

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 1 sur 18

CORRECTION

Reports des notes	Points
Les matières Page 2	___ /40
Mise en œuvre Page 5	___ /36
Calculs d'injection Page 9	___ /35
Gestion de la production Page 11	___ /57
Qualité, Sécurité et Environnement Page 16	___ /14
Construction Page 17	___ /18
TOTAL	___ /200
Soit	___ /20

Session 2016			Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES		1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION	
Coefficient : 4	Durée : 4 heures		Page 2 sur 18

Les matières

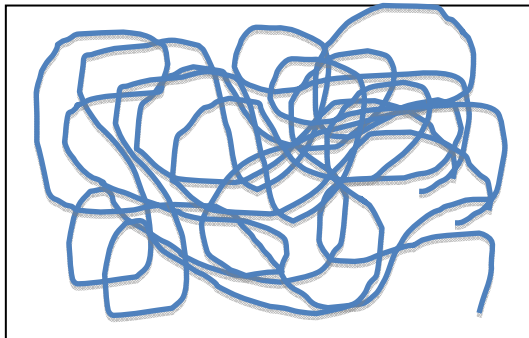
1. Les éléments des plaques de signalisation des modèles 1, 2 et 3 du dossier ressources page 3 sont fabriqués avec différentes matières plastiques. Compléter le tableau suivant :

Éléments	Désignation (abrégé)	Nom chimique (en toutes lettres)	Morphologie (structure) Amorphe ou semi-cristalin	Famille
Prise de branchement	PP	Polypropylène	Semi-cristalin	Polyoléfines
Catadioptre triangle	PMMA	Polyméthacrylate de Méthyle	Amorphe	Acryliques
Support de plaque (modèle 1)	ABS	Acrylonitrile Butadiène Styène	Amorphe	Styréniques
Support de plaque (modèle 3)	SB	Styrène Butadiène	Amorphe	Styréniques

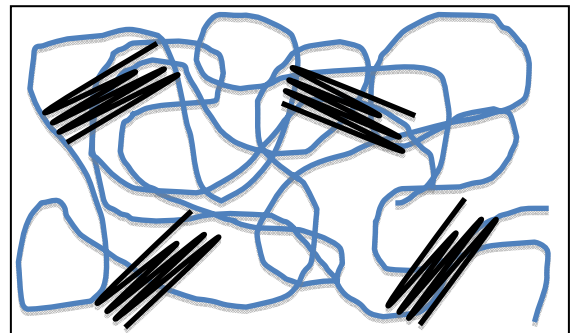
/9

2. Dessiner à main levée la structure moléculaire d'une matière amorphe et d'une matière semi-cristalline.

Structure amorphe :



Structure semi-cristalline :



/4

Lors de la fabrication des triangles catadioptre en PMMA, l'opérateur constate un défaut d'aspect : des traces de givrage.

3. D'où provient ce défaut ?

/3

Il provient de l'humidité dans la matière.

4. Citer un des matériels périphériques permettant de préparer le PMMA avant sa mise en œuvre afin d'éliminer le défaut de givrage.

/3

On peut utiliser une étuve équipée ou non d'un dessiccateur.

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie Dossier CORRECTION		
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 3 sur 18

A l'aide de la fiche matière ALTUGLAS V825T (Voir page 6 du dossier ressources) donner les deux paramètres à afficher pour régler efficacement le périphérique avant sa mise en œuvre (drying conditions).

Durée (Time) : **2 à 4 h**

Ne pas oublier les unités !

Température : **85 – 90 °C**

/4

Essai laboratoire MFI

Durant la production des triangles catadioptré il y a un changement de lot matière. Suite à cela des bavures sont apparues et le régleur a dû baisser la pression d'injection afin de garder les pièces bonnes. L'incident a été signalé et le service qualité a voulu vérifier la conformité de la fluidité de la matière en prélevant un échantillon.

- Relever l'indice de fluidité de l'ALTUGLAS V825T sur la fiche matière correspondante du dossier ressources.

L'indice de fluidité est de **2,8 g/10 min**

/2

Sur le tableau de la page suivante :

- Finissez le remplissage en calculant la moyenne des masses des extrudats.
- A l'aide de la formule, déduisez en l'indice de fluidité IF pour ce lot.
- Sachant que la tolérance est de $\pm 10 \%$, le lot est-il bon ? (faire apparaître votre calcul ci-dessous et cocher la bonne case dans le tableau)

$$3,72 \times 1,1 = 4,09 \text{ g/10min}$$

$$3,72 \times 0,9 = 3,35 \text{ g/10min}$$

3,35 < lot correct < 4,09 g/10min le lot est donc non conforme.

