

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Toutes académies	Session 2004	Code examen
Corrigé : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE		0406 PL ST A BIS
Épreuve : Étude d'un procédé de production continue ou discontinu E 1 - A 1- U 11		Page : 1 / 8
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	

**Étude d'un procédé de
production continue ou discontinu**

**ENSEMBLE
GARNITURE DE PORTE**

NOTA à l'attention des membres du jury d'évaluation :

*Tous les résultats numériques exprimés par le candidat
doivent être accompagnés de leurs unités,
sinon l'évaluation portée devra être égale à 0.*

Toutes académies		Session 2004	Code examen
Corrigé: BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0406 PL ST A BIS
Épreuve : Étude d'un procédé de production continue ou discontinue E 1 - A 1 - U 11			
Coefficient : 3		Durée : 4 heures	Page : 2 / 8

1 L'ENTREPRISE :

A / Certification :

Que représente le label « certifié ISO ... » pour l'entreprise et ses clients ?

Pour valider la réponse, le concept de qualité doit être évoqué

... / 5

B / Fournisseurs :

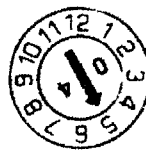
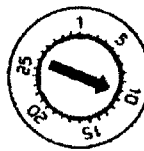
L'entreprise a mis en place un dispositif d' « A. Q. F. » (Assurance Qualité Fournisseur) avec ses principaux fournisseurs. Expliquer A. Q. F.

... Les fournisseurs s'engagent à livrer des produits conformes au cahier des charges, en qualité, en quantité, en délais ...

... / 5

C / Produits finis :

A l'intérieur de tous les ensembles « garniture de porte » produits, gravés dans le TRE, on trouve les logos reproduits ci-contre.



1/ Donner la signification de chaque logo.

*Fabrication le
10 mai 2004
Permet la
traçabilité*

*Pièce recyclable
en polypropylène
Facilite la
valorisation*

2/ Quel est l'intérêt de chaque logo ?

... / 10

2 COMMANDE DES FOURNITURES :

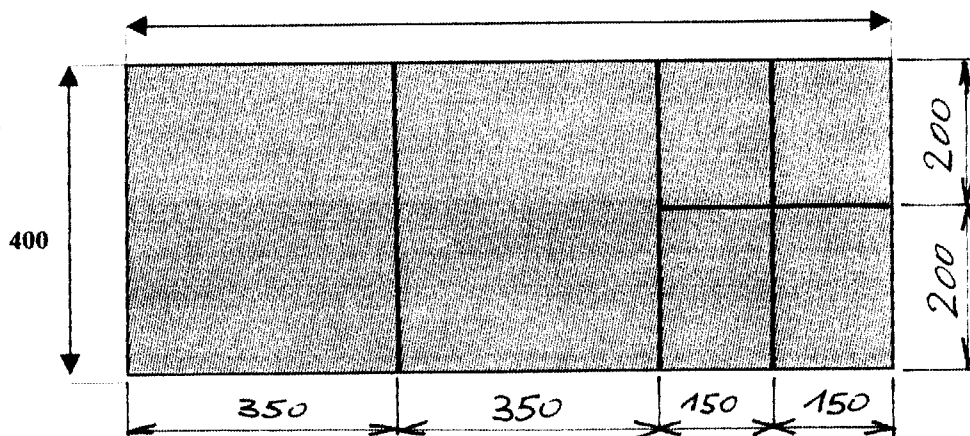
A / Approvisionnement de la presse de compression :

Sur la ligne de compression, (page 9 / 10 du dossier ressources), la cisaille est programmée pour découper chaque plaque de TRE en 2 temps :

- La plaque est d'abord découpée en bandes de 1000 x 400, chaque bande permettant de constituer 2 plans de charge.
- Chaque bande sera ensuite découpée suivant les indications que vous devez porter sur le schéma ci dessous.

