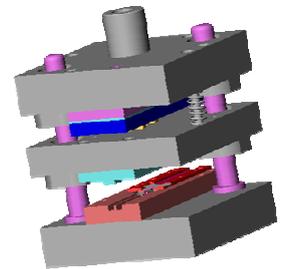
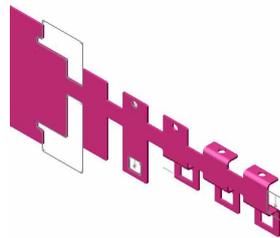


CONCEPTION d'un SQUELETTE DE BANDE  
et d'un OUTILLAGE DE CAMBRAGE



Le sujet comporte	pages
Page 1	Page de garde
Page 2	Présentation du produit
Page 3	Présentation de l'outillage
Page 4	Dessin de définition du contacteur
Page 5	Travail demandé 1 <sup>ère</sup> partie
Page 6	Document Réponse (à rendre en fin de 1 <sup>ère</sup> partie)
Page 7	Plan méthode (à rendre en fin de 1 <sup>ère</sup> partie)
Page 8	Travail demandé 2 <sup>ème</sup> partie (distribuée seulement au début de la 2 <sup>ème</sup> partie)
Page 9	Corrigé du Plan méthode (distribuée seulement au début de la 2 <sup>ème</sup> partie)

On donne:

Le dessin de définition du contacteur (page 4 )

Le plan méthode de découpage cambrage du contacteur ( page 7 )

Le fichier d'assemblage de la mise en bande ( dossier « U52\_2004\_5 Mise en bande »)

Le fichier d'assemblage de l'outillage de découpage cambrage (dossier « U52\_2004\_5 outillage »)

On demande:

1<sup>ère</sup> partie : préparation

de dimensionner des éléments de la mise en bande

de dimensionner des éléments de l'outillage

2<sup>ème</sup> partie : Travaux pratiques

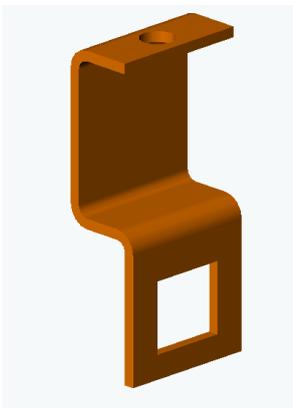
de compléter la mise en bande

3<sup>ème</sup> partie : Travaux pratiques

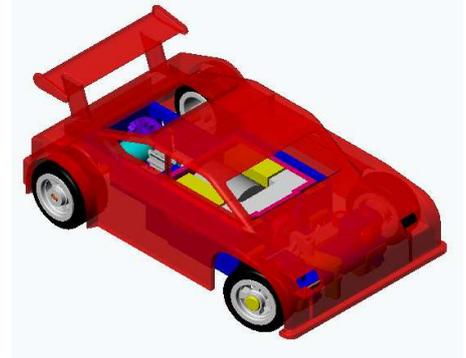
de compléter la conception de l'outillage

