

GRILLE D'EVALUATION

Question	Compétences évaluées	Savoir faire	Critères d'évaluation	notes
N°1	C1-1	Compléter un quantitatif	Réponses justes	15 pts
N°2	C2-1	Etablir les coupes horizontales et verticales à l'échelle	Le croquis répond au CCTP - Les proportions sont respectées	10 pts
N°3	C2-4	Effectuer une fiche de débit	Le quantitatif et longueur de débit sont justes	15 pts
N°4	C2-4.3	Optimiser des découpes	Les pertes prévues sont minimales (les dimensions des pièces) les proportions sont pertinentes	5 pts
N°5	C2-7	Interpréter un schéma de montage	Les proportions sont pertinentes	10 pts
N°6	C2-3	Compléter le contrat de phase	Les renseignements sont exacts et permettent la réalisation	20 pts
	C2-2	Contrôler les dispositifs de sécurité	Au moins un risque ou solution de repérer	5 pts
N°8	C2-6	Déterminer une fréquence de rotation de perçage	Les choix sont pertinents et compatibles avec les données	10 pts
TOTAL.....				/ 100 pts

DOSSIER REPONSE

BEP

Des Techniques des Métaux, Verre, Matériaux de Synthèse du Bâtiment

EP1

IMPORTANT:

Pour répondre aux questions posées ci-après et réaliser le travail demandé, vous devez consulter le dossier technique qui vous a été remis conjointement. Avant de formuler une réponse, analyser avec toute l'attention voulue les documents. Soignez la présentation et utilisez le temps alloué. Ce dossier sera récupéré en totalité en fin d'épreuve.

Groupement inter académique II		Session 2006	Facultatif : code	
Examen et spécialité BEP des Techniques des Métaux, Verre, Matériaux de Synthèse du Bâtiment				
Intitulé de l'épreuve EP1 – Etude technologique et préparation				
Type CORRIGE	Facultatif : date et heure	Durée 4 h	Coefficient 3	N° de page / total 1/9

Thème

VILLA DIJOUX - Construction d'une maison individuelle

1. Compléter un quantitatif C1-1 Décoder, analyser les documents du DT

Mise en situation

Vous êtes le métreur d'une entreprise de menuiseries extérieures, et vous êtes chargé d'établir le quantitatif des menuiseries aluminium.

On vous demande :

De compléter le quantitatif (document réponse 2/9) des menuiseries en aluminium, y compris volets roulants de la villa.

Vous disposez des documents techniques DT 2/10 à 8/10

Corrigé

Désignation	Repère	Quantité	Dimensions (LNB x HNB) En mm	Localisation RDC- R+1
Fenêtre à soufflet	S2	12	600 X 600	Salon- Cuisine- Buanderie- WC - SDB- WC
Porte- fenêtre 1 vtl	PF1	5	1000 X 2100	SDB- CHB 1,2,3,4
Châssis- fixe	CF	2	1000 X 2100	CHB 3
fenêtre 1 vtl	FF1	2	1000 X 1100	Bureau- Atelier
Coulissant à 3 vtl	C1	1	2800 X 2500	Salon
Coulissant à 2 vtl	C2	1	2500 X 2500	Salon
Coulissant à 3 vtx	C3	1	3000 X 1500	Cuisine
Volet roulant	VR/C1	1	2500 X 2900	Salon
Volet roulant	VR/C2	1	2800 X 2900	Salon
Volet roulant	VR/C3	1	3000 X 1900	Cuisine

Thème

VILLA DIJOUX - Construction d'une maison individuelle

2. Etablir un croquis C2- 1 Traduire une solution technique

Mise en situation

Vous êtes assistant du dessinateur, d'une entreprise de menuiseries extérieures.
Afin de réaliser le dessin d'exécution de la fenêtre ouvrant à soufflet REP : S2
on vous demande de réaliser les coupes horizontales et verticales.

