

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet : 0/20 notes		

Feuille de relevés de notes

Chapitre	Sous total	Note
La Qualité + tests labo	1	/ 60
Connaissances des matières	2	/ 40
Implantation d'un îlot	3	/ 45
Choix des périphériques	4	/ 30
Pareto	5	/ 45
Lecture de plan	6	/ 20
	Total	/ 240
<u>Note du candidat</u> : 12 =	NOTE:	/ 20

Académie de Lyon		Session 2001	Code(s) Examen(s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2 : Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet :	1 / 20	

LA QUALITÉ

L'entreprise Normandie Plastique est aujourd'hui certifiée ISO 9001, développe et intensifie une démarche de "qualité totale".

1 - **Expliquer la philosophie de la démarche du concept, de la qualité.**
(donner une définition)

/ 4

La qualité est un ensemble de principes et de méthodes devant mobiliser toute l'entreprise afin d'obtenir la satisfaction du client au moindre coût, où pour un coût déterminé.

2 - **Donnez le nom des abréviations et expliquez simplement le rôle et la fonction :**

4.1/ - Traduction des symboles

4.2/ - Objectif de l'outil

1. AMDEC :

/ 2

Analyse des Modes de Défaillances de leurs Effets et de leur Criticité.
Analyse préventive des défaillances avant même la réalisation,

/ 2

2. Capacité : Cm ; Cmk ; Cp ; Cpk

Permet de vérifier par calcul les possibilités :

1. de la machine (Cm)
2. du procédé (5M)

/ 2

3. Journal de bord :

Historique des événements sur postes concernant le poste de travail

/ 2

4. Procédure :

Règle écrite décrivant une activité qui détermine le but et l'étendue de

5. SPC / MPS :

/ 2

Maîtrise statistique des procédés
Carte de contrôle/suivi de production....

6. Tracabilité :

/ 2

Aptitude à retrouver l'historique du produit (dates, opérateurs. . produit...)

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2 : Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet : 2 / 20		

TEST LABORATOIRE RECONNAISSANCE MATIERE

Afin de suivre la qualité de la matière de ces différents fournisseurs, l'entreprise réalise régulièrement des contrôles de réception matières.

Il est prévu d'effectuer régulièrement :

- un essai de fluidité
- une vérification du point de fusion

Sur éprouvettes, il est effectué des essais :

- de traction
- de résilience

Note : L'IF indiqué par le fournisseur pour le PP est de : 5

1 - L'essai de fluidité

/ 3

a) Indiquer son but : Permet de connaître le comportement rhéologique à chaud de la matière.

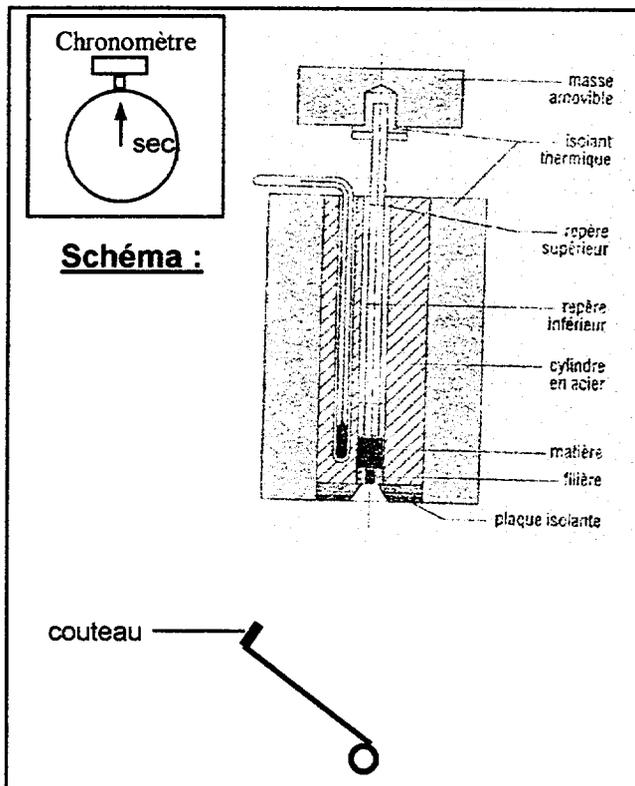
/ 4

b) L'essai, qui a été réalisé, est désigné de la manière suivante : IFC 190°/2,16 = 5

Que veut dire: IFC : Indice de fluidité à chaud
 190° : Température à l'essai
 2,16 : Masse utilisée pour la réalisation de l'essai
 5 : Masse du polymère en g obtenue pour un temps de 10 min.

/ 4

c) Effectuer un schéma de l'essai :



/ 3

d) donner une définition simple de cet essai :

Masse de matière qui s'écoule par l'orifice d'une filière normalisée, à une température et une pression définies (normes) pendant 10 minutes.

/ 3

e) Que veut dire:

- **IFC** : -indice de fluidité à chaud

- **IFC=5** : 5 gr / 10 min

Académie de Lyon		Session 2001		Code (s) Examen (s)		Tirages	
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie				0106 PL T BIS			
Épreuve E2 : Technologie							
Coefficient : 3		Durée : 4 h		Feuillet : 3 / 20			

F) un essai de laboratoire à donner les résultats suivants:

-Matière PP: IFC _{230°/2.16}

-Masses des extrudats:

0.12	0.12	0.12	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11
0.12	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.11	0.13	0.13

-Temps entre chaque coupes : 12 sec.

