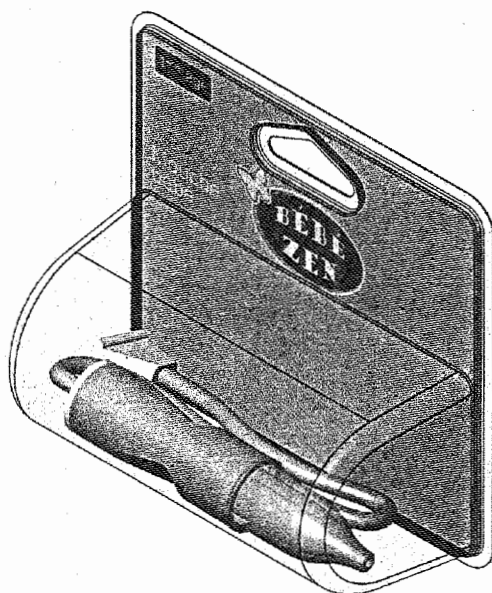


Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 1/19

# DOSSIER RESSOURCES

## MOUCHE BEBE ZEN



Documents	Pages
Présentation de l'entreprise	2
Présentation de l'ensemble mouche bébé zen	2
Données de production	3
Dessin de définition de l'embout buccal 1	4
Dessin de définition du corps mouche bébé 4	5
Dessin de définition bouchon de raccord 3	6
Dessin de définition de l'embout nasal 6	7
Dessin de définition du conditionnement	8
Fiche de contrôle	9
Journal de bord	10
Fiche matière ABS cycolac G103	11-12
Fiche matière PVC souple	13
Fiche matière Polypropylène	14
Fiche matière Polystyrène	15
Tableau parc machine	16
Schéma hydraulique d'une presse à injecter	17
Extrait de la norme d'éléments hydraulique	18- 19

Toutes académies	Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>		0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE		
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet : 2/19

## PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

L'entreprise Puériplast produit des pièces pour le secteur jeux pour enfants, puériculture, le secteur médical.

Pour cela, elle dispose de 8 presses à injecter, une extrudeuse de profilés et deux thermoformeuses dédiées au conditionnement.

Elle emploie 30 personnes dont deux équipes de production qui fonctionnent en 2 x 7 heures (6h – 13h, 13h – 20h).

Les principales matières transformées sont : PP PE PS ABS PVC PET...

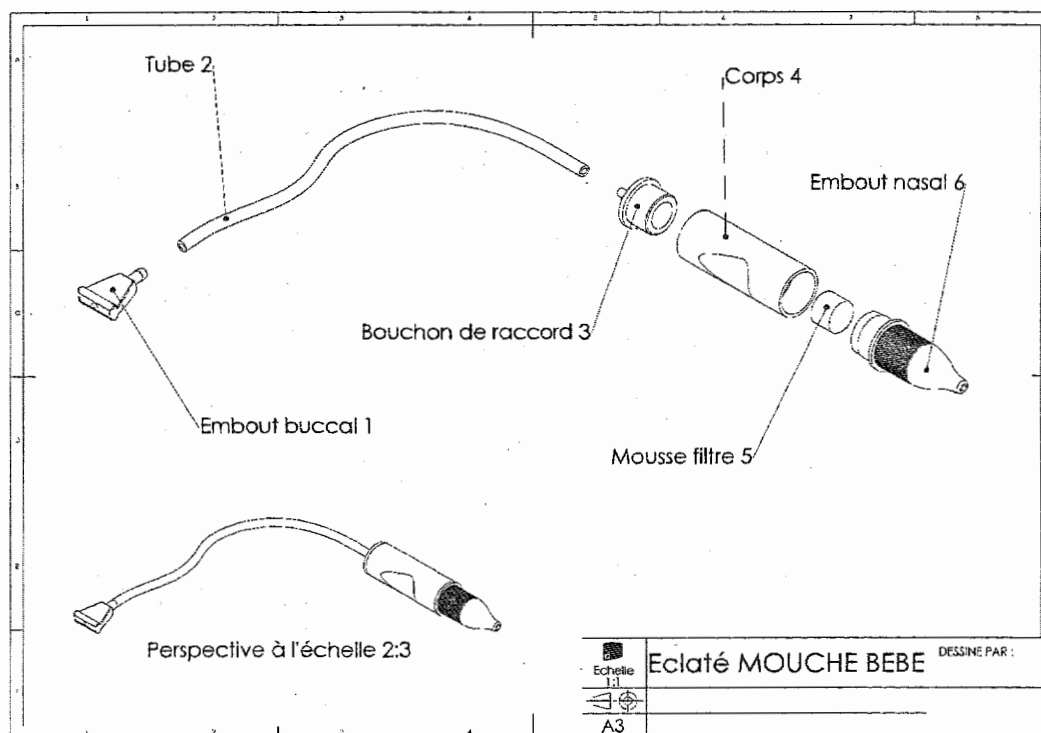
L'atelier d'assemblage permet la réalisation des ensembles et le conditionnement par blister soudé haute fréquence.

## PRÉSENTATION DU PRODUIT

L'ensemble Mouche bébé Zen est un produit de la gamme puériculture.

Sa fonction est de permettre le dégagement des voies nasales des nourrissons par aspiration du rhum d'une personne adulte.

