



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été numérisé par le Canopé de l'académie de Bordeaux  
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.

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR ÉTUDE ET RÉALISATION D'OUTILLAGES DE MISE EN FORME DE MATÉRIAUX

## ÉPREUVE : E5 – ÉTUDE TECHNIQUE

Durée de l'épreuve : 4 heures

Coefficient : 2

SESSION 2014

### CALCULATRICE AUTORISÉE

Sont autorisées 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'imprimantes. Le candidat n'utilise qu'une seule machine sur la table. Toutefois, si celle-ci vient à connaître une défaillance, il peut la remplacer par une autre.

Afin de prévenir les risques de fraude, sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation de notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.

Toutes les parties de ce sujet sont indépendantes et peuvent être traitées séparément.

Tous les documents réponses doivent être rendus, qu'ils soient complétés ou non.

(Ils seront agrafés à l'intérieur d'une copie double, juste en dessous de la partie à couper. Cette copie sera anonymée par le centre d'examen).

CE SUJET CONTIENT 3 PARTIES :

- **PARTIE A : DOSSIER PRÉSENTATION**
- **PARTIE B : DOSSIER TECHNIQUE**
- **PARTIE C : DOSSIER TRAVAIL DEMANDE.**  
Ce dossier contient 4 parties (C1, C2, C3, C4)

Parties	Temps conseillé
Lecture du sujet	30 minutes
Partie C1	45 minutes
Partie C2	75 minutes
Partie C3	50 minutes
Partie C4	40 minutes

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

BTS ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGES	<b>SUJET</b>	SESSION 2014
E5 : ETUDE TECHNIQUE	Code : ERET	

**E5: ETUDE TECHNIQUE**

**PARTIE A**

**PRESENTATION DU SUJET**

**OUTILLAGE DE DECOUPE EMBOUTISSAGE**  
**Produit obtenu : CONNECTEUR DE MASSE 3 BROCHES**

Contenu du dossier

Présentation du produit – Mise en situation	Page 2/33
Dessin du produit obtenu version A1	Page 3/33
Dessin du produit obtenu version A2	Page 4/33
Dessin d'ensemble de l'outillage	Page 5/33
Dessin du plan méthode (mise en bande)	Page 6/33
Dessin des postes de frappe	Page 7/33
Dessin des poinçons Rep 11, 13, 18	Page 8/33
Dessin du bloc poinçons	Page 9/33

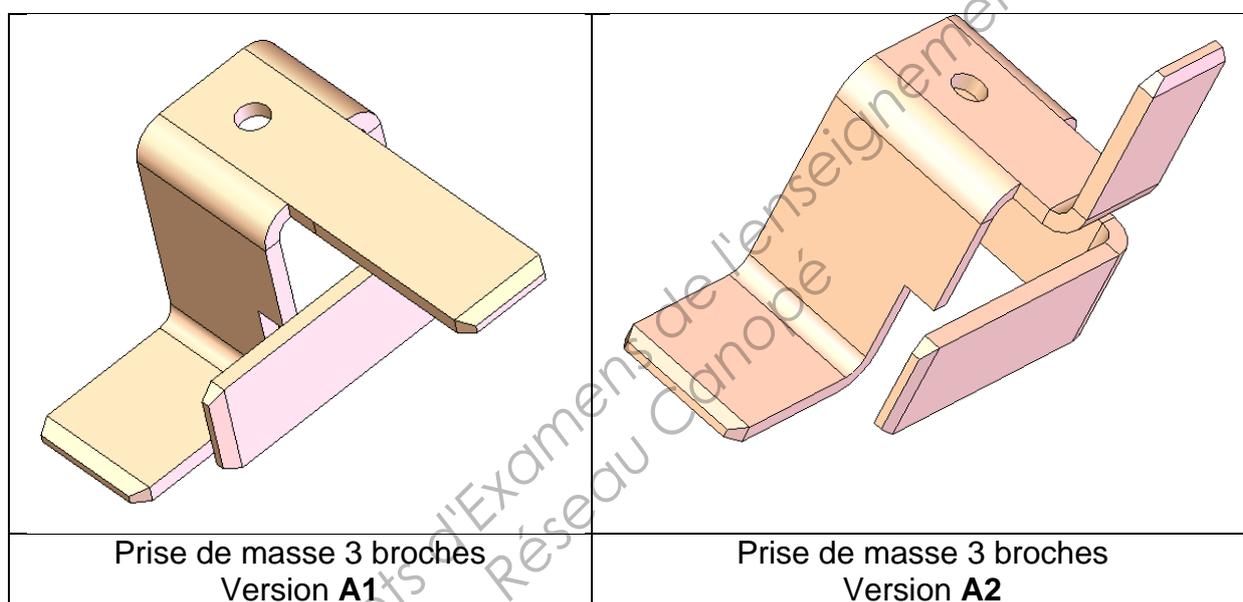
## Présentation du produit - Mise en situation

Le produit qui vous est présenté est fourni à plusieurs fabricants d'électroménager.