1000

Echelle : 1 / 10



... / 10

Toutes académies		Session 2004	Code examen
Corrigé: BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0406 PL ST A BIS
Épreuve : Étude d'un procédé de production continue ou discontinue E 1 - A 1 - U 11			Page : 3 / 8
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		

B / Bon de commande :

Le nombre de pièces à livrer est de **1300 ensembles** « garniture de porte » par mois
 Dans l'entreprise : - Le pourcentage global de rebut est de **4 %**.
 - Tous les déchets (carottes, rebuts) sont éliminés.

Complétez le bon de commande de fournitures pour effectuer la fabrication mensuelle,
 et détaillez en dessous tous vos calculs.

BON MENSUEL DE COMMANDE DES FOURNITURES		
Désignation complète fournitures	Unités	Nombre à approvisionner
Décor tissu 500 x 300 rep. D	Pièces	1355
T.R.E ...PP - GM 40 , 2 m x 1 m	Plaques	136
A B S ...Terluran 877 M.	Sacs de 25 kg	15
P O M ...Ultraform 2310 P	Kg	20
COLORANT GRIS N° 8368 pour le POM	Kg	0,4

.../ 25

Calculs :

...Rep D : $1300 / 0,96 = 1354,1$

...Ref T R E : Nombre de bandes dans 1 plaque : $2 / 0,4 = 5$

... Nombre de pièces réalisées par bande : 2

... Nombre de pièces réalisées par plaque : $5 \times 2 = 10$

... Nombre de plaques nécessaires : $1355 / 10 = 135,5$

...Ref ABS : $0,262 \text{ (kg)} \times 1355 = 355 \text{ kg}$

... Nombre de sacs : $355 / 25 = 14,2$

...Ref POM : Nombre d'empreintes : 4

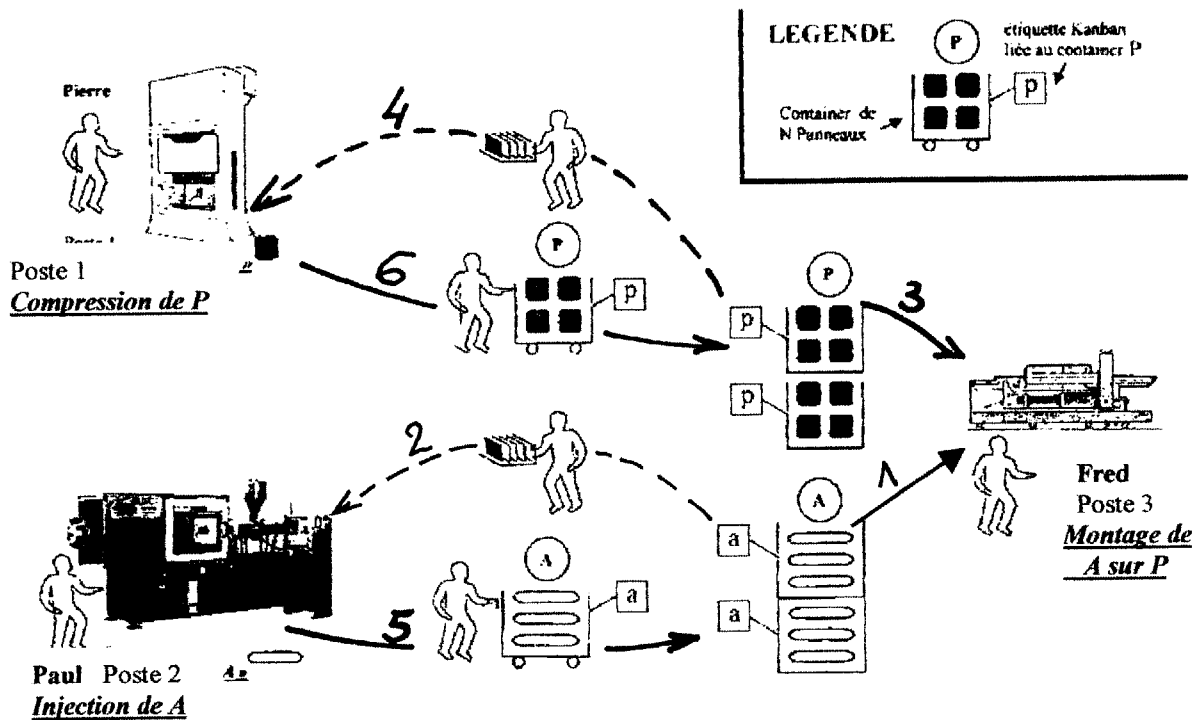
... Nombre de pièces utilisées par ensemble : 2