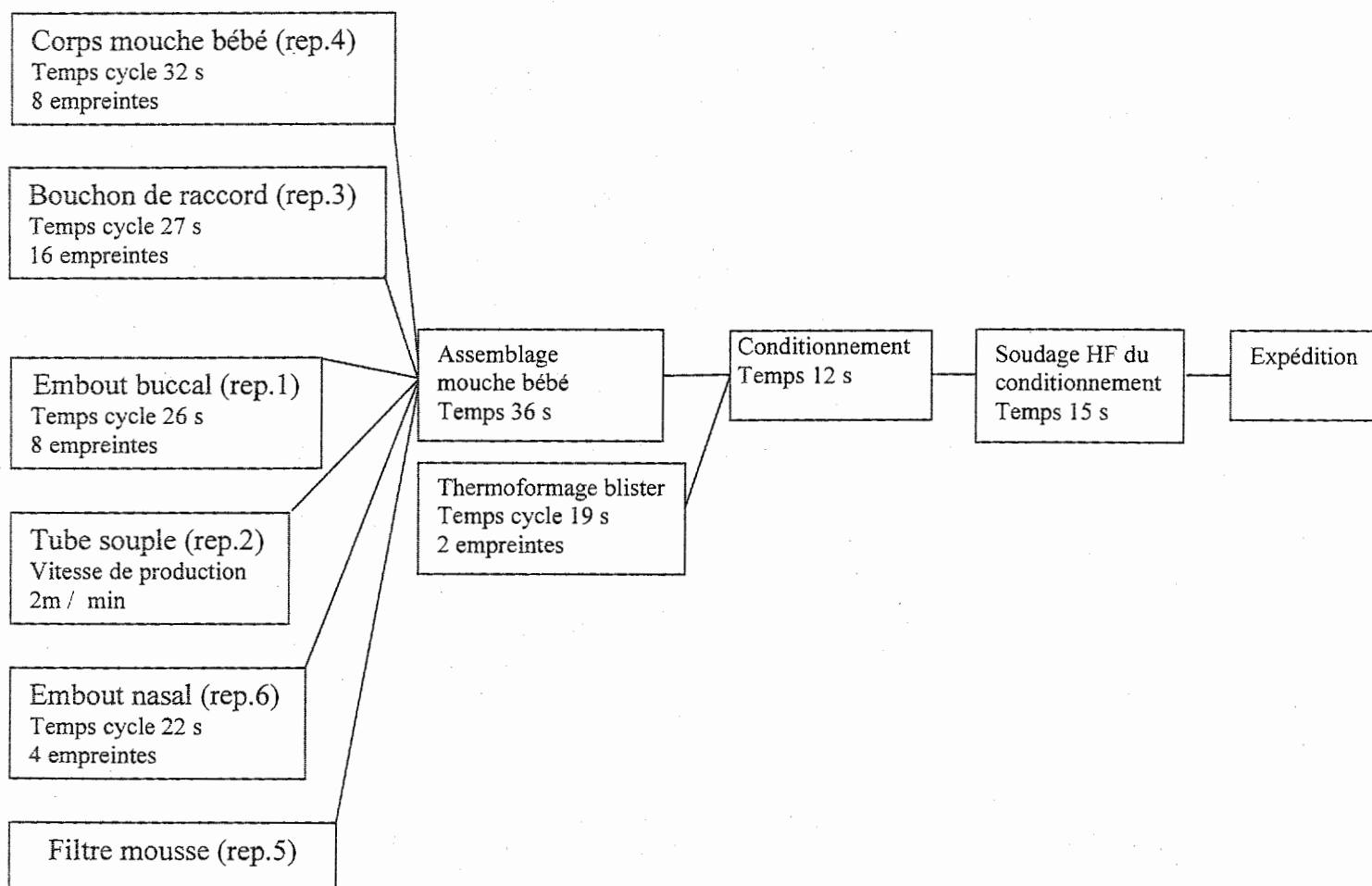
Le mouche bébé se compose de 6 parties :



Le produit est conditionné par thermoformage (blister)