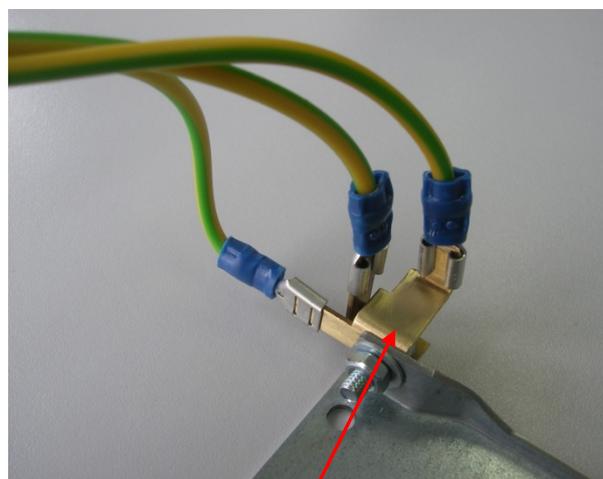
C'est une prise de masse fixée par rivet sur la carcasse d'un réfrigérateur, lave-linge, lave-vaisselle, etc.

Sur chaque broche vient se connecter un fil de masse par l'intermédiaire d'une prise sur laquelle le fil est serti et surmoulé d'une gaine thermo rétractable.

La production annuelle est de 260000 pièces (60% de versions A1 et 40% de versions A2 )

