

CAP

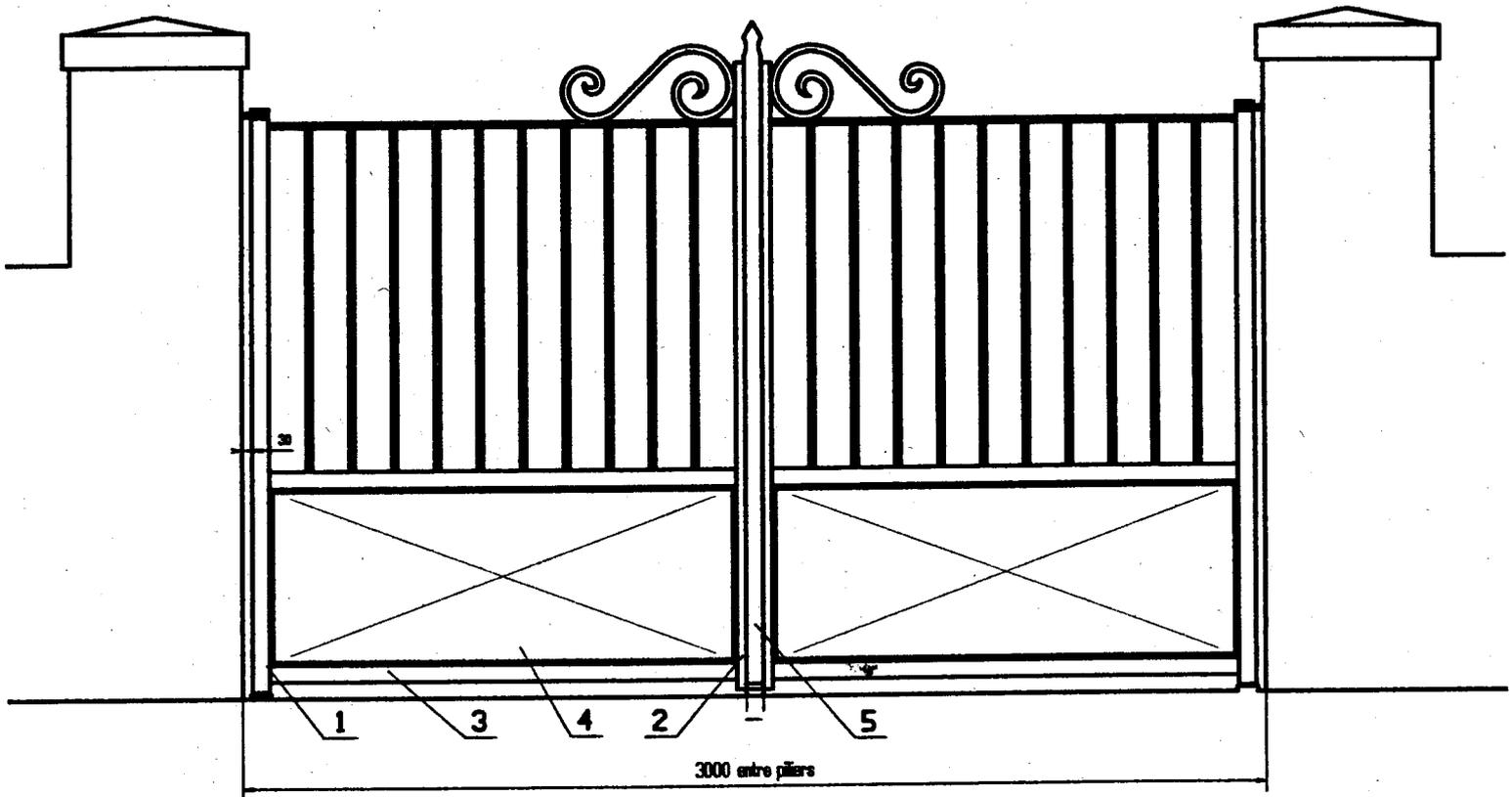
FERRONNIER

Session 2003

TECHNOLOGIE ET PREVENTION DES ACCIDENTS

CORRIGE

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV		Session 2003	CORRIGE 1/1
CAP	FERRONNIER		
Technologie et prévention des accidents			
Durée: 1h30		Coef.: 3	



CORRIGE

PORTAIL

5	1	Battue plat 50x5	S235
4	2	Tôle de remplissage ép. 2.5	S235
3	4	Traverse tube carré 50x50x3	S235
2	2	Montant tube carré 50x50x3	S235
1	2	Montant tube carré 50x50x3	S235
REP	NB.	DESIGNATION	MATIERE

1 / - Calculez la largeur d'un vantail : (Questions 1, 2 et 3 : les calculs doivent apparaître sur le document) .../ 2 points

$$\frac{3000 - [(2 \times 30) + 6]}{2} =$$

1 4 6 7 mm

2 / - Calculez le nombre de barreaux (rond Ø 16) qu'il faudra positionner dans ce vantail pour respecter un espace de 110 mm maximum entre barreaux : / 3 points

$$\frac{1467 - (2 \times 50) + 16}{110 + 16} = \frac{1383}{126} = 10.976 \Rightarrow 11 \text{ intervalles} \Rightarrow$$