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 3/19

## DONNÉES DE PRODUCTION



**SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE**

Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue  
DOSSIER RESSOURCE

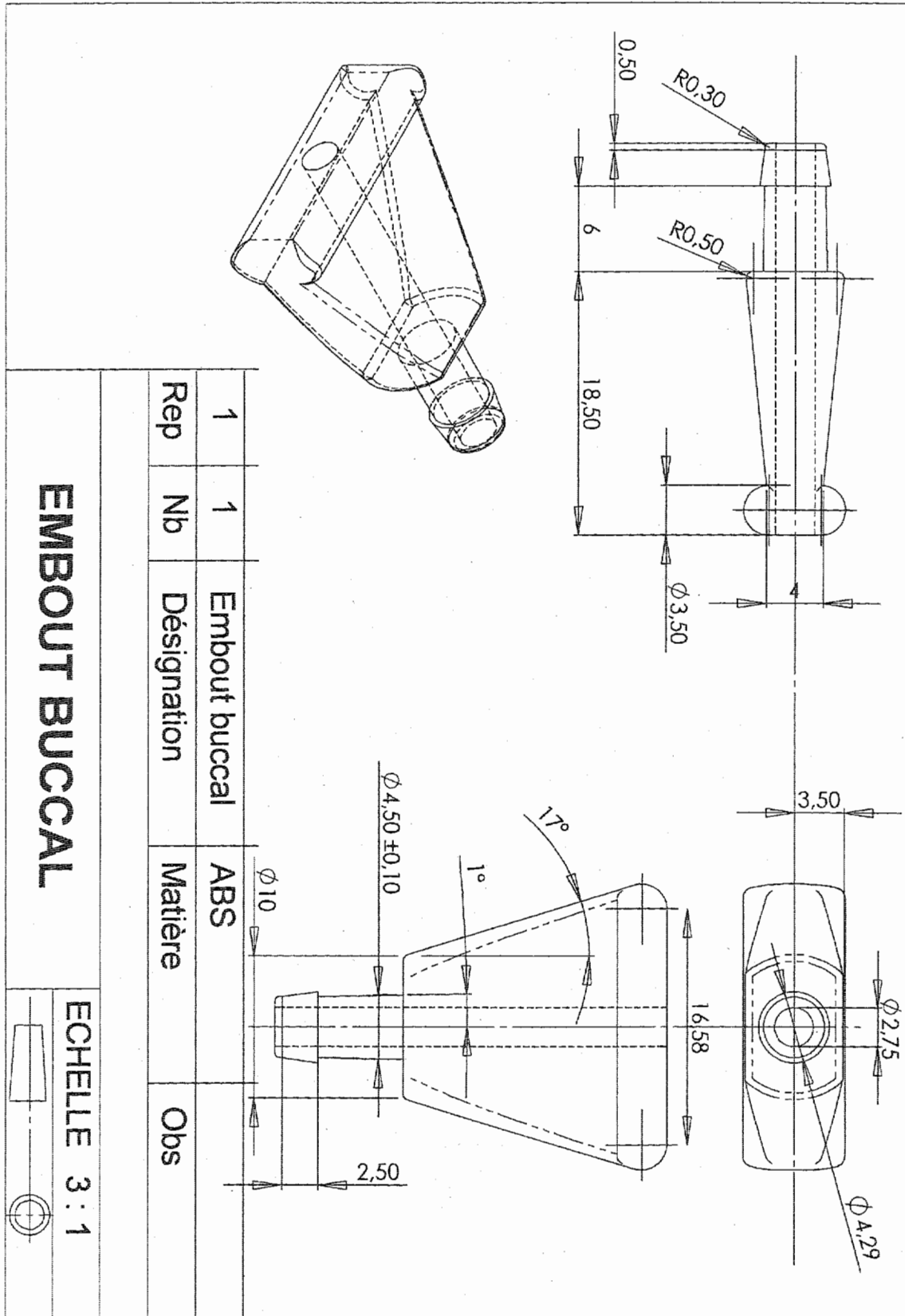
0606  
PL ST A

Coefficient : 3

Durée : 4 heures

Feuillet : 4/19

**DESSIN DE DÉFINITION EMBOUT BUCCAL**



Rep	Nb	Désignation	Matière	Obs
1	1	Embout buccal	ABS	

**EMBOUT BUCCAL**

ECHELLE 3 : 1

**SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE**

Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue  
DOSSIER RESSOURCE

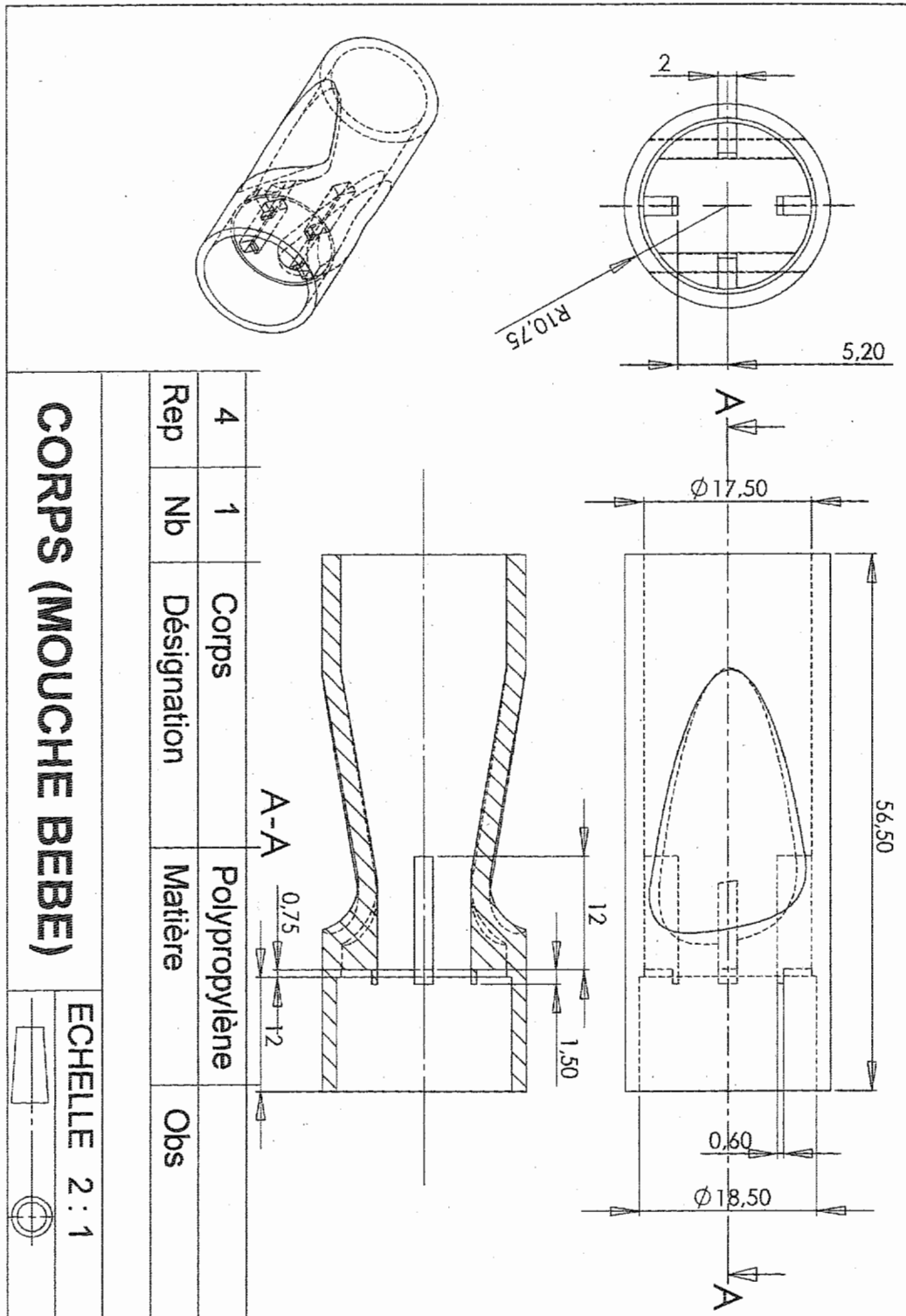
0606  
PL ST A

Coefficient : 3

Durée : 4 heures

Feuillet : 5/19