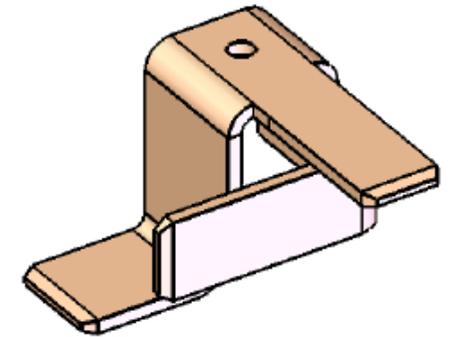
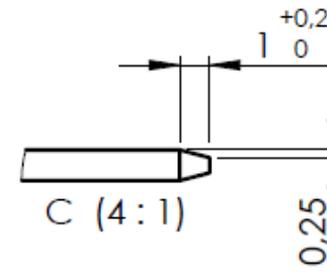
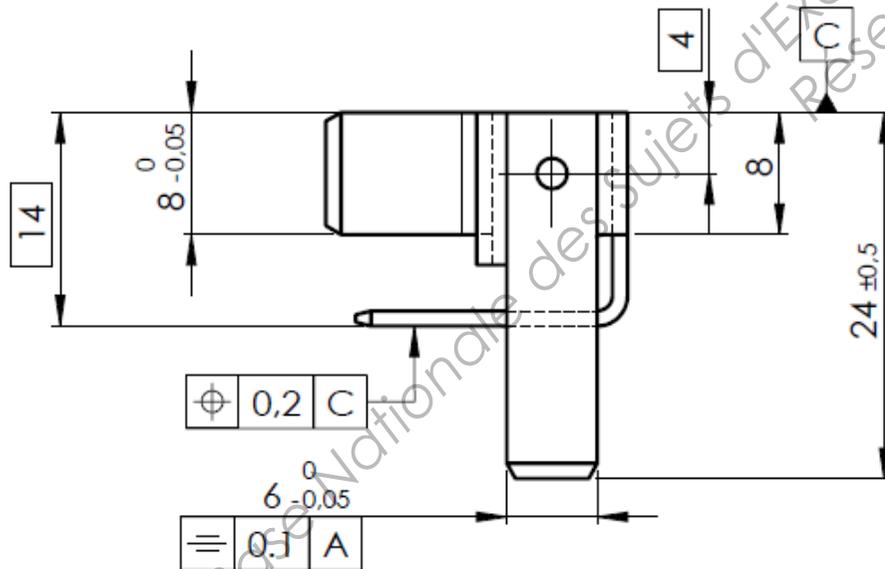
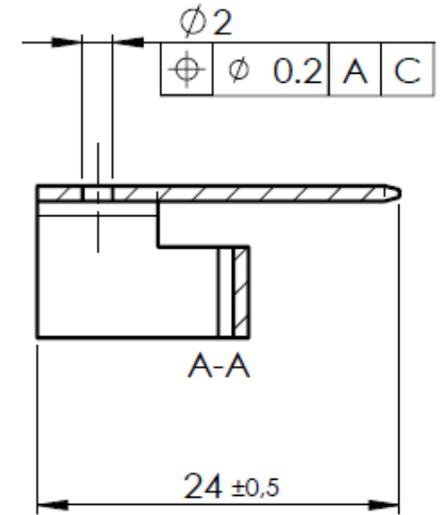
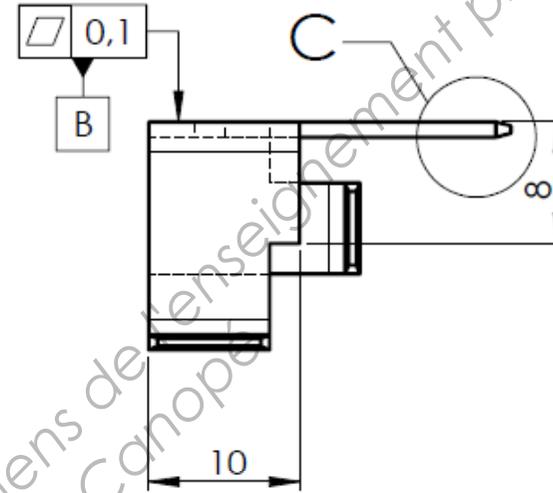
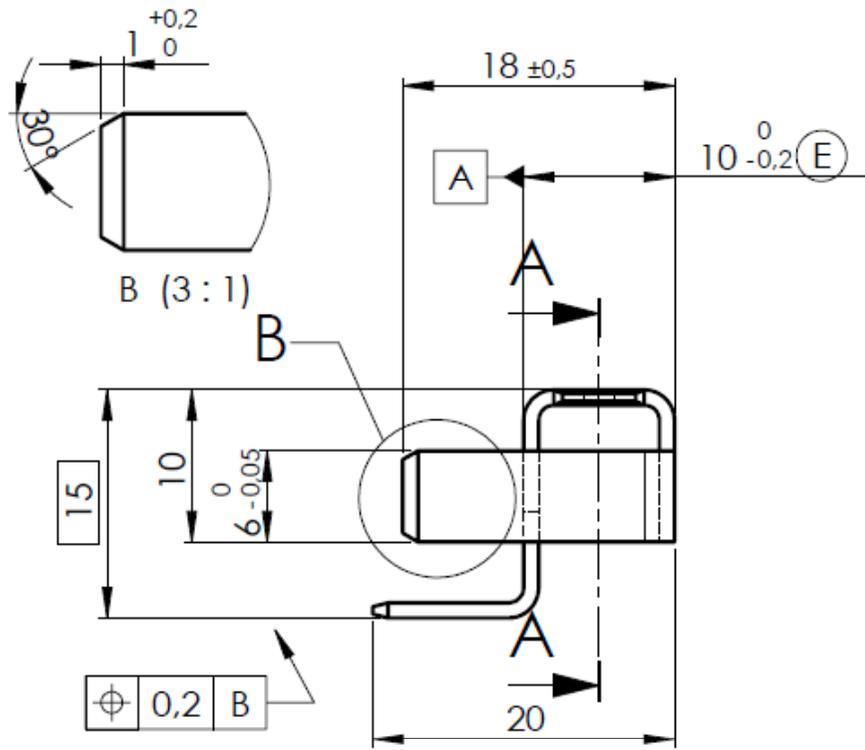


