



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
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.

Barème de correction

CANDIDAT N°

C.A.P. FERRONNIER

Questions :

- 1) Largeur du vantail 4 pts.
 - 2) Nombre de barreaux 4 pts.
 - 3) Valeur de l'espace entre 2 barreaux 4 pts.
 - 4) 5 précautions importantes à observer pour utiliser une
disqueuse électroportative 5 pts.
 - 5) Symboles de soudures 2 pts.
 - 6) Réglage MIG, MAG. 3 pts.
 - 7) Abaque de perçage 1 2 pts.
 - 8) Abaque de perçage 2 2 pts.
 - 9) Sécurité perçage 3 pts.
 - 10) Outils de pose 2 pts.
 - 11) La trempe, le revenu 2 pts.
 - 12) le fer, l'acier 2 pts.
 - 13) Cotes réglementaires des rampes et garde-corps 2 pts.
 - 14) Traçage d'intervalles, (méthode de Thalès) 3 pts.
- Total 40 pts.**

NOTE / 20

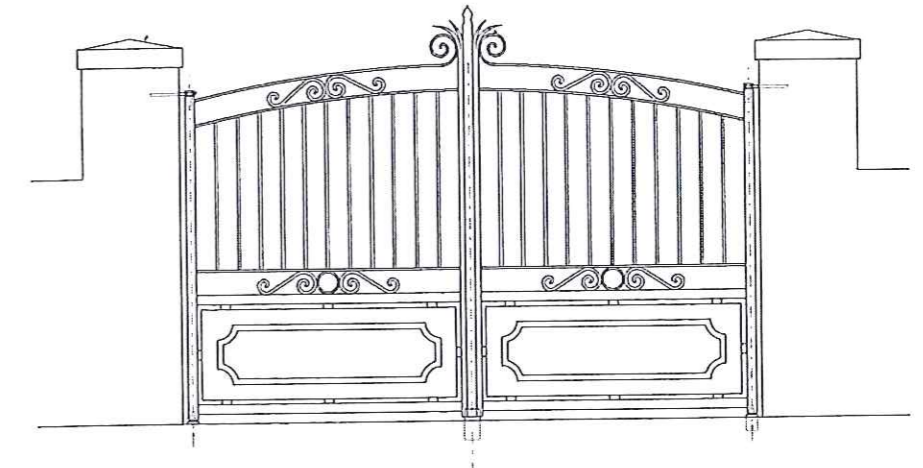
**EP3 – TECHNOLOGIE
ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS**

Durée : 1 heure 30 - Coefficient : 3

DOSSIER RÉPONSE

Ce Dossier Réponse contient les documents suivants :

- DR 1 / 5 : Page de garde, (sommaire).Barème de correction
- DR 2 / 5 : Question de 1 à 4
- DR 3 / 5 : Question de 5 à 8
- DR 4 / 5 : Question de 9 à 13
- DR 5 / 5 : Question 14



Tous les documents seront remis au surveillant à la fin de l'épreuve

		Session 2011	SUJET
C.A.P. FERRONNIER			DR 1 / 5
Épreuve : EP 3 – Technologie et prévention des accidents	Durée : 1h 30	Coef. : 3	

Pour les questions 1, 2 et 3, les calculs doivent apparaître sur le document.

1- Calculer la largeur d'un vantail. 4 pts.

2 - L'espace disponible entre les deux montants est de 1359 .
Calculer le nombre de barreaux (rond Ø 16) qu'il faudra positionner dans ce vantail pour respecter un espace de 110 mm maximum entre barreaux.

