



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Campagne 2012

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGES
DE MISE EN FORME DES MATERIAUX**

E5 : ETUDE TECHNIQUE

SESSION 2012

Durée : 4 heures Coefficient : 2

Aucun document autorisé

Matériel autorisé :

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante. (Circulaire n°99-186, du 16/11/1999)

Tout autre matériel est interdit.

**Dès que le sujet vous est remis assurez-vous qu'il est complet.
Le questionnaire est constitué de 4 parties indépendantes
qui peuvent être traitées séparément**

Vous trouverez quatre pochettes :

PARTIE A : Dossier présentation du sujet

PARTIE B : Dossier ressource

PARTIE C : Dossier travail demandé

PARTIE D : Dossier réponses

**Seule la partie D sera rendue ; feuilles agrafées dans l'ordre
à l'intérieur d'une copie double juste en dessous de la partie à couper.**

BTS ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGES	SUJET	SESSION 2012
E5 : ETUDE TECHNIQUE	Code : ERET	Sommaire

PARTIE A : DOSSIER PRESENTATION DU SUJET

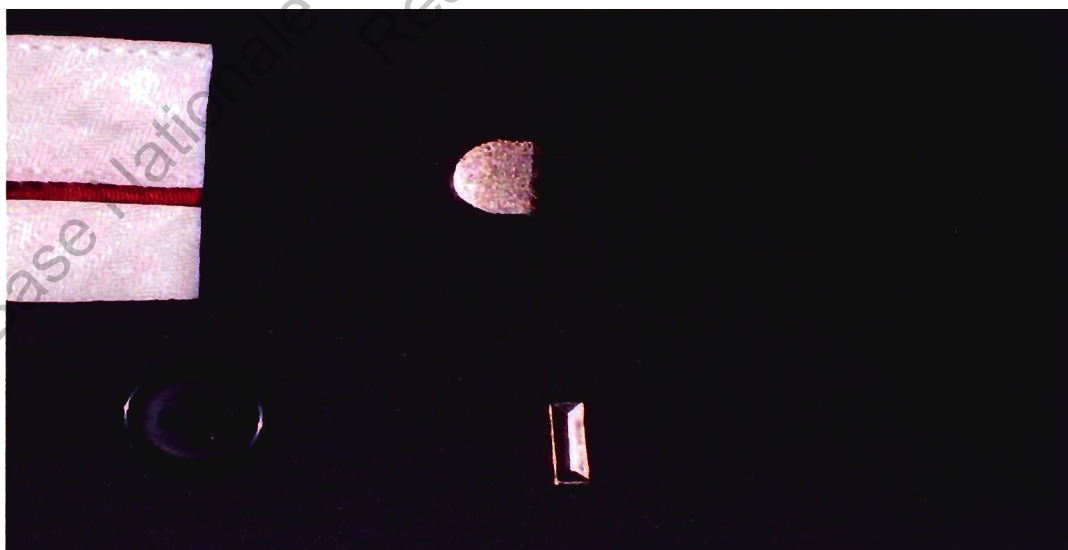
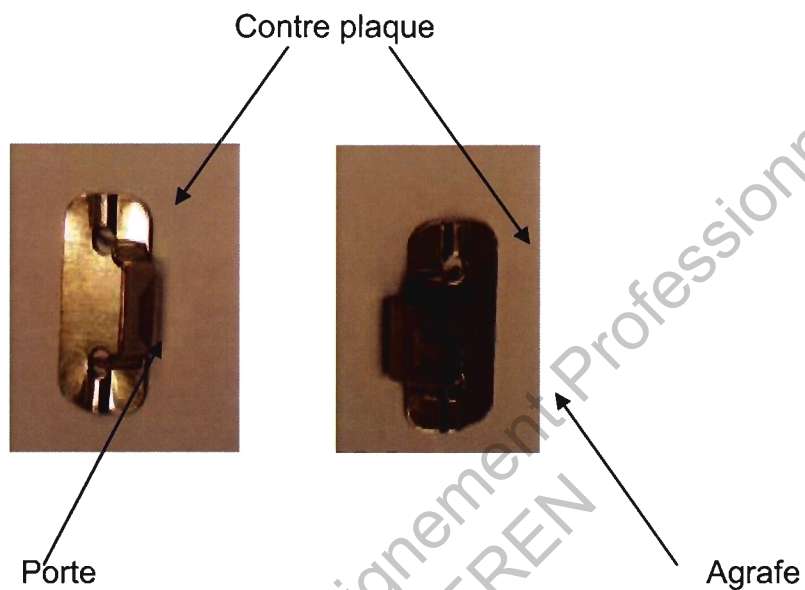
Cette chemise contient les documents de A0 à A8