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 4 sur 18

REMRQUES VEGA	MESURE DE L'INDICE DE FLUIDITÉ				NORME	ISO 1133
Condition d'essai		Caractéristiques matière				
Charge amovible	3,8 kg		Nom	PMMA		
Température d'essai	230°C		Fournisseur	ARKEMA		
Distance entre 2 repères	30 mm		Référence	ALTUGLAS V825T		
Extrudats	1	2	3	4	5	Moyenne
Masse relevée	0,36	0,37	0,37	0,38	0,38	0,372
Temps de mesure = 60 s	$IF = \frac{\text{masse moyenne extrudats} \times 600}{\text{tps de mesure}}$					
	$IF = 3,72 \text{ g/10min (230°C/3,8 kg)}$					
CONCLUSION	LOT ACCEPTE			LOT REFUSE		X
(Tolérance +/- 10%)						

/6

Le coffre de remorque (page 4 du dossier ressources) est fabriqué en résine polyester et en fibres de verre. Cette pièce fait partie de la famille des thermodurcissables.

9. Les thermoplastiques sont formés de chaînes linéaires. Comment sont les chaînes moléculaires d'un thermodurcissable après avoir catalysé ?

/3

Les chaînes moléculaires ont une structure tridimensionnelle (en 3D).

10. Quel est l'avantage d'avoir une résine qui est pré-accélérée ?

/3

Elle ne nécessite que l'ajout d'un catalyseur. Elimination d'un danger au stockage.

11. Dans l'atelier composite la température ambiante est de 20°C. Si l'on ajoute 2 % de catalyseur à la résine le temps de gel sera de combien de minutes ? (Voir dossier ressources page 8)

/3

D'après la documentation du constructeur, le temps de gel sera de 11 min.

/40

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 5 sur 18

Mise en œuvre

Le capot rigide de remorque (page 4 du dossier ressources) est fabriqué par la technique du RTM (Resin Transfer Molding). Pour réaliser le capot rigide l'opérateur en RTM réalise différentes tâches.

12. Remettre les 10 étapes suivantes dans l'ordre logique de la production d'un capot rigide. PS : La première est donnée.

/5

1	Appliquer la cire démoulage sur les deux faces du moule.
10	Démouler de la pièce
8	Injecter la résine polyester.
4	Appliquer le mat drainant 300 x 180 PP x 300 en contact avec la face mise en gel coat.
3	Attendre que le gel coat devienne poisseux
7	Mettre en dépression le moule avant la phase d'injection.
5	Fermer le moule de RTM.
6	Mettre en fonctionnement la pompe à vide pour le verrouillage du moule. (vide périphérique).
9	Attendre le durcissement de la résine polyester
2	Mettre le gel coat sur une partie du moule.

Le capot rigide de remorque est fabriqué par la technique du RTM (Resin Transfer Molding).

13. L'entreprise utilise pour la fabrication du capot un gel coat blanc pistolable (Référence GC 65 PA BLANC 337).

Sachant que la masse de gel coat utilisée pour faire une pièce sera de 1,400 Kg ; calculer le coût HT de gel coat pour une pièce. (Voir tableau des coûts sur le dossier ressources page 14)

1Kg de gel coat coûte 3.73 Euros HT

1,4 Kg de gel coat coûte 5.22 Euros HT

/3

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 6 sur 18

14. Que signifie que le gel coat soit « pistolable » ?

/2

Cela signifie qu'il est utilisable au pistolet. Il est plus fluide.

L'entreprise utilise pour la fabrication du capot un mat drainant de référence METYX 300GSM/180PP1/300GSM.

15. Citer les 2 matières qui composent les 3 couches de ce mat drainant.

/3

Le MAT de fibre de verre et le tissu drainant en polypropylène.

16. Quelle est l'utilité du 300 GSM

/3

Son utilité est de renforcer les couches extérieures du produit à fabriquer.

17. Quelle est l'utilité du 180 PP

/3

Il draine et donc permet à la résine de fluer sur toute la pièce.

L'entreprise utilise pour la fabrication du capot un mat drainant de référence METYX 300GSM/180PP/300GSM.