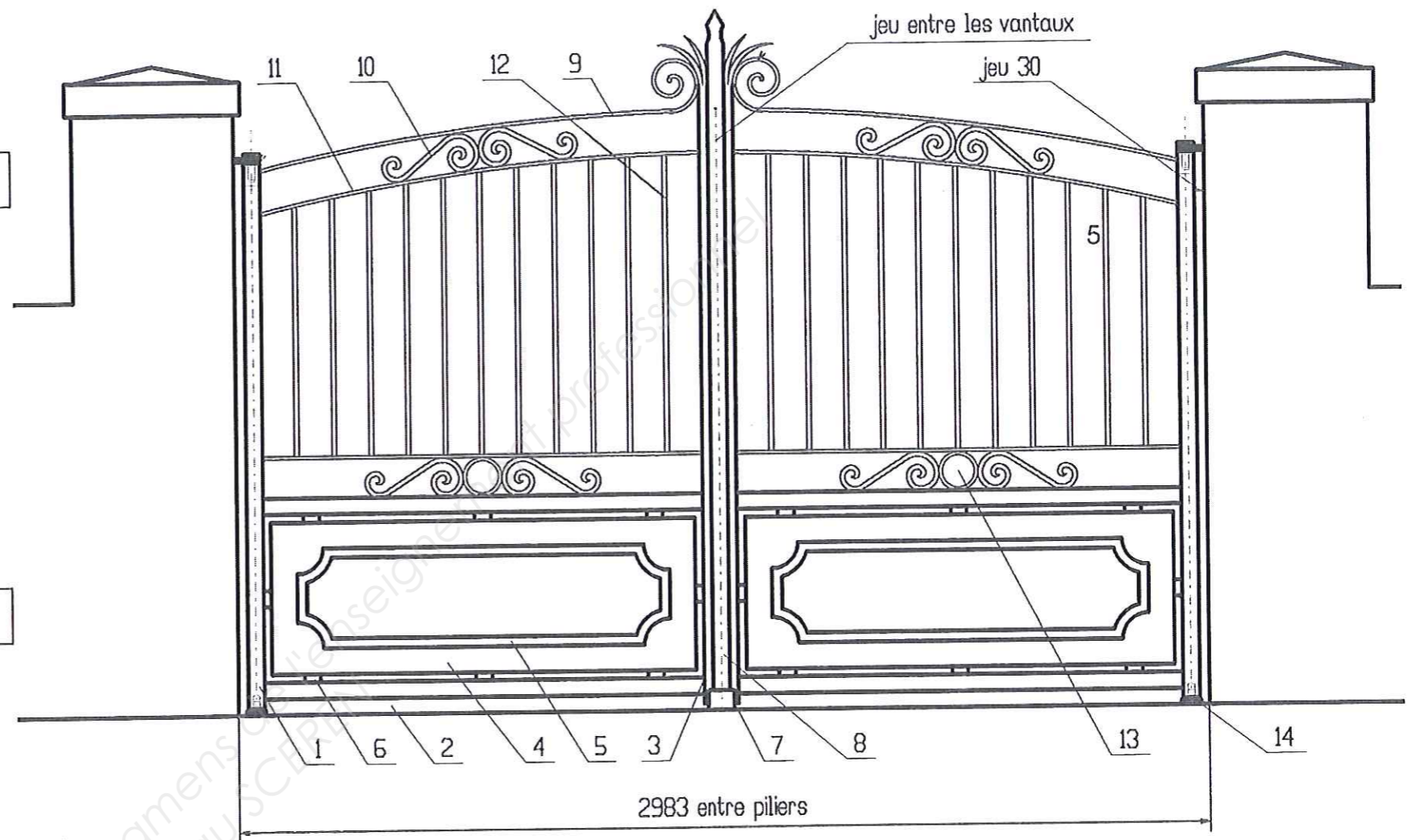
4 pts.

$$\text{Nb d'intervalles} = \ell + e / 110 + e$$

$$\text{Nb de barreaux} = \text{nb d'intervalles} - 1$$

3 - Quelle sera la largeur de l'espace entre deux barreaux ? 4 pts.

4 pts.



