

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL "ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART"

OPTION : ÉBÉNISTE

E.1 ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Sous-épreuve A.1 - unité U.11

"ÉTUDE D'UN OUVRAGE ET D'UN SYSTÈME DE FABRICATION"

Durée : 4 heures

Coefficient : 2,5

Ce sujet comprend 2 dossiers :

- 1 dossier sujet comprenant 6 documents numérotés de 1/5 à 5/5 et le barème feuille 1/1
- 1 dossier ressource comprenant 4 documents numérotés de 1/4 à 4/4

Dossier sujet : (5 thèmes indépendants)

- 1/5 → thème n°1 : étude de prix
- 2/5 → thème n°2 : optimisation des débits
- 3/5 → thème n°3 : les outils de la qualité
- 4/5 → thème n°4 : le seuil de rentabilité
- 5/5 → thème n°5 : le pointage de la toupie
- 1/1 → le barème de correction

Dossier ressource : (de couleur jaune)

- 1/4 → présentation de la console
- 2/4 → coupes et sections de la console d'angle
- 3/4 → prix des matières, taxes et aide au calcul
- 4/4 → définition et méthodologie du seuil de rentabilité

Tous les documents seront à rendre avec la copie d'examen.

THÈME N°1 ÉTUDE DE PRIX

DOCUMENTS RESSOURCES :

Les dessins du meuble (ressources N°1 et N°2) et aide au calcul (ressource N°3).

TRAVAIL DEMANDÉ :

1 - Vous devez calculer le déboursé de matériaux pour la fabrication de 50 tiroirs de la console d'angle.

Rep	Récapitulatif		Matière	Dimensions			Surface	Volume	Perte	Total	Prix	Total
	Nbre	Désignation		Codes AI	Long	larg						
40												
41												
42												
43												

Total H.T. du déboursé des matériaux :

2 - Etablir le prix de revient des 50 tiroirs « prêts à livrer ».

Déboursé des matériaux	Quincaillerie	Produits de finition		Total
		Codes C1	Total H.T.+B1+C1	
Report du total H.T.	Code B1			

CORRECTION	
Déboursé des matériaux	5 (total) x 4
Prix de revient	2 (total) x 10

Report total	M.outils C.N.	M.outils traditionnelles	M.d'oeuvre finition	Total H.T.	Frais généraux	Montant H.T.	T.V.A.	Total T.T.C.
Total H.T.+B1+C1x 1/100 hx 1/100 hx 1/100 h	Francs	%	Francs	%	Francs
F	F	F	F	F				

DOCUMENT A RENDRE Ne pas remplir les cases grisées

NOTE :

/40

THÈME N°2 : OPTIMISATION DES DÉBITS

DOCUMENTS RESSOURCES

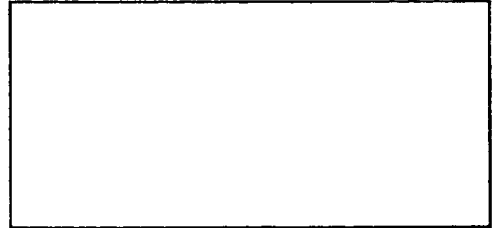
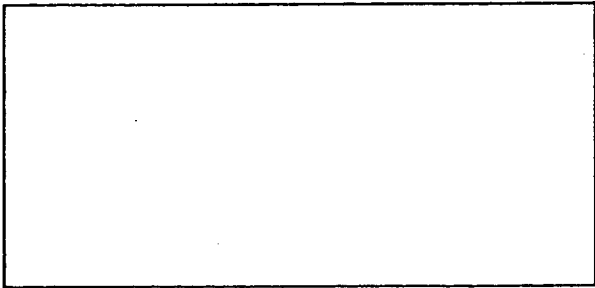
Le dessin de fabrication du meuble. (ressources N°2)

MATÉRIAUX PROPOSÉS

- panneaux de particules aux dimensions = 3050 × 1530 × 16 mm (réf : A), à 32 F le m² T.T.C.
- panneaux de particules aux dimensions = 2500 × 1220 × 16 mm (réf : B), à 26 F le m² T.T.C.

TRAVAIL DEMANDÉ

- 2 – Afin de satisfaire le débit de 50 fonds en panneaux de particules rep. n°34, vous devez :**
- 2.1 – Schématiser ci-dessous votre plan de débit, prévoir une majoration de 15 mm, trait de scie compris.
 - 2.2 – Hachurer les chutes.



Panneau référence : A échelle 1/4

Panneau référence : B échelle 1/4

- 2.3 – Définir le format de panneau le plus économique pour cette découpe en complétant le tableau récapitulatif ci-dessous :
- Le 1^{er} calcul portera sur la référence A.
 - Le 2^{ème} calcul portera sur la référence B.