**DESSIN DE DÉFINITION DU CORPS MOUCHE BÉBÉ**



**SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE**

Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue  
DOSSIER RESSOURCE

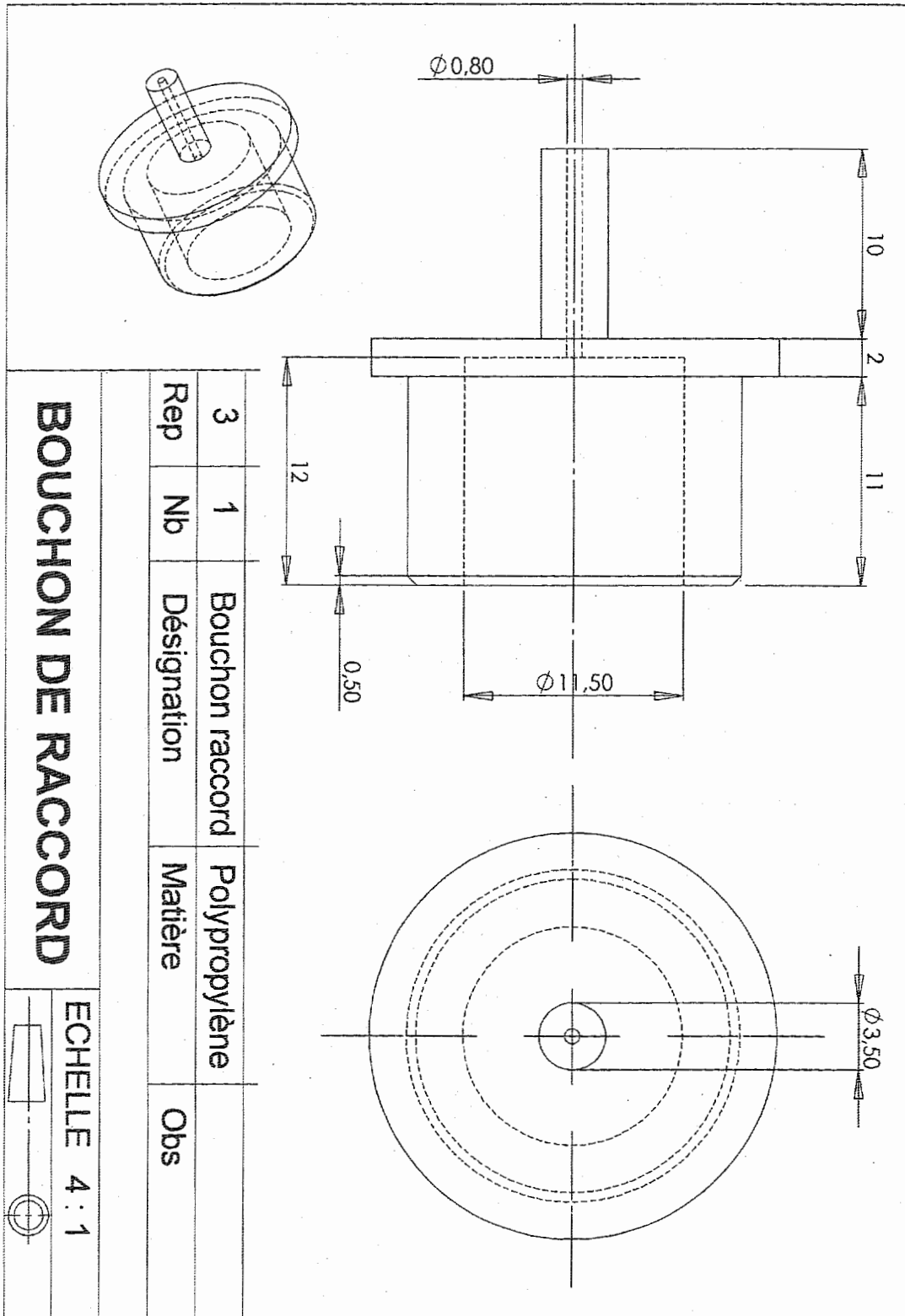
0606  
PL ST A

Coefficient : 3

Durée : 4 heures

Feuillet : 6/19

**DESSIN DE DÉFINITION BOUCHON DE RACCORD**



**SUJET BACCALaurÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIÉ**

Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue  
DOSSIER RESSOURCE

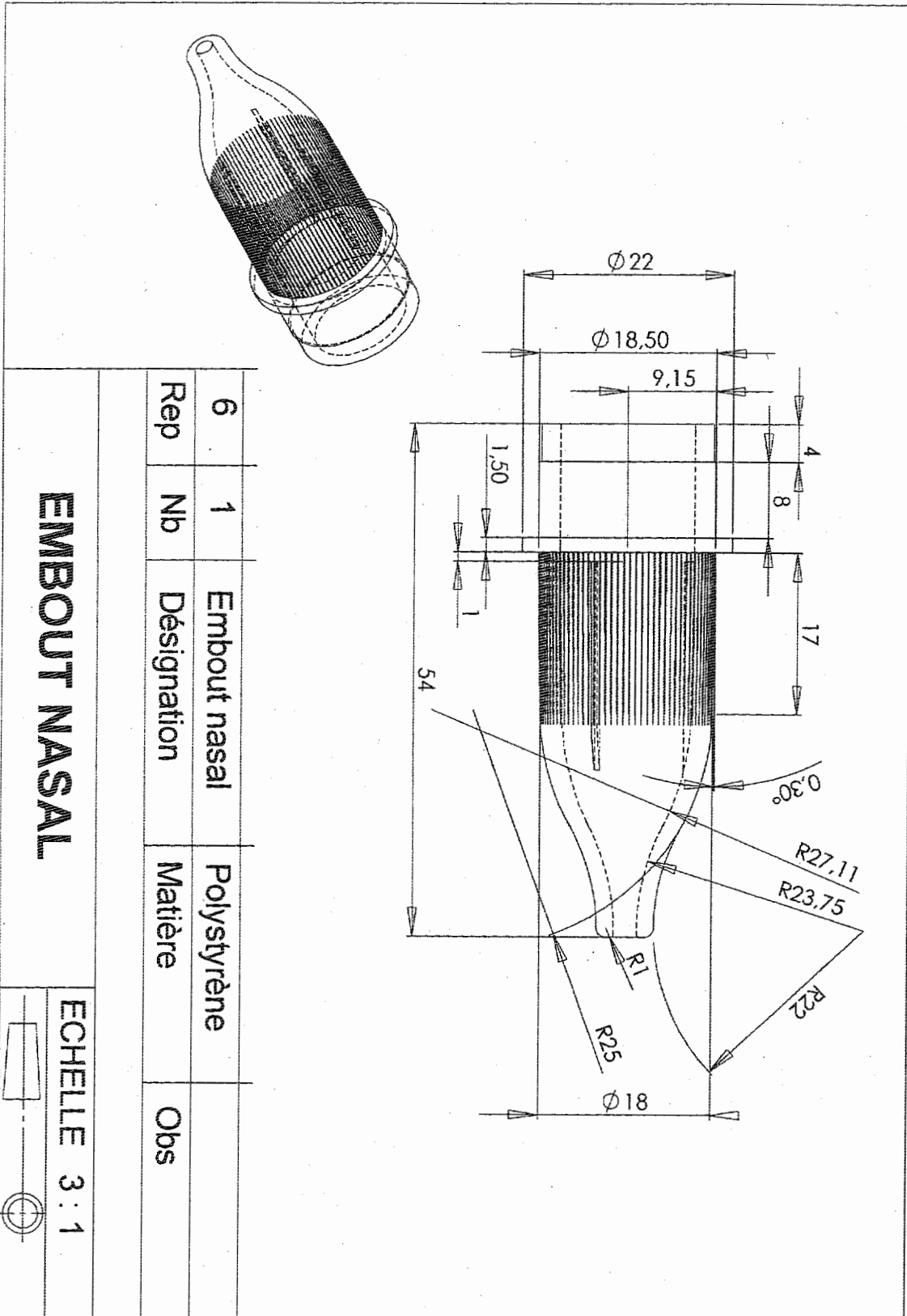
0606  
PL ST A

Coefficient : 3

Durée : 4 heures

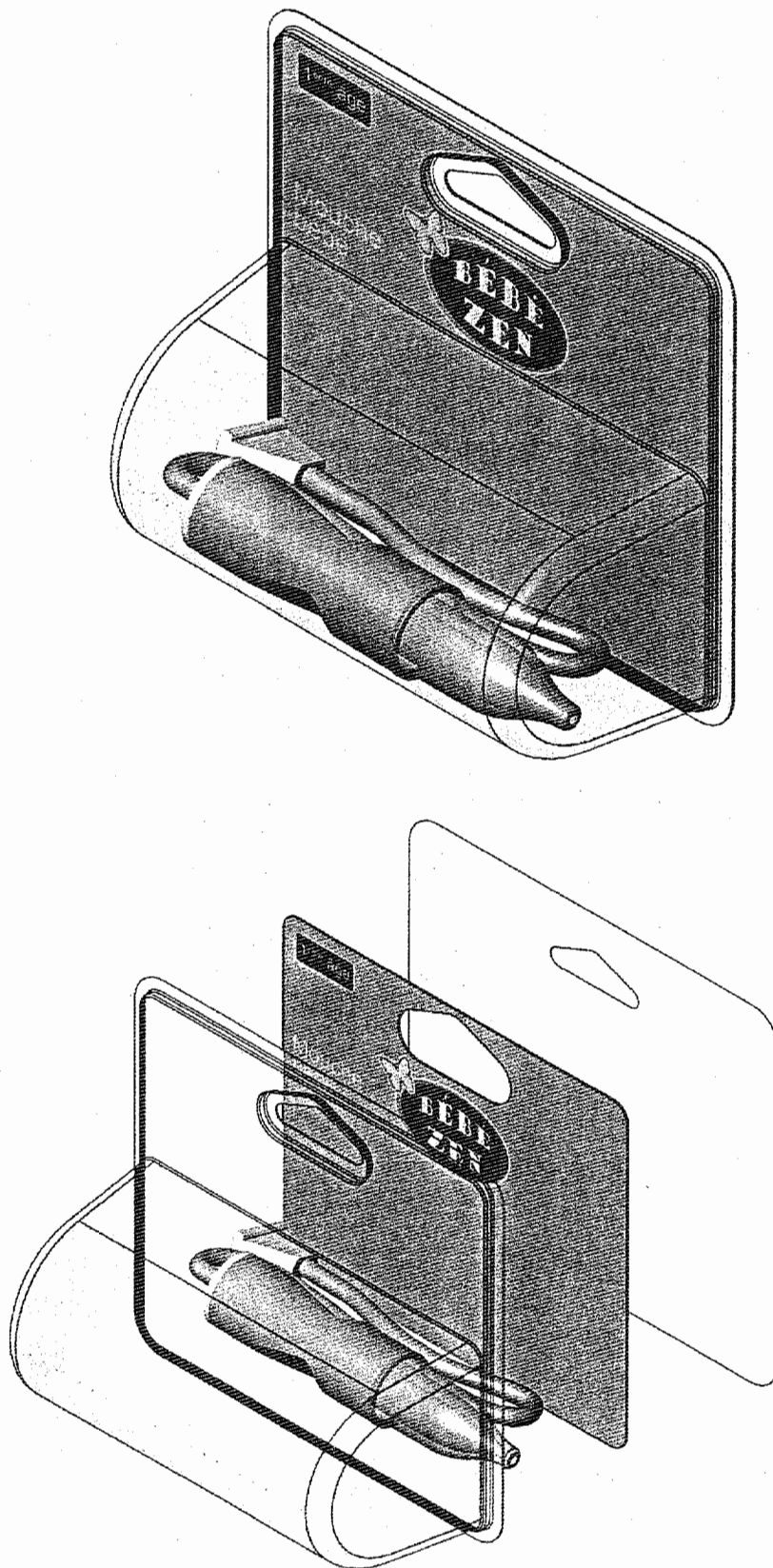
Feuillet : 7/19

**DESSIN DE DÉFINITION DE L'EMBOUT NASAL**



Toutes académies	Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>		0606
