

EPREUVE U5
PREPARATION A LA PRODUCTION
Session 2003

Unité U51- CONSTRUCTION D'OUTILLAGE

Durée : 6 heures

Coefficient :2

L'usage de la calculatrice est autorisé

Aucun document autorisé

CONSTRUCTION D'UN MOULE D'INJECTION PLASTIQUE
--

Documents :

Le sujet comporte 19 feuilles

Page 1	page de garde
Page 2	Présentation du produit (en couleur)
Page 3	Contraintes technico-économiques
Page 4	Description du fonctionnement du moule
Page 5	Diagramme structurel du moule
Page 6	Schéma du principe de fonctionnement (en couleur)
Page 7	Travail à réaliser
Page 8 à 15	Documentation technique
Page 16	Dessin tiroir strack norma Echelle 1 :1 (sur calque)
Page 17	Dessin tiroir strack norma Echelle 2 :1 (sur calque)
Page 18	Dessin de la pièce à mouler : Corps d'embout
Page 19	Calque pré-imprimé format A1

PRESENTATION DU PRODUIT A REALISER

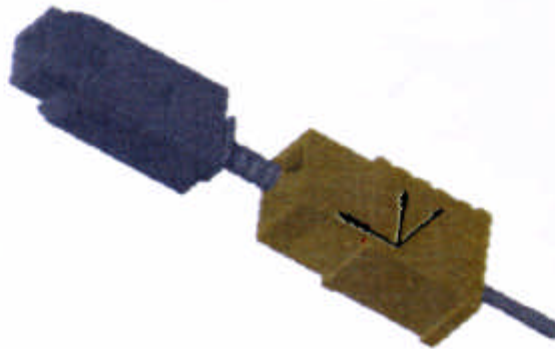
Présentation :

Une entreprise qui fabrique des composants de fibre optique, réalise notamment des connecteurs.

On se propose d'étudier l'une des pièces qui est injectée : La pièce « corps d'embout » dont le dessin de définition est représenté page 18

Cette pièce se situe dans un ensemble « Raccord pour fibre optique »

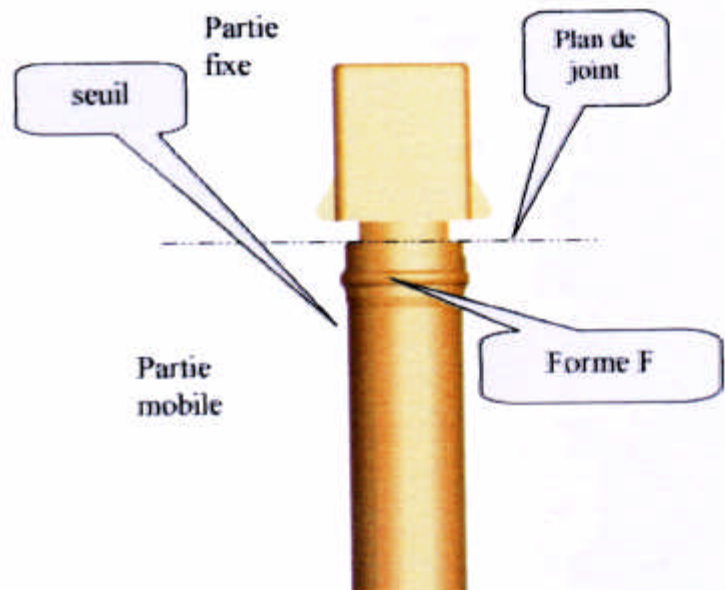
L'ensemble :



Vue 3D de la pièce



Plan de joint et seuil



Contraintes technico-économiques :

- Cette pièce comporte des formes en contre dépouille et sera réalisée dans un moule à tiroirs.

- Son utilisation est très pointue, ce qui explique que les tolérances soient très faibles