Calculer l'IFC: $IFC = \frac{0.12 \times 600}{12 \text{ s}} = 6$

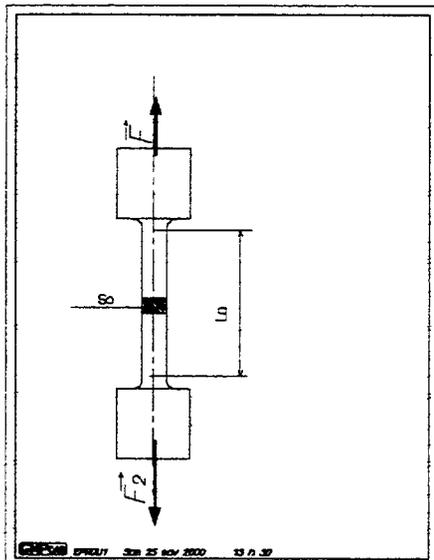
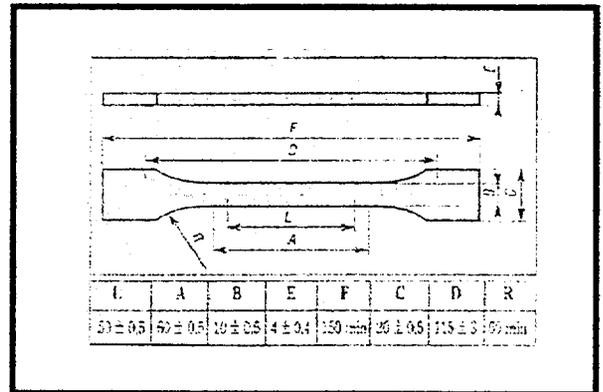
Formule : $IFC = \frac{m \times 600}{t}$
 m = masse moyenne des extrudats
 t = temps entre coupes

5.3 Essai de traction

a) Rôle et fonction de l'essai :

- 1- essai mécanique destructif
- 2- permet de vérifier les caractéristiques mécaniques suivantes :
 - contrainte à la rupture σ_r / R_{PR}
 - contrainte au seuil d'écoulement => limite élastique σ_e
 - l'allongement A%
 - module d'élasticité $\epsilon..$

b) Décrire l'essai : Schéma



Définition:

Consiste à enregistrer l'allongement d'une éprouvette , de dimensions normalisées ,solllicitée à un effort croissant dans le sens longitudinal jusqu'à rupture de l'éprouvette.

13

14

13

13

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet : 4 / 20		

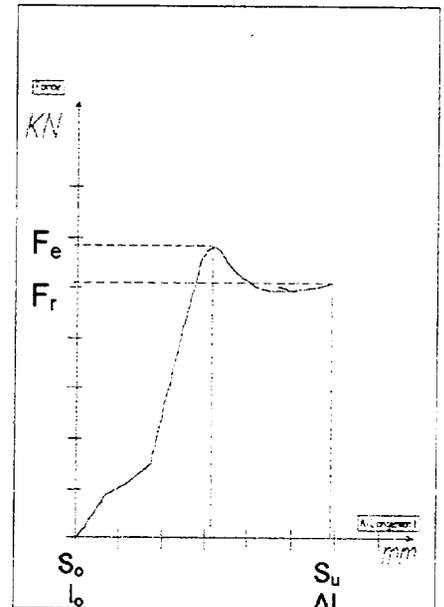
c) Compléter le diagramme :

1/-Indiquer sur le diagramme les caractéristiques suivantes:

$F_e, F_r, S_o, S_u, l_o, \Delta l$

2/ - Quelles caractéristiques mécaniques peuvent être vérifiées par cet essai ? (3 mini)

- contrainte de limite élastique σ_e en MPa
- contrainte de limite de rupture σ_r en MPa
- A %
- module d'élasticité.
- module de traction.



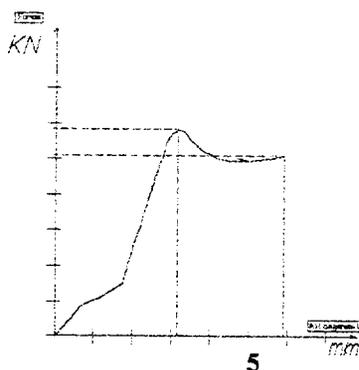
/ 3

/ 2

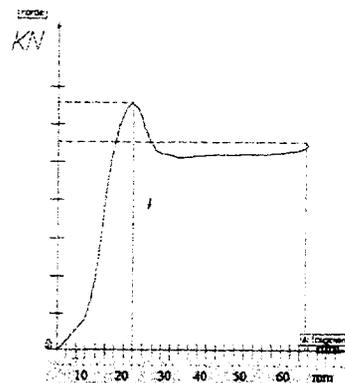
d)Vous avez ci-dessous , le graphe de deux essais de traction , de deux matières utilisées dans l'ilot : 1/-ABS

2/ -PP

Indiquer sous chaque graphe le nom de la matière correspondante:



ABS



PP

/ 4

5.4 La coloration

1) Indiquer 2 moyens ou appareils qui permettent d'identifier une couleur:

/ 3

1. Plaquette étalon
2. Colorimètre (atelier)
3. Spectrocolorimètre (labo)

2) Définir le principe:

/ 2

- permet de définir une couleur à partir de trois coordonnées définies dans l'espace d'une sphère

Sous-total 1 : /60

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2 : Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet :	5 / 20	

CONNAISSANCES GÉNÉRALES DES MATIÈRES

- 1.) Au niveau de l'atelier, il est parfois difficile de reconnaître les matières si celles-ci sont mal identifiées. Il existe des tests simples qui permettent de reconnaître ces grandes familles.

Dans l'îlot 1A, le régleur travaille le PP, ABS, PA 6/6, Santoprène. Malgré tout, bien que déjà colorisées dans la masse, le régleur a peu de chance de confondre ces matières.

A/ - Indiquer 2 tests simples, au niveau de l'atelier qui permettent de les reconnaître. Pour chaque test, préciser le comportement.

/ 2

1.1 - PP : 1- toucher = matière grasse : " paraffine "

2- test de flottaison/ densité= flotte

3- test à la flamme (caractéristiques) :-flamme à base bleue,
-dégageant des fumées blanches,
- tombe en gouttes enflammées,
- odeur de bougie.

