



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
CARROSSERIE

Option : **Construction**

Session : **2011**

E.2- EPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITE CERTIFICATIVE U2

Méthode et préparation d'une production

Durée : 4h

Coef. : 3

SOMMAIRE

Cette chemise comprend 3 dossiers :

- Dossier SUJET/REPONSES : **8** pages numérotées de **DS 1/8 à DS 8/8**
- Dossier TECHNIQUE : **8** pages numérotées de **DT 1/8 à DT 8/8**
- Dossier RESSOURCES : **8** pages numérotées de **DR 1/8 à DR 8/8**

TOUTES DOCUMENTATIONS INTERDITES

CALCULATRICES AUTORISEES

Toutes les pages du dossier REPONSES sont à rendre.

Elles ne porteront pas l'identité du candidat et seront classées et agrafées à l'intérieur de la feuille de copie double d'examen.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
CARROSSERIE**

Option : **Construction**

Session : **2011**

E.2- EPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITE CERTIFICATIVE U2

Méthode et préparation d'une production

Durée : 4h

Coef. : 3

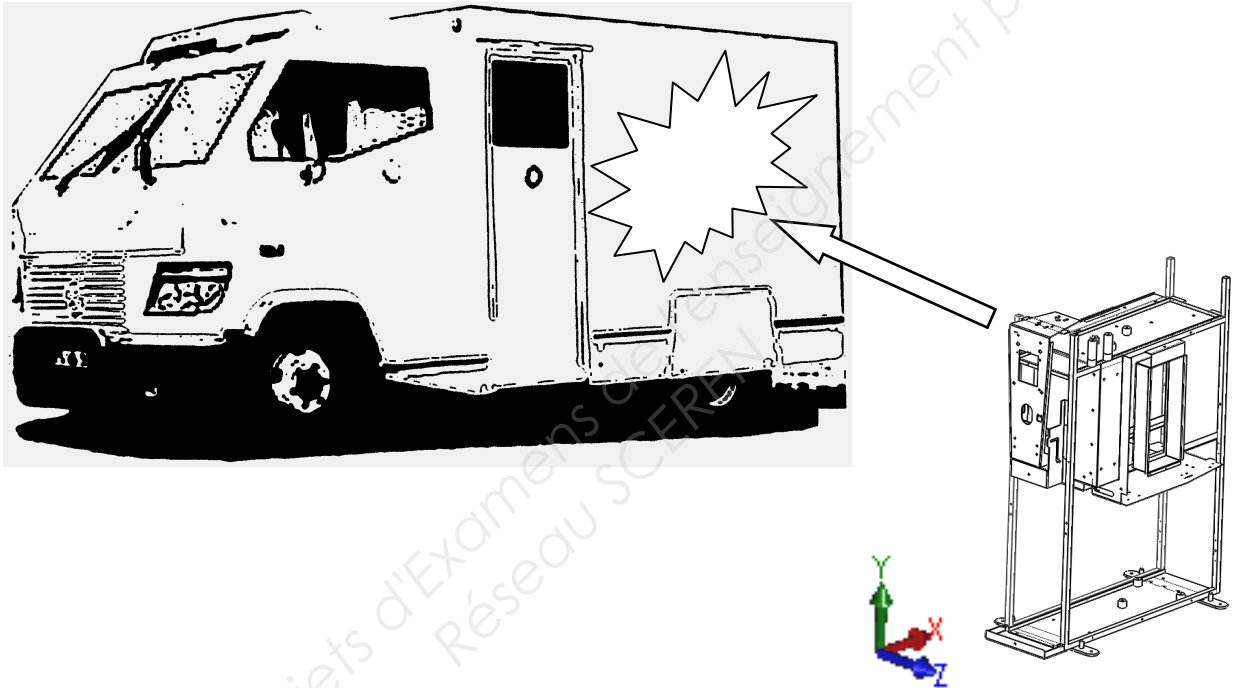
DOSSIER SUJET/REPONSES

Ce dossier SUJET/REPONSES comprend **8** pages numérotées de **DS 1/8** à **DS 8/8**.

SITUATION DE TRAVAIL

PRESENTATION DU SUJET

La société Blind Corp. doit réaliser le prototype du support de cassette à billet. On vous demande d'étudier ce projet, de proposer une méthodologie de travail pour une prochaine réalisation en petites séries, la fabrication complète du support.



