

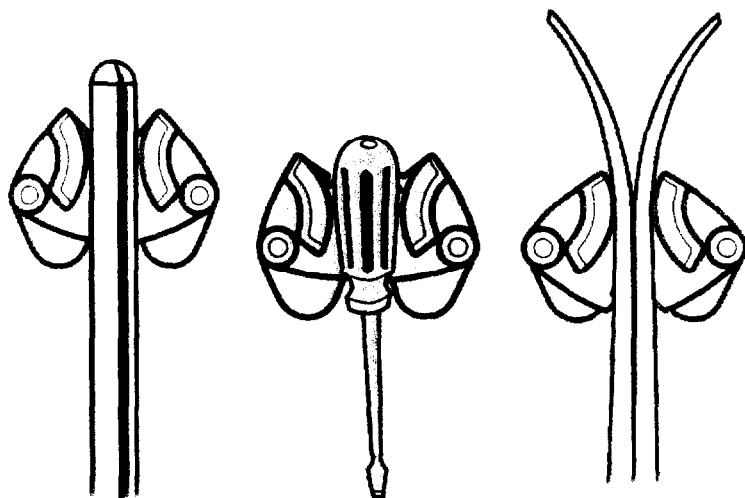
# DOSSIER TECHNIQUE

<i>Description/Contenu</i>	<i>Document / Format</i>	<i>Page</i>
Présentation .....	- / A4.....	3/24 et 4/24
Fiche matière .....	- / A4.....	5/24
Elément de cours statique frottement .....	- / A4.....	6/24
Dessin de définition mâchoire droite .....	DT1 / A3 .....	7/24
Dessin de définition mâchoire gauche .....	DT2 / A3 .....	8/24
Dessin de définition bonnet.....	DT3 / A4 .....	9/24
Dessins de définition rail et vis de fixation .....	DT4 / A4 .....	10/24
Compte rendu de simulations de refroidissement .....	DT5 / A3 .....	11/24

## Porte-outils *CLIPPER*

### 1. Présentation du produit :

#### 1.1. Généralités :



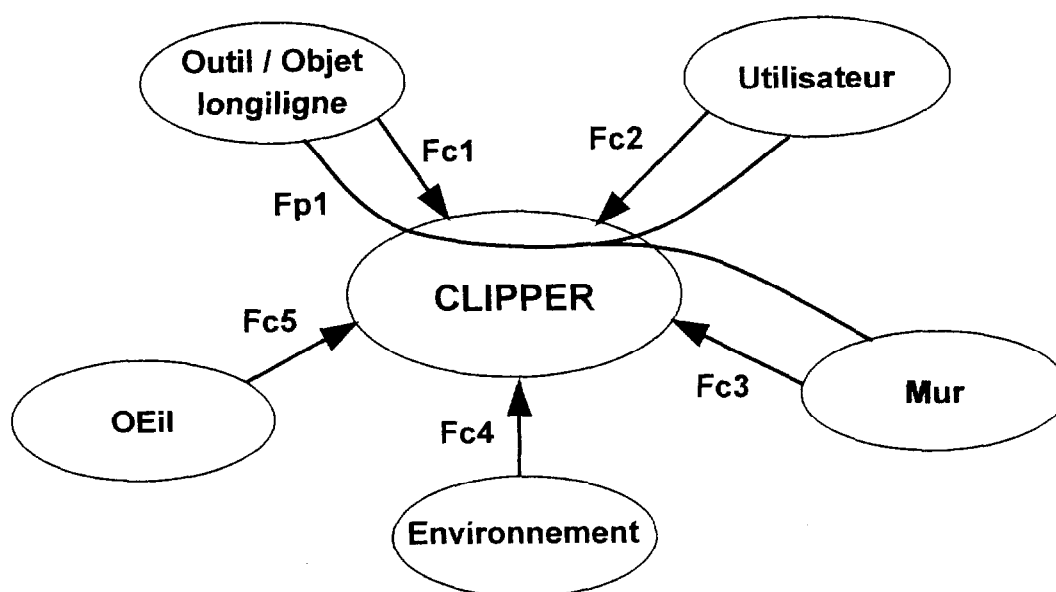
(Documentation constructeur)

Le '*clipper*' est un système de rangement mural, simple et rapide, qui permet de ranger verticalement de façon rationnelle et efficace, des outils à manche ou des objets longilignes (râteau, bêche, balai, tournevis, marteau, ski, manche d'aspirateur, etc...)