# Présentation du produit

## Mise en situation du produit



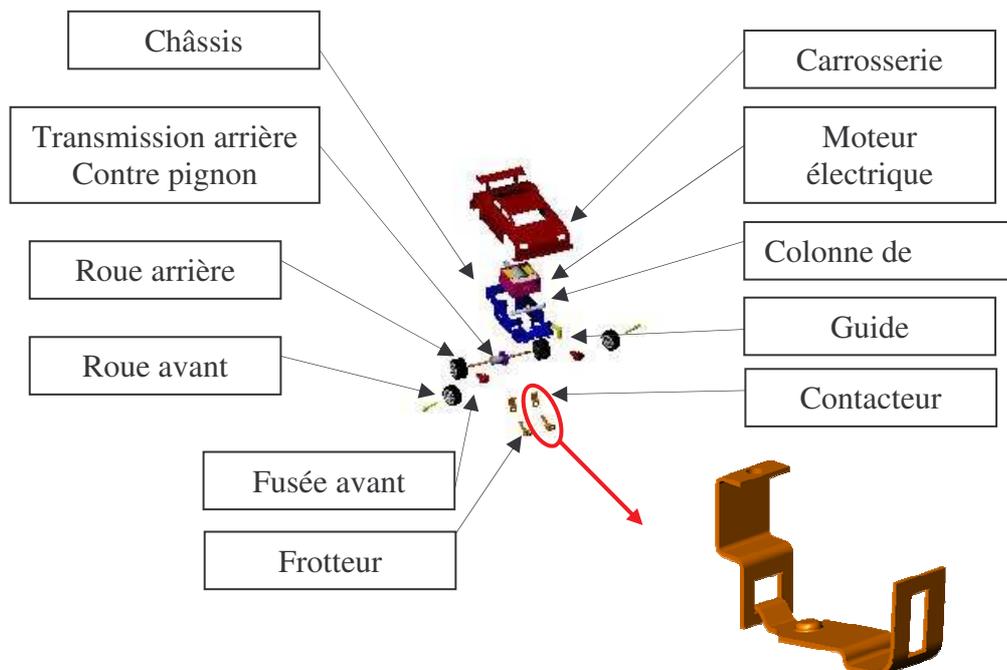
Contacteur de voiturette



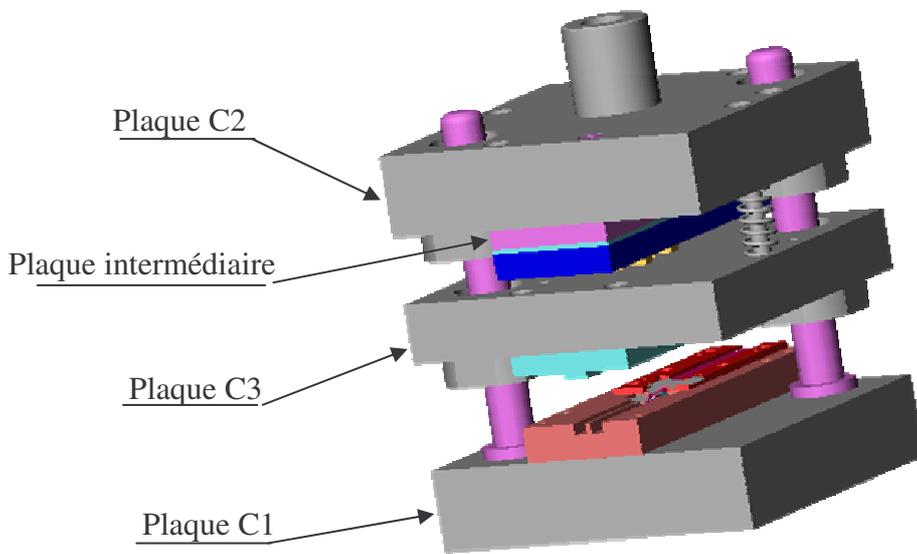
## Voiturette électrique pour circuit « TOMY » échelle 1/60°



## Eclaté de la voiturette électrique



# Présentation de l'outillage



L'outillage est réalisé à partir d'un bloc de découpe Strack Norma 1616-Type 7 constitué de

3 plaques :