... Masse de POM nécessaire : $0,029 \text{ (kg)} \times 1355 \times 2 / 4 = 19,7 \text{ kg}$

...Ref Colorant : $20 \times 2\% = 0,4 \text{ kg}$

Toutes académies	Session 2004	Code examen
Corrigé: BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE		0406 PL ST A BIS
Épreuve: Étude d'un procédé de production continue ou discontinue E 1 - A 1 - U 11		
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Page : 4 / 8

3 GESTION DE PRODUCTION :



Dans l'entreprise « PLASTICAR », la fabrication des « garnitures de porte » est gérée par la méthode « Kanban ».

1/ Décrire ce type de gestion de fabrications en dessinant, sur le schéma ci dessus :

- Le flux des kanban par des \dashrightarrow 2
- Le flux des pièces par des \longrightarrow 3

... / 10

attention !: numérotez bien les flèches dans l'ordre chronologique des actions décrites !!

Commentaires : *Fred entame le container A1 (1) et il envoie le kanban a à Paul (2) etc...*

2/ Comment appelle t on ce type de flux ? ... *C'est un flux « tiré »*
(l'aval tire l'amont)

... / 5

3/ Citer 2 avantages de ce type de gestion de production ?

Peu de stocks engagés, en cours (juste à temps)

Qualité globale améliorée, car un défaut éventuel est rapidement décelé par le poste « aval »

... / 5

Toutes académies		Session 2004	Code examen
Corrigé: BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0406 PL ST A BIS
Épreuve: Étude d'un procédé de production continue ou discontinue E 1 - A 1 - U 11			Page : 5 / 8
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		

4 ORDONNANCEMENT :

Pour des raisons techniques, la méthode « gestion par kanbans » est abandonnée pour le mois de Juillet, et le nombre d'ensembles lancés est réduit à 1000.