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE		PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet : 8/19

## DESSIN DE DÉFINITION DU CONDITIONNEMENT





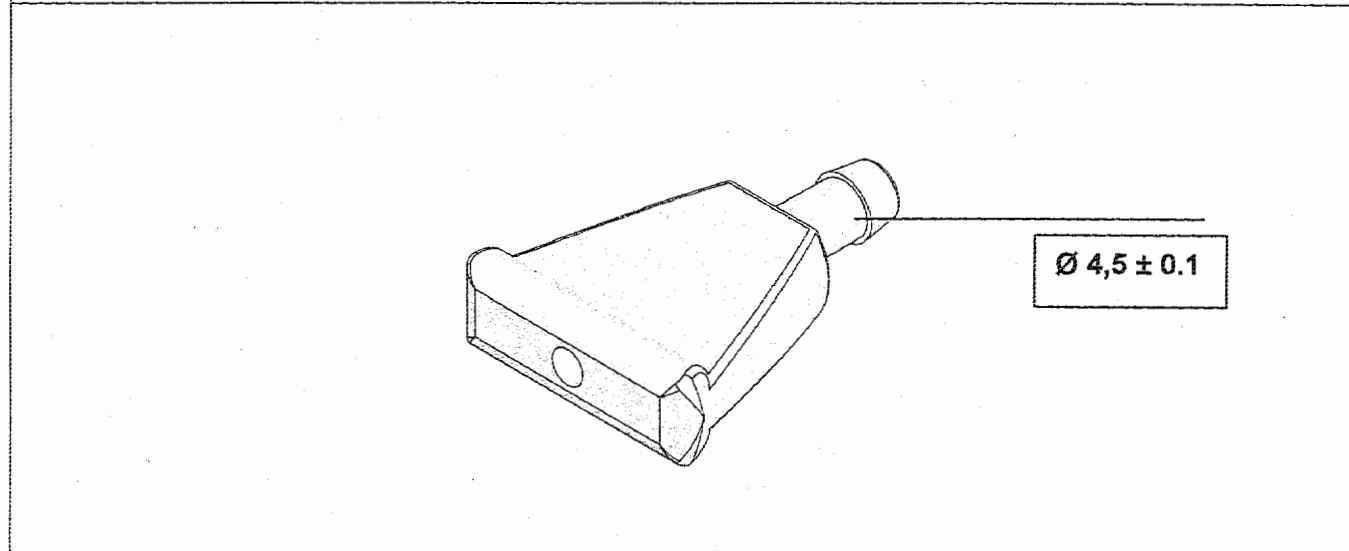
Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 9/19

## FICHE DE CONTRÔLE PRODUIT

### IDENTIFICATION PRODUIT

Matière : ABS	Nom de la pièce : Embout buccal
Couleur : Blanche	N° Outillage : 6-8

### PLAN PIÈCE



### SPÉCIFICATIONS À CONTRÔLER

	Caractéristiques	Valeurs contrôlées	Niveaux			Moyens de mesure
			Opérateur	Régleur	Technicien qualité	
Contrôle dimensionnel	Masse pièce	1,6 ± 0.1		X	X	Balance
	Côte	4,5 ± 0.1		X	X	Pied à coulisse
Contrôle d'aspect	Caractéristiques	Nature du contrôle		Moyens de contrôle		
	D1	Teinte blanche		Visuel		
	D2	Aspect propre et sans bavure		Visuel		
	D3					
	D4					