/ 2

1.2 - Santoprène : toucher = caoutchouteux

Déformation caoutchouteuse

/ 2

1.3 - ABS : 1- banc de chauffe : transformation [solide / liquide] | au environ de 210°

2- flamme :- s'enflamme moyennement

3 - fumée noire très importante avec fumerons

2.) Dans l'îlot 1A, ne sont transformées que des matières thermoplastiques. Indiquer les différences essentielles entre un TP et TD : (4 mini)

LES THERMOPLASTIQUES : TP

/ 2

1- constitués de chaînes linéaires

2- passage réversible sous la chaleur solide/viscoplastique

3- pas de réaction chimique , durcit en refroidissant

4- peut être retransformés

LES THERMODURCISSABLES : TD

/ 2

1- chaînes : réseau tridimensionnel

2- changement d'état irréversible

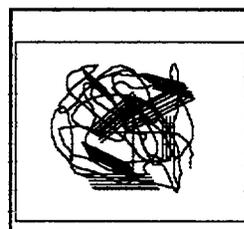
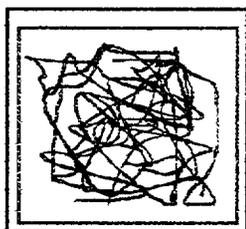
3- réaction chimique : durcit avec la chaleur

4- (recyclage , rebroyé) difficile, le plus souvent impossible.

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2 : Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet :	6 / 20	

3.) Les TP se divisent en deux grandes familles:

1/ Faites une représentation schématique de la structure macromoléculaire



2/ Indiquer leur nom :

amorphe

Semi Cristallin

4) Donner les caractéristiques essentielles qui les caractérisent le mieux. Compléter le tableau en cochant, les propriétés propres à chaque famille

- Transparent
- Retrait important : $1 < \alpha < 4$ %
- Le plus souvent translucide ou opaque
- Structure désordonnée
- Se ramollit à partir de TG : θ° transition vitreuse
- Structure partiellement ordonnée cristallite
- Retrait faible < 1 %
- Dilatation volumique faible
- Grande plage de transformation
- Changement d'état à partir de Tf : θ° de fusion
- Plage de transformation étroite
- Dilatation volumique importante

A.	S./C.
XXX	
	XXX
	XXX
XXX	
XXX	
	XXX
XXX	
	XXX
XXX	
	XXX
	XXX
	XXX

Académie de Lyon		Session 2001		Code (s) Examen (s)		Tirages	
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie				0106 PL T BIS			
Épreuve E2 : Technologie							
Coefficient : 3		Durée : 4 h		Feuillelet : 7 / 20			

4) Les températures caractéristiques qu'ils convient de connaître pour un TP sont Tg, Tf, Td:

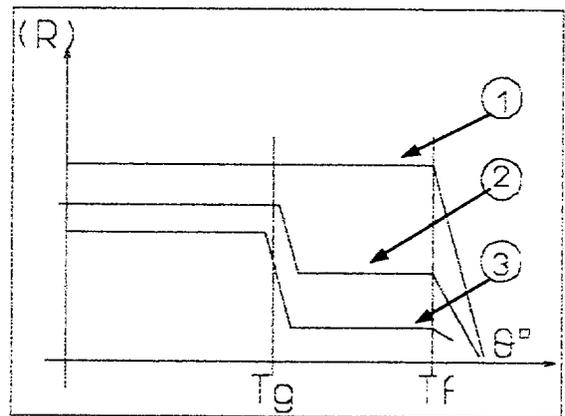
/ 3

Signification : - Tg/Tv : Température de transition vitreuse
 - Tf : Température de fusion
 - Td : Température de dégradation

5.) 5.1] Sur le graphe qui suit, nous avons représenté trois matières de structures différentes, relier par une flèche, chaque courbe et le numéro correspondant à leur structure.

/ 6

- ① - Matière 100 % cristalline
 ② - Matière semi - cristalline
 ③ - Matière amorphe



/ 3

5.2] A quoi correspond ces températures ?

- Tg : Animation des zones amorphes
- Tf : Animation des zones cristallines
- Td : Dégradation matière

/ 3

5.3) Placer sur le graphe la plage de température qui vous permettra de procéder:
 - au thermoformage, (bleu)
 - à l'injection : (rouge)

/ 2

5.4) Dans quel état physique doit être la matière, afin de pouvoir la transformer?

- A : Thermoformage = état : viscoélastique, caoutchoutique....
- B : Injection = état : viscoplastique, fluide...

5.5) Parmi les matières transformées dans l'îlot I / A, nous avons les différents thermoplastiques suivants: [PP, ABS, PPE, PA 6/6]. Classer ces matières, dans le tableau suivant:

/ 3

Amorphe	Semi Cristallin
ABS / PPE	PP / PA 6/6

Sous-total 2 : /40

Académie de Lyon		Session 2001		Code(s) Examen(s)		Tirages	
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie				0106 PL T BIS			
Épreuve E2: Technologie							
Coefficient : 3		Durée : 4 h		Feuillet : 8 / 20			

Implantation d'un îlot

Calendrier prévisionnel de l'entreprise pour les semaines / 24 / 25 / 26 / 27 :

		LUNDI 6 h 14 h 22 h			MARDI 6 h 14 h 22 h			MERCREDI 6 h 14 h 22 h			JEUDI 6 h 14 h 22 h			VENDREDI 6 h 14 h 22 h		
Semaine	24															
	25															
	26															
	27															
Équipe			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B

Fermeture entreprise

 →

1 – **Calculer le temps d'ouverture de l'atelier d'injection suivant le calendrier pour les semaines : 24 à 27 . (en heures)**

$$\text{Calcul : } (4 \times 110) - (24 + 16) = 400 \text{ h}$$

2 – **Calculer le temps d'ouverture des lignes de montage par : (en heures)**

$$\text{Jour : } 2 \times 8\text{h} = 16 \text{ heures}$$

$$\text{Semaine : } 16\text{h} \times 5 \text{ jours} = 80 \text{ heures}$$

$$\text{Semaines 24 à 27 : } (80\text{h} \times 4 \text{ semaines}) - (2 \text{ jours} \times 16\text{h}) = 288 \text{ heures}$$

– La direction de l'entreprise prévoit pour les semaines 24 à 27 la fabrication de 80 000 Mixers « Spiraglio » (de type DG 1) sur l'îlot 1 / A.