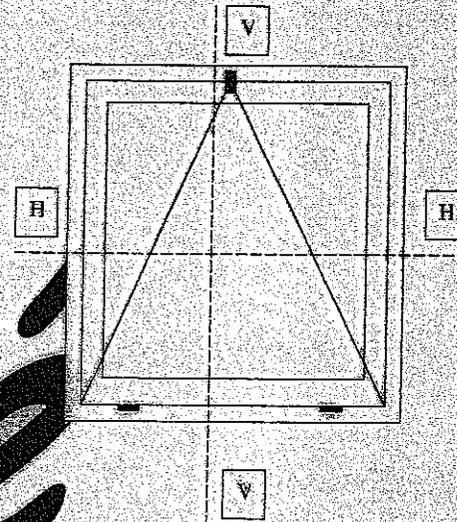
On vous demande :

De dessiner les Coupes horizontales et verticales, de la fenêtre ouvrant à soufflet (document réponse 3/9), en vous aidant de la planche de profils en aluminium.
Vous y ferez figurer également le principe de fixation à la maçonnerie sur les coupes.
(Fond de joint mousse- Mastic & Cale de pose)

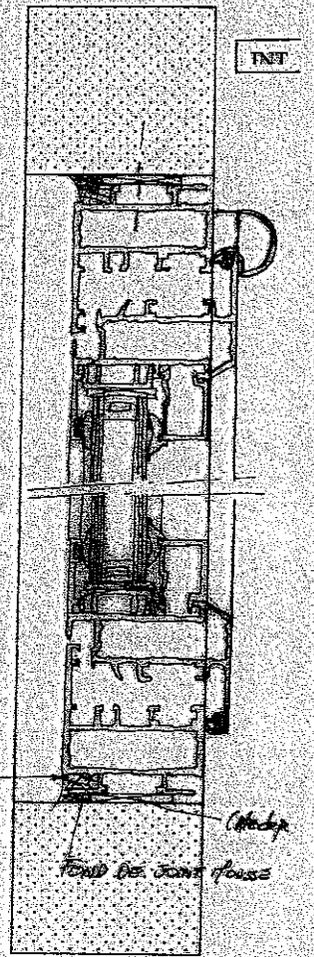
Vous disposerez des documents techniques DT 9/10

ELEVATION ET COUPES
DE LA FENETRE A SOUFFLET : REP S2

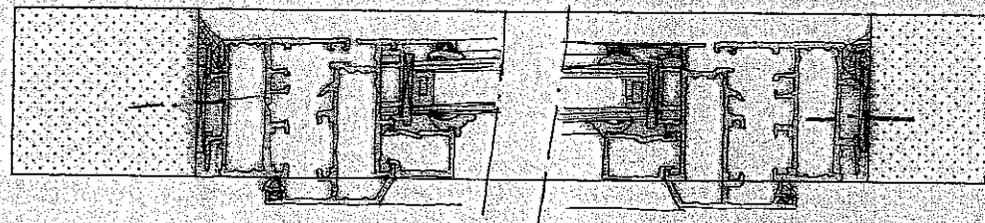
ELEVATION REP S2



Coupe V - V



Coupe H-H



Corrigé

Thème

VILLA DIJOUX - Construction d'une maison individuelle

Fiche de débit : Rep : S2 Qte : 12

3. Effectuer la fiche de débit des fenêtres ouvrant à soufflet

Cotes Béton : 600 x 600 ht

Cotes de fabrication : 590 x 590 ht

C2- 4 Etablir le quantitatif des profilés

Mise en situation

Vous êtes technicien d'études, dans votre entreprise de menuiserie aluminium, et vous êtes chargé de réaliser la fiche de débit des fenêtres ouvrant à soufflet repérée S2 de la villa.

On vous demande :

De compléter la fiche de débit des fenêtres ouvrant à soufflet Rep S2 de la villa (document réponse 4/9).

Corrigé

Réf	Description	Coupe	qte	Débit
121 201	Ouvrant fenètre	45/45	24	590
121 201	Ouvrant fenètre	45/45	24	590
121 201	Ouvrant petit tubulaire	45/45	24	544
121 201	Ouvrant petit tubulaire	45/45	24	544
170 091	Parclose de 16 laquée blanc	90/90	24	456
170 091	Parclose de 16 laquée blanc	90/90	24	416
170 120	Couvre- joint	45/45	24	650
170 120	Couvre- joint	45/45	24	650

Vous disposez des documents techniques 9/10.

