

Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy 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.

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

**BEP**  
TECHNIQUE DES METAUX, DU VERRE ET DES  
MATÉRIAUX DE SYNTHÈSE DU BÂTIMENT

**EP 1**

**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, analysez avec toute l'attention voulue les documents.  
Soignez la présentation et utilisez le temps alloué.  
Ce dossier sera récupéré en totalité en fin de l'épreuve.

Vous pouvez enlever les agrafes pour faciliter votre travail.  
La numérotation des pages vous permettra de reconstituer votre dossier en fin d'épreuve.

**CAHIER DE RÉPONSES**

BEP TMM/MSB	Epreuve : EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE PRÉPARATION	Durée : 4H00	Coefficient 3	Session 2010	Page 1 sur 10
-------------	---------------	------------------------------------	--------------	---------------	--------------	---------------

L'étude porte sur le projet de construction d'une maison individuelle et plus particulièrement sur les lots « menuiseries aluminium fermatures » et « ouvrages métalliques ».  
 \* QUESTION N°1 : 30 points

Pour pouvoir réaliser les fiches de débit du lot « menuiseries aluminium », vous devez vérifier et compléter le tableau ci-dessous.

Pour cela vous disposez :

Des plans des façades, du RDC, du RDJ et du R+1 pages 2/9 à 4/9 du dossier technique.

On vous demande :

De vérifier les renseignements inscrits dans ce tableau.

De compléter les informations manquantes.

De représenter par un schéma normalisé les élévations en vue extérieure.

Repères	Orientation Localisation	Élévations	LNB en mm	HNB en mm	Quantité	Pts
A			2400	2150	3	.../3
B	NORD EST Bain Sanitaires					.../1
C	EST Chambre 4	 Fenêtre ouvrant à la française, 1 vantail	700	1150		.../1
D				900	2	.../3

Repères	Orientation Localisation	Élévations	LNB en mm	HNB en mm	Quantité	Pts
E						.../4
F	QUEST Rep. S R+1	 Fenêtre ouvrant à la française 2 vantaux	1400	1350	2	.../3
G						.../3
H					2	.../3
I				2150	1	.../4
J			1600		2	.../4
K					1	.../4

BEP TMAWMSB	Epreuve : EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE PREPARATION	Durée : 4H00						Page 2 sur 10
-------------	---------------	------------------------------------	--------------	--	--	--	--	--	---------------

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

\* QUESTION N°2 : 10 points

Vous devez effectuer la préparation de la fabrication de la porte donnant vers l'extérieur du sanitaire au RDJ.

Pour cela vous disposez :

Des plans des façades et du RDJ, pages 2/9 et 3/9 du dossier technique.  
Des coupes verticale et horizontale, page 6/9 du dossier technique.

On vous demande :

Rechercher les cotes de fabrication. Complétez le tableau ci-dessous

Orientation localisation	Elevation	Largeur en mm	Hauteur en mm
SUD Sanitaires			

BEP TMWMSB	Epreuve - EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE PREPARATION	Durée : 4H00			Page 3 sur 10
------------	---------------	---------------------------------	--------------	--	--	---------------

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

QUESTION N°3 : 40 points

Vous devez effectuer la préparation de la fabrication de la grille de la trappe d'accès au local technique de la piscine.

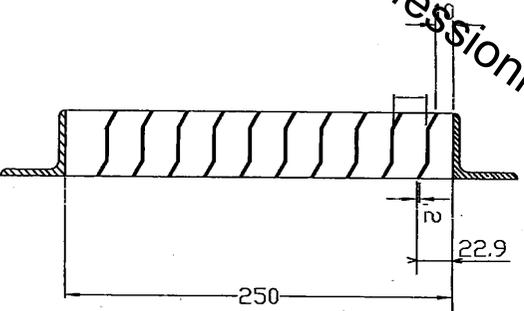
Pour cela vous disposez :

Des plans de la trappe, pages 6/9 et 7/9 du dossier technique.  
D'un extrait de documentation technique de chevilles SFR1, page 7/9 du dossier technique.  
Du croquis ci-contre.

On vous demande :

De rechercher l'espacement entre deux lames de la grille

/ 20



De choisir la cheville adaptée à la rose de la trappe d'accès, de justifier la réponse en fonction de critères techniques et économiques.

/ 20

BEP TMMMSB	Epreuve : EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE PREPARATION	Durée : 4H00					Page 4 sur 10	
------------	---------------	------------------------------------	--------------	--	--	--	--	---------------	--

Base Nationale des Sujets d'Examens d'Enseignement professionnel Réseau SCEREN

**\* QUESTION N°4 : 20 points**

Vous devez effectuer la préparation de la fabrication de la pièce E0105, le support de verrou de la trappe d'accès au local technique de la piscine.

Pour cela vous disposez :

Du plan de la trappe DT page 7/9

De la liste du parc machine DT page 9/9.

D'un abaque de pliage DT page 9/9.

On vous demande :

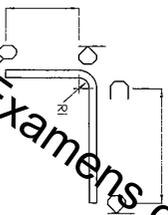
De déterminer la longueur développée de E0105.