Nombre	Réf. Produit	Couleurs
40 000	DG 1 BBK	Blanc / Kiwi
20 000	DG 1 SKK	Soufre / Kiwi
10 000	DG 1 PCC	Pêche / Corail
10 000	DG 1 PDD	Paille / Dahlia

/ 2

/ 2

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2 : Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet : 9 / 20		

3 – Calculer le nombre de pièces théorique qu’il serait possible de fabriquer par semaine : (compléter le tableau)

Une semaine normale = 110 H de travail

Pièces	matière	Nbre d’empreintes	Temps de cycle	Nbre de cycle par semaine	Nbre de pièces par semaine
Coquille Av. Ar.	ABS	1 (Av)	34 s	$\frac{110 \text{ h} \times 3600}{34 \text{ s}} = 11\ 647$	11 647 Av
		1 (Ar)			11 647 Ar
Pied	PA 6.6	2	36 s	$\frac{110 \text{ h} \times 3600}{36 \text{ s}} = 11000$	1100 x 2 = 22 000
Guide fil	Santo- prène	4	44 s	$\frac{110 \text{ h} \times 3600}{44 \text{ s}} = 9000$	9000 x 4 = 36 000
Support technique	PP / POM	4	25 s	$\frac{110 \text{ h} \times 3600}{25 \text{ s}} = 15\ 840$	15 840 x 4 = 63 360
Amortisseur Av / Ar	Santo- prène	2 Av + 2 Ar	35 s	$\frac{110 \text{ h} \times 3600}{35 \text{ s}} = 11\ 314$	22 628 Av 22 628 Ar

/ 5

4 – Calculer la charge minimum (heures de fabrication) que représente la commande pour l’îlot 1 / A (mixer) (compléter le tableau)

PIÈCE	Pièces par cycle (emp.)	Calcul des charges (heures)
Coquille ABS	1 Av 1 Ar	$\frac{80\ 000 \times 34 \text{ s}}{3600} = 755 \text{ h}$
Pied PA 6.6	2	$\left(\frac{80\ 000 \times 36 \text{ s}}{3600} \right) / 2 = 400 \text{ h}$
Guide fil Santoprène	4	$\left(\frac{80\ 000 \times 44 \text{ s}}{3600} \right) / 4 = 244.5 \text{ h}$
Support technique PP / POM	4	$\left(\frac{80\ 000 \times 25 \text{ s}}{3600} \right) / 4 = 133.8 \text{ h}$
Amortisseur Santoprène	2 Av 2 Ar	$\left(\frac{80\ 000 \times 35 \text{ s}}{3600} \right) / 2 = 388 \text{ h}$

/ 5

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet :	10 / 20	

5 – A la lecture de ces temps, préciser l'organisation de cet îlot de production pour les semaines 24 à 27.

(Nbr de : presse, outillage par rapport aux charges)

On constate :

A – Coquilles : Il faut 2 outillages et 2 presses pour la fabrication des Coquilles

/ 8

B – Amortisseurs : La charge de travail pour la fabrication des amortisseurs est presque complète

C – Pieds : Que la charge de travail des pieds ne permet aucune panne, retard, arrêt.

**D – Guide fil / support technique : Que la somme des charges du guide fil + support technique donne une charge presque complète.
244.5 h + 133.8 h = 378.3 h**

6 – Déterminer les capacités utiles pour les blocs de fermeture des machines constituant l'îlot des mixers « spiraglio » (1 / A) et choisir les presses dans le parc machines :

– Effectuer tous vos calculs et compléter le tableau synthèse (ci après)
(prendre P 2 Maxi) $P = F / S$

6.1 – Calculer la force de verrouillage utile du support technique (PP)

/ 3

Pression matière = 1000 à **1500 Bars**
Pertes de charges = 60% Surface frontale moulée : 176 cm²

$$F v = (1500 - 60\%) \times 176 \text{ cm}^2$$

$$F v = 105600 \text{ daN} \quad \text{soit } \underline{\underline{1056 \text{ KN}}}$$

Choix du bloc fermeture dans le parc machines : 1200 KN

/ 1

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillelet :	11 / 20	

TABLEAU DE SYNTHESE

		Dossier	Doc. matière	Solution	
	Surface frontale	Pertes de charge	Pression maxi Matière	Choix du bloc de fermeture	
	Coquille Av Ar	Imposé		3000 KN	
	Pied	Imposé		3000 KN	
	Guide fil	Imposé		1000 KN	
	Support technique	4 x 43.8 = 176 cm ²	60 %	1000 à 1500 bars	1200 KN
	amortisseur	Imposé		500 KN	

6.2 – Déterminer les caractéristiques ainsi que le nombre de machines, de moules qui composera le demi îlot 1 / A (mixer) compléter le tableau

Prendre temps d'ouverture de l'atelier : 400 h (semaine 24 à 27)

Pièce	Charges de travail(Heure)	Moule		Nbre de presses	Force maxi de fermeture
		Nbre	N° du moule		
Coquille	755 / 2 = 397 h	2	7601 A / 7601 B	2	3000 KN
Pied	400 h	1	7602	1	3000 KN
amortisseur	388 h	1	7605	1	500 KN
Guide fil	244 h	1	7604	1	1000 KN
Support technique	139 h	1	7603	1	1200 KN

6.3 – On constate que les moules du guide fil et du support technique peuvent être monter une même presse.

6.3.1 expliquer pourquoi :

- les caractéristiques du bloc de fermeture sont sensiblement identiques :
1000 KN — 1200 KN
- La somme des temps de charges de travail sont inférieure à 400 heures.