18. Sachant que la quantité de mat drainant utilisée pour une pièce sera de 2,40m², calculer le coût HT du mat drainant pour une pièce. En déduire le coût TTC (TVA à 20%). (Voir tableau des coûts sur le dossier ressources page 14)

___/3

**1m² coûte 5.17 euros HT
2.40m² coûte 12.40 Euros HT
Et TTC le coût est de 14.88 Euros**

19. L'entreprise pour l'injection du capot utilise une résine polyester de référence U904LVK.

Sachant que la masse de résine polyester injectée pour une pièce sera de 4,7 Kg, calculer le coût HT de résine polyester pour une pièce. En déduire le coût TTC (TVA à 20%). (Voir tableau des coûts sur le dossier ressources page 14)

___/3

**1Kg coûte 3.42 Euros HT
4.7 Kg coûte 16.07 Euros HT
Et TTC le coût est de 19.28 Euros**

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 7 sur 18

20. Sachant que l'entreprise catalyse son gel coat et sa résine polyester à 2%, calculer la quantité de catalyseur nécessaire pour une pièce.

_ /3

Pour 1,4 Kg de gel coat, il faut $(1,4 \times 2) / 100 = 0,028$ Kg

Pour 4,7 Kg de résine, il faut $(4,7 \times 2) / 100 = 0,094$ Kg

Soit au total 0,122 Kg

21. Sachant que la référence du catalyseur est BUTANOX M50, calculer le coût HT de catalyseur pour une pièce, en déduire le coût TTC (TVA à 20%). (Voir tableau des coûts sur le dossier ressources page 14)

_ /3

1 Kg coûte 7,41 Euros HT

0,122 Kg coûte 0,90 Euros HT

Et TTC le coût est de 1,08 Euros

Injection

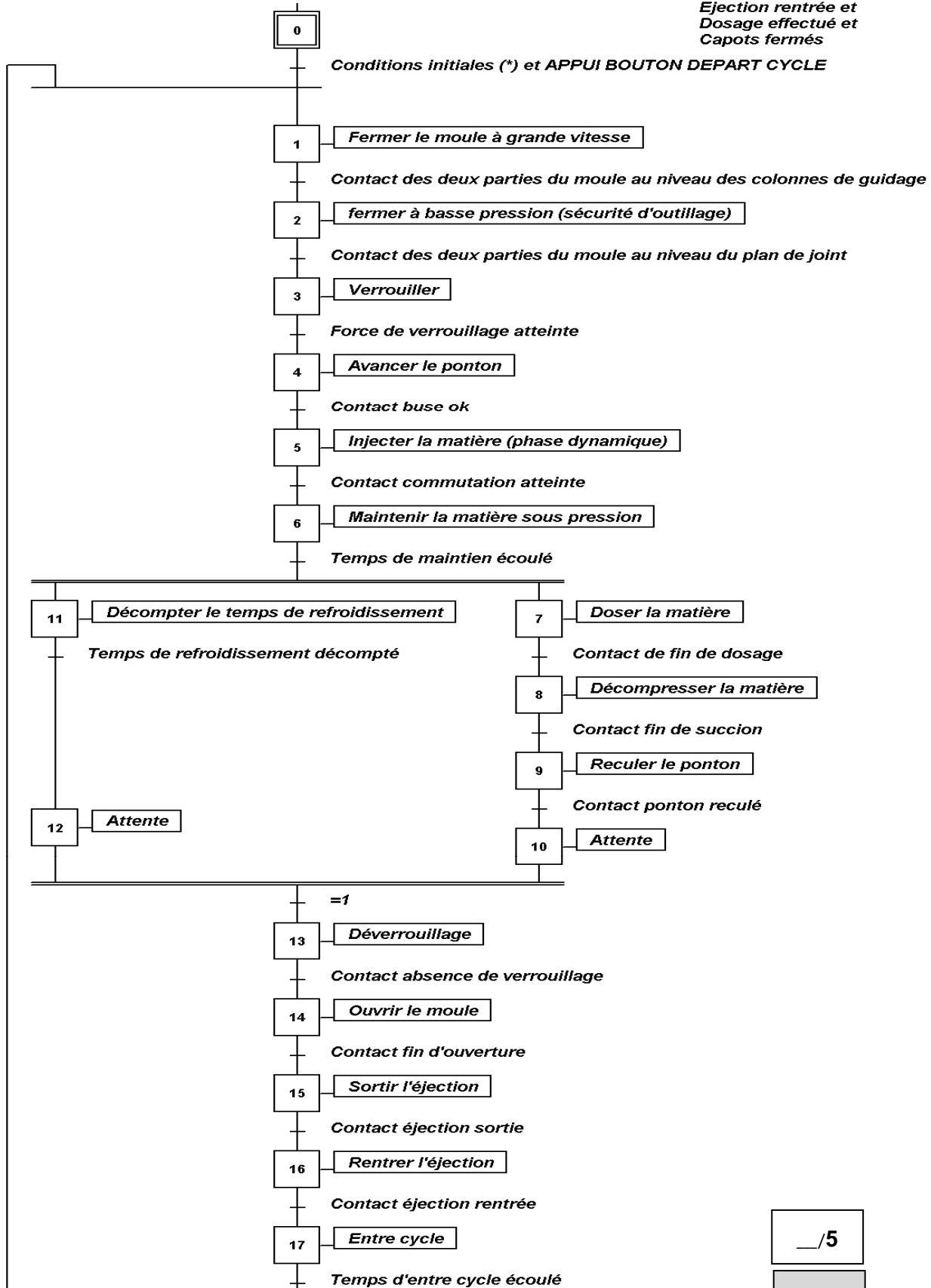
22. Voici le cycle d'une presse à injecter. Remettre les termes manquants ci dessous dans les bonnes cases du grafctet de la page suivante.