SN 1616-7-C1-37

SN 1616-7-C2-37

SN 1616-7-C3-27

Des bagues et colonnes associées

De 4 ressorts de dévêtissage

SN 2520-16-32

De 4 vis épaulées

SN Z148-8-à déterminer

De 4 bagues d'appui  $\varnothing$  8 int. à déterminer

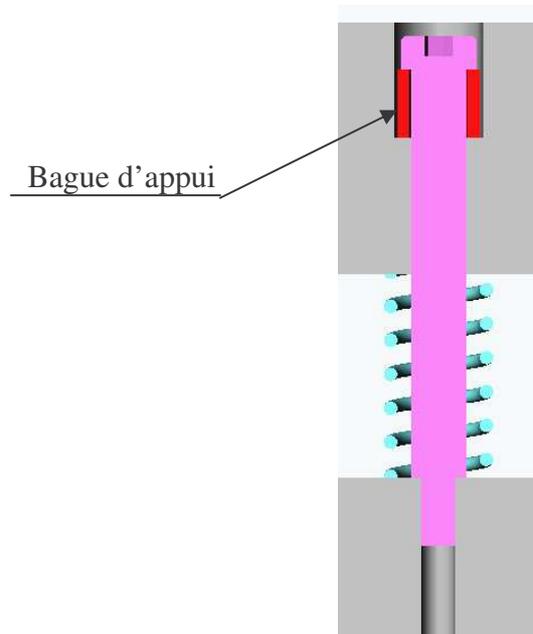
D'une matrice 58\*156\*16

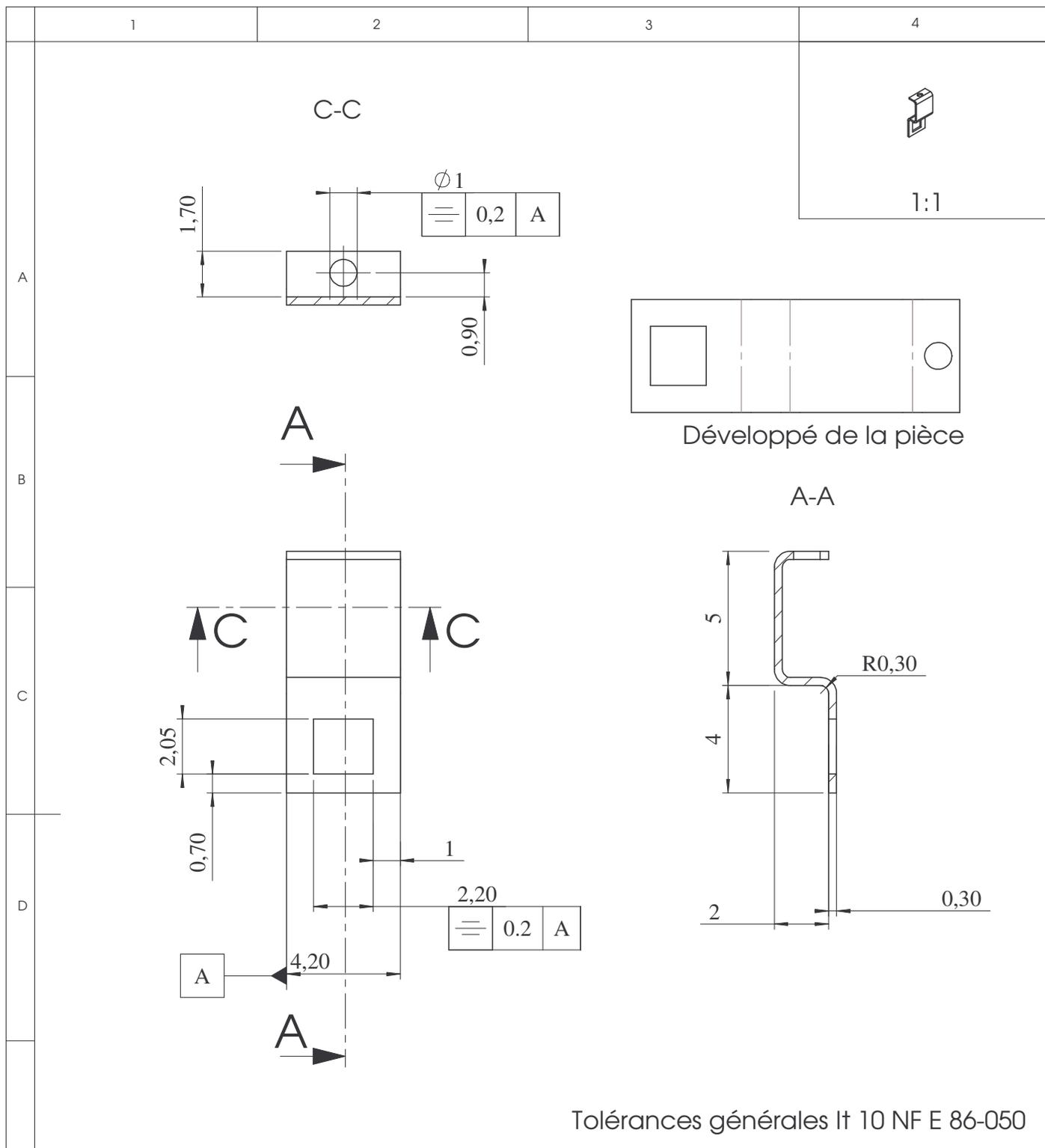
D'un serre-flan 58\*156\*12

D'une plaque porte poinçon 58\*156\*12

D'une plaque de choc 58\*156\*2

D'une plaque intermédiaire 58\*156\* à déterminer





Tolérances générales It 10 NF E 86-050

E	10	2	Contacteur	Cu-Be2	
	<b>REP.</b>	<b>NB.</b>	<b>DESIGNATION</b>	<b>MATIERE</b>	<b>OBS.</b>
F	Echelle		VOITURETTE ELECTRIQUE 1/60°	Dessiné par :	
	5:1			Le :	
			<b>BTS Conception Industrialisation Microtechniques</b>		
	A4		Sujet U52	Session 2005	Page 4

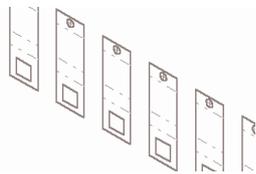
**mise en bande**

- Le squelette de la bande est obtenu à partir du plan méthode, lui-même défini à partir du tracé d'une épure de construction

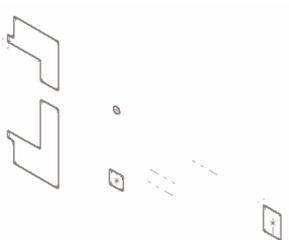