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

BTS ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGES	SUJET	SESSION 2012
E5 : ETUDE TECHNIQUE	Code : ERET	PARTIE A

PRESENTATION GENERALE

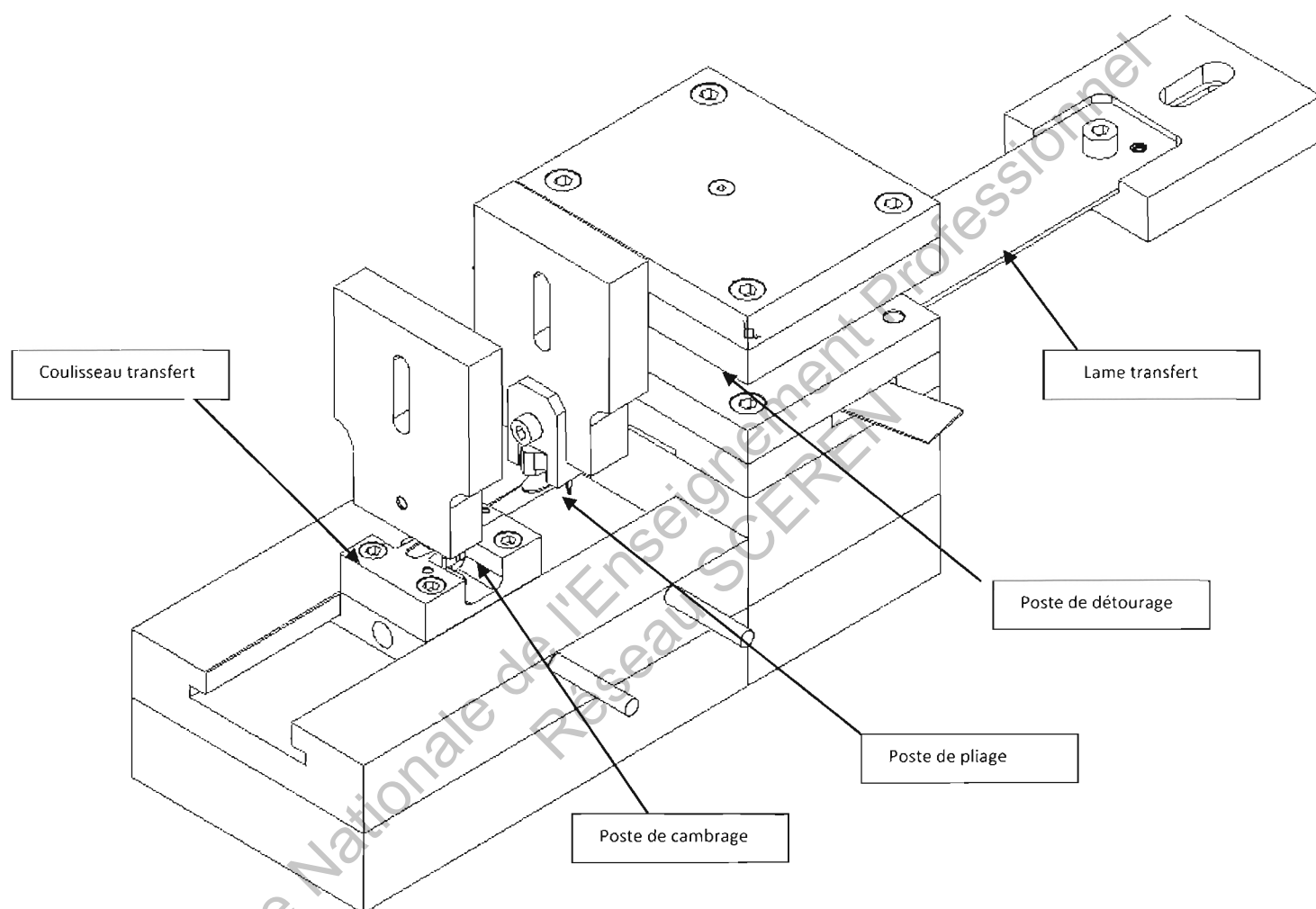
Cet outillage permet la fabrication d'agrafes pour pantalon, en acier ou laiton nickelé, qui sont cousues avec une contre plaque dans le revers du bandeau du pantalon.