244 + 139 = 383 heures

6.3.2 Choisir la capacité de la presse :

12 00 KN

Académie de Lyon		Session 2001	Code(s) Examen(s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet :	12 / 20	

6.3.3 Quels sont les autres caractéristiques machines qu'il convient de vérifier afin d'affirmer la compatibilité de la presse: (2 minimum)

Bloc de plastification :

- Vis standard L /D = 20
- Capacité de chauffe + volume injectable
- taux de compression vis
- Pression maxi sur la matière

Bloc de fermeture :

- Passage entre colonnes
- Ouverture maxi
- hauteur moule mini / maxi

7 – Définir et choisir la capacité du bloc d'injection des presses pour les moules des coquilles . (presses 1 A1 et 1 A2 de l'îlot)

$$\text{Rappels : masse volumique} = \frac{\text{Masse (g)}}{\text{Volume (cm}^3\text{)}}$$

7.1 Rechercher les valeurs suivantes en vue de résoudre le problème

- Force de verrouillage du moule = 3000 KN
- Rechercher les 3 Ø de vis possible ainsi que les pressions d'injection sur la matière et les volumes d'injection maxi correspondants

Ø de vis	Pression d'injection maxi	Volume d'injection maxi
60	196 MPa	736 cm ³
70	144	1039
80	110	1357

matière utilisée = ABS

- La pression d'injection maxi de cette matière = 1500 bars ou 150 Mpa
- Masse volumique cette matière = 1.06 g / cm³
- Le temps de cycle de la pièce = 34 s

7.2 choisir le Ø de vis à utiliser : Vis Ø = 60 mm

7.3 Justifier votre choix :

pour transformer la matière (ABS) il faut une pression d'injection de 150 MPa . Seule la vis Ø 60 le permet jusqu'à 196 MPa.

7.4 Vérifier que le volume injectable est suffisant :

- Volume de la pièce : 90.6 cm³
- Volume injectable maxi : 763 cm³
- c'est compatible

Sous total 3 : / 45

12

13

12

12

11

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillelet :	13 / 20	..

CHOIX DES PÉRIPHÉRIQUES

L'entreprise est équipée de sécheurs / dessicateur et d'étuve à air sec (caractéristiques dans le dossier ressources)

8 – Définir les capacités des matériels périphériques, nécessaires à la préparation des matières transformées dans l'îlot 1 A .

8.1 Pour le PA 6.6 :

Matière très hygroscopique, nécessite d'abaisser le taux d'humidité à 0.02 %

- Température et temps d'étuvage : 2 h à 80 °
- Masse grappe : 147 gr
- Temps de cycle : 36 s
- Masse horaire à consommer en Kg / h : $147 \times 3600 / 36 \text{ s} = 14.7 \text{ Kg/h}$
- Masse matière pour une équipe (8 h) en Kg : $14.7 \times 8 \text{ h} = 117.6 \text{ Kg}$
- Nbre de sacs (25 Kg) pour une équipe : $117 / 25 \text{ kg} = 5 \text{ sacs}$

Choix du matériel d'étuvage : Dessicateur DDM 120 / Capacité 25 Kg / h (le plus approprié)

8.2 Pour le TPE (santoprène)

Étuvage : Matière vierge : 2 h à 70 °
Rebroyé : 4 h à 80 °

	Amortisseur	Guide fil
Masse grappe	30 g	37.3 g
Tps de cycle	35 s	44 s
Masse horaire	$30 \times 3600 / 35 =$ 3.1 Kg / h	$37.5 \times 3600 / 44 =$ 3.1 Kg / h
Masse totale consommée / h	6.2 Kg / h	

Choix du matériel d'étuvage : Étuve PC 50 / 100 à air sec (le plus approprié)

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillelet :	14 / 20	

- Choix du thermorégulateur pour le poste de transformation des pièces en PA 6.6

On donne :

Formule :

$$Q_h = P \times N (H_i - H_m)$$

Q_h en K cal / h

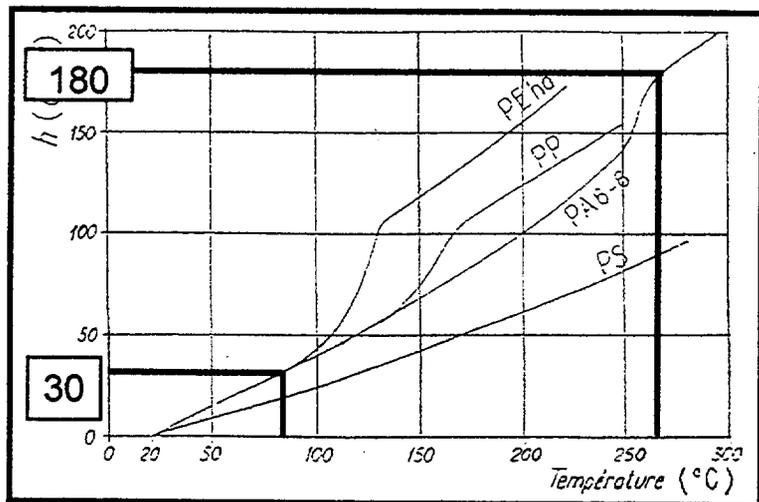
P = Poids de la moulée en Kg

N = Nbre de cycle / h

H_i = Enthalpie à la température d'injection (Kcal / Kg)

H_m = Enthalpie à la température de démoulage (Kcal / Kg)

Thermorégulateurs disponibles : BOE-THERM 10-32 et BOE-THERM 10-62
(caractéristiques dans le dossier ressources)



9 - Choisir le thermorégulateur le plus adapté : (calculer et tracer sur l'abaque)