Ce porte-outils supporte jusqu'à 8 kg de charge et se décline en noir, rouge, orange, vert, violet ou sable.

Il est distribué en grande surface de bricolage au prix de 4,56 € TTC

#### 1.2. Analyse fonctionnelle simplifiée :



FP1 : Permettre à l'utilisateur de ranger, verticalement contre un mur (ou de reprendre), un outil de forme longiligne, d'une seule main et facilement.

FC1 : S'adapter aux dimensions, formes et masse de l'outil.

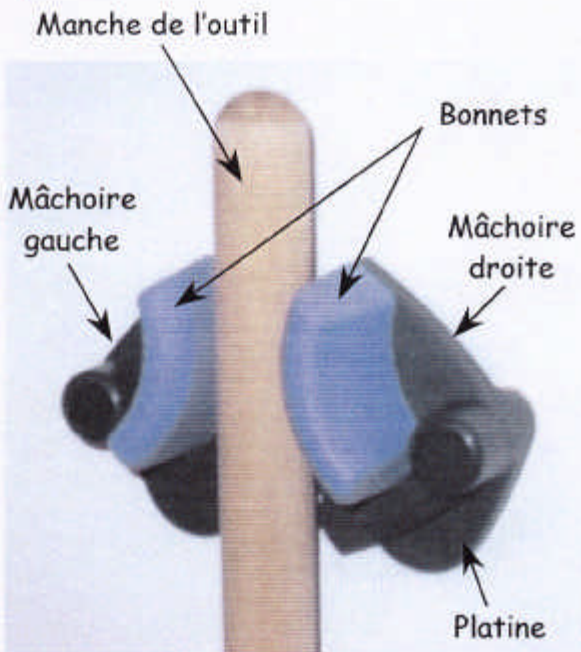
FC2 : Etre sans danger pour l'utilisateur.

FC3 : Se fixer facilement sur un mur

FC4 : Résister au milieu ambiant

FC5 : Proposer un design attractif, plaisant et original.

**1.3. Constitution :**



Le clipper se compose :

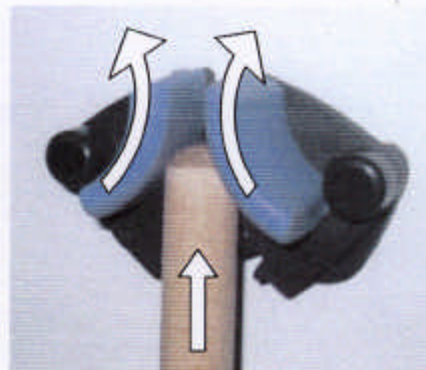
- ◇ D'une platine qui se fixe au mur.
- ◇ De 2 mâchoires qui pivotent symétriquement sur la platine et qui maintiennent ou libèrent l'outil à ranger.
- ◇ De 2 bonnets de couleur coiffant les mâchoires afin d'augmenter l'adhérence entre l'outil et les mâchoires du clipper.

**1.4. Fonctionnement :**



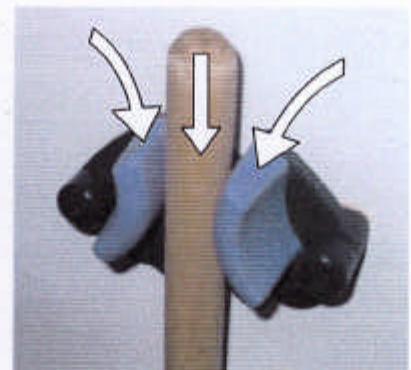
CLIPPER AU REPOS

Mâchoires en contact.



Mise en place de l'outil :

Insertion du manche de bas en haut entre les mâchoires, qui se mettent à pivoter symétriquement grâce aux dentures, provoquant ainsi leur écartement.