- > **Choix du matériau :**

- Du Polysulfone « udel GF 130 » à charge de verre 30%**

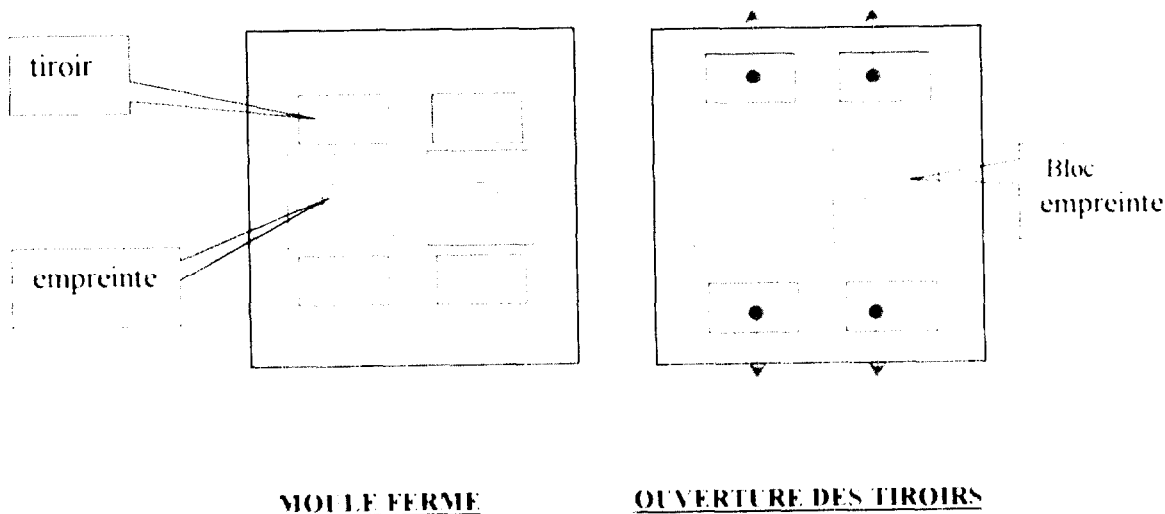
- Faible retrait et élasticité tout en conservant une bonne résistance mécanique

- Le point d'injection est situé dans une partie non fonctionnelle , il implique une injection sous marine et permettra également un dégrappage automatique.

- La carcasse du moule choisie est un corps de moule **standard Rabourdin de 160x160.**

- Moule a 2 empreintes avec 2 jeux de tiroirs.

La représentation d'une seule empreinte est envisagée



PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT DU MOULE

Particularités de l'injection :

- **L'injection est sous-marine**, les tiroirs recouvrent la totalité de la zone comportant les canaux d'injection.

Afin de pouvoir **extraire la matière plastique située dans ces canaux**, ceux-ci sont réalisés dans la partie mobile et les **tiroirs sont implantés dans la partie fixe**.

- La forme F en contre dépouille ne nécessite pas de tiroir ou d'autre solution de démoulage ; elle sera démoulée grâce à **l'élasticité de la matière** ; par contre cette forme assurera la retenue de la pièce coté partie mobile du moule lors du **2^{ème} temps** de l'ouverture.

Particularités du fonctionnement :

Le fonctionnement du moule est représenté par les différents schémas (page6)

Partie 1 : partie fixe

Partie 2 : plaque porte empreinte mobile « spéciale » (elle possède un mouvement de translation par rapport au reste de la partie mobile)

Partie 3: partie mobile

L'ouverture est décalée dans le temps :