- **Injecter la matière**
- **Maintenir sous pression**
- **Force de verrouillage atteinte**
- **Contact buse OK**
- **Contact de commutation atteint**

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 8 sur 18

Grafset de fonctionnement de la presse à injecter

Les conditions initiales sont:
Moule ouvert et
Ejection rentrée et
Dosage effectué et
Capots fermés



_/_5

_/_36

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 9 sur 18

Calculs d'injection

Les triangles catadioptriques (Voir dossier ressources pages 3 et 11) sont réalisés en PMMA. Afin de déterminer une partie des réglages de la presse à injecter réalisant ces pièces, on vous demande de calculer les points suivants :

23. Calculer la surface frontale d'un triangle en sachant que la base d'un triangle mesure 157 mm et que la hauteur d'un triangle est de 138 mm.

$$\text{Formule de calcul de la surface d'un triangle} = \frac{(\text{base} \times \text{hauteur})}{2}$$

_/3	S = (157 x 138) / 2 = 10833 mm² = 108,33cm²
-----	--

24. Le moule d'injection réalisant ce triangle est un moule d'injection 2 empreintes. Calculer la surface frontale des deux triangles de signalisation.

_/3	S = S X 2 = 108,33 X 2 = 216.66cm²
-----	--

25. Relever sur le dossier ressources page 10 la pression d'injection affichée sur la presse à injecter.

_/2	Pression d'injection à la commutation = 1400 bars
-----	--

26. Les pertes de charges sont de 50 %. Calculer la pression réelle exercée sur le moule lors de la phase d'injection.

_/3	Pression réelle sur le moule = Pression d'injection - (pertes de charges) = 1400 - 700 = 700 bars
-----	--

27. En sachant que la surface frontale des deux triangles est d'environ 216 cm², à l'aide de la formule suivante et des questions précédentes, calculer la force qui tend à ouvrir le moule. (Rappel : F = P x S)

_/3	F = P x S = 700 x 216 = 151200 DaN = 1512 KN
-----	---

28. Ajouter 10% de sécurité au calcul précédent afin de déterminer la force de verrouillage.

_/3	1512 KN x 1,1 = 1663,2 KN
-----	----------------------------------

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier CORRECTION
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 10 sur 18

29. Calculer le volume à froid de la moulée en sachant que la surface frontale de la moulée est de 216 cm² et que la moulée a une épaisseur moyenne de 3.5 mm.

$$\begin{aligned} \mathbf{V \text{ à froid} = Surface frontale moulée \times \text{épaisseur moyenne}} &= 216,66 \times 0,35 \\ &= 75,83 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

_ / 3

30. Calculer le volume à chaud de la moulée (on prendra un coefficient de rétractation volumique égal à 0.7)

$$\mathbf{V \text{ à chaud} = V \text{ à froid} / 0,7 = 75,83 / 0,7 = 108,32 \text{ cm}^3}$$