OBJECTIF DE L'EPREUVE

- ✓ Identifier et analyser un ensemble d'éléments de carrosserie.
- ✓ Réaliser une mise en tôle économique et compléter un bon de commande.
- ✓ Réaliser une étude de débit.
- ✓ Etablir un mode opératoire de pliage.
- ✓ Réaliser un transfert de cote.
- ✓ Décomposer un cycle de pliage.
- ✓ Décoder et analyser et compléter un programme de machine-outil.

ETUDE DE DEBIT

LONGUEUR DEVELOPEE

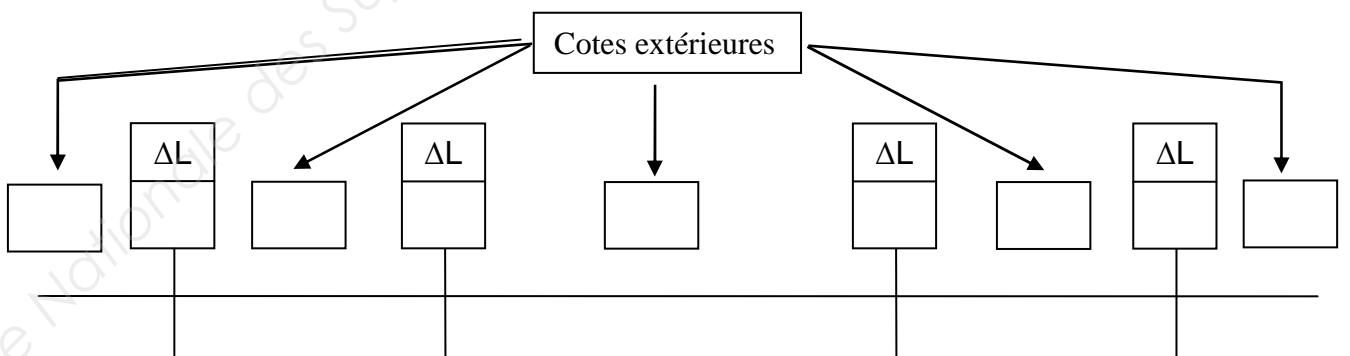
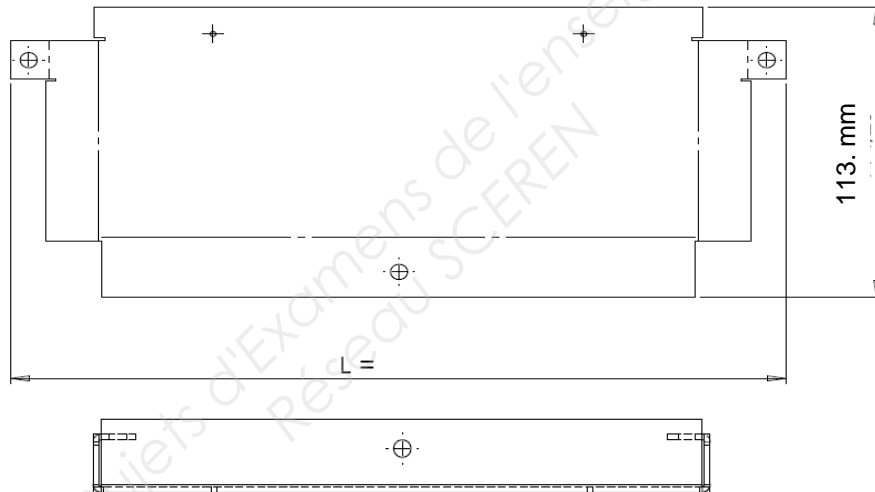
On vous donne :

- Un plan du fond avant (DT 8/8)
- Un calculateur de pliage (DR 6/8)
- Coût unitaire de production (DR 8/8)

Note : /20

On vous demande :

- Calculer la longueur développée du fond avant.



Débit L x l x e

.....X.....X.....

MISE EN TOLE ECONOMIQUE

On vous demande :

- De réaliser la mise en tôle économique pour la fabrication de 50 fonds avant.

Note : /12

Longueur du flan : A =	NB de flans dans la longueur : X	NB de tôles à commander : T
Largeur du flan : B =	NB de flans dans la hauteur : Y	Poids en Kg de la commande : P
Epaisseur du flan : E =	NB de flans par tôle : N	$P = T (L \times H \times E \text{ en dm}) D$
Nombre de flans : F =	% de chute par tôle : C	$C = (L \times H) - (A \times B \times N) \times 100 / L \times H$

Solution

Format tôle

$L \times H$

1000x2000
1250x2500
1500x3000

$L \times H$	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>N</u>	<u>C (%)</u>	<u>T</u>
1000x2000					
1250x2500					
1500x3000					

<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>N</u>	<u>C (%)</u>	<u>T</u>

Entourer le ou les formats de tôles retenus :
 1 000 x 2 000 1 250 x 2 500 1 500 x 3 000

COUT UNITAIRE DE PRODUCTION

On vous demande :

- Calcul du coût de chaque opération en fonction du nombre de pièces.