**Esquisse dépliée**



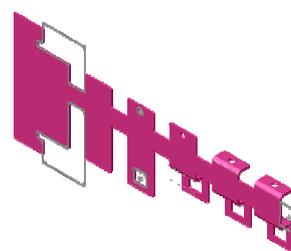
**Epure de construction**



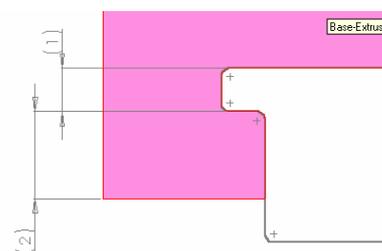
**Plan méthode**



**Squelette de bande**



- La largeur du poinçon de découpe finale est de 3mm
- La largeur du becquet du couteau est de 1mm
- La surface d'appui de la bande sur la butée d'avance est de 2mm
- Afin de simplifier les calculs, on acceptera des valeurs de largeur de bande non entières



A-Sur document page 7

Dans l'épure de construction, **tracer** le « pas » et **définir** sa valeur

Dans le Plan Méthode, afin de déterminer la bande, **tracer** la cote « largeur de la bande ». Définir les valeurs « largeur de la bande » et « position latérale de bande » et **écrire** les équations si nécessaire pour répondre au critère de robustesse du modèle

**conception de l'outil**

B-Sur document réponse page 6

B-1 **Déterminer** les valeurs des éléments à convertir ou à décaler par rapport au plan méthode nécessaires à la réalisation de la matrice, du serre-flan et des différents poinçons