## Présentation du produit dans son environnement



Support de pompe à  
eau de lave-linge

Prise de masse 3 broches  
Version **A2**



Prise de masse 3 broches

Version A1

Matière: Cu Zn39 Pb2 - H24

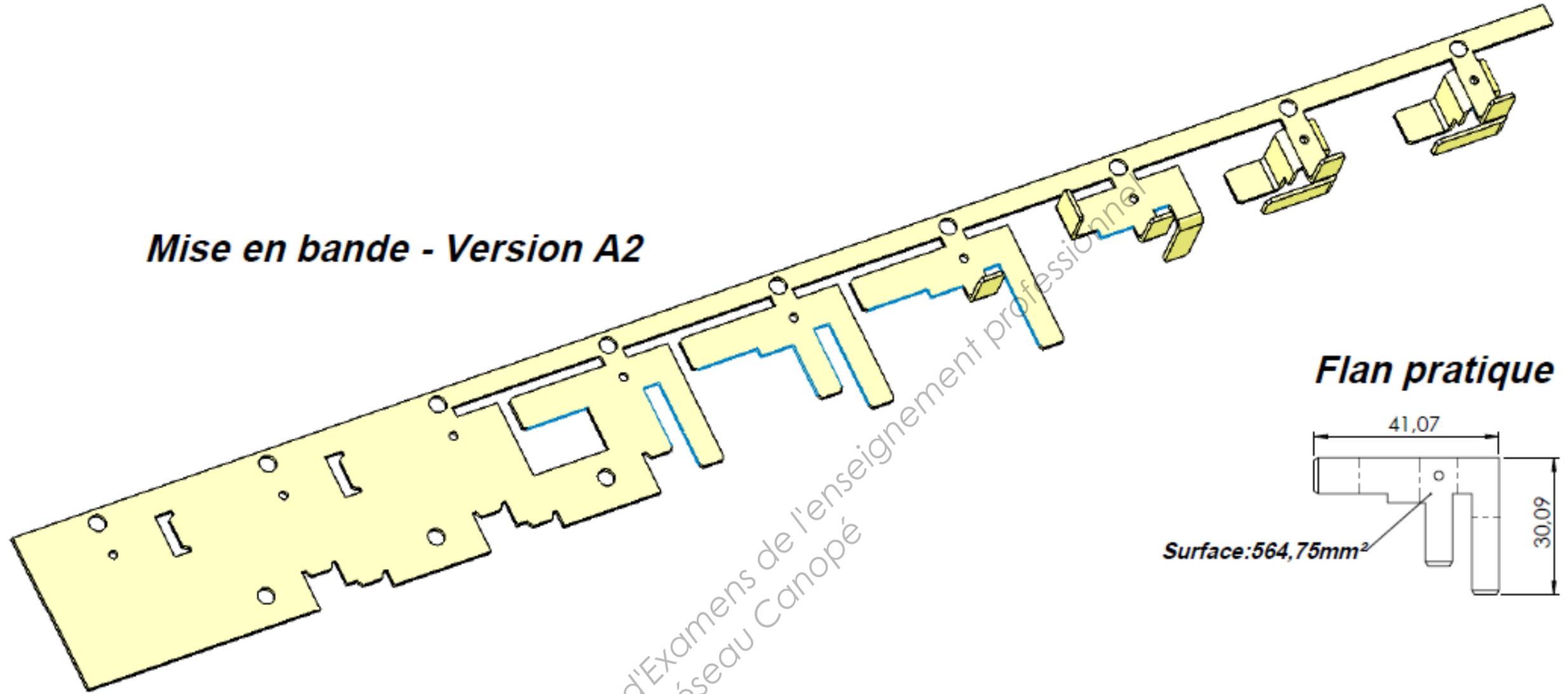
Epaisseur: 1mm

Rayons intérieurs non cotés = 1mm

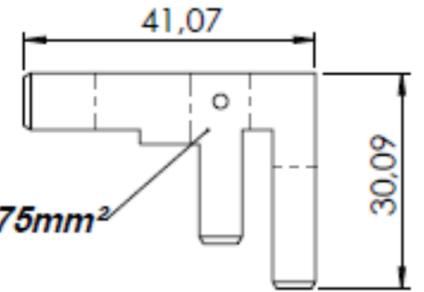




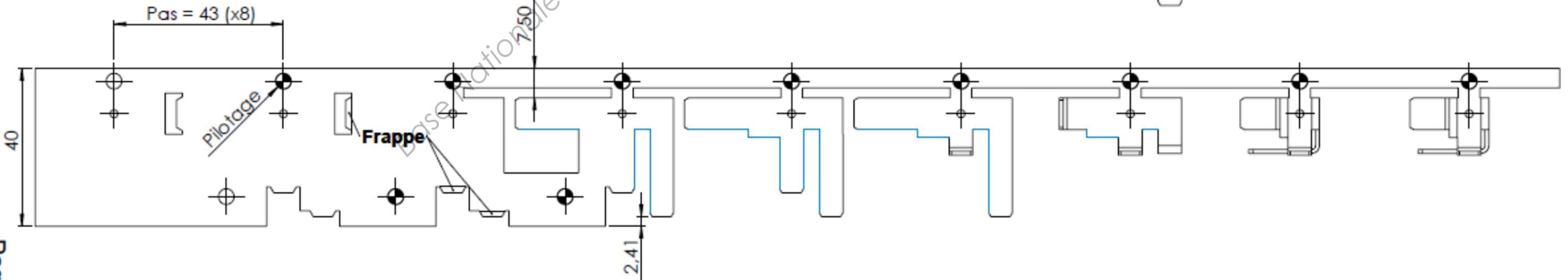
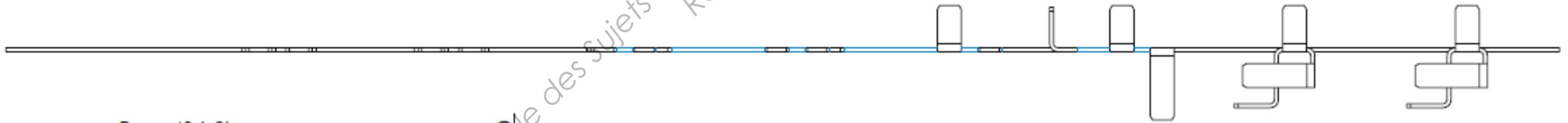
### Mise en bande - Version A2