10 barreaux

3 / - Quelle sera la largeur de cet espace ? / 2 points

$$\frac{1467 - 100 - 160}{11} = \frac{1467 - 260}{11} = \frac{1207}{11} = 1109.7$$

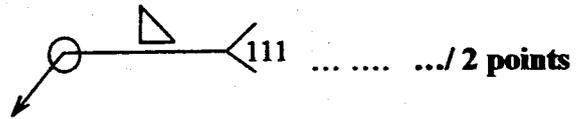
1 0 9 , 7 mm

4 / - Si vous devez meuler et poncer les soudures de ce portail avec une disqueuse électroportative ; quelles seront les 5 précautions principales que vous devrez observer pour assurer votre sécurité et celle de votre entourage ? / 3 points

- 1) Port des lunettes.
- 2) Ecran de protection .
- 3) Bon état des câbles et connexions électriques.
- 4) Bon état des carters de protection.
- 5) Pas de vêtements flottants.
- 6) Bon état des disques de meulages.
- 7) Gants de protection...etc. ...

CORRIGE

5 / - Que signifie le symbole situé au bas du barreau ?

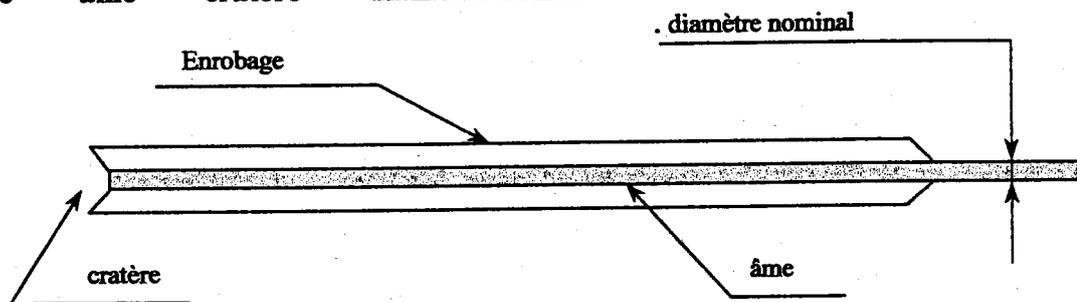


Soudure à l'arc électrique, électrode enrobée (111).
Soudure d'angle.
Soudure périphérique.

CORRIGE

6 / - Ecrire chaque mot au-dessus des flèches correspondantes : / 2 points

" - Enrobage - âme - cratère - diamètre nominal - "



7 / - L'enrobage des électrodes a plusieurs rôles importants ; nommez et expliquez-en deux :

- 1- Rôles électriques : l'enrobage isole l'âme métallique et évite les amorçages intempestifs Sa composition favorise l'ionisation de l'air, (rend l'air conducteur) / 1 point
- 2- Rôles métallurgiques : l'enrobage contient différents éléments qui compensent les pertes et améliorent les caractéristiques mécaniques de la soudure. L'enrobage protège le métal de l'oxydation pendant la fusion et pendant le refroidissement / 1 point
- 3- Rôles physiques : par sa fusion retardée, l'enrobage forme un cratère qui stabilise et dirige l'arc.....

8 / - Citez deux moyens différents pour remédier aux déformations dues aux retraits des soudures

- 1 - Chauffes de retraits à l'opposé de la soudure. / 1 point
- 2 - Précontrainte ou déformation préventive à l'opposé de la soudure. / 1 point
- 3 - Par frappe, (possible uniquement sur les profils pleins).....

9 / - Citez deux façons de vérifier l'équerrage de châssis ou de cadres de grandes dimensions :

1- Vérifier les diagonales : (les diagonales d'un carré ou d'un rectangle sont égales)

..... / 1 point

2 - La méthode 3,4,5. (Pythagore : le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des 2 autres cotés. A partir d'un angle, repérer une longueur égale à un multiple de 3, à un multiple de 4 sur l'autre coté et vérifier que l'hypoténuse est égale au multiple de 5 correspondant. / 1 point

10 / - Les burins et les pointerolles nécessaires pour faire les trous des scellements ont besoin d'une remise en état ; complétez le mode opératoire ci-dessous en écrivant dans les cases le ou les mots manquants

(une erreur tolérée)

1° Faire disparaître les effets de la trempe en exécutant un / 4 points

2° Façonner le burin ou le pointeau (Forgeage, meulage)

3° Chauffer aux environs de 900°C c'est à dire couleur et

à l'eau pour lui redonner sa dureté.

4° Pour que le burin ou le pointeau soit moins fragile, exécuter un

en chauffant 270° c'est à dire couleur

5° Affûter le tranchant à la meule.

CORRIGE

11 / - Avant de sceller ce portail en place, vous allez devoir le positionner et le préparer ; entourez, dans cette liste, 4 outils qui vous seront nécessaires :..... / 4 points

- - lime - tenaille de forge - - -

- voluteuse - étampes - martinet - burin -

12 / - Tracez les barreaux sur le vantail gauche, échelle : 0.1 , page 3/6 / 2 points

VANTAIL GAUCHE Echelle : 0.1

jeu entre les vantaux 6