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			PL ST A
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 10/19

## JOURNAL DE BORD

Machine : Sandretto 400 sette			Valeur contrôlée (avec I.T) : $4.5 \pm 01$	
Désignation pièce : Embout buccal			N° O.F. : 210	
NOM	DATE	HEURE	OBSERVATIONS	VISA
C.Durand	22/03	8h00	Ras	
		12h00	Ras	
M.Lafuites		16h00	Ras	
		20h00	Ras	
C.Ducros	23/03	8h00	Ras	
		12h00	Changement de lot de matière	
V.Cedé		16h00	Augmentation du temps de maintien	
		20h00	Ras	
P.Carcasse	24/03	8h00	Ras	
		12h00	Ras	
C.Durand		16h00	Ras	
		20h00	Ras	

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 11/19

## FICHE MATIÈRE ABS CYCOLAC G103

Symbole : ABS	Famille :	Prix moyen : 2/4 €	Formule :
Structure :		Densité : 1.04 à 1.05	Retrait : 0.4 à 0.7 %
Noms commerciaux (producteurs) :			Étuvage : 80°C / 2 à 4h
T°moulage : 210 à 270°C	T°moule : 30 à 80°C	Pression injection : 600 à 1500 bars	

### 1. Origine

Obtention par dispersion du butadiène dans la phase SAN.

### 2. Mise en œuvre :

Injection, extrusion (profilés, tubes, plaques), extrusion soufflage, thermoformage, calandrage, collage et soudage faciles.

- Facilité de mise en œuvre.
- Brillance liée à la température du moule.
- Matière visqueuse, pression d'injection peu élevée.
- Etuvage conseillé.
- Tendance à faire des fils à la carotte (T° buse).
- Possibilité du phénomène de 'jet libre'.
- Coloration et réutilisation des broyés possibles.

### 3. Avantages particuliers

- Rigidité.
- Stabilité dimensionnelle.
- Surface brillante et dure.
- Bonne résistance aux chocs et à la rayure.
- Alimentaire.
- Moulage et formage aisés, décoration et impression facile.

### 4. Limites d'emploi

- Opacité.
- Très électrostatique.
- Tenue chimique faible.
- Température d'utilisation : -40 à +90°C.

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 12/19

Propriétés	Valeurs	Unités	Normes
Densité	1,04 à 1,05	G / cm <sup>3</sup>	ISO 1183
Indice de fluidité (MFR 220°C / 10 Kg)	22 ± 10 %	G / 10 min	ISO 1183
Module de résistance en traction (2 mm / min)	2500	MPa	ISO 178
Reprise d'humidité (23°C / 50 % HR) 1 L	1,00	%	DIN 53495
Résistance choc Charpy V (23°C)	11	KJ / m <sup>2</sup>	ISO 179 / 1Ea
Choc Izod (23°C)	12	KJ / m <sup>2</sup>	ISO 180 / 1A
Température de ramollissement Vicat B/50	96	°C	ISO 306
Allongement à la limite élastique (5 mm / min)	3,0	%	ISO 527
Allongement à la limite élastique (50 mm / min)	3,0	%	ISO 527

## 5. Applications

- Industrie automobile (calandre, tableau de bord, calandre, accoudoir...).
- Électroménager (capotage, carter, cuve réfrigérante, aspirateurs, mixeurs).  
Radio, TV, photo, appareil téléphonique, bijoux fantaisie.

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 13/19

## FICHE MATIÈRE POLYCLORURE DE VINYLE Souple

Symbole : PVC	Famille :	Prix moyen : $\approx$ 2€	Formule :
Structure :		Densité : 1.3	Retrait : 1 à 2.5 %
Noms commerciaux producteurs) : Carina (Shell), Vinaflex (BASF) Lacqvyll (ATO), Hostalit (Hoechst)		Étuvage : 70°C / 2h	
T°moulage : 140 à 190°C	T°moule : 20 à 60°C	Pression injection : 300 bars	

### 1. Origine

Obtention à partir de l'acétylène par polymérisation ou par un procédé plus récent :  
éthylène+chlore

### 2. Mise en œuvre

Injection pour certaines qualités, extrusion, calandrage, enduction, rotomoulage, revêtement sur support métallique, mousses, collage aisé.

- Transformation dans un faible écart de température.
- Risque de décomposition (vapeur de chlore).
- Démoulage difficile (colle à l'empreinte).
- Souplesse liée au pourcentage de plastifiant.
- Vitesse d'injection lente en moyenne.
- Vitesse de rotation vis contrôlée (auto-échauffement).
- Coloration et réutilisation des broyés.
- Mélange de PVC de différent grade possible.

### 3. Avantages particuliers

- Rigidité, stabilité dimensionnelle des pièces moulées.
- Résistance à l'abrasion excellente.
- Auto extinguable, incombustible.
- Imperméable au gaz, perméable à la vapeur d'eau.
- Bonnes propriétés électriques et chimiques.
- Extrusion, formage, usinage, soudage HF aisés.
- Souplesse identique au caoutchouc.
- Possibilité de soudure HF.

### 4. Limites d'emploi

- Tenue chimique réduite par adjonction de plastifiant.
- Nécessité d'anti-oxydants sur les plastifiants.
- Précautions à prendre pour éviter la migration des plastifiants et des stabilisants.
- Non alimentaire, collage difficile.
- Température d'utilisation : -20 à +70°C.

### 5. Applications

- Revêtement de sols, tissu enduit.
- Isolation des câbles et des fils électriques.
- Profils souples et joints, applications médicales (tubes, sondes, poches).
- Mobilier gonflable (coussins, poufs), chaussures, gants, housses.

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 14/19

## FICHE MATIÈRE POLYPROPYLÈNE

Symbole : PP	Famille :	Prix moyen : < 2 €	Formule :
Structure :		Densité : 0.9	Retrait : 1 à 2.8 %
Noms commerciaux (producteurs) : Lacqtène P (ATO), Novolène (BASF), Hostalen PP (Hoechst)		Étuvage : Pas d'étuvage	
T°moulage : 210 à 270°C	T°moule : 20 à 90°C	Pression injection : 1000 à 1500 bars	

### 1. Origine

Obtention à partir du butane et du propane par polymérisation basse pression (cristallin donc peu de ramification).