Note :	/18
---------------	------------

PHASE	Nombres de pièces				
	20	50	100	200	500
Etude	120	120	120	120	120
Cisailage					
Poinçonnage					
Grugeage					
Pliage					
Fraisurage					
Ebavurage					

Formule de calcul du coût d'une phase.

$$\text{Cop} = (T_p + n \cdot T_e) \cdot (C_{hm} + C_{hp})$$

avec n = nombre de pièces

Exemple :

$$\begin{aligned} \text{Cop} &= (25 + (1\,000 \times 1,6)) \times (3 + 30) / 100 \\ \text{Cop} &= 1\,625 \quad \times \quad 33 \quad / 100 \\ \text{Cop} &= 536,25 \text{ Euros} \end{aligned}$$

Arrondir au 0.01 supérieur

	Nombres de pièces				
	20	50	100	200	500
Total					
Coût unitaire					

$$\begin{aligned} \text{Total} &= \text{Somme (Cop)} \\ \text{Coût unitaire de production} &= \text{Total} / n \end{aligned}$$

DECOUPAGE PLASMA

Les encoches et détourage ainsi que le perçage de la tôle de renfort sont réalisés par découpage plasma.

On vous donne :

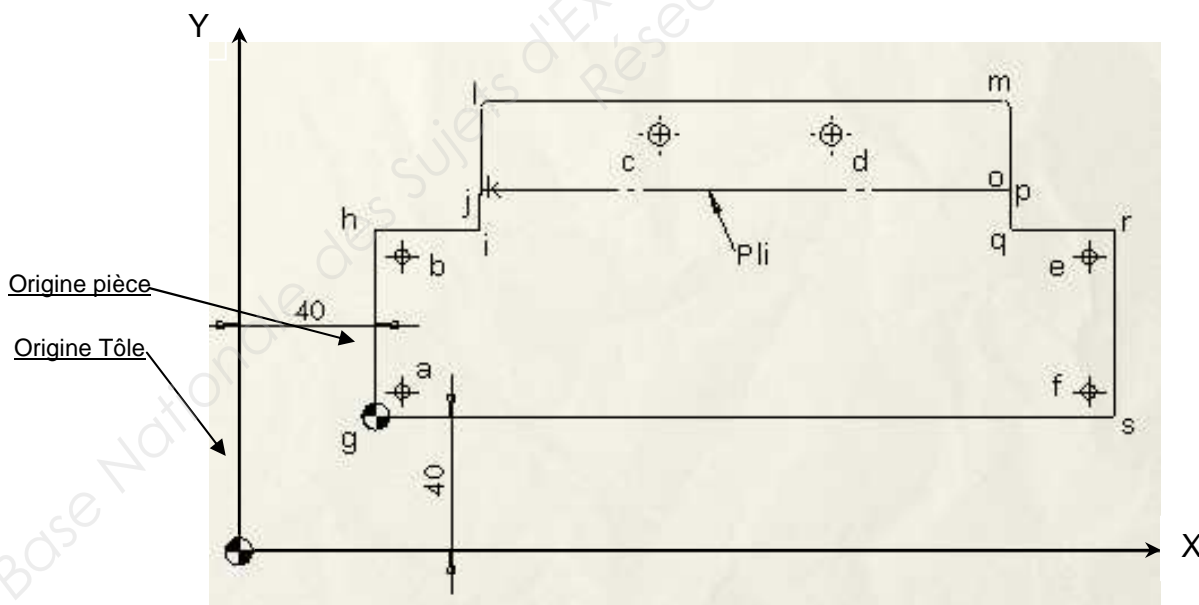
Note : /11

- Le dessin de définition de la tôle de renfort (DT 4/8)
- Le développé de la tôle de renfort (DT 5/8)

On vous demande :

- De compléter le tableau de coordonnées ci-dessous des points repérés de a à f.
- La programmation se fera en absolu.