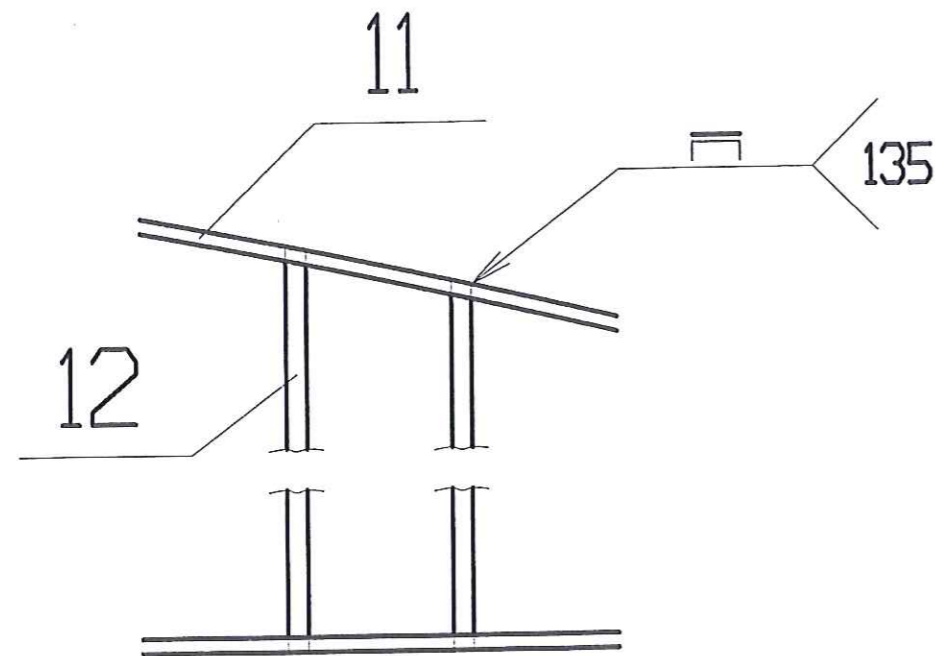
4 - Nommer 5 précautions importantes que vous devrez observer pour meuler et poncer certaines des soudures de ce portail avec une disqueuse électroportative. 5 pts.

1	
2	
3	
4	
5	

REP	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION
14	2	Crapaudine fer plat 50X10	NF A 45-005	S235
13	2	Anneau fer plat 30X10	NF A 45-005	S235
12	22	Barreau fer rond Ø 16	NF A 45-003	S235
11	2	Traverse fer plat 50X10	NF A 45-005	S235
10	8	Volute en S fer plat 30X10	NF A 45-005	S235
9	2	Traverse fer plat 50X10	NF A 45-005	S235
8	2	Battue fer plat 50X5	NF A 45-005	S235
7	1	Butée fer plat 50X10	NF A 45-005	S235
6	6	Patte fer plat 50X5	NF A 45-005	S235
5	2	Motif décoratif fer plat 30X5	NF A 45-005	S235
4	2	Tôle de remplissage ep. 2,5	NF EN 10051	S235
3	2	Montant tube carré 50X50X3	NF A 49-541	S235
2	2	Traverse tube carré 50X50X3	NF A 49-541	S235
1	2	Montant tube carré 50X50X3	NF A 49-541	S235
				Axe Ø 20
				Avec volute

		Session 2011	SUJET
C.A.P. FERRONNIER			DR 2 / 5
Épreuve : EP 3 – Technologie et prévention des accidents		Durée : 1h 30	Coef. : 3

Détail d'assemblage des barreaux : Rep 12, avec les traverses : Rep 11.



7- Les traverses, Rep 11, sont percées avec un foret $\varnothing 18$ pour laisser le passage des barreaux qui sont soudés à leurs extrémités puis affleurés (meulés).

En vous aidant de l'abaque ci-dessous, indiquer la fréquence de rotation, en tours / minute, conseillée.

Entourer la bonne réponse.

2 pts.

Diamètre en mm	8	10	12	14	16	18	20	25
Nb de tours par minute	1000	800	670	570	500	445	400	360

8 – Avant de percer au $\varnothing 18$ il est nécessaire de faire un avant-trou de $\varnothing 6$. En vous aidant de l'abaque et du tableau ci-dessous :

1. Calculer la vitesse de coupe sans lubrifiant.

1 pt.