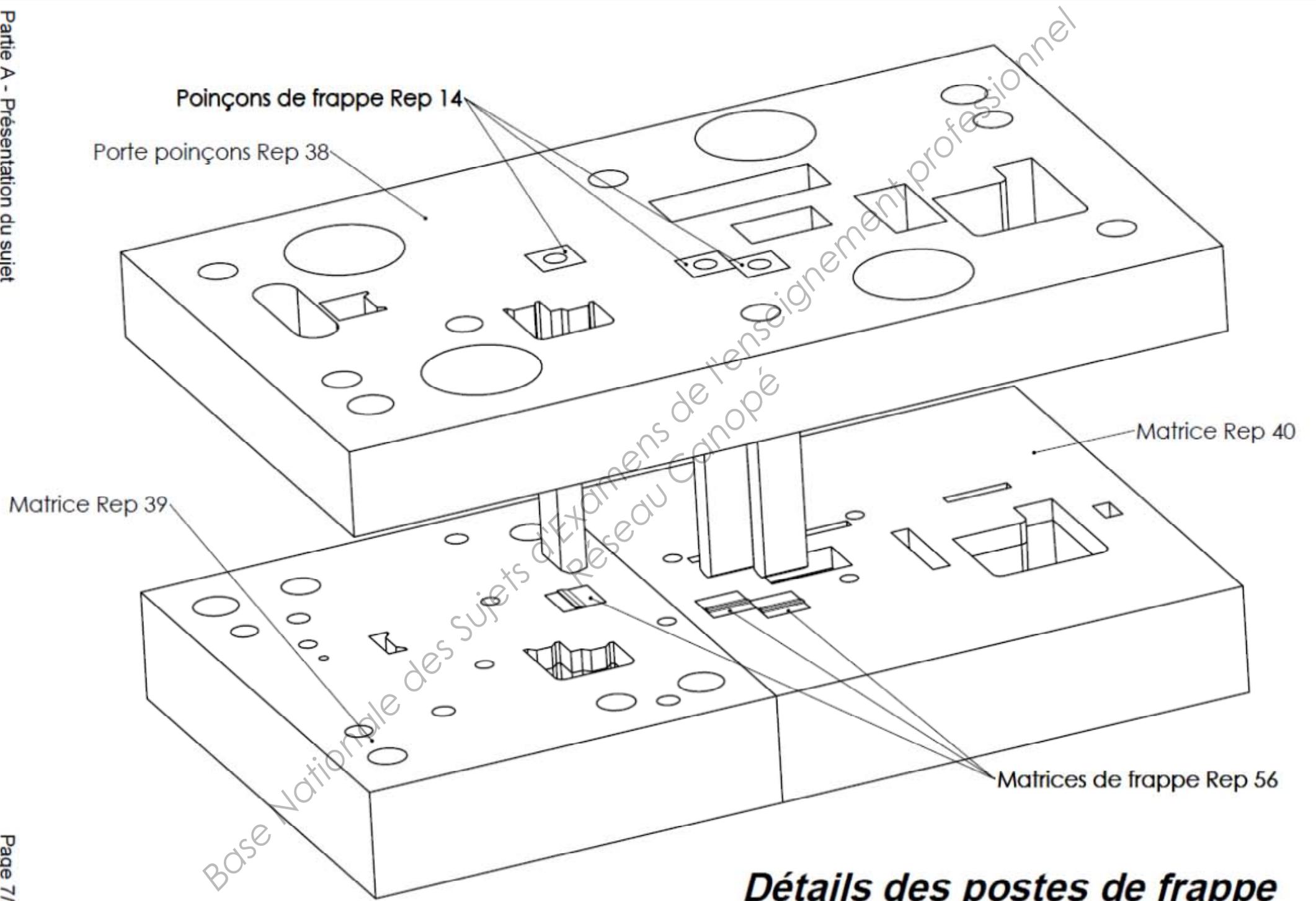


### Flan pratique

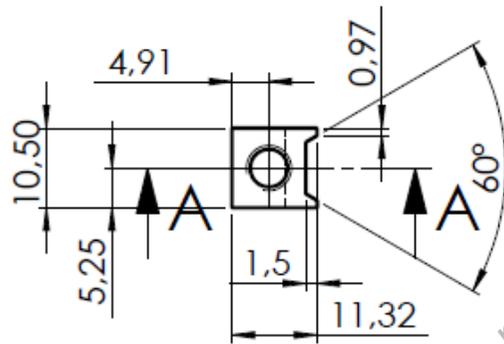
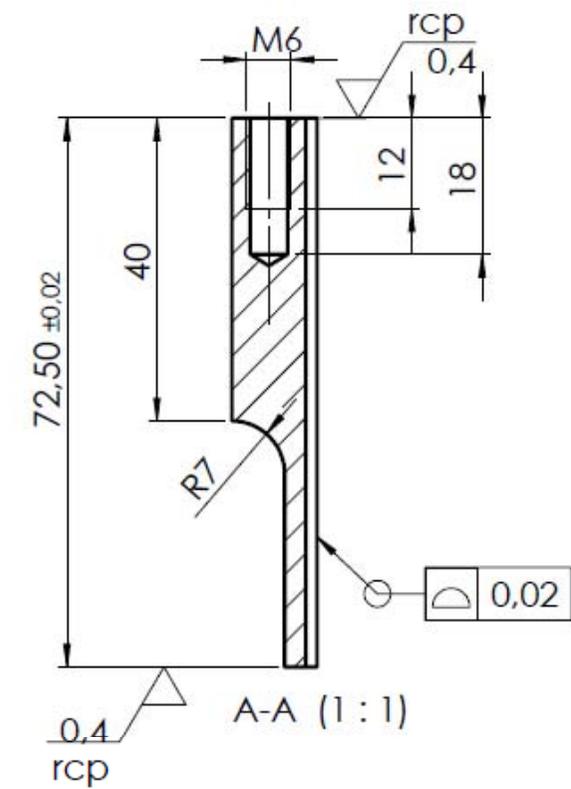