P = 0.147 Kg

N = 3600 / 36 s = 100 cycles / h

H_i = abaque (260°) = 180 cal / g

H_m = abaque (80°) = 30 cal / g

ou 180 K cal / Kg

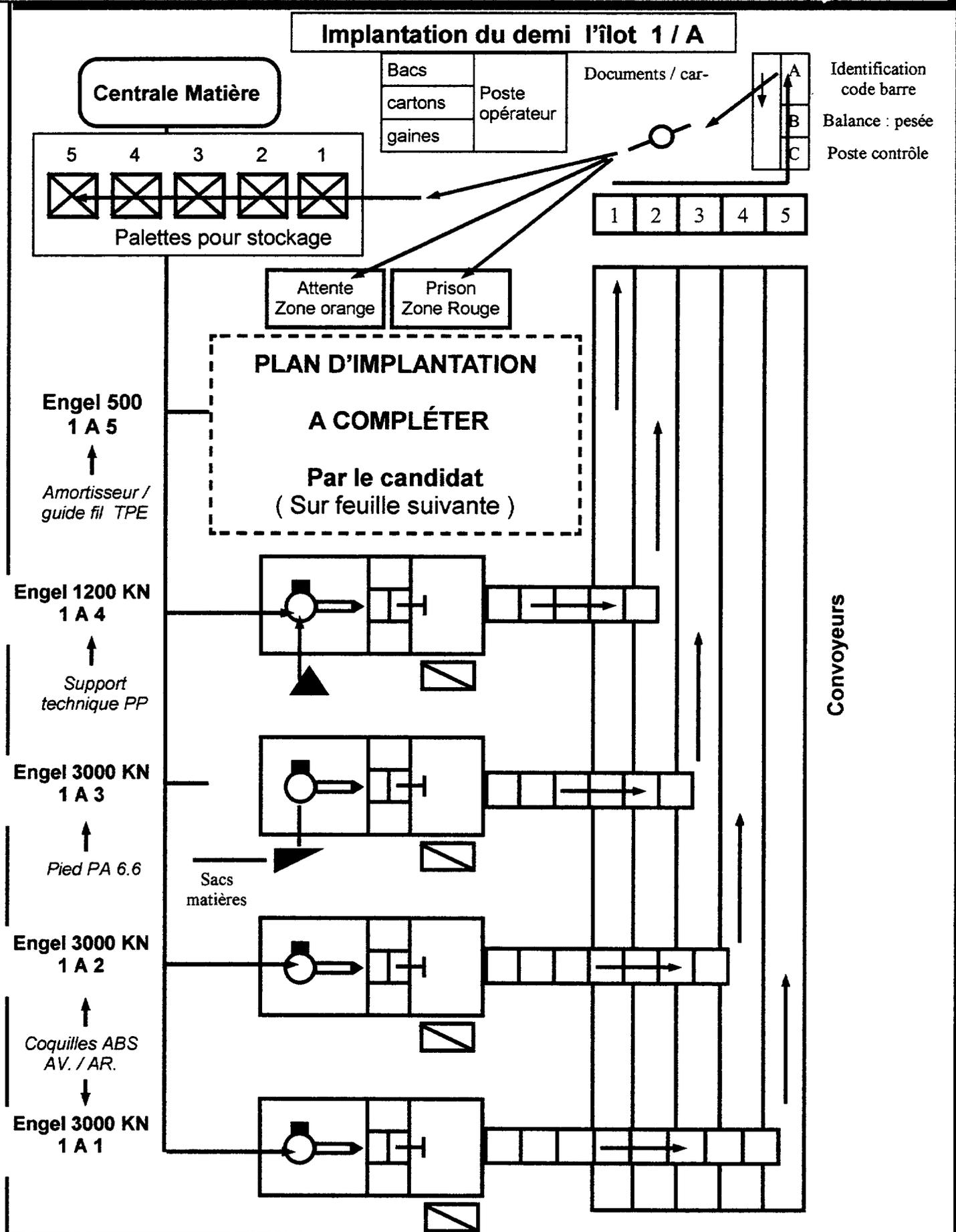
ou 30 K cal / Kg

Calcul : Q_h = 0.147 x 100 x (180 - 30)

Q_h = 2205 Kcal / h

Choix du thermorégulateur : **BOE - THERM : 10 - 32**

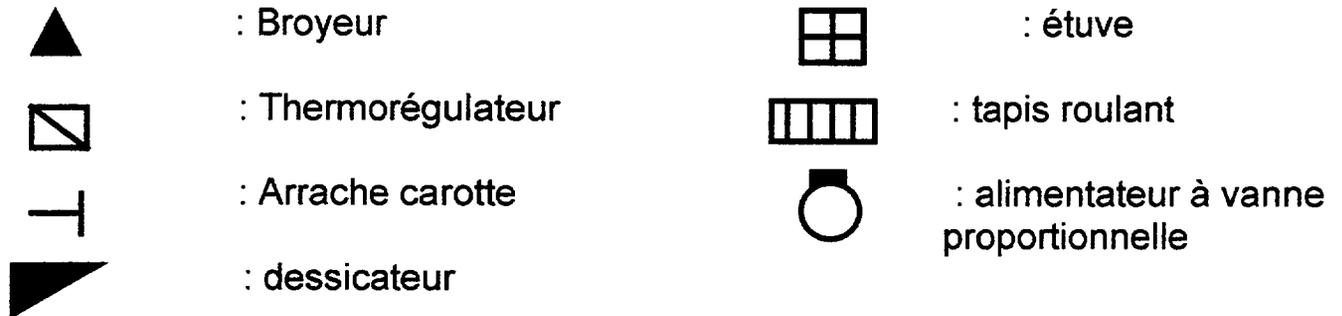
Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet : 15 / 20		



Académie de Lyon		Session 2001		Code(s) Examen(s)		Tirages	
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie				0106 PL T BIS			
Épreuve E2: Technologie							
Coefficient : 3		Durée : 4 h		Feuillet : 16 / 20			

11 – Compléter le plan d’implantation du poste (ci-dessous) du demi - îlot 1 / A (document ci avant)