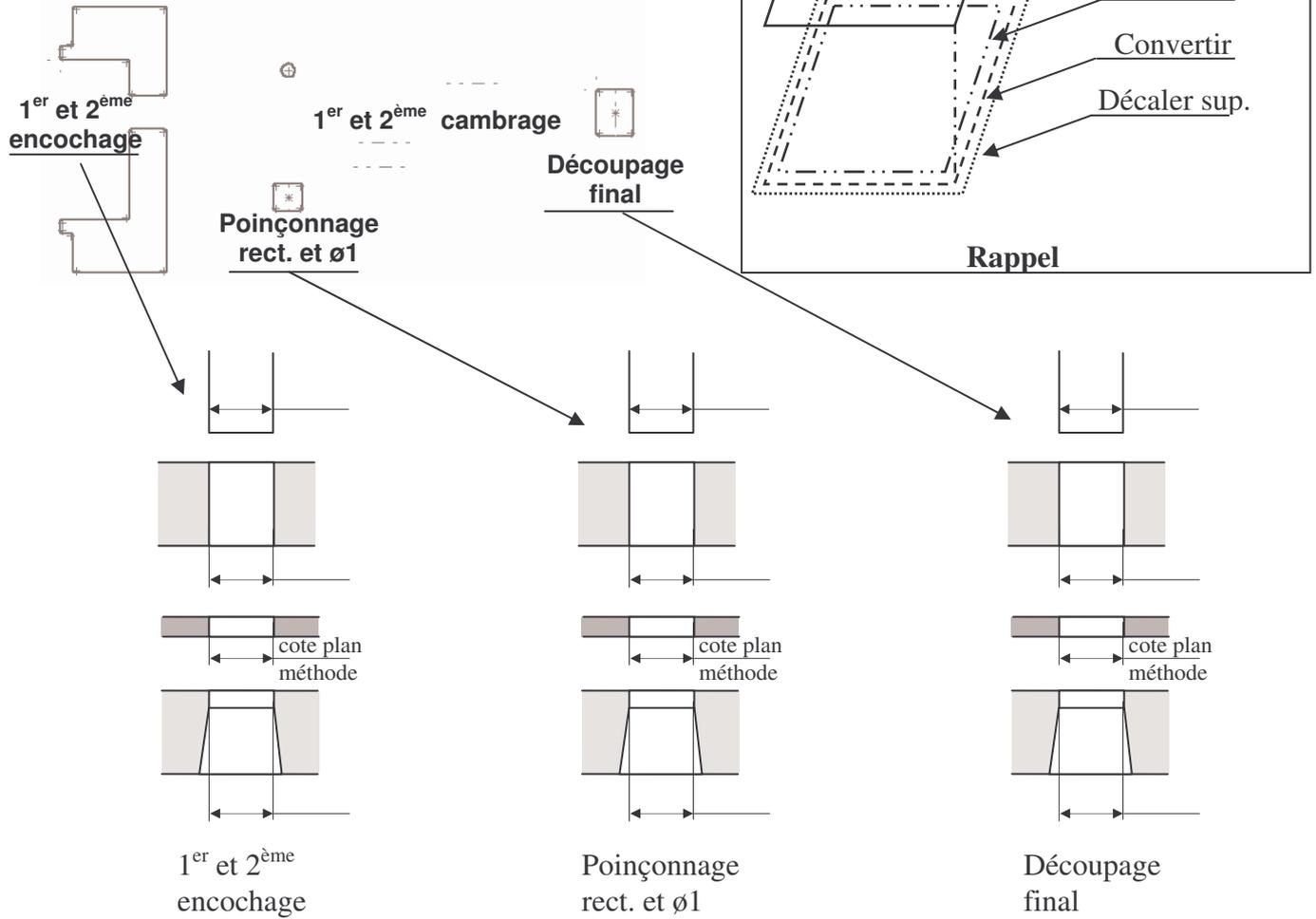
B-2 **Déterminer** la longueur standard de la vis épaulée

B-3 **Déterminer** la hauteur de la bague d'appui

**Rappel** : En position « point mort haut » de l'outil, le ressort de dévêtissage (SN 2520-16-32) est pré-contraint de 2 mm. L'épaisseur de la plaque de tête ainsi que la profondeur du lamage n'est pas modifiable.

# Document à rendre en fin 1<sup>ère</sup> séance (1h30)

B-1 **Déterminer** les valeurs des éléments à convertir ou à décaler par rapport au plan méthode nécessaires à la réalisation de la matrice, du serre-flan et des différents poinçons



B-2 **Choisir** la longueur standard de la vis épaulée et l'épaisseur de la bague d'appui