**Regles :**  
 $SI Ri < 0,3 \times \text{épaisseur alors fibre neutre} = 1/3 ep$   
 $SI Ri \geq 0,3 \times \text{épaisseur alors fibre neutre} = 1/2 ep$

**Formules :**  
 Développement d'1/4 de cercle =  $(2 \times \pi \times Ri) / 4$

Calcul de la longueur développée ..... / 10

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



De compléter l'analyse de phase de pliage ..... / 10

Outils nécessaires à la réalisation de pli sur la presse plieuse :

.....  
 .....

Pression de réglage de machine :

.....  
 .....

Cote de réglage de la butée arrière (cote machine) :

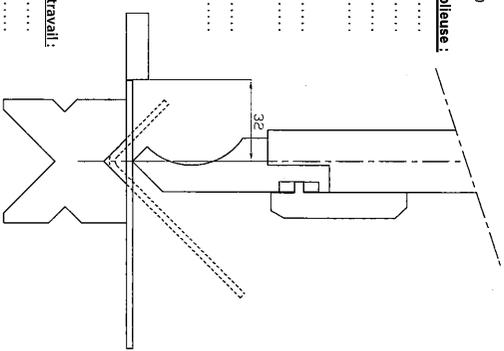
.....  
 .....

Opération de contrôle :

.....  
 .....

Equipement de protection individuelle sur le poste de travail :

.....  
 .....



Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

BEP TMAWMSB	Epreuve : EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE PRÉPARATION	Durée : 4H00					Page 5 sur 10
-------------	---------------	------------------------------------	--------------	--	--	--	--	---------------

\* **QUESTION N°5 : 25 points**

Vous avez à réaliser la préparation du taraudage de la fixation du verrou par des vis FB90 M5 x 30 sur son support rep. : E0105.

Pour cela vous disposez :

De l'abaque et du tableau des vitesses de coupe des matériaux page 8/9 du dossier technique.

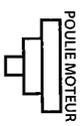
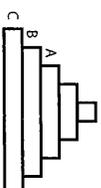
Vous utiliserez une perceuse à colonne.

On vous demande :

De déterminer le diamètre de perçage du trou pour réaliser le taraudage M5.

En fonction de la vitesse préconisée par l'abaque pour percer de l'acier doux, représenter la position des courroies sur le schéma ci-dessous pour une différence de rotation de 350 tr/mn.

Schéma de position des courroies sur la perceuse à colonne.



...../10

...../5

De déterminer la fréquence de rotation en tours par minutes pour un foret Ø 23 en fonction de l'abaque du dossier technique, dans le tableau ci-dessous :

Ø FORET	MATÉRIAUX	Nbre de tours / min en fonction de l'abaque
Ø 20	Fonte	260 tr/mn
Ø 23	Acier doux	...../10

...../10

A	2970	4910
B	1260	1935
C	460	815
	1	2

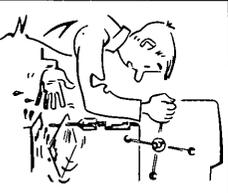
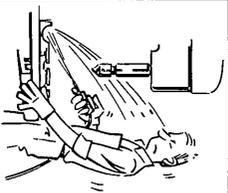
Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

BEP TMAWMSB	Epreuve : EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE PRÉPARATION	Durée : 4H00					Page 6 sur 10	
-------------	---------------	------------------------------------	--------------	--	--	--	--	---------------	--

\* QUESTION N°6 : 15 points

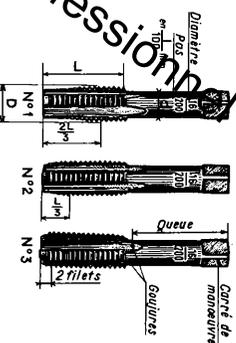
On vous demande :

En respectant les consignes de sécurité, compléter le tableau ci-dessous en s'inspirant de la situation des dessins :

	Pourquoi les tôles sont-elles dangereuses pendant le perçage ? ..... ..... .....
	Citer des causes d'accident sur perçages : ..... ..... .....
	Donner les solutions à préconiser pour éviter cet accident : ..... ..... .....

...../5

D'après la figure ci-dessous, indiquer l'ordre de passage des trois tarauds :



Ordre de passage	
.....	→ Finisseur
.....	→ Ebaucheur
.....	→ Intermédiaire

...../5

Les éléments de la trappe d'accès au local technique seront assemblés par soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées.

Pour cela vous disposez :

De l'abaque « Numéros d'échelon » page 8/9 du dossier technique,

On vous demande :

D'indiquer le numéro du verre de protection en fonction du procédé utilisé et de la plage d'intensité I = 110 Ampères.

Verre N° : .....

...../5

BEP TMAWMSB	Epreuve : EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE PRÉPARATION	Durée : 4H00				Page 7 sur 10	
-------------	---------------	------------------------------------	--------------	--	--	--	---------------	--

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

\* QUESTION N°7 : 20 points

Vous avez à préparer la fabrication des deux châssis oscillo-battants du cellier et de la cuisine (rep. D).