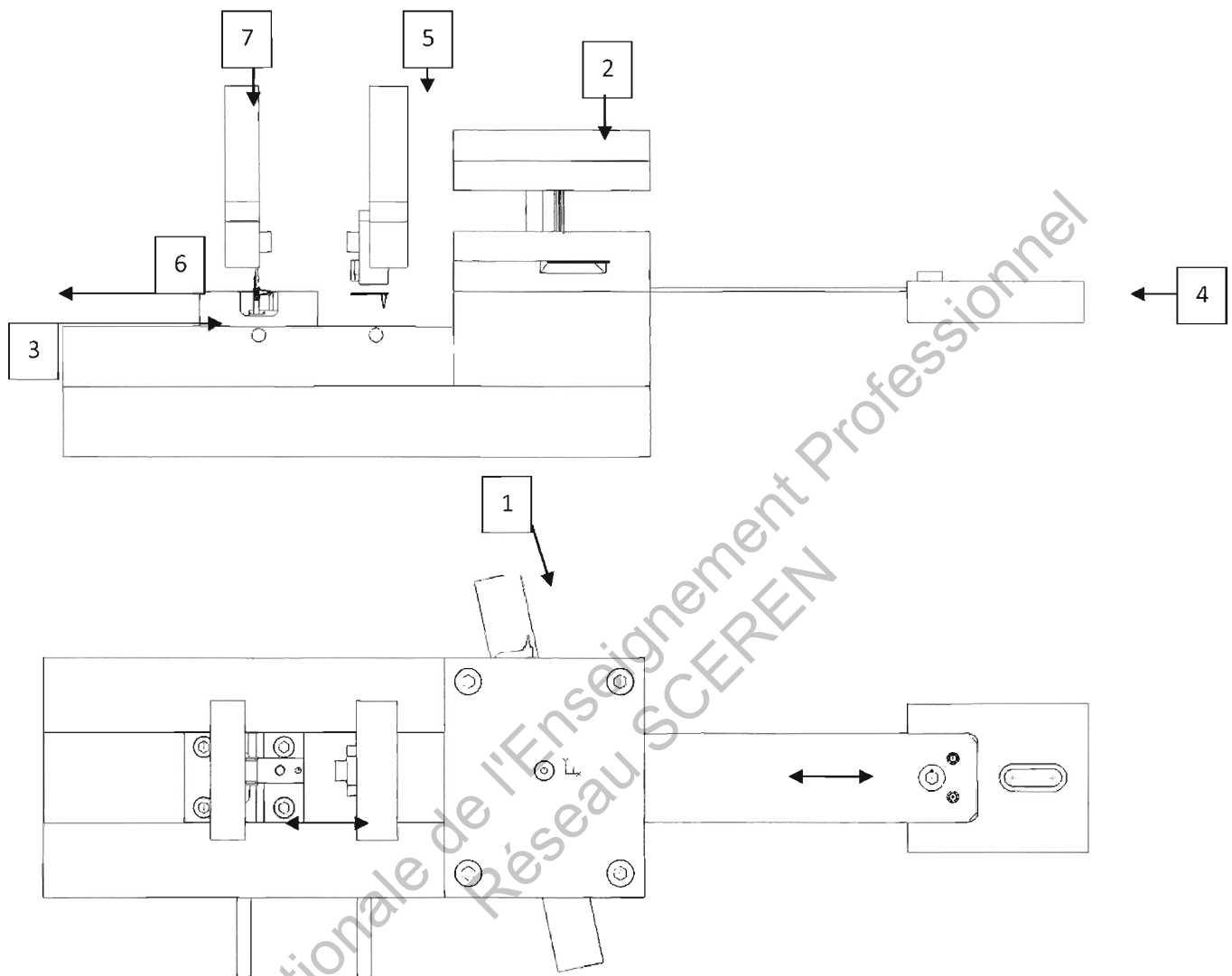
BTS ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGES	SUJET	SESSION 2012
E5 : ETUDE TECHNIQUE	Code : ERET	PARTIE A Document 0