---



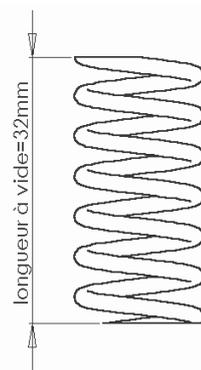
---



---



---



B-3 **Déterminer** la hauteur de la bague d'appui

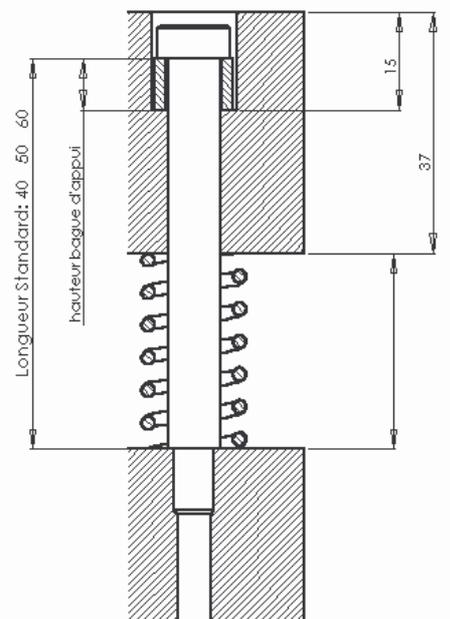
---

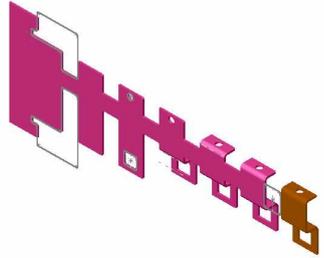


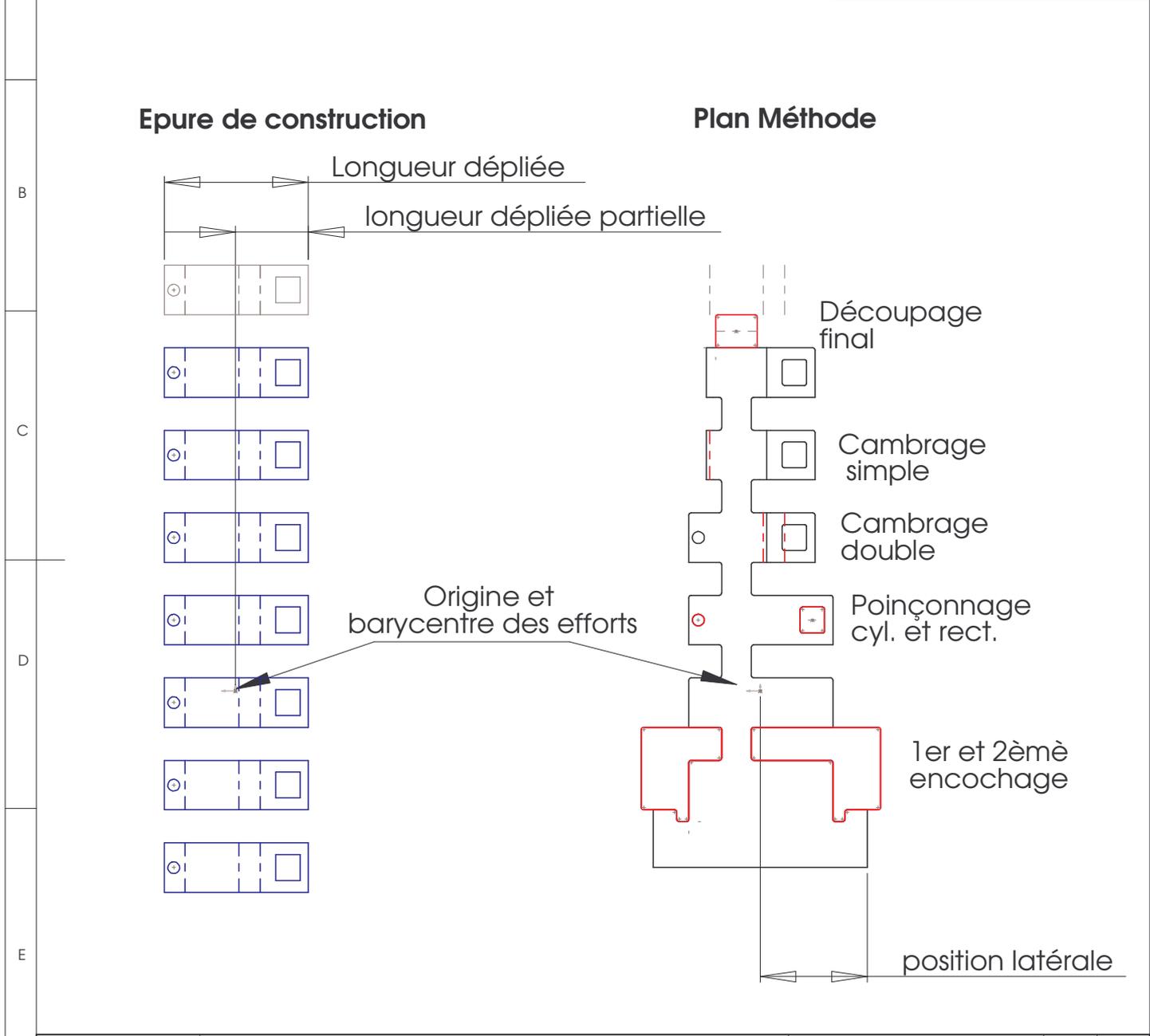
---

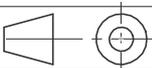


---



1	2	3	4
Pas = _____ Position latérale de bande = _____ Largeur de bande _____			 1:1