	Réf : A	Note	Réf : B	Note
Longueur, largeur majorée du repère : 34		1		1
Dimensions du panneau en mètres		1		1
Nombre de panneaux à commander		3		3
Surface commandée en m ²		1		1
Surface des pièces découpées en m ² majoration de 15 mm, trait de scie compris		2		2
Surface de perte en m ²		4		4
% de perte par rapport à la surface commandée		4		4
Prix au m ² F, T.T.C.		1		1
Montant total de la commande F, T.T.C.		2		2
LE CHOIX RETENU :				

note

19

note

19

Ne pas remplir les cases grisées.

Le choix retenu

02

Document à rendre.

NOTE :

40

THÈME N°3 LES OUTILS DE LA QUALITÉ

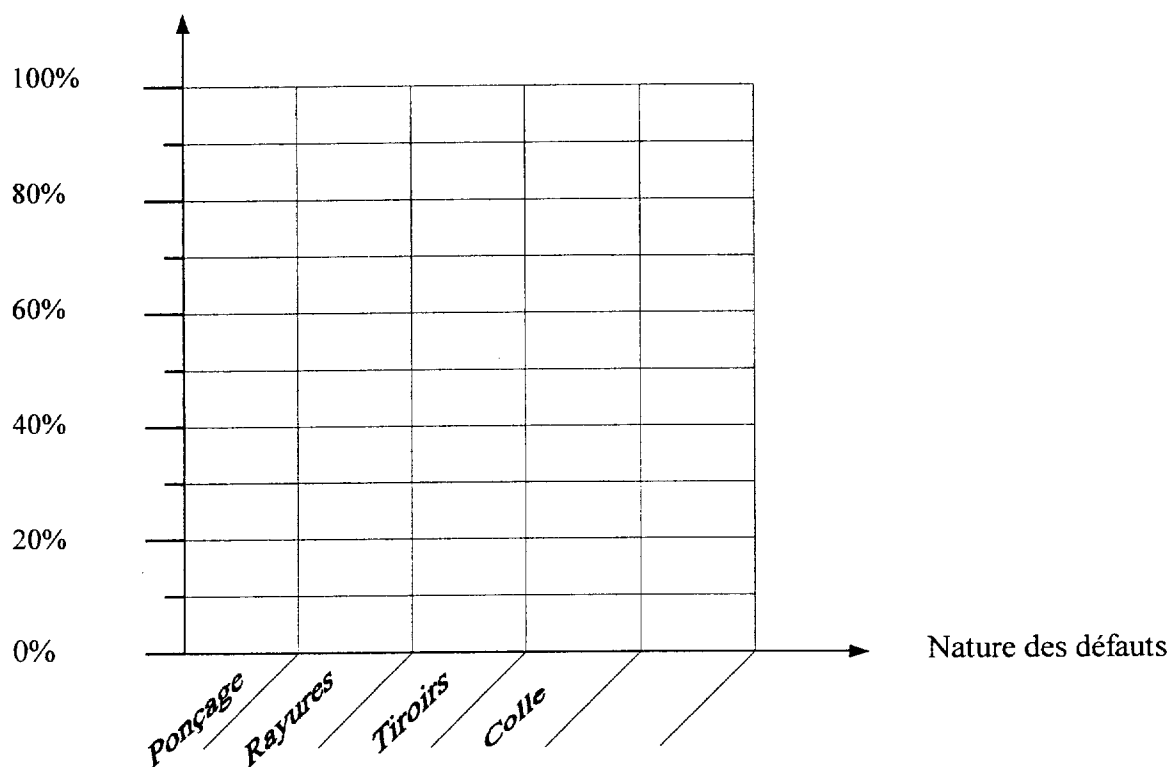
TRAVAIL DEMANDÉ :

3 - En fonction des valeurs données ci-dessous, vous devez représenter l'importance des différents défauts de finition de la console d'angle (produit haut de gamme).

3.1 - Compléter le tableau à double entrée.

Nature des défauts/données	Valeur		Défauts et/ou données placés par ordre décroissant	Indiquer le % cumulé
	Nombre des défauts	En %		
Colle assemblages	6			
Rayures	27	18%		
Défauts de ponçage	105			
Fonctionnement des tiroirs	12			
Total	150			

3.2 - Construire le diagramme de Pareto et représenter la courbe cumulée.



3.3 - Analyser le diagramme.