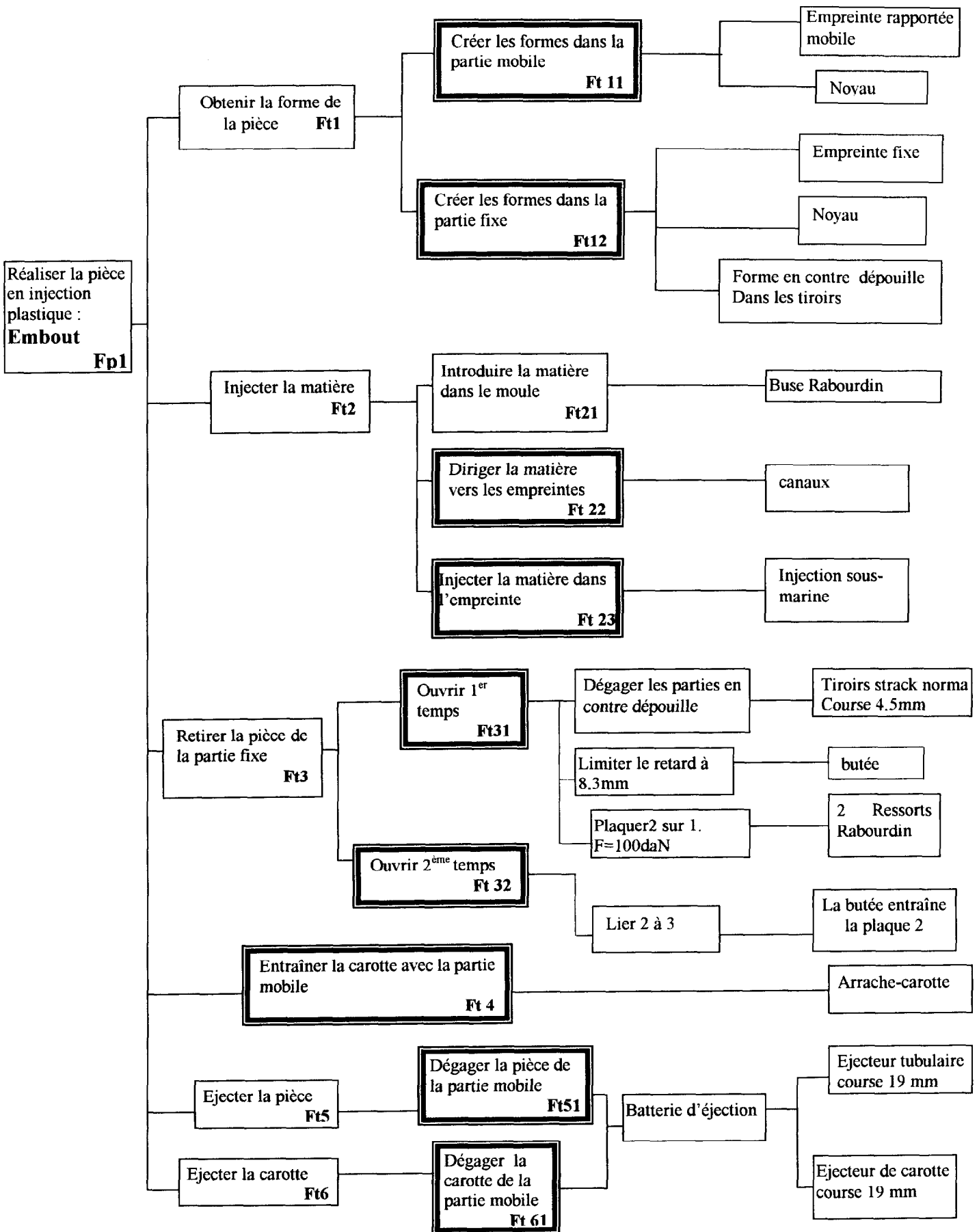
1^{er} temps : Ouverture de la partie 3 par rapport à la partie 1 (la partie 2 reste en contact avec 1 grâce à 2 ressorts qui exercent une **force totale de 100daN** ; Pendant cette période les tiroirs s'ouvrent, libérant ainsi les zones en contre dépouille de la pièce).

2^{ème} temps : Les butées (vis épaulées) limitant la course de la plaque 2 par rapport à la partie 3, entrent en contact avec la partie 3 et obligent la partie 2 à s'écarter de la partie 1.

3^{ème} temps : Evacuation de la pièce et des déchets.

