



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

CAHIER DE RÉPONSES

EP 1

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

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.

| | | | | | | |
|-------------|---------------|------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 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 |  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.

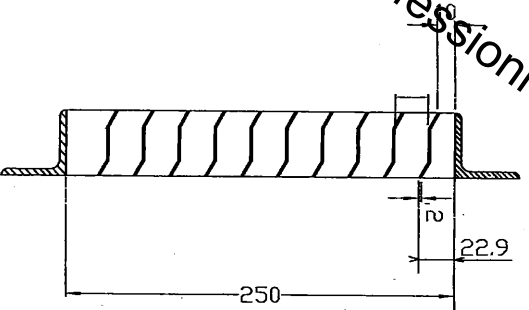
Pour cela vous disposez :

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



/ 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.

| | | | | | | | | | |
|------------|---------------|------------------------------------|--------------|--|--|--|--|---------------|--|
| 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 :

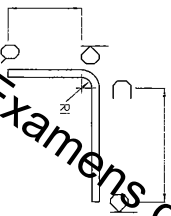
De déterminer la longueur développée de E0105.

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

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) :

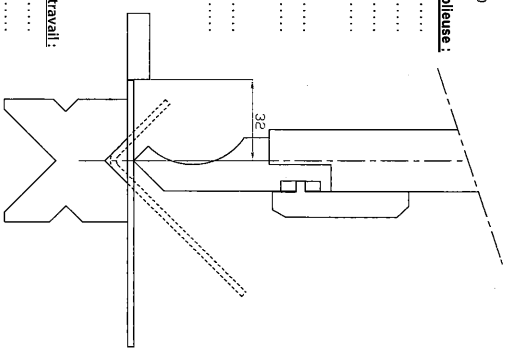
.....

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.

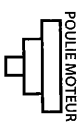
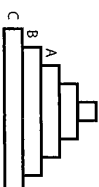
Vous utiliserez une perceuse à colonne.

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.



| | | |
|---|------|------|
| A | 2970 | 4910 |
| B | 1260 | 1935 |
| C | 460 | 815 |
| | 1 | 2 |

...../10

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 | MATERIAUX | Nbre de tours / min en fonction de l'abaque |
|---------|------------|---|
| Ø 20 | Fonte | 260 tr/mn |
| Ø 23 | Acier doux |/10 |

...../10

| | | | | | | | | | |
|------------|---------------|---------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|---------------|
| BEP T1MWSB | Epreuve : EP1 | ETUDE TECHNOLOGIQUE PREPARATION | Durée : 4H00 | | | | | | Page 6 sur 10 |
|------------|---------------|---------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|---------------|

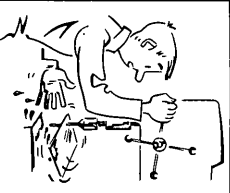

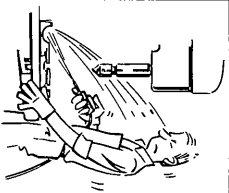
Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

...../5

* QUESTION N°6 : 15 points

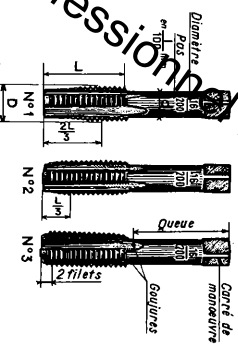
On vous demande :

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 TMMMSB | 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 1vtl | 2 |
| | Largeur: 790 mm Hauteur: 890 mm Hauteur poignée: 450 mm Vitrage DV 4/16/4 (24 mm) Couléur BLC | |



| PROFILES | | | | | | |
|----------|-----------------------------|---------|----------|---------------|----------|---------|
| Code | Désignation | Couléur | Quantité | Longueur (mm) | ° Gauche | ° Droit |
| 8015 | Profilé tige de crénone | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 8015 | Profilé tige de crénone | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 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 | BLC | 4 | ..... | 90.0° | 90.0° |

| JOINTS | | | |
|--------|-------------|---------|----------|
| Code | Désignation | Couléur | Quantité |
| | | B | ..... |
| | | B | ..... |
| | | B | ..... |

| ACCESSOIRES | | | |
|-------------|----------------------------|---------|----------|
| Code | Désignation | Couléur | Quantité |
| 3132 | Fenêtrure oscillo-battante | BLC | ..... |
| 3147 | Support cale de vitrage | B | ..... |
| 3154 | Défecteur FB/GB | BLC | ..... |
| 3330 | Crénone réversible OB | BLC | ..... |
| 3336 | Equerre sertit/ goupiller | B | ..... |
| 3336 | Equerre de maintien | B | ..... |

| VITRAGES | | | | | | |
|----------|-----------------------|---------|----------|-----------|---------|---------|
| Code | Désignation | Couléur | Quantité | Epaisseur | Hauteur | Largeur |
| Z-24 | Double vitrage 4/16/4 | CLAIR | 2 | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | | | |
|------------|--------------|------------------------------------|-------------|--|--|--|---------------|
| BEP TMWMSB | Epreuve: EPI | 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 ^{ère} barre | 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 890 / 20 | 520 | | |
| 2 ^{ème} barre | 20 / 890 / 20 / 890 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 / 590 / 20 | 500 | | |
| 3 ^{ème} 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 ^{ère} 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 ^{ère} barre | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Nombres de barres à commander :

| | | | | | | |
|-------------|---------------|------------------------------------|--------------|--|--|---------------|
| BEP TMAWMSB | 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