Thème

VILLA DIJOUX - Construction d'une maison individuelle

4. Mise en barre des profilés des fenêtres ouvrant à soufflet

C2- 4 Etablir le quantitatif des profilés à commander

Mise en situation

Vous devez réaliser la commande des profilés pour les menuiseries ouvrant à soufflet

Rep : S2

Dimensions du châssis : 590 x 590 ht
Cote : 12

On vous demande :

De compléter la mise en barre du profil ouvrant 121 201 servant à la réalisation du cadre ouvrant des 12 Châssis.
(document réponse 5/9).

Contraintes d'usinage :

Coupe de propreté : 10 mm
Épaisseur de lame : Coupe 90° = 5mm & Coupe 45° = 7mm

Mise en barre :

Référence	Nb de barres pour la réf.	Long. Com. Barre	Plan de découpe (à schématiser) ci-dessous
121 201	5	6,50 mètre	

Corrigé

NB barres : 4

Chute : 352

10 544 544 544 544 544 544 544 544 544 544 352



NB barres : 1

Chute : 4258

10 544 544 544 544 4258



Thème

VILLA DIJOUX - Construction d'une maison individuelle

5. Interpréter l'ordonnement de l'équipe de pose

C2- 7 Interpréter les données de pose

Mise en situation

Vous êtes chargé par votre entreprise de planifier la pose des menuiseries en aluminium de la villa.

Le planning prévisionnel de l'architecte impose les points suivants :

- Le début de la pose commencera le Mardi de la semaine 22.
- Toutes les menuiseries du RDC & R+1 devront être terminées la semaine 23.
- L'intervention du peintre se fera le lundi de la semaine 24.

On vous demande :

De compléter le document réponse 6/9
 De vérifier sur le planning l'intervention du peintre pourra se faire le lundi de la semaine 24.

Nota :

Vous disposez de :

- 1 équipe de deux personnes qui travaille 8H par jour.

l'ordre de fabrication des menuiseries sont les suivantes :

- Soufflet Qte = 12
- Porte-fenêtre à 1 Vtl Qte = 9
- Chassis coulissant à 3vtx Qte = 3
- V. roulant Qte = 2

Il vous faudra prévoir pour la pose :

- Soufflet 2 jours
- Porte-fenêtre 2 jours + 1 jour supplémentaire pour le vitrage
- C. coulissant 2 jours
- V. roulant 1 jour
- Nettoyage et bon fonctionnement 1 jour

Corrigé

	Semaine 22					Semaine 23				
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Soufflet		■	■							
PF 1vtl				■	■	■				
C. Coulissant							■	■		
V. Roulant									■	
Nettoyage										■

Réponse : Oui l'intervention du peintre pourra se faire le lundi de la semaine 24

Thème
 VILLA DIJOUX - Construction d'une maison individuelle

6. Mise en position du plat 100 x 10 sur la scie à ruban
 C2-3 Définir les phases, élaborer un processus

Mise en situation

Vous devez réaliser le débit des platines Repère 02

On vous demande :

De compléter le contrat de phase débit des platines repère 02 en renseignant les cases blanches et en complétant la mise en position isostatique par les symboles en coupe et en vue de dessus de la machine document réponse 7/9

Corrigé

Ensemble repère: console CO 02		Elément repère: platine 02		
Nombre :5		Nombre :5		
Phase : débit				
profilé : plat 150 X 10		Poste de travail : scie à ruban		
Opérations		Paramètres de coupe:		Contrôle
N°	Désignation	angle	x	y
1	Préparation du poste de travail			Table propre
2	Régler la butée 6		-500	Côte 500
3	Régler l'angle	90°		Angle 90°
4	MIP			Position de la pièce
5	MAP			Serrage de l'étau
6	Usiner	90°	-500	Angle 90° côté 500

Vous disposez des documents techniques DT 10/10.

Thème

VILLA DIJOUX - Construction d'une maison individuelle

7. Contrôle des dispositifs de sécurité tout au long de la fabrication

C2-6 Lister et vérifier les précautions à prendre, contrôler

Mise en situation

Le responsable qualité vous demande de contrôler les dispositifs de sécurité à chaque poste de travail, lors de la fabrication des consoles CO 02.