CYCLE DE FABRICATION

L'outillage est constitué d'un poste de détourage, d'un poste de pliage et d'un poste de cambrage. Le transfert du poste de détourage au poste de pliage est assuré par une lame transfert. Le transfert du poste de pliage au poste de cambrage est assuré par un coulisseau transfert. (Voir document A 6).



CYCLE DE FABRICATION (suite)



Etape 1 : Avance du feillard en position sur le poste de détourage.

Etape 2 : Descente du poinçon de découpage et détourage du flan.

Etape 3 : Avance du coulisseau transfert au poste de pliage.

Etape 4 : Amenage du flan par la lame transfert jusqu'au poste de pliage.

Etape 5 : Descente du poinçon de formage et pliage des pattes.

Etape 6 : Recul du coulisseau transfert au poste de cambrage.

Etape 7 : Descente du poinçon de formage et cambrage en U de l'agrafe.

BTS ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGES	SUJET	SESSION 2012
E5 : ETUDE TECHNIQUE	Code : ERET	PARTIE A Document 2

CARACTERISTIQUES MACHINE

L'outillage est monté sur une presse à coulisseaux multiples. Les mouvements de l'outil sont commandés par des cames simples effets. Chaque came a une course, et une période de travail différente. A chaque tour de moteur s'effectue un cycle de fabrication.