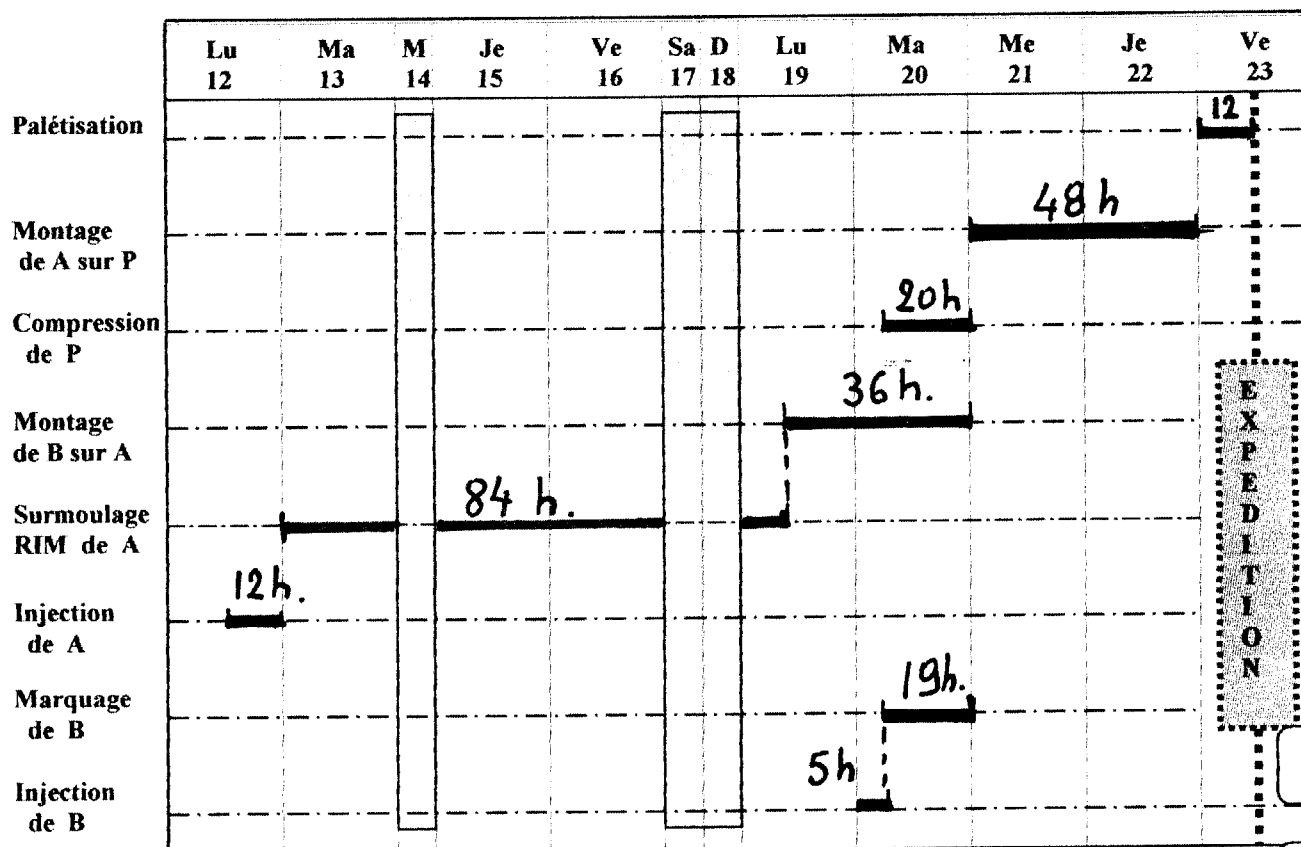
A / Calculer les durées opérationnelles de fabrication pour :

Opérations	Temps de cycle (en secondes)	Durée opérationnelle (en heures)
LA COMPRESSION DE P	72	20
L ' INJECTION DE A	43,2	12é
L ' INJECTION DE B	35,5	4,93 (arrondies à 5 H.)

... / 12

B / Ordonner les opérations en traçant le diagramme de gantt « au plus tard », sachant que :

- Les fabrications sont effectuées sans fractionnement (pas de lots).
- La date d'expédition est imposée au **vendredi 23 juillet à 12 heures**.
- Les temps de démarrage machines sont négligés. (Voir page 6 / 10 du dossier ressources).



... / 25

C / A quel moment précis faut-il démarrer l'injection de A ? **Lundi 12 Juillet à 12 H.**

... / 3

D / Que veut dire l'expression « découpe de l'évidement de P en temps masqué avec

la compression » ? (page 6 / 10) : La durée des découpes n'affecte pas la date livraison car les 2 opérations (découpe et compression) sont synchrones

... / 5

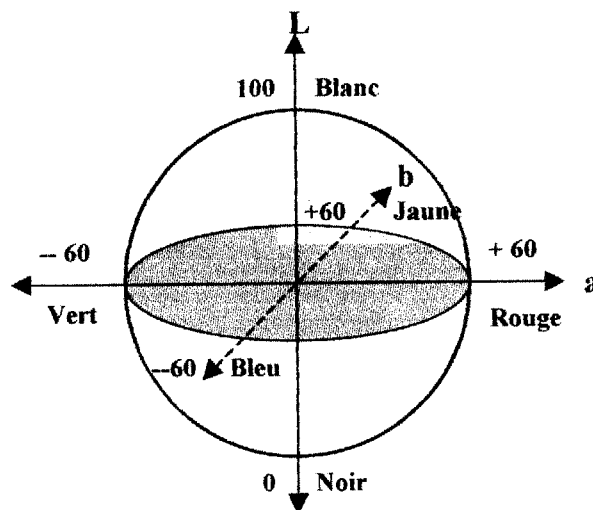
Toutes académies		Session 2004	Code examen
Corrigé: BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0406 PL ST A BIS
Épreuve: Étude d'un procédé de production continue ou discontinue E 1 - A 1 - U 11			
Coefficient : 3		Durée : 4 heures	Page : 6 / 8

5 QUALITÉ :

Pour fabriquer les boutons rep B, la coloration de la matière plastique se fait « sac par sac », avec du mélange maître gris anthracite référence « POLYBATCH N° 8368 ».