Surface: 564,75mm<sup>2</sup>

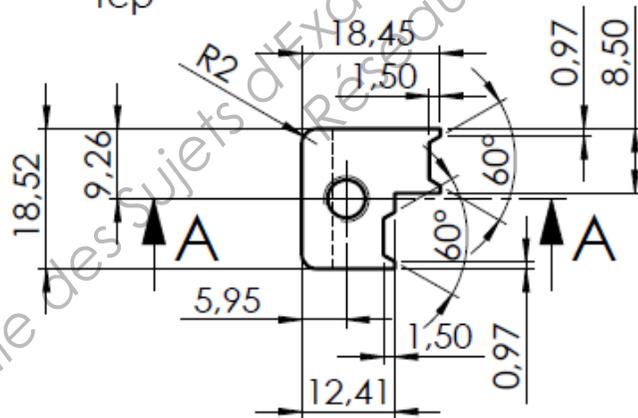
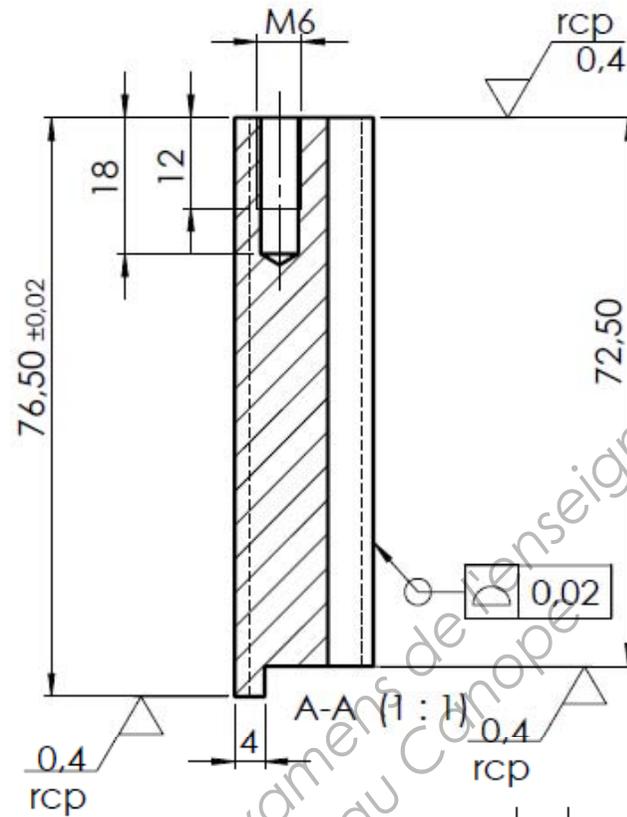