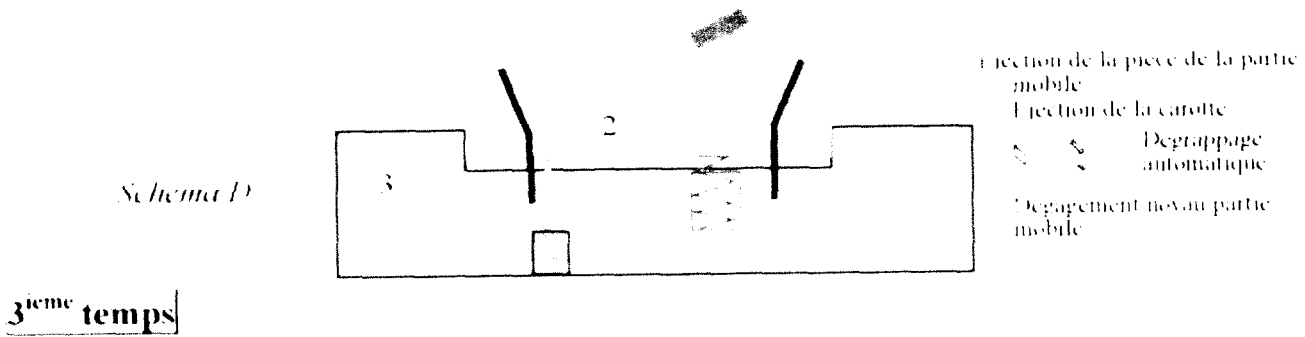
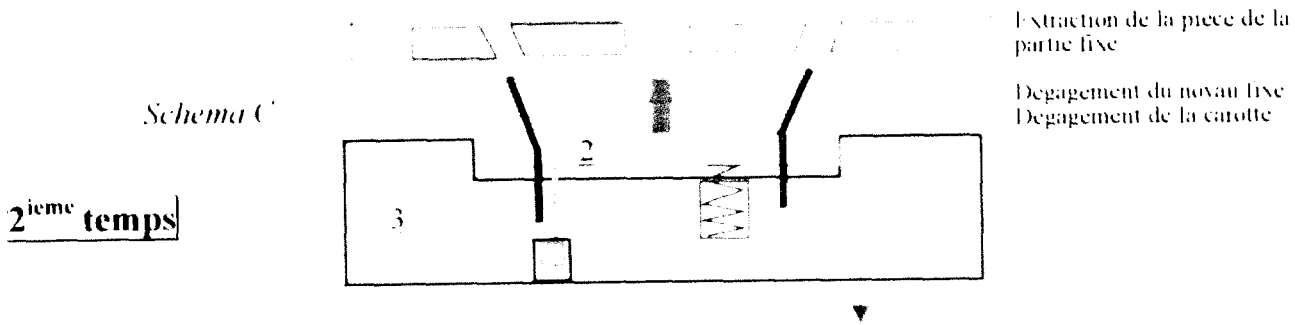
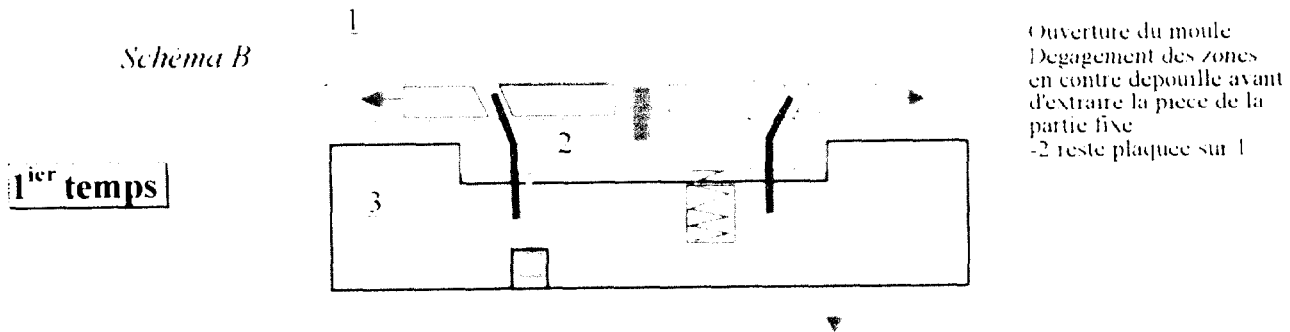
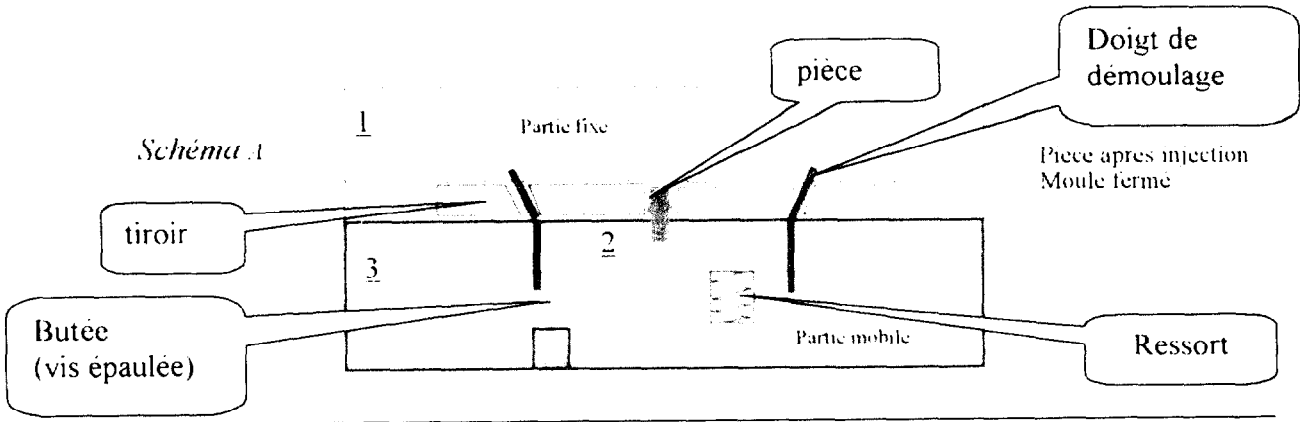
Remarque : Pour des questions de simplification, on utilisera des tiroirs Strack-norma Voir documentation page 14 et 15 (utilisation).

DIAGRAMME STRUCTUREL DU MOULE



Ce symbole indique les parties à traiter dans le sujet

SCHEMAS DE PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT



Remarque: Les pièces d'une même couleur sont cinématiquement liées