Pour cela vous disposez :

Des plans des façades, du RDC du RDJ et du R+1, pages 2/9 à 4/9 du dossier technique  
De l'extrait de la fiche de fabrication pages 9/9 du dossier technique

On vous demande :

De compléter la fiche de besoin matière.

...../ 20

Fiche de besoin matière	Désignation	Quantité
Vue extérieure	Fenêtre FBI OB 1v1l Largeur: 790 mm Hauteur: 890 mm Hauteur poignée: 450 mm Vitrage DV 4/16/4 (24 mm) Couteur BLC	2



PROFILES						
Code	Désignation	Couteur	Quantité	Longueur (mm)	° Gauche	° Droit
8015	Profilé tige de crémonne	.....	.....	.....	.....	.....
8015	Profilé tige de crémonne	.....	.....	.....	.....	.....
8203	Ouvrant fenêtre et PF	BLC	4	751.0	45.0°	45.0°
8203	Ouvrant fenêtre et PF	.....	.....	.....	.....	.....
8208	Dormant précédé reconstitué	.....	.....	.....	.....	.....
8208	Dormant précédé reconstitué	.....	.....	.....	.....	.....
8681	Parloise droite	.....	.....	.....	.....	.....
8681	Parloise droite	.....	.....	.....	.....	.....
8681	Parloise droite	BLC	4	.....	90.0°	90.0°

JOINTS			
Code	Désignation	Couteur	Quantité
.....	.....	B	.....
.....	.....	B	.....
.....	.....	B	.....
.....	.....	B	.....

ACCESSOIRES				
Code	Désignation	Couteur	Quantité	
3132	Fermeture oscillo-battante	BLC	.....	.....
3147	Support cale de vitrage	B	.....	.....
3	Défecteur FB/GB	BLC	.....	.....
354	Crémonne réversible OB	BLC	.....	.....
3330	Equerre sertit/ goupiller	B	.....	.....
3336	Equerre de maintien	B	.....	.....

BEP	TMWMSB	Epreuve	ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION	Durée	4H00					Page 8 sur 10

Base Nationale des Sujets d'Examens d'Enseignement Professionnel Réseau SCEREN

**QUESTION N°9 : 20 points**

Vous avez à préparer la fabrication des châssis rep. B.

Pour cela vous disposez :

Des plans des façades, du PDC, du ROJ et du R+1 pages 2/9 à 4/9 du dossier technique.  
De l'extrait de la fiche de fabrication page 9/9 du dossier technique.

On vous demande :

En vous aidant de l'exemple, de réaliser la mise en barres pour la fabrication des 4 châssis.

*Tableau d'optimisation des barres*

Fiche de débit des dormants

Référence	Désignation	Quantité	Longueur	Coupe
8208	Profilé dormant	8	890	45°/45°
8208	Profilé dormant	8	590	45°/45°

Référence : 8208 Longueur utilisable des barres : 6000  
Attranchissement : 20 mm

1 <sup>ère</sup> barre	20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20	520		
2 <sup>ème</sup> barre	20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20	500		
3 <sup>ème</sup> barre	20 / 590 / 20 / 590 / 20	480		

Nombres de barres à commander : 3

Fiche de débit des ouvrants

Référence	Désignation	Quantité	Longueur	Coupe
8203	Profilé ouvrant	8	851	45°/45°
8203	Profilé ouvrant	8	551	45°/45°

Référence : 8203 Longueur utilisable des barres : 6000  
Attranchissement : 20 mm

1 <sup>ère</sup> barre				

Nombres de barres à commander :

Fiche de débit des parcloches

Référence	Désignation	Quantité	Longueur	Coupe
8681	Parcloche droite	8	722,5	90°/90°
8681	Parcloche droite	8	462	90°/90°

Référence : 8681 Longueur utilisable des barres : 6000  
Attranchissement : 10 mm (sauf en bout de barre 20 mm)

1 <sup>ère</sup> barre				

Nombres de barres à commander :

BEP TMMMSB	Epreuve : EPI	ETUDE TECHNOLOGIQUE PREPARATION	Durée : 4H00			Page 9 sur 10
------------	---------------	------------------------------------	--------------	--	--	---------------

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

QUESTION N°9 : 20 points

Vous avez à préparer la fabrication des deux crêpés osello-batants du coller et de la cuisine (repère D).

Pour cela vous disposez :

Des plans des façades, du RDC, du RDU et du R+1, pages 2/9 à 4/9 du dossier technique.  
De l'extrait de la fiche de fabrication page 9/9 du dossier technique.

On vous demande :

En vous aidant de l'exemple, de compléter la fiche de commande des accessoires.

Fiche de commande des accessoires

Référence	Besoins	Conditionnement	Nombre de conditionnements à commander
3132	2	1	2
3160		20	
3160		10	
3254		1	
3330		4	
3336		20	

BEP TMWMSB	Epreuve : EP1	ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION	Durée : 4H00					Page 10 sur 10	
------------	---------------	------------------------------------	--------------	--	--	--	--	----------------	--

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN