000 x 20 = 20000** **3.14 x 4.2 = 13.18** **20000 ÷ 13.18 = 1517**

RÉSULTAT : **LA VITESSE DE ROTATION EST DE 1517 TR /MIN**

/1 pt

On attribuera dans le point 0,5 pt pour la formule posée et le calcul et 0,5 pt pour le résultat.

/ 2 pts

Pour l'assemblage mi-fer des Rep 1-3 et Rep 1-4, on utilise un rivet Rep 1-8 sachant que la rivure arrière sera fraisée.

Question 18 : Calculer le diamètre de perçage et la longueur utile du rivet.

Diamètre de perçage :

FORMULE : **Ø DU RIVET+1**

CALCUL : **3+1= 4**

RÉSULTAT : **NOUS PERCERONS A 4 MM**

Longueur utile du rivet

FORMULE : **L = 1,1 x E + 0,6 D**

CALCULS : **1,1 x 16 = 17,6** **0,6 x 3 = 1,8** **17,6 +1,8 = 19,4**

RÉSULTAT : **LA LONGUEUR UTILE DU RIVET SERA DE 19,4 MM**

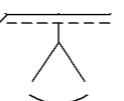
/ 2 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

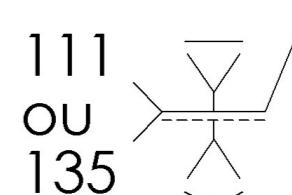
Pour l'assemblage des Rep 1-4 et Rep 1-5, on utilise le procédé 111.

Question 19 : Décoder la désignation de la soudure ci-dessous.

111 : ELECTRODE ENROBEE



SOUDURE EN V CONVEXE



/ 1 pt

Pour l'assemblage des Rep 1-1 et Rep 1-6, on utilise le procédé 135 soudage MAG. Quatre bouteilles de différentes compositions sont disponibles.

Question 20 : Entourer le gaz à utiliser pour souder avec ce procédé.



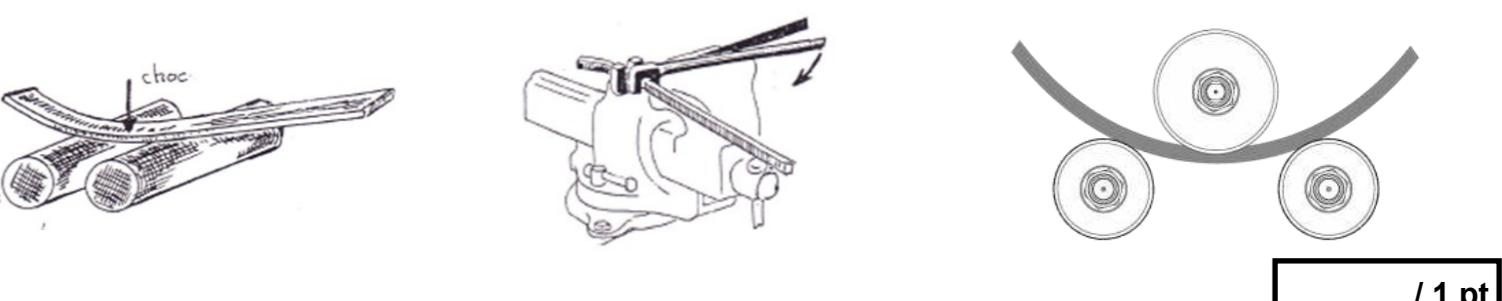
/ 1 pt

Question 21 : Citer trois procédés de fabrication à froid pour réaliser le demi ovale Rep 1-1.

Procédé 1 : **TAS CREUX**

Procédé 2 : **GRIFFE ET GRIFFON**

Procédé 3 : **ROULEUSE A GALET**



/ 1 pt

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour la pose du rivet Rep 1-8, trois outils sont nécessaires pour l'assemblage des pièces Rep 1-3 et Rep 1-4.

Question 22 : Donner les noms des outils.

1. **TIRE-RIVET**
2. **CONTRE-BOUTEROLLE**
3. **MARTEAU**

/ 2 pt

Question 23 : Identifier les trois types d'assemblages utilisés à l'aide du dessin d'ensemble.

1. **SOUDURE MAG / ÉLECTRODE ENROBÉE**
2. **LE RIVETAGE**
3. **LE VISSAGE**

/ 2 pts

Question 24 : Dans la liste ci-dessous, entourer les outils utiles à la réalisation des entailles mi-fer entre les Rep 1-3 et Rep 1-4.

0,5 pt par réponse.