_ / 3

31. Calculer le volume de dosage en sachant que ce volume de dosage est égal au volume à chaud plus 10cm³(matelas).

$$\mathbf{V \text{ de dosage} = V \text{ à chaud} + (\text{matelas} = 10 \text{ cm}^3) = 108,32 + 10 = 118,32 \text{ cm}^3}$$

_ / 3

32. Calculer la masse de la moulée en sachant que la masse volumique du PMMA est de 1.18 g / cm³. Pour ce calcul on prendra le volume de la moulée à froid.

$$\mathbf{Masse moulée = 75,83 \times 1,18 = 89,48 \text{ g}}$$

_ / 3

Pour mouler la pièce, l'entreprise recherche la presse à injecter la plus adaptée pour cette fabrication.
A l'aide du dossier ressources page 13 et des calculs de verrouillage et de volume de dosage effectués dans les questions précédentes, déterminer quelle machine est adaptée à la réalisation des triangles de signalisation.

_ / 2

33. Désignation de la machine choisie :

C'est la presse 2 : Sandretto serie 7 / 190

34. Justifier votre choix :

La force de verrouillage nécessaire est de 1665 KN : les 1900 KN de cette presse sont donc suffisant.

_ / 2

Pour le volume de dosage aussi avec ce modèle puisqu'elle volume injectable de 451 cm³ maximum pour les 118 cm³ demandés

/ 35

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1606 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie Dossier CORRECTION		
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 11 sur 18

Gestion de la production

L'entreprise Remorque VEGA a mis en place un suivi de la qualité à partir de cartes de contrôle. Vous trouverez celle-ci sur la page suivante.

35. Calculer les quatre dernières colonnes de la carte de contrôle.

36. Finir de tracer la courbe des moyennes puis la courbe de l'étendue.

37. A l'aide des formules du tableau suivant et des formules, vous allez calculer les limites de contrôle et de surveillances. Faire apparaître les calculs.

Taille	A2	D3	D4
2	1,88	0	3,267
3	1,023	0	2,575
4	0,729	0	2,282
5	0,577	0	2,115

$$\bar{X} = 61,59 \text{ et } \bar{R} = 0,03$$

Limite Supérieure de Contrôle $LSCX = \bar{X} + A2 \times \bar{R} = 61,59 + 0,577 \times 0,03 = \mathbf{61,61}$

Limite Inférieure de Contrôle $LICX = \bar{X} - A2 \times \bar{R} = 61,59 - 0,577 \times 0,03 = \mathbf{61,57}$

Limite Supérieure de Surveillance $LSCR = D4 \times \bar{R} = 2,115 \times 0,03 = \mathbf{0,074}$

Limite Inférieure de Surveillance $LICR = D3 \times \bar{R} = 0 \times 0,03 = \mathbf{0}$