Outil suspendu :

L'action de la pesanteur tend à faire descendre l'outil qui provoque la rotation des mâchoires vers le bas, entraînant ainsi leur rapprochement et donc la retenue de l'outil.

## Fiche MATIERE

La matière choisie pour mouler la platine et les 2 mâchoires est un polypropylène chargé 20% fibres de verre de chez Ticona commercialisé sous la référence : HOSTALEN PPN 1060 (20%EGF).

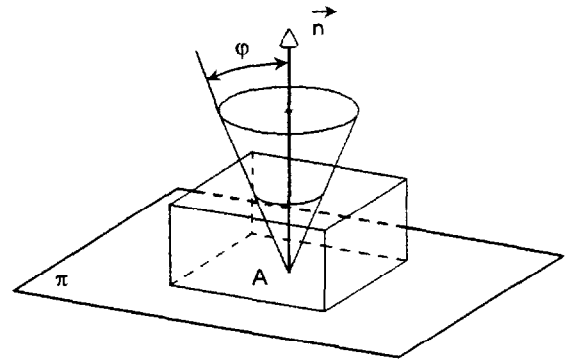
Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

PROPRIETES	Unités	Données
<b>Physiques</b>		
Masse volumique	g/cm <sup>3</sup>	1,15
<b>Mécaniques</b>		
Module de traction	MPa	1900
Module de flexion	MPa	1500
Contrainte au seuil	MPa	85
Allongement au seuil	%	2
Contrainte à la rupture	MPa	95
Allongement à la rupture	%	3
Coefficient de Poisson	-	0,43
<b>Rhéologiques</b>		
Contrainte maxi cisaillement	MPa	0,25
Taux de cisaillement maxi	s <sup>-1</sup>	100 000
<b>Thermiques</b>		
Température de fusion	°C	260
Température d'éjection	°C	120
Température du moule	°C	40

**Élément de cours concernant le cône de frottement et son interprétation**

1. Le cône de frottement est défini par :

- ↯ **son sommet** : au point d'application de la résultante des actions de contact ou au point de contact ;
- ↯ **son axe (A,  $\vec{n}$ )** : normal au plan tangent ( $\pi$ ), orienté du côté de la matière du système isolé
- ↯ **son demi-angle au sommet** : égal à  $\varphi$ .



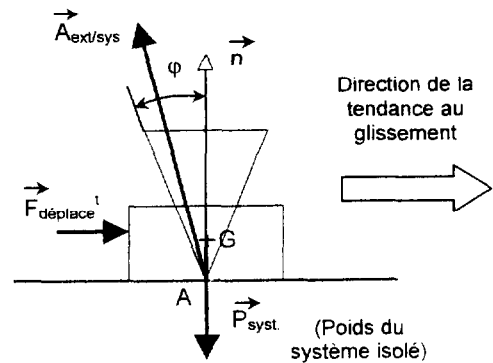
On rappelle que le coefficient de frottement  $\mu$  est défini à la limite du glissement par :  $\tan \varphi = \mu$