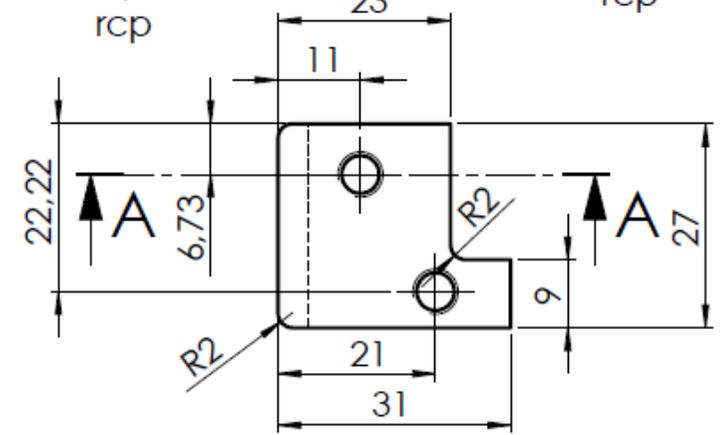
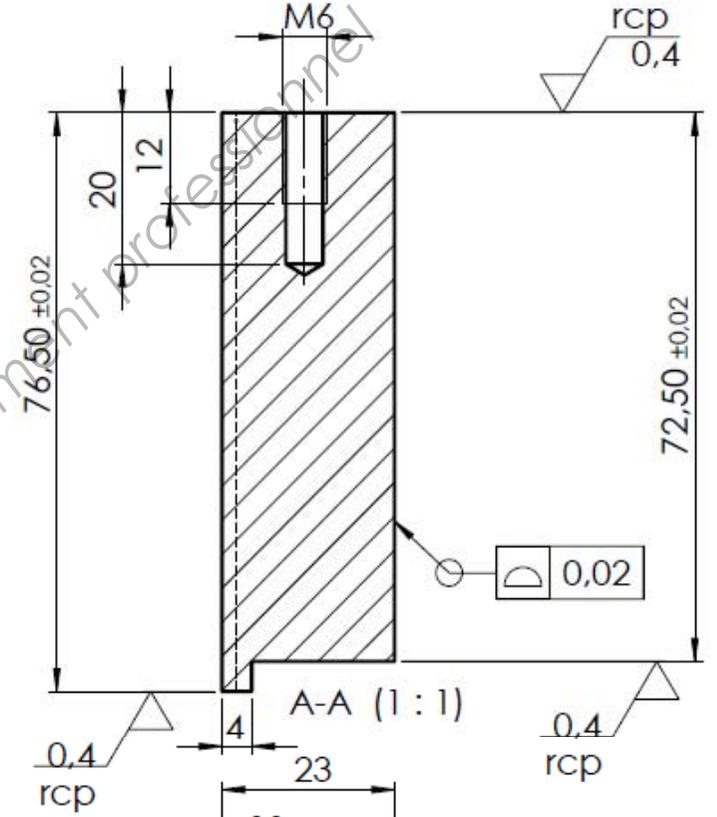
**Détails des postes de frappe**



**Poinçon Rep11**  
 Matière: X155 CrMoV12  
 HB 255 à l'état recuit  
 HRc 60-62 après TTH  
 Périmètre=45,38mm  
 Découpé au fil - Ra 1,10