Cames qui commandent les coulisseaux

Amenage à pince



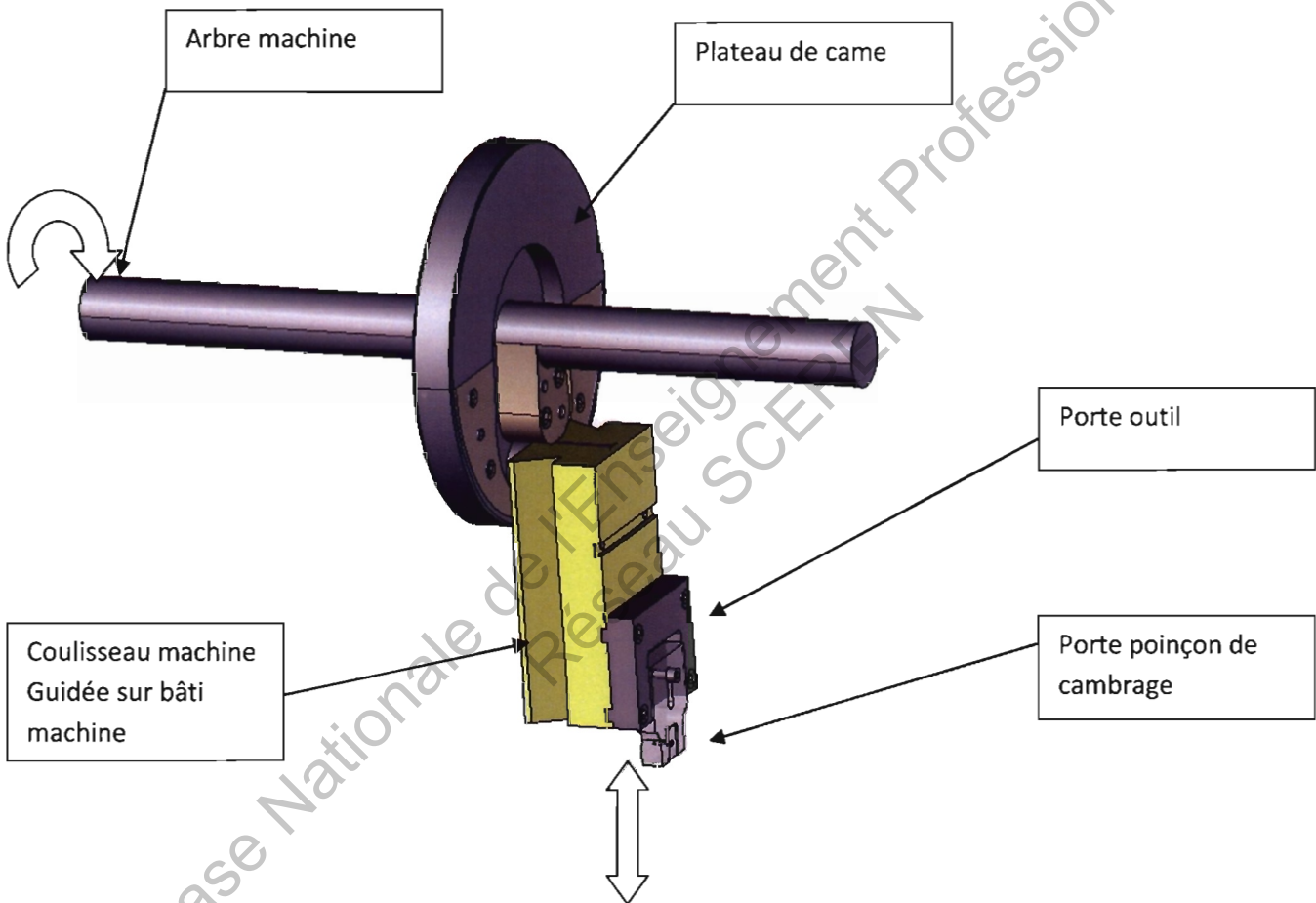
Le feuillard peut être alimenté par le côté ou par l'arrière de la machine. Il est redressé par une table à galet. Un excentrique permet de définir la longueur d'amenage.

Caractéristiques machine							
Type machine	Longueur amenage maxi (mm)	Largeur feuillard maxi (mm)	Section feuillard maxi (mm ²)	Amenage	Puissance presse (T)	Alimentation matière Première	Cadence instantanée maxi (coups/heure)
3	255	25	7	pince	12	Latérale/arrière	4200
5	300	50	19.5	pince	15	Latérale/arrière	4000
8	700	70	50	pince	25	Latérale/arrière	3800

DESCRIPTIF DES CAMES

Les cames sont constituées d'un plateau et de grains rapportés. Chaque mouvement de l'outillage est commandé par une came qui possède un profil qui lui est propre.

L'arbre en rotation permet, par l'intermédiaire de la came, la descente et la remontée du coulisseau machine et de l'outillage qui s'y rapporte.



MISE EN SITUATION

Chaque montage est effectué pour un lancement économique de 400 000 pièces. Le montage, le réglage de l'outillage et les premières pièces de fabrication sont assurés par un technicien qui dispose de 4.50 heures pour réaliser cet exercice.

Le suivi de fabrication est effectué par *1/3 d'opérateur qui assure l'alimentation en matière première de la machine, l'entretien de l'outillage, le contrôle et le conditionnement des agrafes et l'évacuation des déchets.

Les agrafes sont conditionnées par carton Galia 16 par quantité de 1000 pièces.