Rep.	a	b	c	d	e	f	g
X							40
Y							40



ETUDE DE PLIAGE

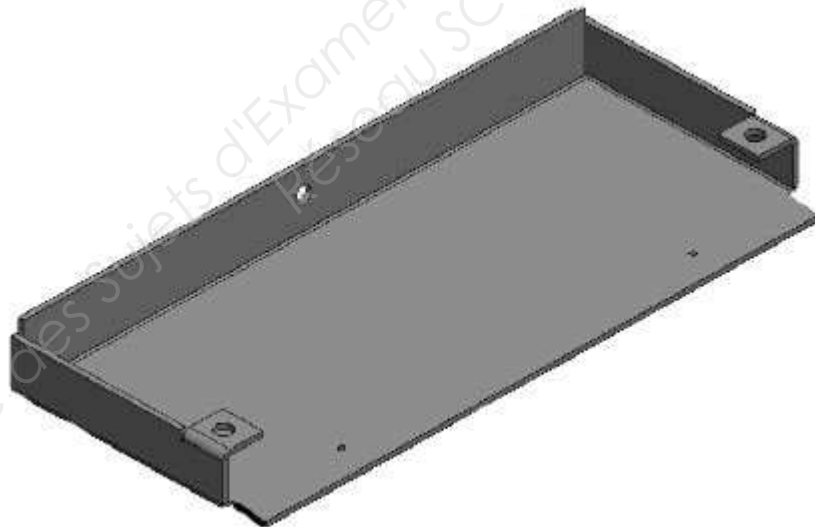
ORDRE DE PLIAGE DE LA TOLE DE FOND AVANT

On vous donne :

- Le plan de la tôle de fond avant (**DT 8/8**)
- Les outillages PRESSE PLIEUSE disponibles (**DR 7/8**)
- L'abaque de pliage (**DR 6/8**)

On vous demande :

- Définir l'ordre des plis de la tôle de fond avant.
- Choisir les outillages.
- Définir les paramètres de pliage.



PHASE N°...30..		FICHE DE PliAGE N°..1./..1..		NOM OPERATEUR :	
Ensemble		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">PROFIL DE PliAGE</div>			
Désignation pièce					
Quantité à fabriquer					
Plan N°					
Programme N°					
Epaisseur					
Ri					
Force t/m					
ΔL					
Longueur développée					
b min					
Machine outils		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Note : /4</div>			

DEFINITION DES OUTILLAGES					
Poinçon	Lg.	Matrices	Lg.	Type	Angle
Ref :		Ref :			
Ref :		Ref :			
Ref :		Ref :			

PARAMETRES ET ORDRE DE PliAGE									
Ordre	Pli	Appui	$\alpha^\circ (int)$	Ri	Cm (X)	Côte Y	Déplacement	Lg de pliage	Force (KN)

REPRESENTATION GRAPHIQUE	Note : /10
---------------------------------	-------------------

<input type="radio"/> Réalisation du pli 	<input type="radio"/> Réalisation du pli 	<input type="radio"/> Réalisation du pli
<input type="radio"/> Réalisation du pli 	<input type="radio"/> Réalisation du pli 	<input type="radio"/> Réalisation du pli

Note : /10

PROGRAMMATION POINCONNEUSE CN

Note : /15

On vous donne :

- Le plan de la tôle de renfort haut (**DT 2/8** et **DT 3/8**)
- Les documents Ressources d'aide à la programmation (**DR 1/8** à **DR 5/8**)

On vous demande :

- Compléter la programmation PGCN ci-dessous.

N°	Travail machine
1	Initialisation machine
2	Déplacement du point d'origine
3	Point 1 en absolu
4	Point 2 en incrémental
5	Point 3 en incrémental
6	Point 4 en incrémental
7	Point 5 en incrémental
8	Point 6 en incrémental
9	Point 7 en incrémental
10	Point 8 en incrémental
11	Point 9 en incrémental
12	Point 10 en incrémental
13	Départ configuration encochage
14	Encochage
15	Départ configuration découpage linéaire
16	Découpage suivant Y
17	Découpage suivant X
18	Découpage suivant -Y
19	Découpage suivant -X
20	Fin de programme

Programme
G92 X1250. Y1250. ;
G90 G93 X70. Y100. ;
G90 X5. Y157.25 T2 ;
G91 X157.86. Y-61.89 T6 ;
G91 X33. Y51. T6 ;
G91 X43. Y-25.T6 ;
G91 X0. Y-61. T6 ;
G91 X117. Y 49. T6 ;
G91 X24. Y57. T6 ;
G91 X12. Y-166.36. ;
G91 X78. Y96.50. T6 ;
G91 X121.50. Y-45.50. T6 ;
..... T16 ;
G36.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
G50