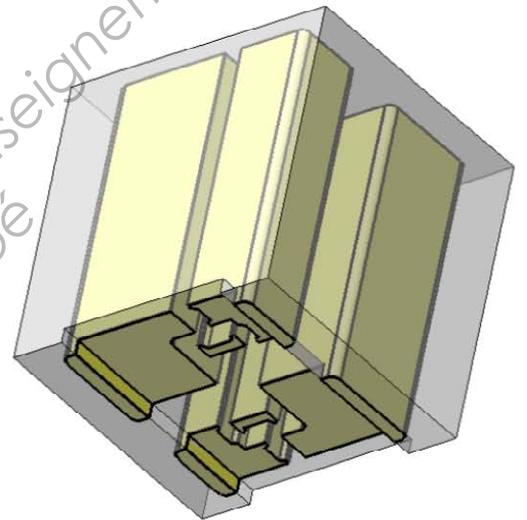
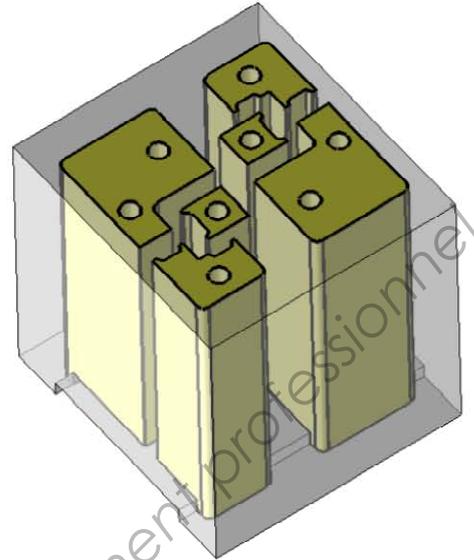
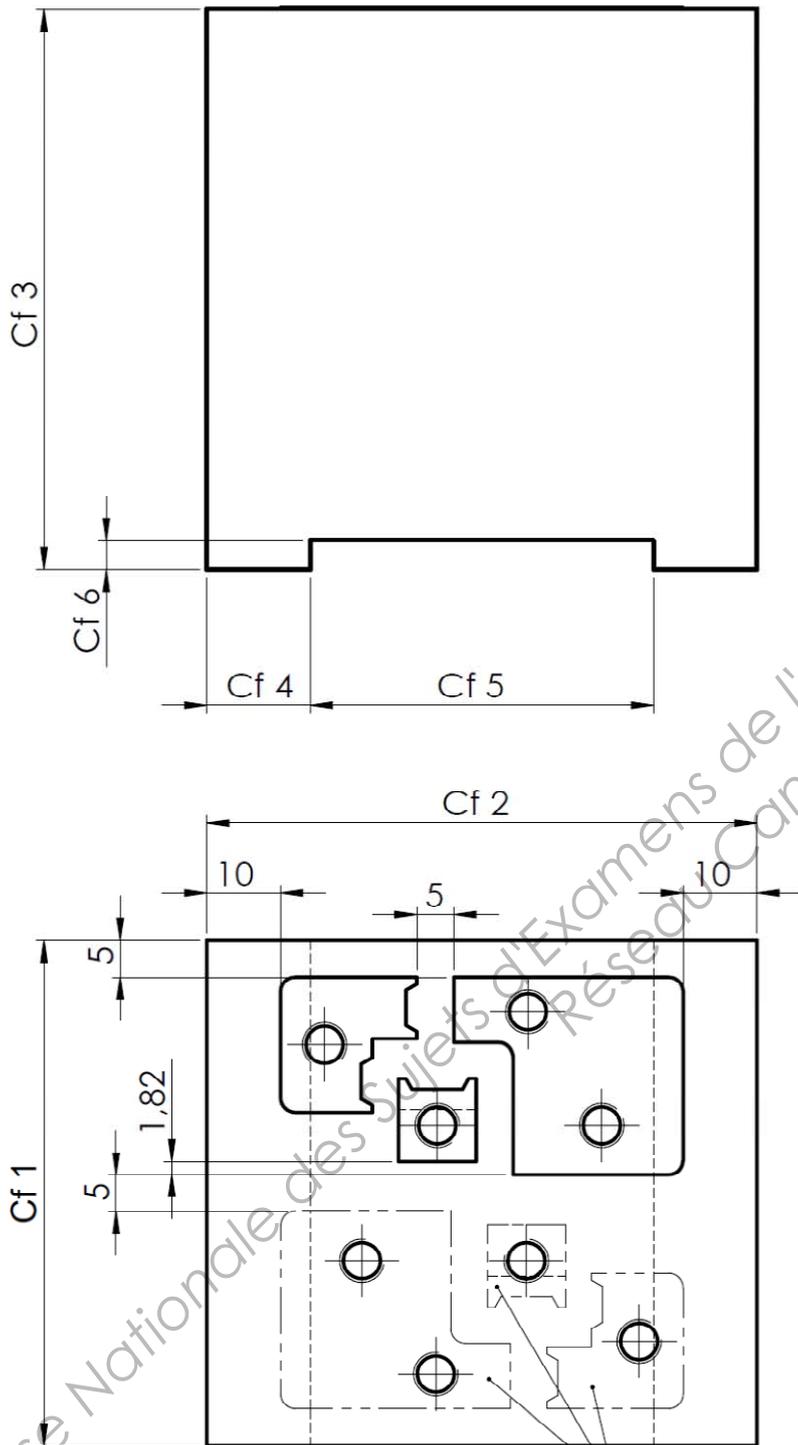
**Poinçon Rep13**  
 Matière: X155 CrMoV12  
 HB 255 à l'état recuit  
 HRc 60-62 après TTH  
 Périmètre=75,7mm  
 Découpé au fil - Ra 1,10



**Poinçon Rep18**  
 Matière: X155 CrMoV12  
 HB 255 à l'état recuit  
 HRc 60-62 après TTH  
 Périmètre=113,42mm  
 Découpé au fil - Ra 1,10

Tolérances générales des cotes sur plats +/- 0.01

# BLOC POINCONS Rep11, 13, 18



Poinçons de rechange

**Tolérances générales ISO 2768 fH**