A chaque nouvelle série, l'outillage est révisé. Coûts de révision :

- Affûtage poinçon et matrice de découpe : 27.50€ (rep4 et rep15)
- Changement systématique de grain sur la platine de cambrage rep 12 : 192.50€

Coût horaire technicien : 36€

Coût horaire opérateur : 24€

Coût horaire machine :

-type 3 : 30€

-type 5 : 35€

-type 8 : 40€

Coût matière première : 1.50€/kg

Coût conditionnement : 10€ le lot de 100 cartons.

Cahier des charges de l'outillage :

Coût de réalisation outillage : 4500€

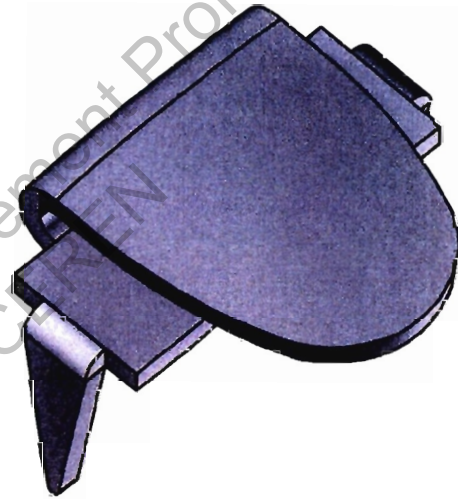
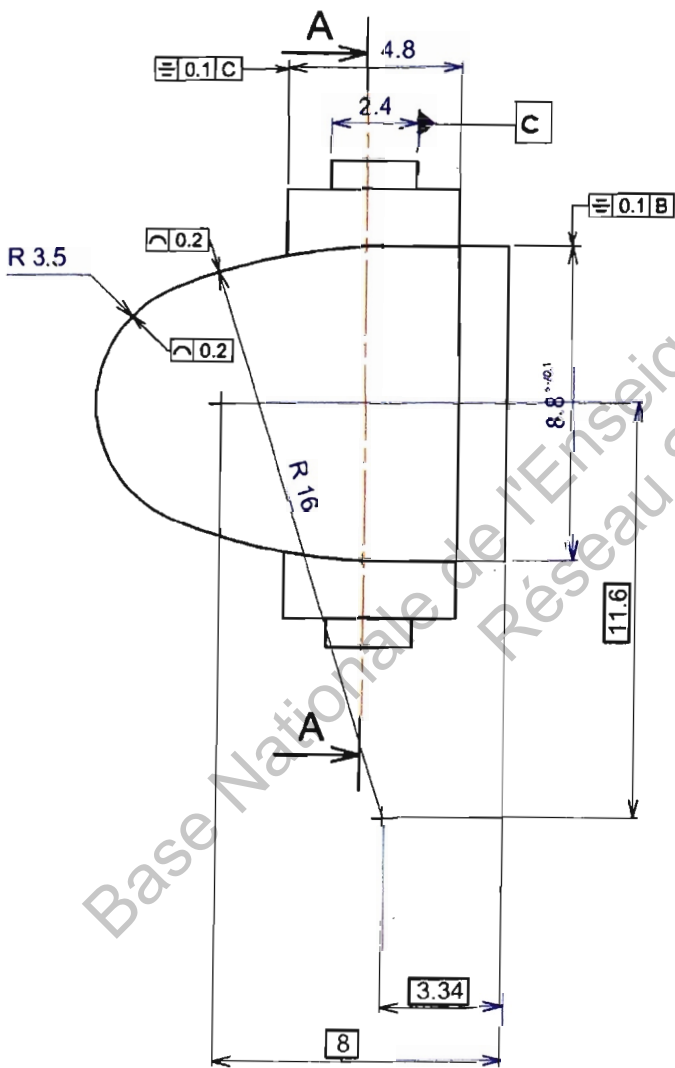
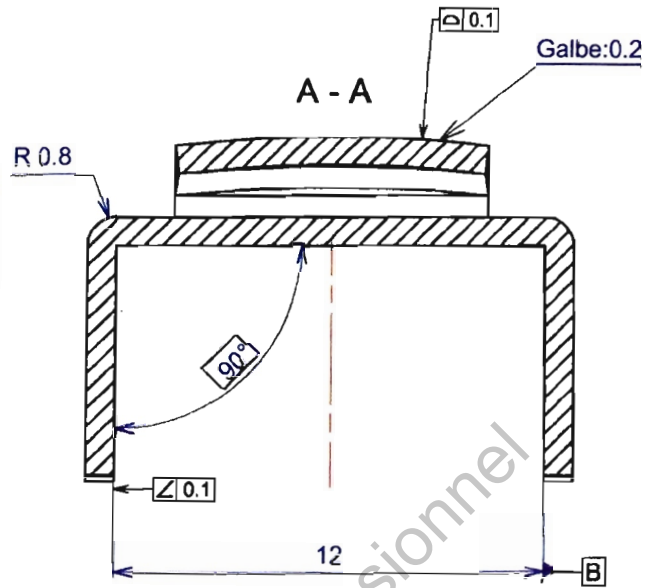
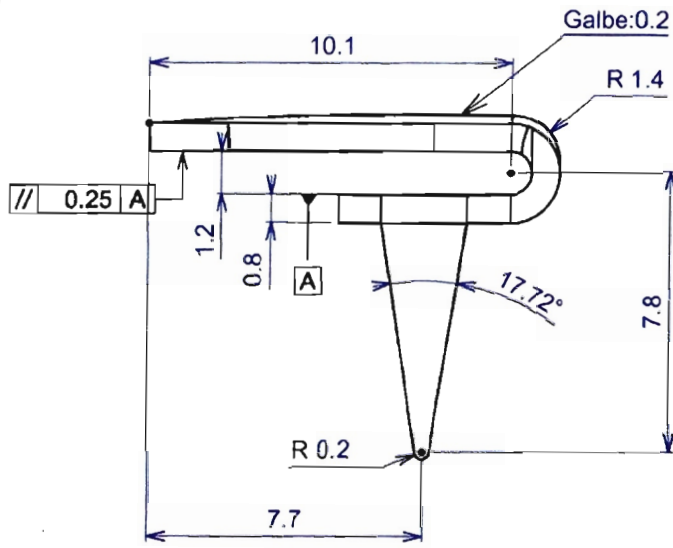
Durée de vie de l'outil : 2 000 000 pièces