MARTEAU **BURIN** **LIME** **FORET**

SCIE A METAUX **DEGORGEOIR** **GRIFFE** **REGLET**

POINTEAU **BOUTEROLLE** **POINTE A TRACER** **DISQUEUSE Ø 230**

/ 2 pts

Question 25 : Entourer au moins quatre protections individuelles et collectives à utiliser sur le lieu de l'intervention avant de procéder à la soudure. **0,5 pt par réponse.**

EPI **MASQUE A SOUDER** **EXTINCTEUR** **CARTON ou BACHE**

TUYAU D'ARROSAGE **RIDEAUX OCCULTANT**

/ 2 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 26 : Compléter les tableaux ci-dessous, et indiquer trois types de risques courants dans un atelier et les moyens de protection nécessaires.

Risques liés aux travaux de forge		
Risques 1pt		Moyens de protection 1pt
1	BRÛLURE MAIN	GANTS ANTI-CHALEUR
2	FUMÉE	ASPIRATION
3	BRÛLER LES AUTRES	PIÈCES VERS LE BAS

/ 2 pts

Risques liés au perçage		
Risques 1pt		Moyens de protection 1pt
1	VÊTEMENT FLOTTANT	LES ATTACHER
2	CHEVEUX LONGS	LES ATTACHER
3	BRÛLURE OU COUPURES PAR LES COPEAUX	METTRE DES GANTS

/ 2 pts

Risques liés au soudage		
Risques 1pt		Moyens de protection 1pt
1	BRÛLURE AUX MAINS	GANTS ANTI-CHALEUR
2	RAYONNEMENT	MASQUE ET RIDEAUX
3	FUMÉE	ASPIRATION

/ 2 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 27 : Établir la gamme de fabrication de la volute Rep 1-3.
Laisser à l'appréciation du correcteur en fonction de la démarche de travail.

/ 2 pts

GAMME DE FABRICATION

Référence Dossier: *Date:*

Client: *Page:* /

Ensemble: ovale

S/Ensemble: VOLUTE À NOYAU REP 1-3

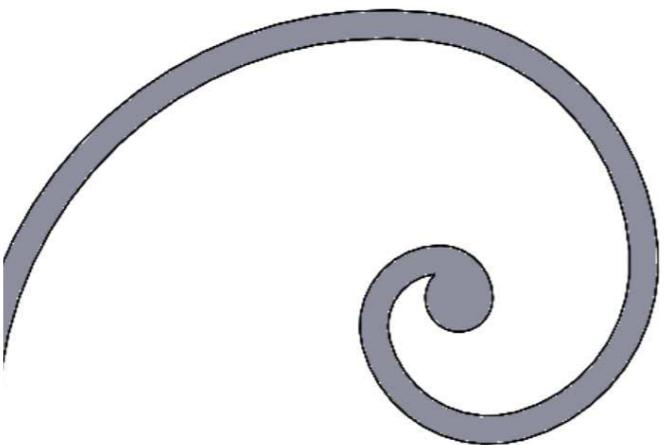
Élément

Nombre de pièces: 1

Type de Travail : Unitaire

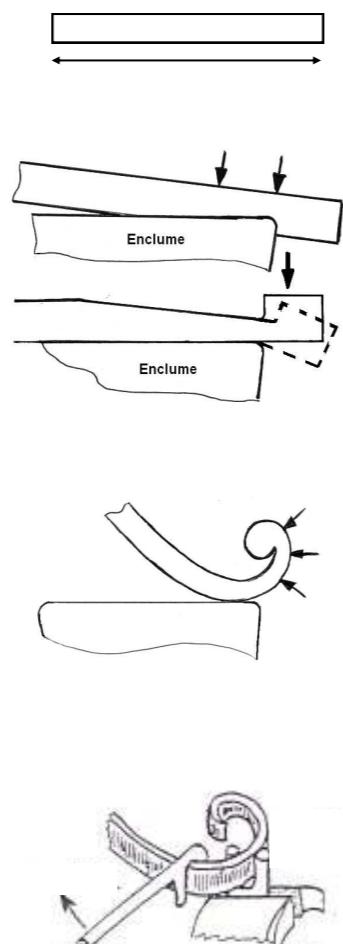
- Série
 - Série *renouvelable*

DESSIN



CROQUIS ISOSTATIQUES

Contrôle



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 28 : Établir le graphe d'assemblage de l'élément décoratif.

/ 2 pts

ÉLÉMENT DÉCORATIF : TÊTE DE CHEVAL

Ordre de montage

Désignation des pièces		ELEMENT FINI	MAGASIN	TRAÇAGE	PERÇAGE	TARAUDAGE	POINTAGE	SOUUDAGE	VISSAGE	RIVETAGE	FINITION
Nbr											
1	OVALE	1	•	●	●	●	●	●	●		
2	FRONT	1	•			●					
3	MUSEAU	1	•	●	●	●	●	●	●		
4	COU	1	•			●	●	●	●	●	●
5	CUIISSE	1	•			●	●	●			
6	CRINIÈRE	1	•								
7	VIS FHC M 5-20	1	•				●				
8	RIVET TR 3X20	1	•					●			

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.