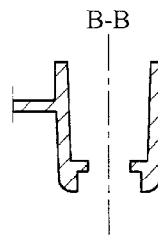
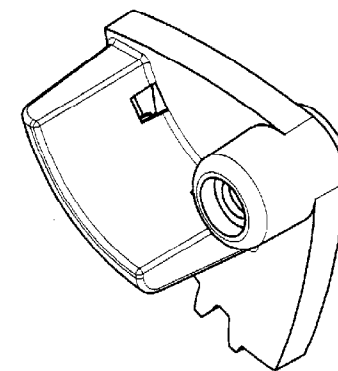
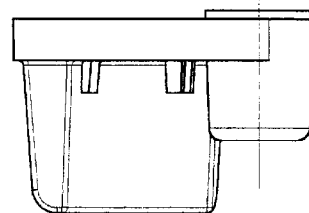
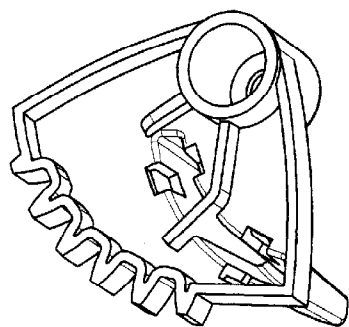
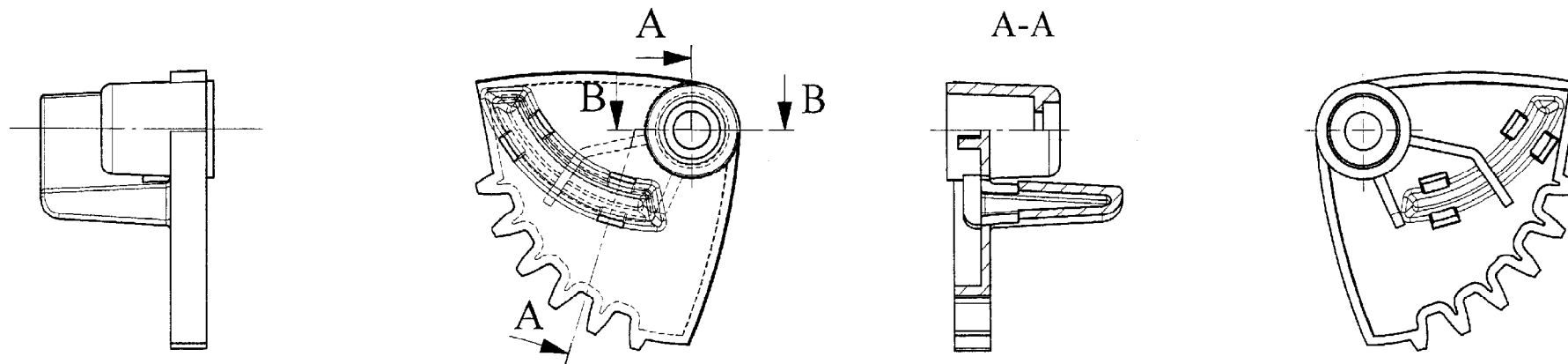
2. D'après les équations d'équilibre, on obtient :

- ↯ L'action de contact  $\vec{A}_{ext/sys}$  inclinée de façon à s'opposer au glissement.

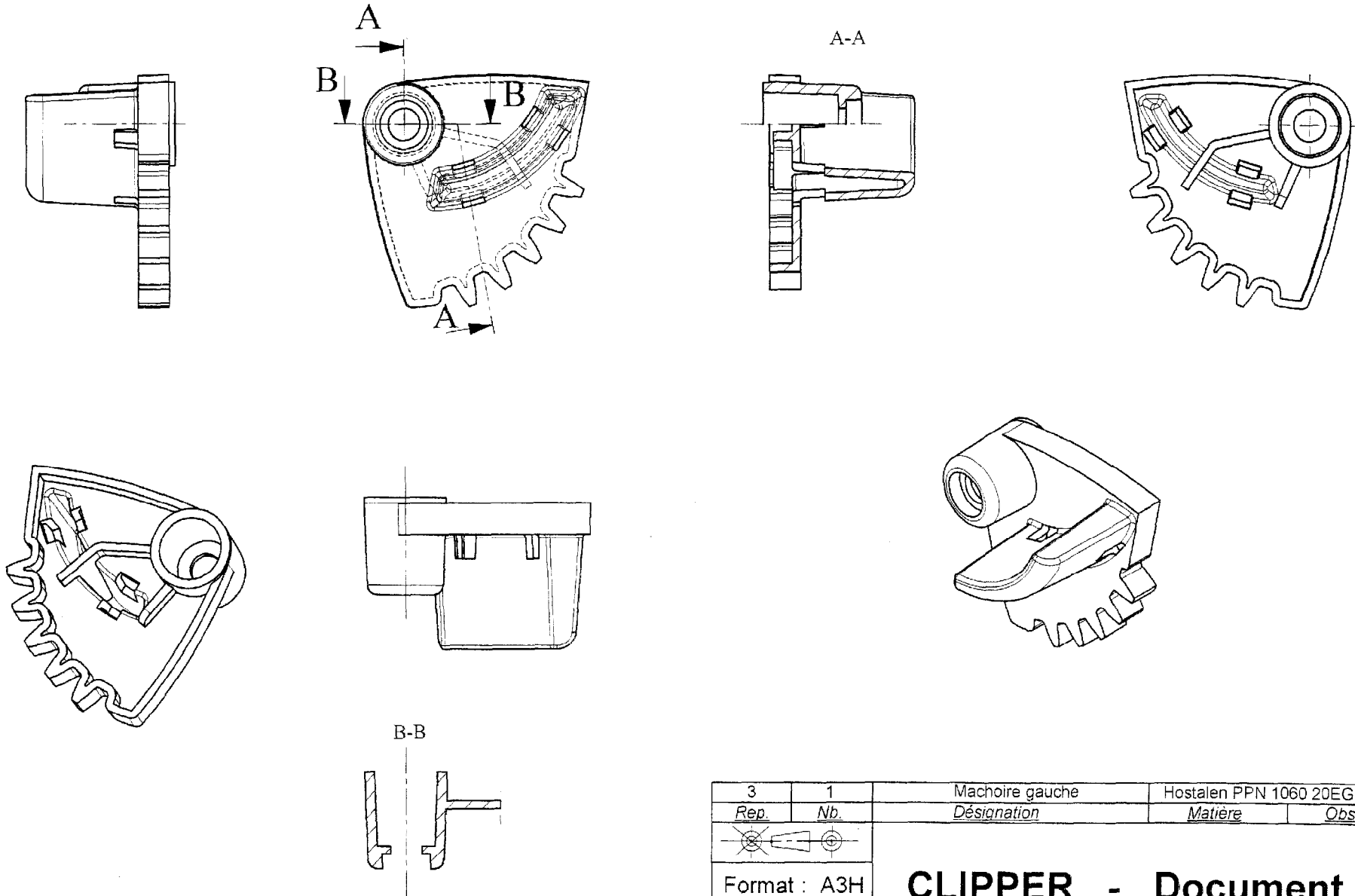
On distingue alors 3 cas :