2. Indiquer la fréquence de rotation correspondante trouvée sur l'abaque

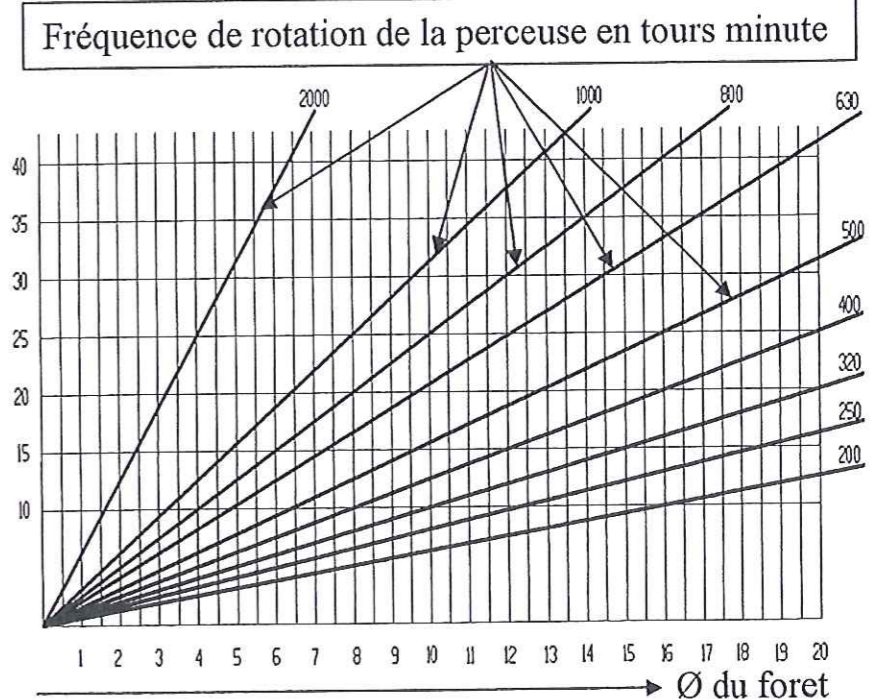
1 pt.

5 – Donner les définitions des symboles de soudures suivants.

2 pts.

135

Attention : pour un perçage sans lubrifiant diminuer la vitesse de 25 %



Vitesse de coupe en mètres minute

matériaux	Vitesse de coupe m/min
S235	20 m / min
Fonte	18 m / min
Laiton	40 m / min

6 – Avant de souder il faut régler le poste de soudure.

3 pts.

Indiquer les 3 paramètres que vous pouvez régler quand vous utilisez les procédés de soudure MIG ou MAG .

1
2
3

		Session 2011	SUJET
C.A.P. FERRONNIER			DR 3 / 5
Épreuve : EP 3 – Technologie et prévention des accidents	Durée : 1h 30	Coef. : 3	

9 – Pour travailler sur des machines tournantes et particulièrement sur les perceuses sensibles, il est important de respecter des principes élémentaires de sécurité. Nommer 3 principes de sécurité. 3 pts.

Ne pas travailler avec :

10 – Avant de partir sur le chantier pour effectuer la pose du portail, il faut réunir l'outillage indispensable. Souligner dans cette liste 4 outils qui vous seront nécessaires. 2 pts.

Tenailles de forge ; bédane ; tiers-point ; pied de biche ; niveau à bulle ; lime ; cales de différentes épaisseurs ; voluteuse ; serre-joints ; étampes ; martinet ; burin ; enclume.

11 – Les outils qui serviront à creuser les trous de scellement, (burins, pointerolles) sont émoussés. Pour les remettre en état, ils seront forgés, trempés et subiront un revenu. Donner la définition des mots suivants : 2 pts.