### 2. Mise en œuvre : Injection, extrusion, thermoformage, soudage impossible par HF collage difficile voir impossible.

- Plage de moulage importante.
- Fluidité de remplissage fonction du grade.
- Pression injection moyennement élevée.
- Coloration aisée.
- Réutilisation des broyés possible.
- Phénomène de post-retrait.
- Possibilité d'adjonction d'agents lubrifiants pour améliorer le démoulage et la cadence de moulage.

### 3. Avantages particuliers

- Résistance à la flexion et à la fatigue (charnière).
- Excellentes propriétés électriques et mécaniques.
- Très bonne résistance aux produits chimiques.

### 4. Limites d'emploi

- Inserts en cuivre et manganèse déconseillés.
- Fragilité en basse température.
- Mauvaise tenue au vieillissement (adjuvants).
- Retrait non homogène.
- Sensible aux U.V.
- Température d'utilisation : 0 à 120°C.

### 5. Applications

- Équipement ménager, équipement médical (seringues, flacons).
- Corps creux, bouchage de tubes, moquette, revêtements muraux.
- Composants électriques et électroniques.
- Pièces automobile (batterie, pare-chocs) bouteille de lait, corderie.

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			PL ST A
Coefficient : 3		Durée : 4 heures	Feuillet : 15/19

## FICHE MATIÈRE POLYSTYRÈNE

Symbole : PS	Famille :	Prix moyen : < 2 €	Formule :
Structure :		Densité : 1.05	Retrait : 0.2 à 0.6 %
Noms commerciaux producteurs) : Polystyrol (BASF), Hostyren (Hoechst), Lacqrène (ATO), Lustrex (Monsanto)		Étuvage : Facultatif 50°C / 2h	
T°moulage : 170 à 250°C	T°moule : 10 à 60°C	Pression injection : 400 à 800 bars	

### 1. Origine

Obtention à partir de la polymérisation du monomère de styrène liquide en suspension.

### 2. Mise en œuvre : Injection, extrusions, thermoformage, soudage par HF impossible, collage facile.

- Très grande facilité de transformation.
- Matière fragile risque de casse ou fêlure à l'éjection.
- Tendance à la formation de fils (réglage T° buse).
- Dans le cas de démoulage difficile adjoindre un agent démoulant.
- Possibilité de mélange avec un PS choc ou copolymères (ABS).
- Coloration facile avec mélange maître, liquide, ou poudre.
- Réutilisation de broyés facile.

### 3. Avantages particuliers

- Excellente transparence (cristal).
- Prix intéressant.
- Bel aspect de surface.
- Faible retrait, alimentaire, absence d'odeur.
- Collage et soudure aisés (ultrasons).

### 4. Limites d'emploi

- Electrostatique.
- Mauvaise tenue aux hydrocarbures (huiles, solvants).
- Jaunissement à la lumière (stabilisants).
- Combustible, mauvaise tenue thermique.
- Température d'utilisation : -70 à +75°C.

### 5. Applications

- Équipement ménager, jouets, luminaires, verre de montre.
- Emballage et décoration.
- Gadgets, présentoirs, vaisselle à jeter, pots de yaourts.
- Rasoirs jetables.

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			
Coefficient : 3		Durée : 4 heures	Feuillet : 16/19

## PARC MACHINE À INJECTION

N°	1	2	3	4	5	6	7	8
Fabricants	BATTENFELD	BILLION	SANDRETTO	SANDRETTO	SANDRETTO	ARBURG	BATTENFELD	ENGEL
Type	BTK 1500	H90-50	OTTO09 5	SETTE 95	SETTE 40	75-250	BA 250	ES 300
Force de fermeture (KN)	1500	500	950	950	400	250	250	300
Volume injectable (cm <sup>3</sup> )	362	85	226	222	110	59	34	40
Diamètre de la vis (mm)	65	32	45	45	40	25	22	32
Pression d'injection (bar)	1460	1645	1450	1400	1400	1510	1550	1500
Épaisseur moule Mimi ; Maxi (mm)	200-500	180-380	100-410	100-400	100-350	100-300	125-450	150-380
Passage entre colonnes (mm)	515x515	265x265	370x370	353x353	295x295	220x220	254x254	260x260



**SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE**

0606  
PL ST A

Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue

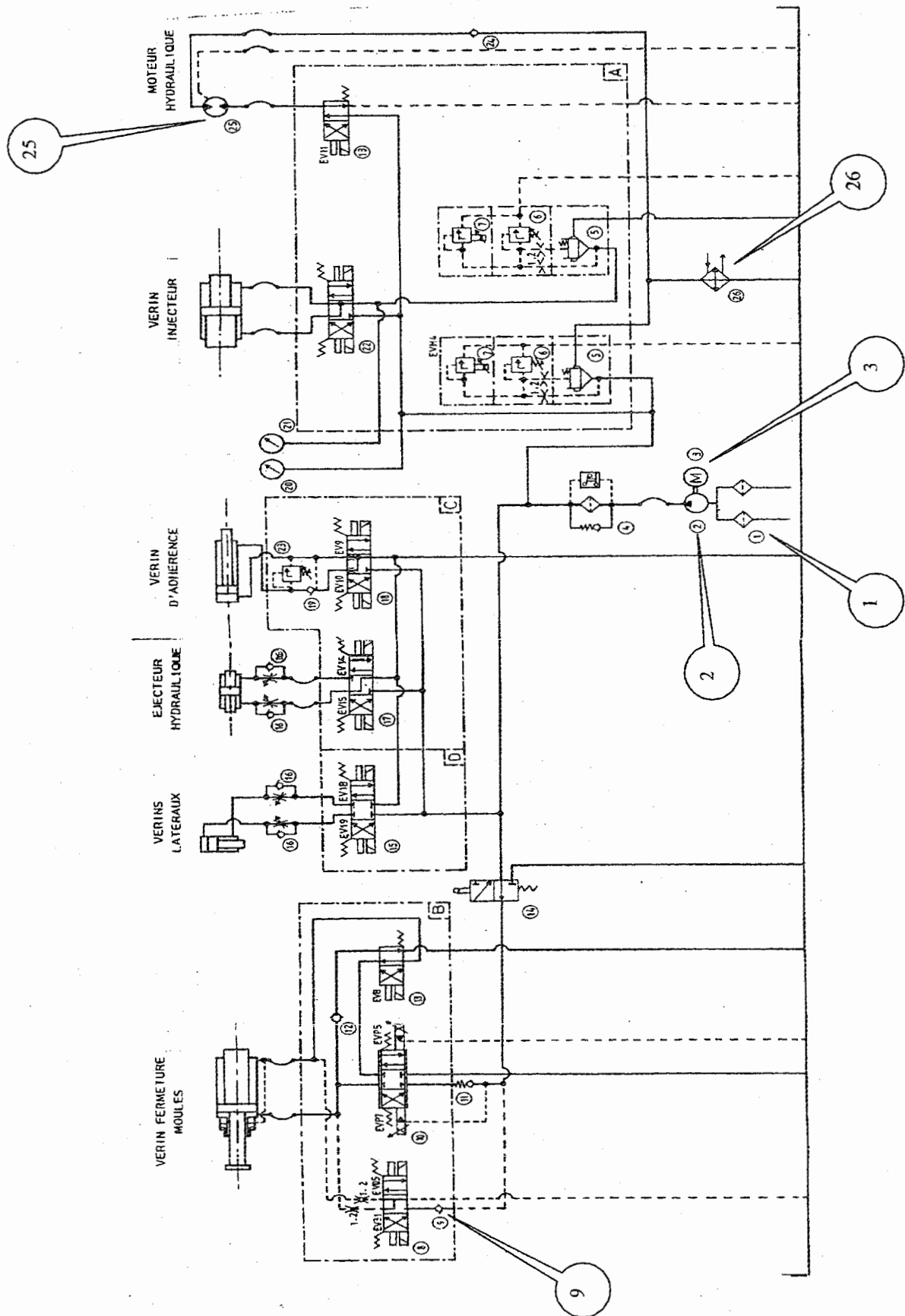
DOSSIER RESSOURCE

Coefficient : 3

Durée : 4 heures

Feuillet : 17/19

**SCHÉMA HYDRAULIQUE D'UNE PRESSE À INJECTER**



Toutes académies	Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>		0606
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue		PL ST A
DOSSIER RESSOURCE		
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Feuillet : 18/19

### EXTRAIT CATALOGUE DE NORMES

Principaux symboles hydrauliques et pneumatiques NF ISO 1219-1, NF E 04-057					
Conduites - Raccordements - Réservoirs - Accumulateurs - Sources d'énergie - Clapets					
Conduite de travail alimentation retour		Raccord rapide sans clapet		Source de pression hydraulique	
Conduite de pilotage		Raccord rapide avec clapet		Source de pression pneumatique	
Conduite d'évacuation des fuites		Raccords rapides accouplés		Réservoir à l'air : - conduite débouchant au dessus du fluide	
Conduite flexible		Raccord rotatif à une voie		- conduite débouchant au dessous du fluide	
Ligne électrique		Raccord rotatif à trois passages		- à conduite en charge	
Raccordement de conduites		Purge d'air continue		Réservoir sous pression	
Croisement de conduites		Purge d'air temporaire		Accumulateur (position verticale seulement)	
Orifice ou voie fermée		Évacuation d'air non connectable		Accumulateur hydro-pneumatique	
Silencieux (air)		Évacuation d'air connectable		Clapet de non retour piloté à l'ouverture	
Clapet de non retour sans ressort		Clapet de non retour avec ressort		Clapet de non retour à étrangle- ment réglable	
Appareils de conditionnement - Limiteurs de pression - Échangeurs de chaleur - Réducteurs de débits - Sélecteurs					
Filtre, crépine		Purgeur à commande manuelle		Purgeur à commande automatique	
Déshydrateur		Lubrificateur		Limiteur de pression (soupape de sûreté)	
Filtre avec séparateur		Robinet vanne		Réducteur de pression détendeur	
Régulateur de température		Refroidisseur ou réfrigérant		Groupe de conditionnement d'air	
Réchauffeur		Sélecteur de circuit		Soupape d'échappement rapide	
Réducteur de débit non réglable		Réducteur de débit réglable		Diviseur de débit	
Distributeurs (voir principe de normalisation chapitre vérins et distributeurs)					
2/2 normalement fermé		3/2 normalement fermé		Distributeur 4/2	
2/2 normalement ouvert		3/2 normalement ouvert		Distributeur 5/2	

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
<b>SUJET BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0606 PL ST A
Épreuve : E1.A1-U.11 Étude d'un procédé de production continue ou discontinue DOSSIER RESSOURCE			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		Feuillet : 19/19

Modes de commandes							
Commande musculaire	Commande mécanique		Commande électrique		Commande directe par pression		
- Manuelle générale		- Poussoir ou palpeur		- Électro-aimant à un enrouleur		- Augmentation de pression d'huile	
Bouton - poussoir		- Ressort		- Électro-aimant à deux enrouleurs		- Augmentation de pression d'air	
- Levier		- Galet		- Moteur électrique		- Diminution de pression d'huile	
- Pédale		- Galet escamotable		- Combinaison électro-aimant et pression d'air		- Diminution de pression d'air	
Dispositif de verrouillage (* symbole à insérer)		Basculeur (détente brusque)		Encliquetage (maintien en position)			
Vérins - Multiplicateurs et échangeurs de pression							
Vérin simple effet rappel par force non définie (hydraulique)		Vérin simple effet rappel par ressort (pneumatique)		Vérin télescopique simple effet (hydraulique)			
Vérin double effet simple tige (pneumatique)		Vérin double effet à double tige traversante (pneumatique)		Vérin différentiel (hydraulique)			
Vérin avec amortissement fixe d'un côté (pneumatique)		Vérin avec amortissement fixe des deux côtés (pneumatique)		Vérin avec amortissement réglable des deux côtés			
Multiplicateur de pression à une nature de fluide		Multiplicateur de pression à deux natures de fluide		Échangeur de pression air huile			
Pompes - Moteurs - Compresseurs							
Pompe hydraulique à cylindrée fixe	Moteur hydraulique à cylindrée fixe		Moteur hydraulique à cylindrée réglable à un seul sens de flux		*		
- à un seul sens de flux		- à un seul sens de flux et un sens de rotation		- à deux sens de flux et deux sens de rotation	Pompe moteur à cylindrée variable et deux sens de flux		
- à deux sens de flux							
Compresseur à cylindrée fixe, un seul sens de flux		Moteur pneumatique à cylindrée variable et deux sens de flux		Moteur hydraulique oscillant			
Machines électriques - Transformateurs - Convertisseurs - Démarreurs							
Redresseur		Onduleur		Démarreur (symbole général)		Générateur (symbole général)	
Machine (symbole général)		* = C, G, GS... avec C = commutatrice G = génératrice M = moteur		GS = générateur synchrone MG = moteur ou génératrice MS = moteur synchrone	Élément de pile ou d'accumulateur		
Moteur linéaire		Moteur pas à pas		Moteur série monophasé		Moteur asynchrone triphasé à rotor à court-circuit	