Echelle 2:1	<h2 style="margin: 0;">Plan méthode</h2> <h1 style="margin: 0;">Contacteur VOITURETTE</h1>	Dessiné par :		
		Le :		
 A4	<b>BTS Conception Industrialisation Microtechniques</b>			
	Sujet U52	Session 2005		

## TRAVAIL DEMANDE

### 2<sup>ème</sup> partie

Travaux pratiques

durée conseillée 1h30

#### mise en bande

On donne:

Le fichier d'assemblage de la mise en bande ( dossier « U52\_2004\_5 Mise en bande »)

Le corrigé de préparation du plan méthode

On demande:

de **compléter** la mise en bande

Chronologie de travail proposée

Ouvrir le fichier d'assemblage « Mise en bande M B»

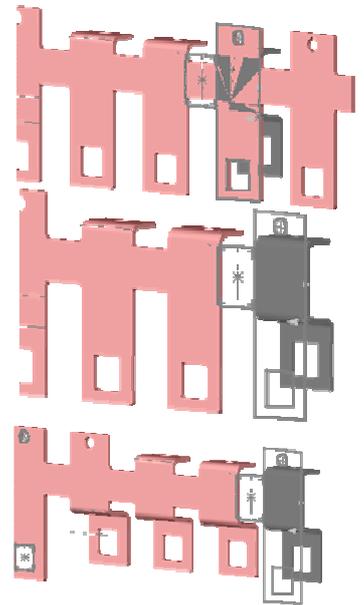
De **définir** le pas dans l'esquisse de construction (par une équation)

De **définir** la « largeur de bande » (par une équation)

De **définir** la « position latérale de bande » (par une équation)

De **créer** l'opération de découpage final

De **créer** le cambrage double



### 3<sup>ème</sup> partie

Travaux pratiques

durée conseillée 3h

#### Outillage

On donne:

Le fichier d'assemblage de l'outillage de découpage cambrage (dossier « U52\_2004\_5 outillage »)

On demande:

de **compléter** la conception de l'outillage

Chronologie de travail proposée

Ouvrir le fichier d'assemblage « Ensemble 1616 OUTIL »

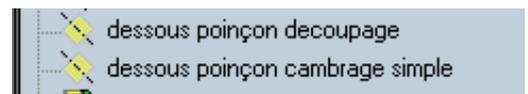
**Créer** dans la matrice les opérations « Encochage »

**Créer** dans la matrice l'opération « découpage final »

**Créer** dans la matrice un dégagement pour l'évacuation de la pièce

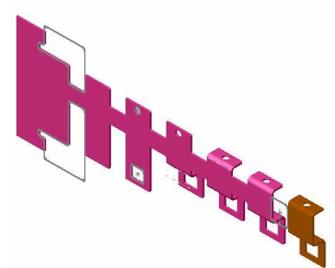
**Créer** dans l'un des guides bande les usinages nécessaires au guidage et la butée d'avance

**Créer** l'un des couteaux détournant (la longueur standard des poinçons est de 56 mm et peut être défini à partir du plan « dessous poinçon de découpe »)