Un lot de pièces est retourné par le client, avec la mention « non conforme » et le tableau ci-dessous :

Exigences du cahier des charges :	$L = 36 \pm 2$ $a = -0.5 \pm 2$ $b = -5 \pm 2$
Valeurs mesurées sur les pièces défectueuses	$L = 39.4$ $a = -0.6$ $b = -4.9$



1/ Quel appareil permet de mesurer les valeurs L , a et b ?... *Un colorimètre*
Un spectrocolorimètre

... / 4

2/ Pour quelles raisons l'usage d'un tel appareil se généralise-t-il en plasturgie ?
(Citer 2 raisons)

- *Précision dans l'évaluation des couleurs sans la subjectivité humaine.*
- *Rapidité des mesures, pour un investissement modéré.*
- *Respect des cahiers des charges.*

... / 4

3/ A l'aide du tableau et de la sphère ci-dessus, décrire de façon précise le défaut responsable du retour client. *Les pièces non conformes sont trop claires*

... / 4

4/ Citer 2 causes probables du défaut.

- *Référence du colorant employé non conforme.*
- *% de colorant mis en œuvre trop faible ; Mélange non homogène.*
- *Mauvaise plastification de la matière (contre pression, vitesse...)*

... / 4

5/ Quel périphérique pourrait être utilisé sur la presse à injecter afin de réduire le risque d'apparition de ce défaut ? Justifiez votre réponse.

Utiliser un colorateur automatique en ligne en base de trémie, pour assurer la justesse du % de colorant mis en œuvre et la reproductibilité du process.

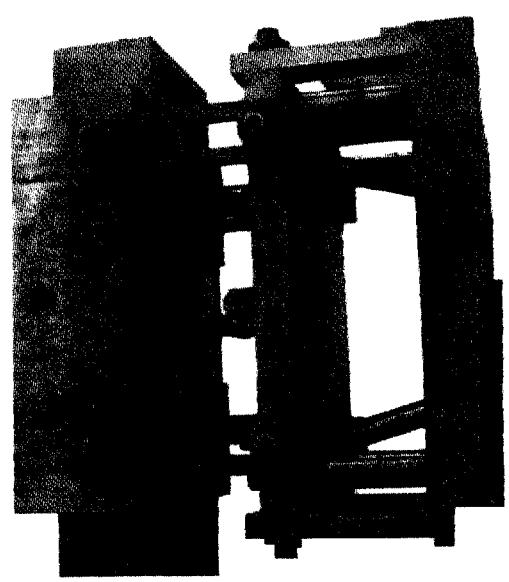
... / 4

Toutes académies		Session 2004	Code examen
Sujet: BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0406 PL ST A BIS
Épreuve: Étude d'un procédé de production continue ou discontinue E 1-A 1 – U 11			Page : 7 / 8
Coefficient : 3	Durée : 4 heures		

6 LES MOULES D'INJECTION :

Dans l'atelier d'injection, les techniciens disposent, au choix, de 2 moules de technologie différente pour produire les boutons rep B.

1 / Indiquer les noms, puis compléter le document.