Délai de fabrication de l'outil : sous 38 heures

TRS atelier : 0.86 (le taux de rendement synthétique n'affecte que la cadence instantanée).

***1/3 opérateur : un opérateur pour assurer la production de 3 machines.**

BTS ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGES	SUJET	SESSION 2012
E5 : ETUDE TECHNIQUE	Code : ERET	PARTIE A Document 5

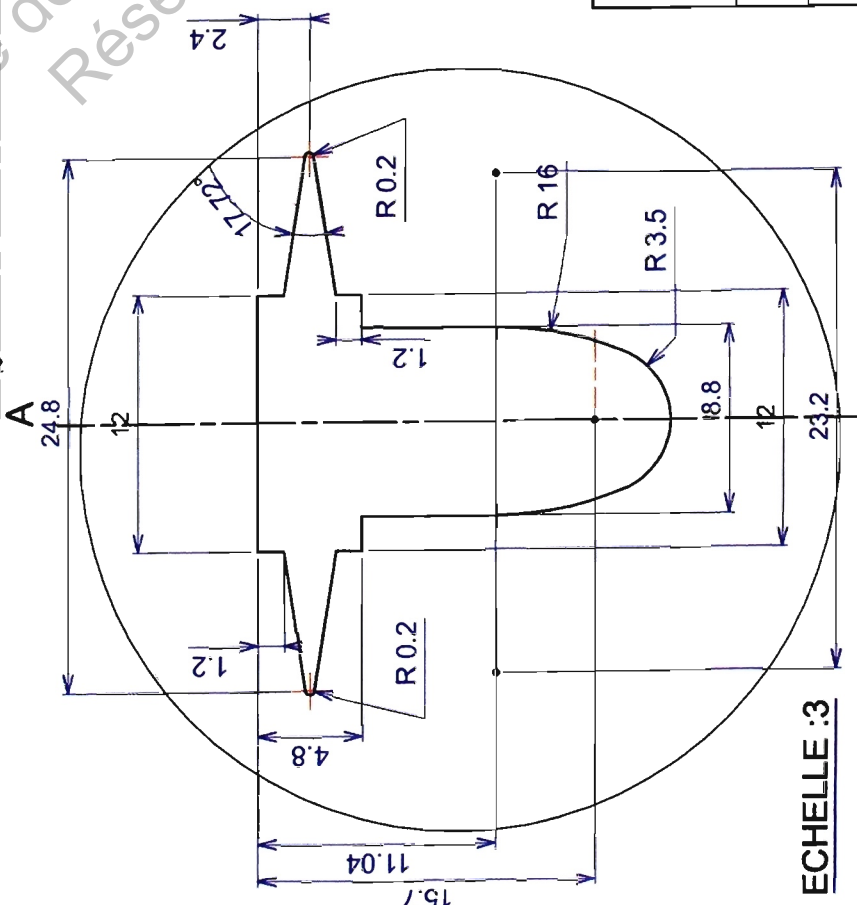
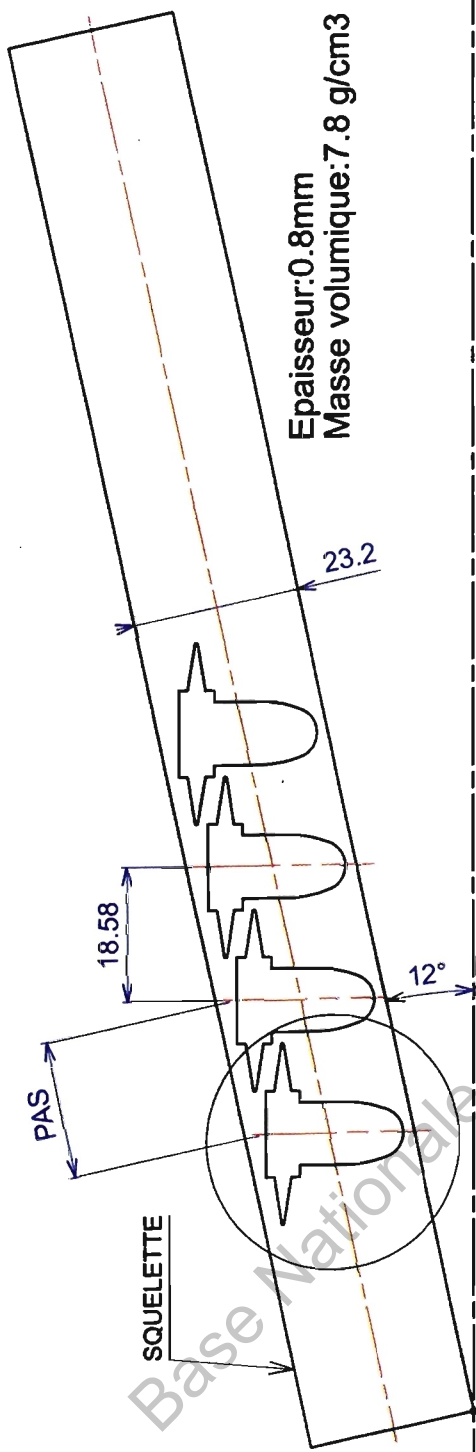


Tolérance générale +/-0.2
Exempt de bavure

ÉCHELLE 5	AGRAFE	Matière	
		Feuillard F12 T1	
A4	PARTIE A	Document 7	00

A B C D

4 3 2 1



ÉCHELLE : 3

Exempt de bavure

ÉCHELLE 1:1	Matière F12T1	Rr: 400 MPa	Document 8	00
BANDE				
A4 PARTIE A				