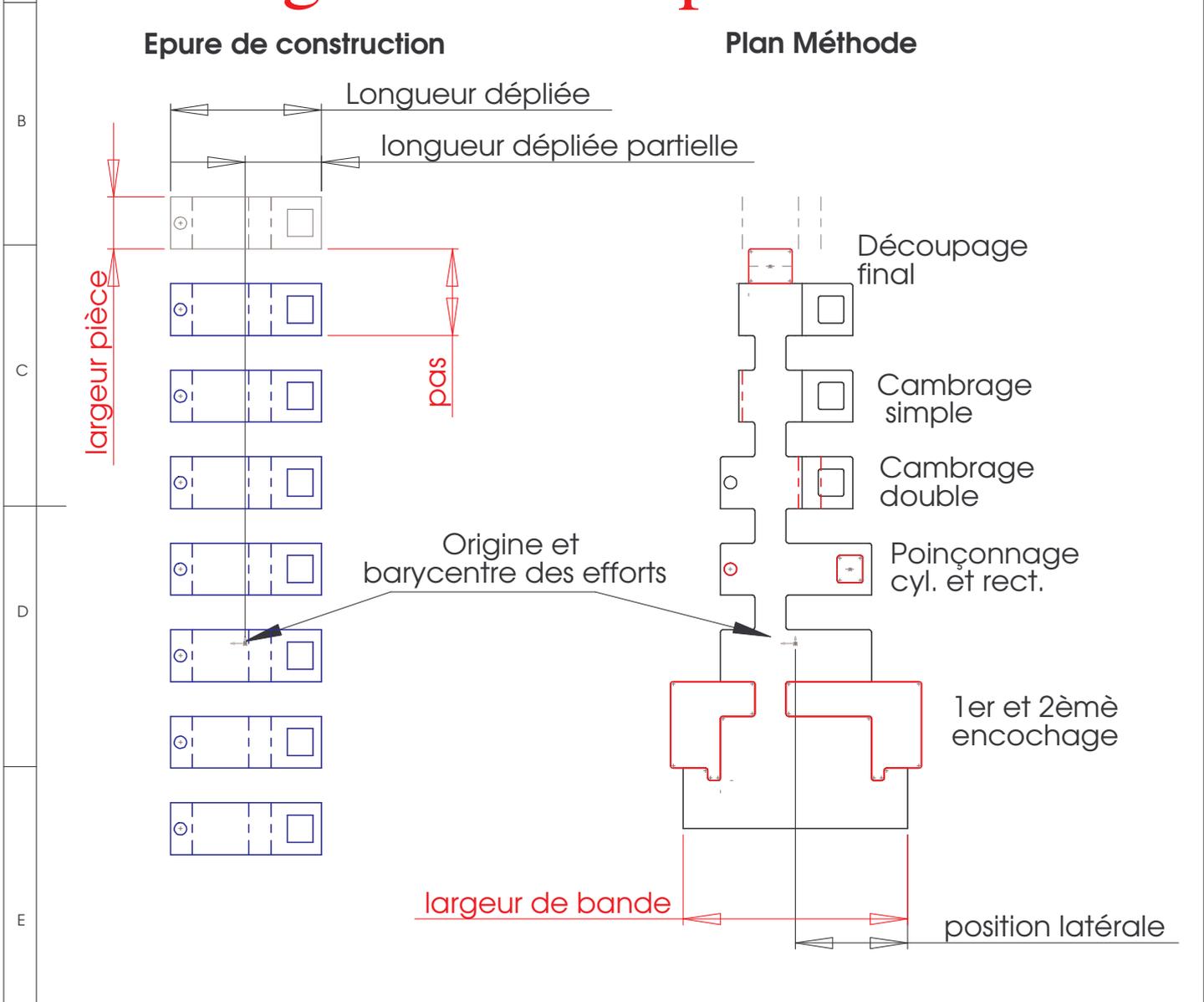


**Insérer** dans l'assemblage le poinçon rectangulaire « Rabourdin 2003-6-56-2,2-2.05 OUTIL »

(dossier « U52\_2004\_5 outillage »)

1	2	3	4
<p>Pas = <b>Largeur de pièce + 3</b>                  Position latérale de bande = <b>Longueur dépliée partielle + 3</b>                  Largeur de bande = <b>Longueur dépliée + 6</b></p> <p>Les annotations « largeur pièce », « Longueur dépliée » et « Longueur dépliée partielle » sont situées dans l'épure de construction</p>			 1:1

# Corrigé de la 1<sup>ère</sup> partie



Echelle 2:1	<p><b>Plan méthode</b></p> <p><b>Contacteur VOITURETTE</b></p>	Dessiné par :		
		Le :		
 A4	<p><b>BTS Conception Industrialisation Microtechniques</b></p>			
	Sujet U52	Session 2005		