Analyser le diagramme
-----------------------	----------------

Correction	%	Données	% Cumul	Diagramme	Analyse	Total
	/1	/1	/2	/16	/6	/26
	/1	/1	/2			/ 4
	/1	/1	/2			/ 4
	/1	/1	/2			/ 4
	/2					/ 2

Ne pas remplir les cases grisées

/40

DOCUMENT A RENDRE

THÈME N°4 LE SEUIL DE RENTABILITÉ

DOCUMENTS RESSOURCES : (N°2 et N° 4)

TRAVAIL DEMANDÉ :

4 - On vous demande de vérifier et de comparer l'aptitude de la défonceuse à commande numérique 'DEFNCN' et de la toupie verticale 'TOV' pour la réalisation des calibrages de la pièce rep 40.

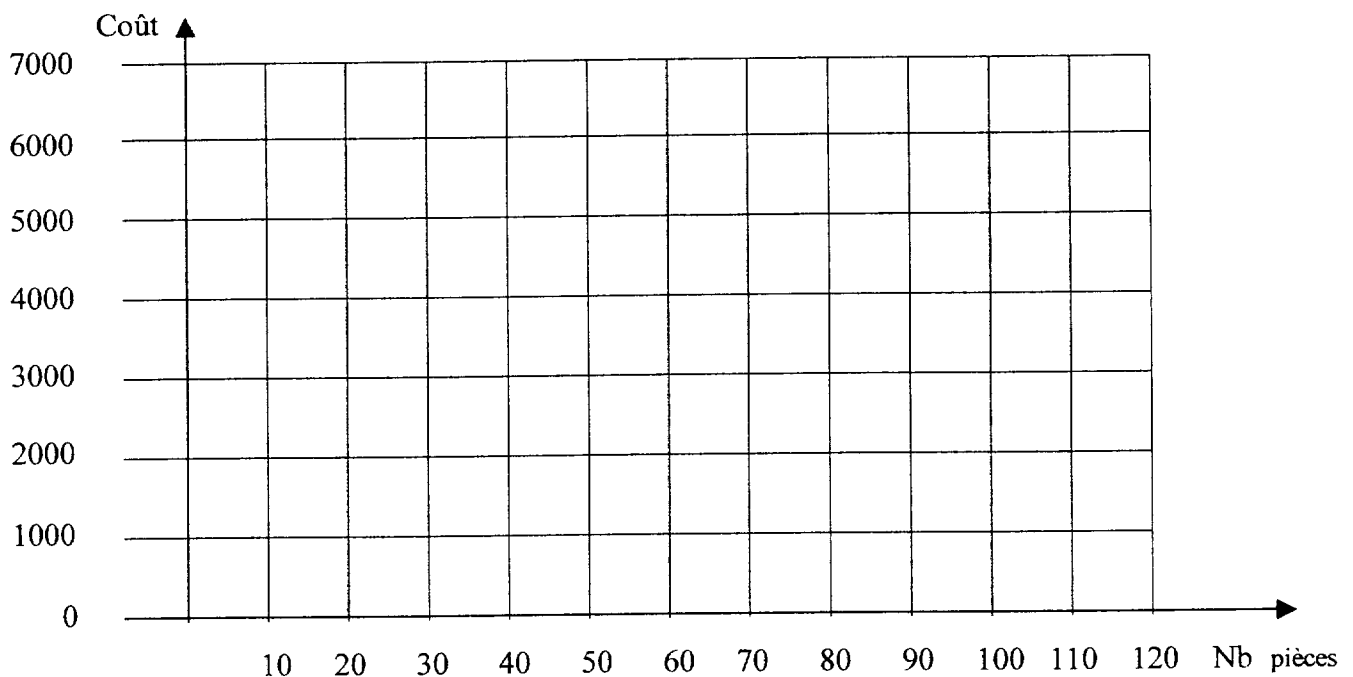
Les données relatives à chaque machine sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Toupie verticale TOV	Défonceuse DEFNCN
Temps d'usinage d'une pièce (Tu)	12 min	2 min
X pièces à usiner	50	50
Coût d'une heure d'usinage	250 F	450 F
Coût d'amortissement de la machine pour la série	1200 F*	2750 F*

*d'après le calcul du plan d'amortissement

4.1 - Tracer les deux droites correspondant aux résultats TOV et DEFNCN sur le repère orthonormé ci-dessous.

Machine	Tu min	X pièces	Tps total en min	En heure	* Coût horaire	Coût horaire de la série	+ Coût amortissement	Coût total



4.2 - Indiquer clairement à quoi correspond le point d'intersection des deux droites.

4.3 - Quelle machine utiliserez-vous pour le calibrage de 100 façades de tiroir (rep 40) ?