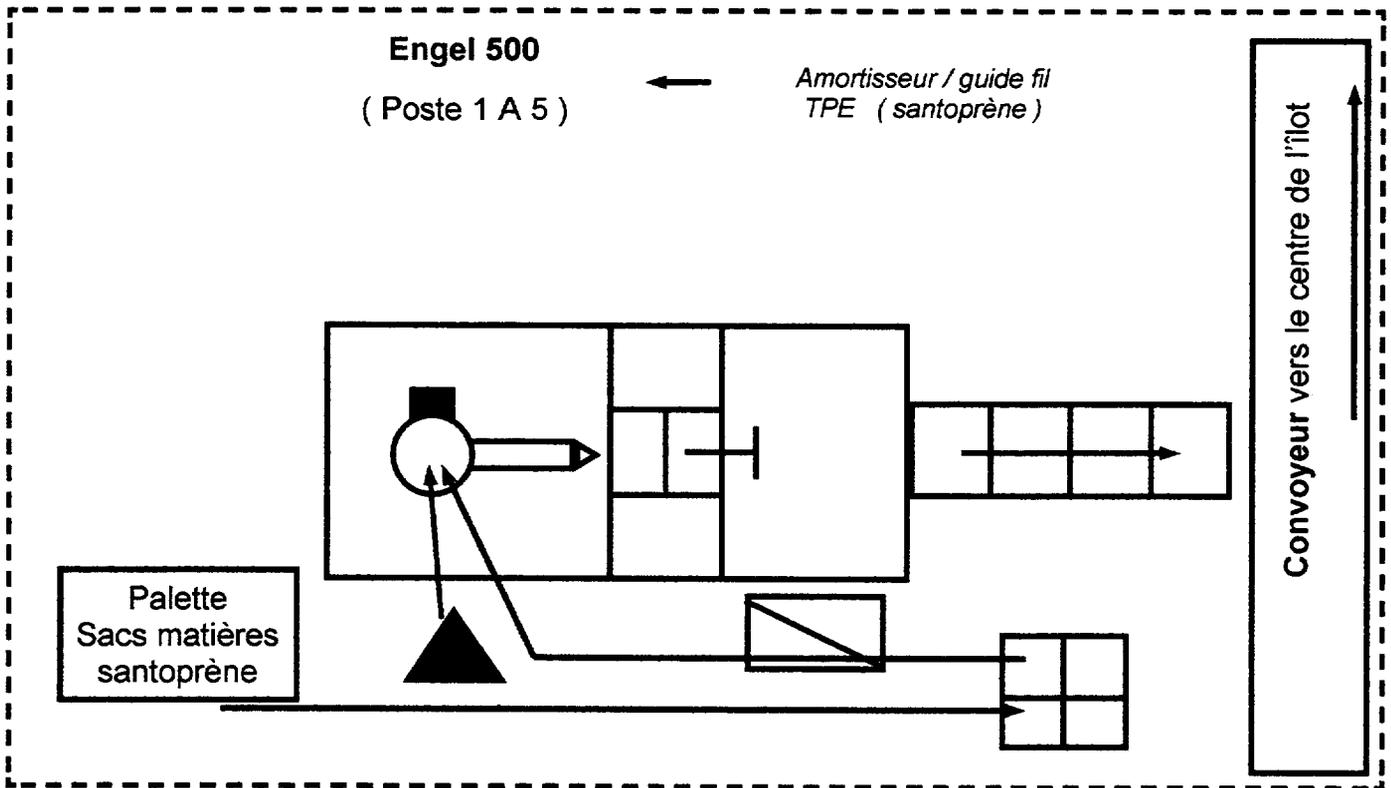
Respecter la symbolique suivante :



Représenter : en rouge ——— circuit matière
 en bleu ——— circuit pièce

/ 10

Nota : - 1 seul opérateur
 - les pièces sont ramenées au centre de l’îlot par des convoyeurs



Sous total 4 : / 30

Académie de Lyon		Session 2001	Code(s) Examen(s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillelet :	17 / 20	

PARETO

Les contrôles effectués lors de l'assemblage des mixers DG1, pendant la période définie par le calendrier (semaines 24, 25, 26, 27) ont repéré les défauts suivants :