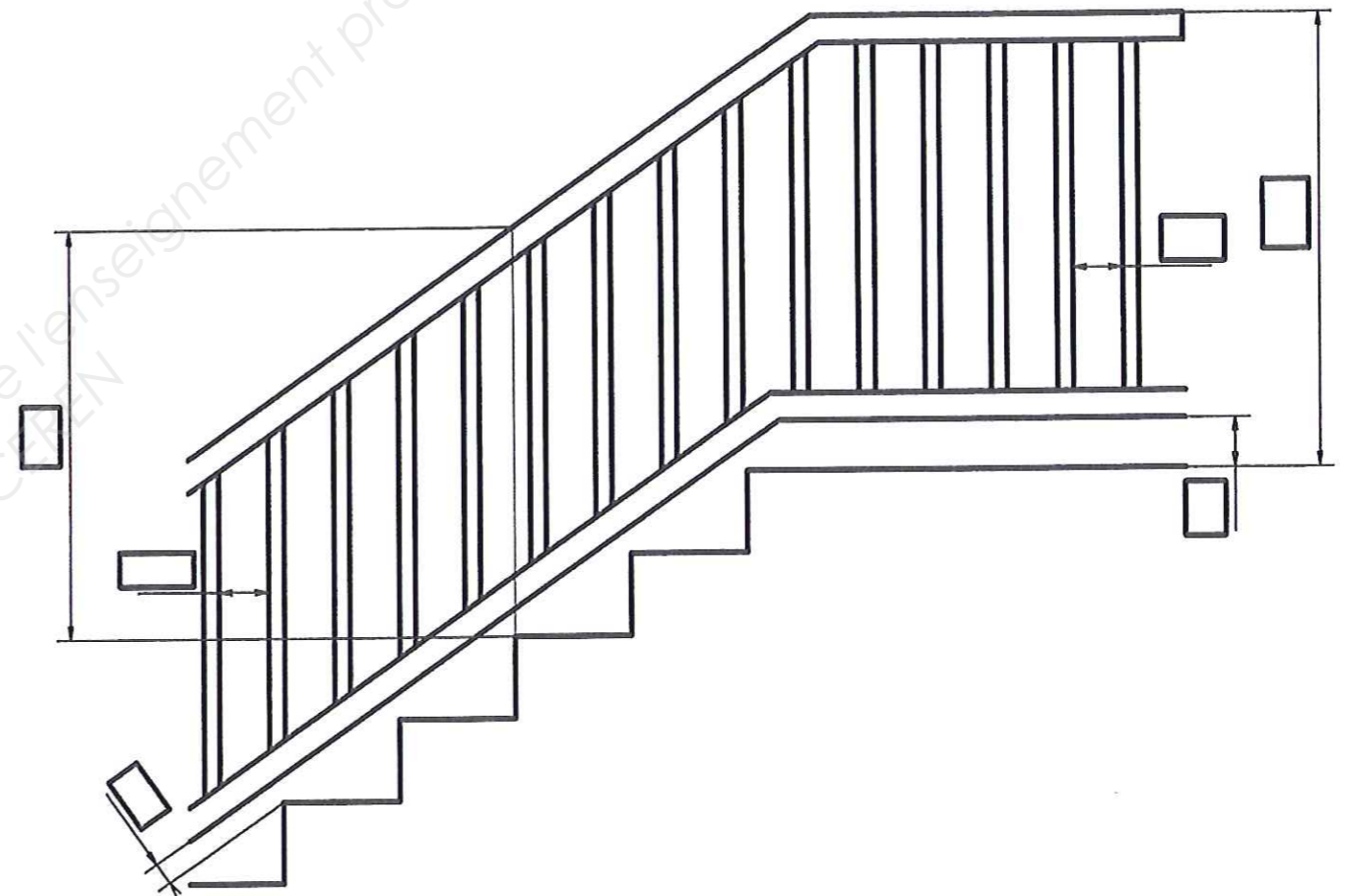
La trempe :

Le revenu :

12 – Quel est l'élément qui différencie l'acier des outils (marteau, lime, burin, etc.) de l'acier des profilés (fer rond, carré, cornière, tube. Etc. ...) ? 2pts.

13 - Incrire dans chaque case, les cotes réglementaires des rampes d'escalier et des garde-corps.

2 pts.