- ↯ Si  $\vec{A}_{ext/sys}$  est située dans le cône, il y a **adhérence**. Pas de mouvement.
- ↯ Si  $\vec{A}_{ext/sys}$  est située sur le cône, il y a **équilibre strict**. Le système est à la limite du glissement, mais il n'y a pas de mouvement.
- ↯ Si  $\vec{A}_{ext/sys}$  est située en dehors du cône, ce qui est impossible, il y a **glissement** vers la droite et l'équilibre du système est impossible.  
L'action de contact  $\vec{A}_{ext/sys}$  est alors située sur le cône.

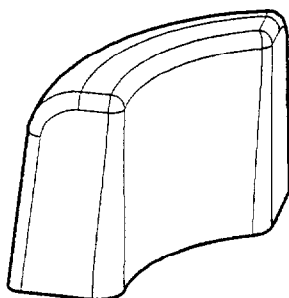
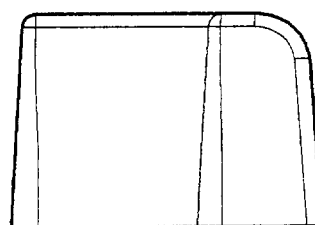
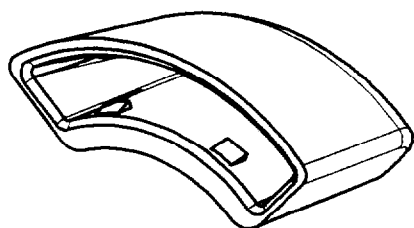
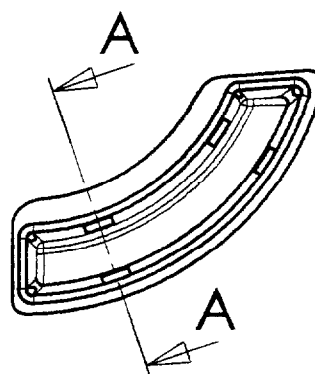
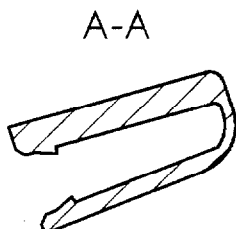
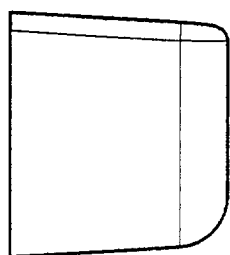