Quantité produite : 75 000 ensembles

Taux de réparation (PPM) = 964

PPM == Pourcentage pour 1 million de pièces

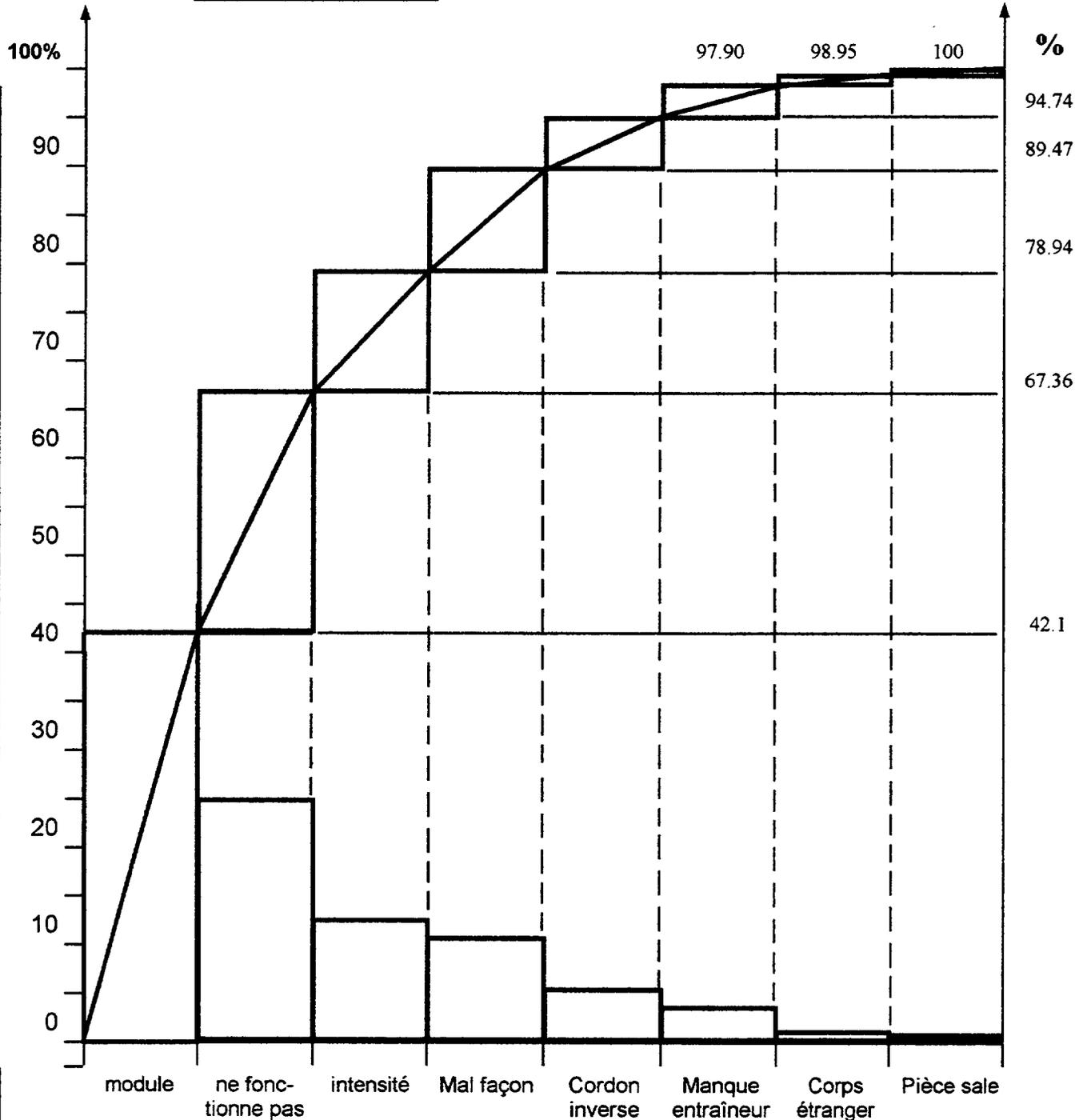
Code défaut	Désignation	Quantité	PPm
95	module	40	533
32	Manque entraîneur	3	40
29	Corps étranger	1	13
75	Pièce sale	1	13
701	Cordon inversé	5	66
94	Mal façon	10	133
3	Ne fonctionne pas	24	320
2	Intensité	11	146
Total réparation		95	964

1 – Effectuer le Pareto des défauts repérés sur la gamme DG 1 : Mixer spiralo.
(au cours de la période considérée)

code	Défaut / désignation	Quantité	%	% cumulé
95	module	40	42.1	42.1
3	Ne fonctionne pas	24	25.26	67.36
2	Intensité	11	11.58	78.94
94	Mal façon	10	10.53	89.47
701	Cordon inversé	5	5.27	94.74
32	Manque entraîneur	3	3.16	97.9
29	Corps étranger	1	1.05	98.95
75	Pièce sale	1	1.05	100
Total		95		

Académie de Lyon		Session 2001		Code (s) Examen (s)		Tirages	
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie				0106 PL T BIS			
Épreuve E2 : Technologie							
Coefficient : 3		Durée : 4 h		Feuillelet : 18 / 20			

2 – Construire le Pareto



/ 15

3 – Quels sont les facteurs prioritaires sur lesquels il faudra agir :
 - Module - ne fonctionne pas - Intensité

4 – Est ce que la loi des 80 / 20 se vérifie: justifier

Oui car la somme des 3 facteurs prioritaires fait 78.94 % , le reste environ 20 %

/ 5

/ 5

Sous total 5 : / 45

Académie de Lyon		Session 2001	Code (s) Examen (s)	Tirages
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie			0106 PL T BIS	
Épreuve E2: Technologie				
Coefficient : 3	Durée : 4 h	Feuillet :	19 / 20	

LECTURE DE PLAN

1 - Repérer sur le plan du moule (page suivante) :

/ 3

En bleu : circuit de régulation partie fixe
En vert : circuit de régulation partie mobile
En jaune la pièce réalisée

2 - Donner la valeur de la course d'éjection maxi :

/ 2

Course d'éjection maxi 40 mm

3 - Donner le type d'alimentation utilisé :

/ 3

Alimentation sous marine

4 - A partir des caractéristiques éjecteurs (dossier ressources)

/ 3

Donner la référence d'un éjecteur (suite à un éjecteur cassé)

réf : 641 - 4 x 160

A partir du plan moule du dossier ressources (rep 12 / 12)

5 - Donner le nom de la pièce rep 49 du plan moule

/ 2

Bague de centrage épaulée

6 - Rechercher sa référence en vue du changement de cette pièce (H = 16 mm)

/ 3

réf : 1001 - 20 x 16 x 40

7 - Cette pièce est réalisée en 100 C 6 expliquer cette désignation matière

/ 2

100 : Acier faiblement allié, % de carbone x 100, soit 1 %

C 6 : % de chrome x 4, soit 1.5 %

8 - Donner le nom du traitement thermique subit par cette pièce :

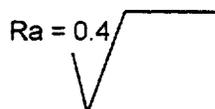
/ 1

un traitement de [trempé + cémentation]

9 - Que signifie le symbole suivant :

/ 1

La rugosité



Sous total 6 : / 20

total : / 240

Académie de Lyon		Session 2001		Code (s) Examen (s)		Tirages	
Corrigé : Baccalauréat professionnel Plasturgie				0106 PL T BIS			
Épreuve E2: Technologie							
Coefficient : 3		Durée : 4 h		Feuillet : 20 / 20			