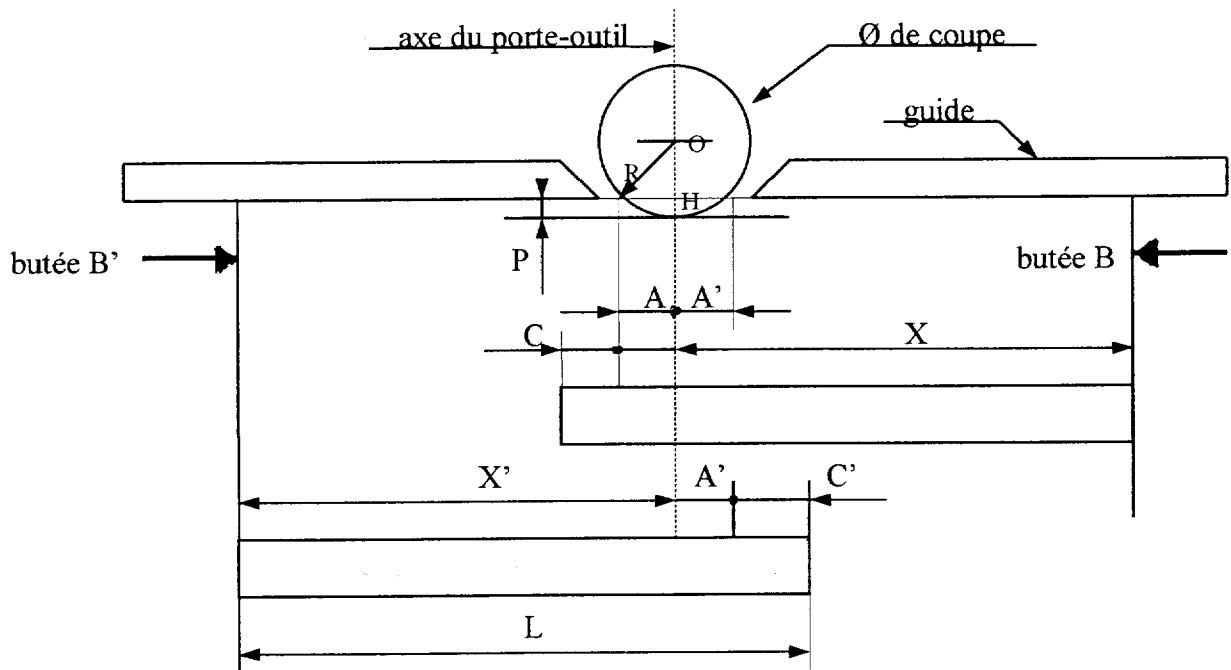
CORRECTION :	4.1	Résultat + tracé des deux droites	/ 32
	4.2	Point d'intersection	/ 4
	4.3	Machine utilisée	/ 4
Ne pas remplir les cases grisées			NOTE / 40

DOCUMENT A RENDRE

THÈME N°5 LE POINTAGE DE LA TOUPIE

TRAVAIL DEMANDÉ :

5 - Le croquis ci-dessous représente les différents paramètres d'un profilage arrêté:



5.1 - Calculer la valeur de la cote A dans le tableau suivant :

Repères	Données	Valeurs 1	Valeurs 2	Valeurs 3
R	Rayon de l'outil	70 mm	75 mm	80 mm
P	Profondeur de passe	10 mm	10 mm	10 mm
R-P	Rayon interne	60 mm		
A	Valeur de la cote			

5.2 - Calculer la distance de la butée B et B' par rapport à l'axe de l'outil ($r = 70$) pour les valeurs suivantes :

Repères	Données	Valeurs	Valeurs
L	Longueur de la pièce	600 mm	700 mm
C	Départ de l'usinage	40 mm	40 mm
C'	Arrêt de l'usinage	50 mm	50 mm
A ou A'	Report du tableau 5.1 valeurs 1		
B	Valeur cote X		
B'	Valeur cote X'		

Correction	Valeurs	Valeurs	Valeurs	Total
Valeurs de la cote A	/8	/6	/6	/20
Position de la butée B	/5	/5		/10
Position de la butée B'	/5	/5		/10

Ne pas remplir les cases grisées

NOTE :

/40

DOCUMENT A RENDRE

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL "ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART"

OPTION : ÉBÉNISTE

E.1 ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Sous-épreuve A.1 - unité U.11

"ÉTUDE D'UN OUVRAGE ET D'UN SYSTÈME DE FABRICATION"

Durée : 4 heures

Coefficient : 2,5

BARÈME DE CORRECTION :

Thème n°1 :		
- Etude de prix		40
Thème n°2 :		
- Optimisation des débits		40
Thème n°3 :		
- Les outils de la qualité		40
Thème n°4 :		
- Le seuil de rentabilité		40
Thème n°5 :		
- Le réglage de la toupie		40
Total :		200
Note		20