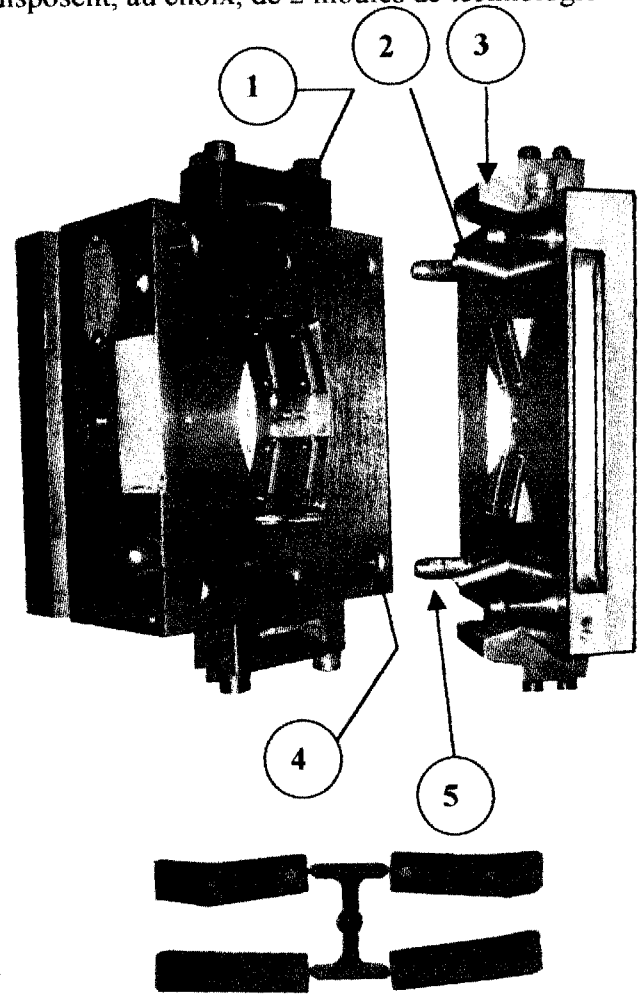


Masse de la moulée : 34.5 g.

Nom de cette technologie de moule :
Moule 3 plaques

Avantages :
Décarottage automatique

Inconvénients :
*Déchets importants (carotte)
Entretien spécifique
Fonctionnement bruyant*



Masse de la moulée : 29 g.

- 1 : *Tiroir*
- 2 : *Doigt incliné*
- 3 : *Talon, Verrou, Coin*
- 4 : *Douille*
- 5 : *Colonne*

Avantages :
*Peu de déchets (carotte)
Conception simple*

Inconvénients :
Dégrappage ultérieur à effectuer

Toutes académies	Session 2004	Code examen
Corrigé: BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE		0406 PL ST A BIS
Épreuve: Étude d'un procédé de production continue ou discontinue E 1 - A1- U 11		
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	Page : 8 / 8

2 / Citer une autre conception de moule permettant d'alimenter les 4 empreintes sans déchet.

Moule à busettes et canaux chauds.

... / 5

Quelle serait alors la masse de la moulée ? (consulter la page 5 / 10 dossier ressources).

5,5 x 4 = 22 g.

... / 5

Quel(s) périphérique(s) supplémentaire(s) cette conception impose t elle ?

Des régulateurs électriques de busettes et de canaux chauds

... / 5

3 / Sur le moule de la page 7 / 8 , quelle est la fonction de :

a / la pièce 1 : *Démouler une forme en contre dépouille.*

b / la pièce 2 : *Manoeuvrer le tiroir lors des mouvements du moule.*

c / la pièce 3 : *Verrouiller le tiroir*

... / 6

4 / Après toute intervention manuelle dans les 2 moules de la page 7 / 8, quelle précaution particulière faut il prendre avant de les refermer ?

Vérifier le bon positionnement des tiroirs.

... / 5

5 / Les pièces 1 , 2 et 3 imposent une **maintenance préventive** particulière :

a / Quel est le but de la maintenance **préventive** ?

Garder le process en état afin d'éviter les arrêts de production pour des réparations longues et coûteuses

... / 4

b / Rédiger une procédure permettant à l'opérateur d'effectuer cette maintenance préventive avec rigueur :

- *Nettoyer les tiroirs, les doigts avec du diluant (pinceau)*

- *Sécher au chiffon sec.*

- *Vérifier visuellement les surfaces fonctionnelles.*

- *Graisser les glissières et les doigts.*

- *Vérifier manuellement le fonctionnement des tiroirs.*

- *Consigner les opérations effectuées sur le carnet d'entretien.*

... / 10

TOTAL GENERAL :

..... / 200

NOTE :

..... / 20