2	1	Machoire droite	Hostalen PPN 1060 20EGF	
<i>Rep.</i>	<i>Nb.</i>	<i>Désignation</i>	<i>Matière</i>	<i>Observations</i>
		<h1>CLIPPER - Document DT1</h1>		
Format : A3H Echelle : 1 : 1				
Durée 5H / Coeff. 4		Brevet de Technicien Supérieur Plasturgie		Page 7/24
Session 2003		Epreuve E4 : Conception & Innovation		



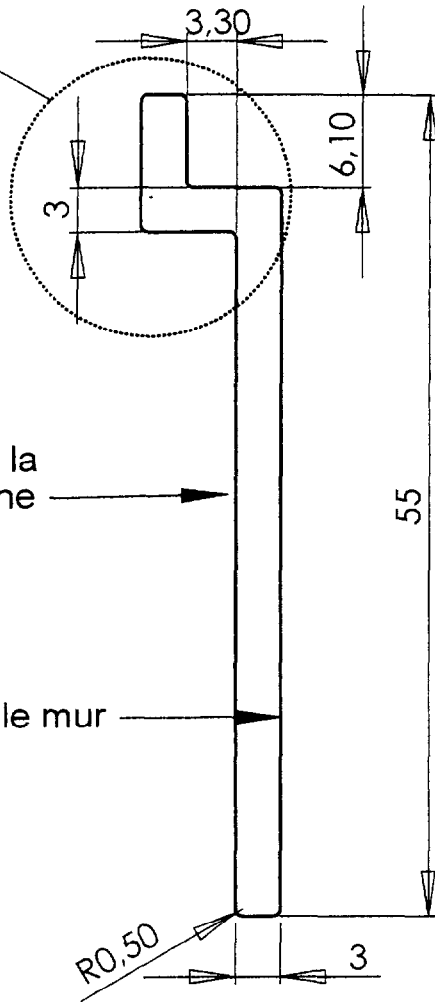
3	1	Machoire gauche	Hostalen PPN 1060 20EGF
<i>Rep.</i>	<i>Nb.</i>	<i>Désignation</i>	<i>Matière</i> <i>Observations</i>
		<h1>CLIPPER - Document DT2</h1>	
Format : A3H Echelle : 1 : 1			
Durée 5H / Coeff. 4		Brevet de Technicien Supérieur Plasturgie	
Session 2003		Epreuve E4 : Conception & Innovation	
			Page 8/24



4	2	Bonnet	A définir	
<i>Rep.</i>	<i>Nb.</i>	<i>Désignation</i>	<i>Matière</i>	<i>Observations</i>
		<h1>CLIPPER - Document DT3</h1>		
Format : A4V Echelle : 1 : 1				
Durée 5H / Coeff. 4		Brevet de Technicien Supérieur Plasturgie		Page 9/24
Session 2003		Epreuve E4 : Conception & Innovation		



Forme s'implantant  
dans l'épaisseur  
de la platine



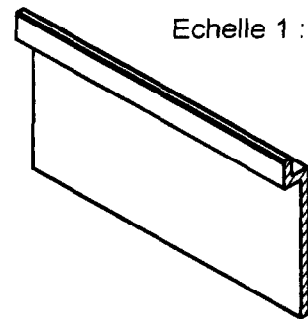
Face en contact avec la  
face arrière de la platine  
du CLIPPER

Face d'appui sur le mur

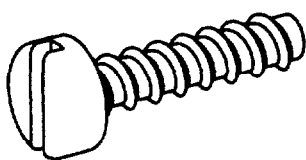
Echelle 1 : 1



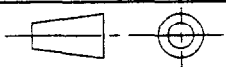
Echelle 1 : 2



(Longueur réelle du rail : 1 mètre)



Echelle 1 : 1



Format : A4V

Echelle : 2 : 1

## Rail de fixation & Vis de fixation CLIPPER - Document DT4

Durée 5 H / Coeff. 4

Brevet de Technicien Supérieur Plasturgie

Session 2003

Epreuve E4 : Conception & Innovation

Page  
10/24