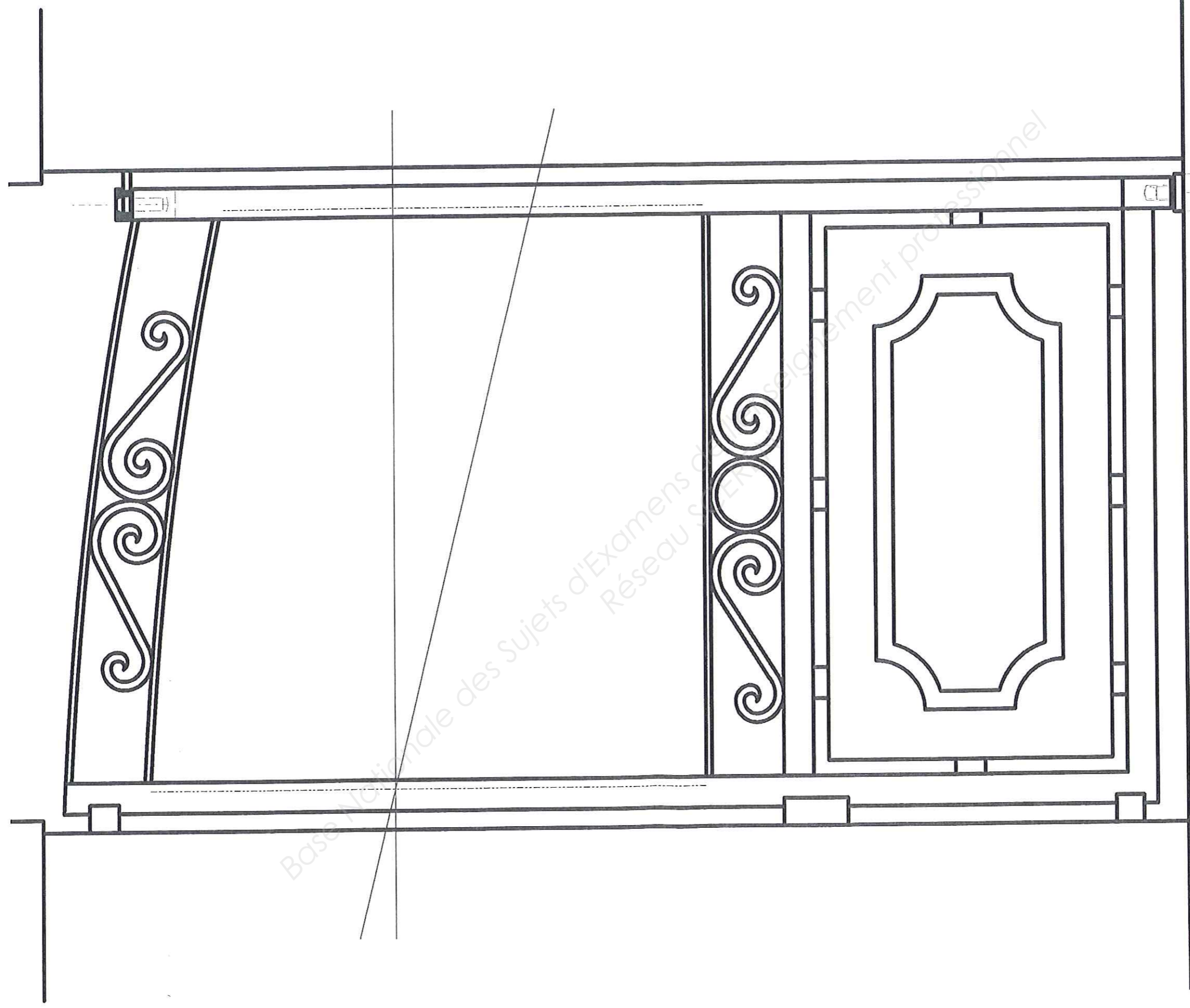
		Session 2011	SUJET
C.A.P. FERRONNIER			DR 4 / 5
Épreuve : EP 3 – Technologie et prévention des accidents	Durée : 1h 30	Coef. : 3	

14 – Tracer les 7 barreaux de ce portillon en respectant des intervalles réguliers et la section des barreaux en utilisant la méthode de votre choix, ou la méthode de la droite de Thalès.

2 pts.

1 pts de plus

total : 3 pts.



	Session 2011	SUJET
C.A.P. FERRONNIER		DR 5 / 5
Épreuve : EP 3 – Technologie et prévention des accidents	Durée : 1h 30	Coef. : 3