On vous demande :

De compléter la fiche jointe en indiquant les situations dangereuses, soit les risques encourus par l'opérateur soit les mesures de prévention.

document réponse 8

Corrigé

CONTRÔLE DES DISPOSITIFS DE SECURITE - ATELIER MENUISERIE ALUMINIUM

Tâches réalisées	Machine	Situations dangereuses	Risques dommages	Mesures de Prévention
circulation dans l'atelier		rallonge électrique déchets au sol	risque de blessure dû à une chute	le sol doit être dégagé marquage au sol définissant les zones de circulation
montage des consoles	scie à ruban	outils de coupe en mouvement	blessure par coupure grave	carter de protection asservissement de la coupe par double commande manuelle
ponçage des platines	Poinçonneuse Hydraulique à commande numérique	Bruit important lors du poinçonnage	Perte de l'audition	Port du casque anti-bruit Plafond acoustique
Débit des ames	Ban de Découpe plasma	Dégagement de fumée toxique	Risque de maladies respiratoires	Système d'aspiration des fumées
Assemblage par soudure	Poste MIG	Pièces Chaudes Présence d'électricité	brûlure ou électrocution	être informer des risques électriques. Porter des gants anti-chaaleur
manutention des pièces	Pont roulant	Pièces lourdes en mouvements	Écrasement collision avec un tiers,	Utiliser des élingues adaptées. Porter le casque Former le personnel à l'utilisation du pont
Stockage des ouvrages finis	aire de stockage	déchets au sol angle saillants pièces en équilibre	Chute Blessure écrasement	sol dégagé protéger les angles saillants stockage à plat stabilisé

8. Déterminer une fréquence de rotation d'un foret

C2-2 Effectuer un choix technologique

Mise en situation

Vous devez réaliser les perçages de la platine Repère 02 à l'aide d'une perceuse à colonne.

Les possibilités de réglage de la fréquence de rotation sur la machine sont :

100, 200, 500, 600, 800, 1000 tr/mn

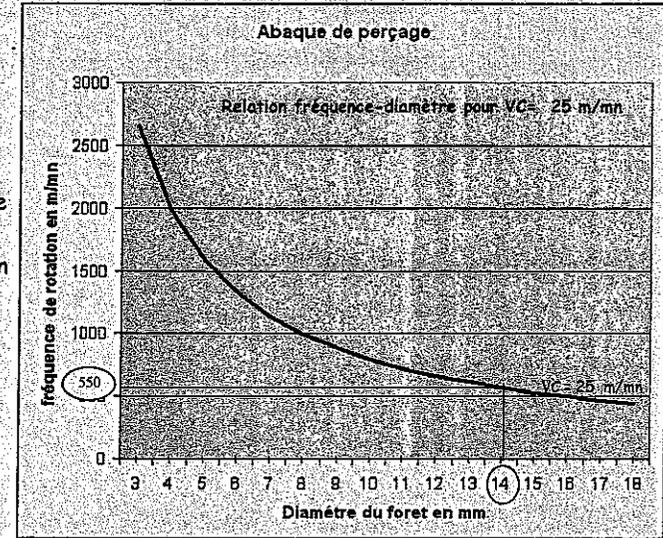
On vous demande :

De rechercher et donner le diamètre des perçages,
De rechercher sur l'abaque la fréquence de rotation (n) du foret pour régler la perceuse, (repérer et entourer la valeur)
Rechercher la fréquence de rotation à l'aide de la formule,
De choisir et argumenter le réglage sur la machine
(document 10/9)

Vous disposez des documents techniques DT 10/10.

1) Diamètre des perçages : 14 mm

2) Recherche sur l'abaque :



Formule de la vitesse de coupe :

$Vc = \pi \times D \times n$ avec : Vc = Vitesse de coupe (en m/mn)
D = diamètre du foret en m
n = fréquence de rotation (en tr/mn)

3) Calcul de la fréquence de rotation : ATTENTION AUX UNITES !

Calcul = $n = 1000 \times (Vc / \pi \times D)$
 $n = 1000 \times (25 / (3.14 \times 14)) = 568 \text{ t/mn}$

n = 568 t/mn

4) Choix du réglage de la fréquence de rotation sur la machine : 600 t/mn

Pourquoi ?