38. Tracer les 4 limites que vous venez de calculer sur la carte de contrôle.

Sujet

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
PLASTIQUES ET COMPOSITES

1616 PC ST

Epreuve : E2 Sciences et technologie

Dossier Correction

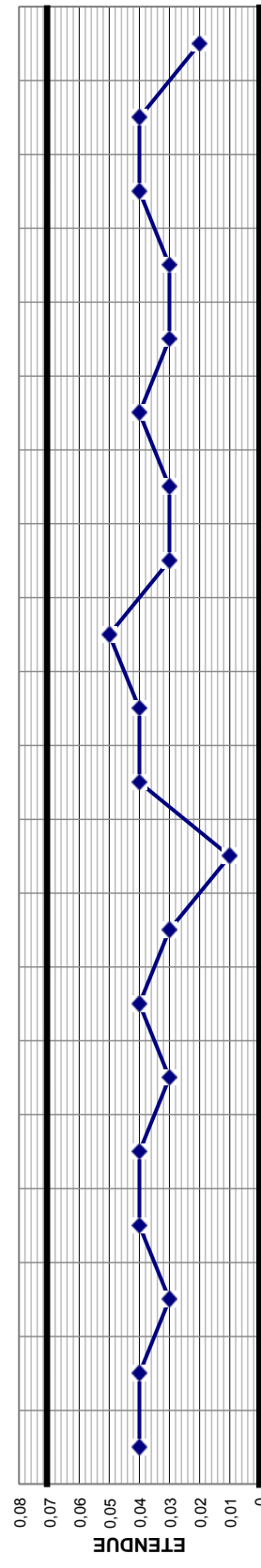
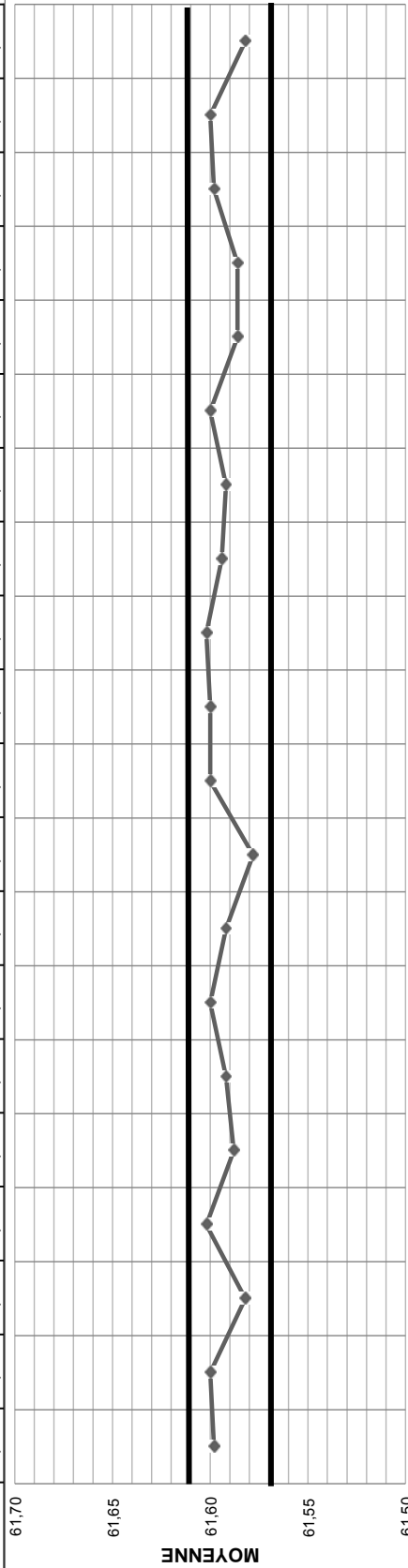
Coefficient : 4

Durée : 4 heures

Page 12 sur 18

Complétez les cases entourées de traits forts

Carte de contrôle :		TRIANGLE CATADIOPTRE										REMQURQUE RK							
Nom :		Valeur Nominale :					Tolérance Maxi :					Tolérance mini :							
		61,6					61,7					61,5							
X	1	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6		
	2	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6		
	3	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6		
	4	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6		
	5	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6		
Somme		307,99	308	307,91	308,01	307,94	307,96	308	307,96	307,89	308	308,01	307,97	307,96	308	307,93	307,99	308	307,91
Moyenne		61,60	61,60	61,58	61,60	61,59	61,59	61,58	61,60	61,60	61,60	61,60	61,59	61,59	61,60	61,59	61,60	61,60	61,58
Etendue		0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,01	0,04	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02



Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1616 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie Dossier Correction		
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 13 sur 18

Suite à l'analyse de la carte de contrôle, vous allez maintenant calculer la capacité machine à l'aide des formules données en prenant pour le calcul les valeurs suivantes.

39. Calculer la capacité de cette machine. Vous prendrez $\sigma = 0,014$ et $\bar{X} = 61,59$

_ / 3

$$C_m = \frac{T_s - T_i}{6\sigma} = 61,7 - 61,5 / 6 \times 0,014 = 2,38$$

_ / 3

$$C_{mki} = \frac{\bar{X} - T_i}{3\sigma} = 61,59 - 61,5 / 3 \times 0,014 = 2,14$$

_ / 3

$$C_{mks} = \frac{T_s - \bar{X}}{3\sigma} = 61,7 - 61,59 / 3 \times 0,014 = 2,61$$

40. Le procédé est-il capable ? Justifier votre réponse.

_ / 3

Oui car la capacité machine est de 2,38 soit très supérieur à 1,33.

41. Le procédé est-il centré ? Justifier votre réponse.

_ / 3

Oui le procédé est centré puisque que le résultat le plus défavorable des deux est supérieur à 1,33

Afin d'améliorer les coûts des rebuts en production, la société a mis en place des feuilles de relevés pour lister les défauts et les quantifier afin de construire un diagramme de PARETO.

42. Finir de remplir le tableau sur la page suivante du nombre de rebuts pour une journée de production, et déduisez le pourcentage cumulé.

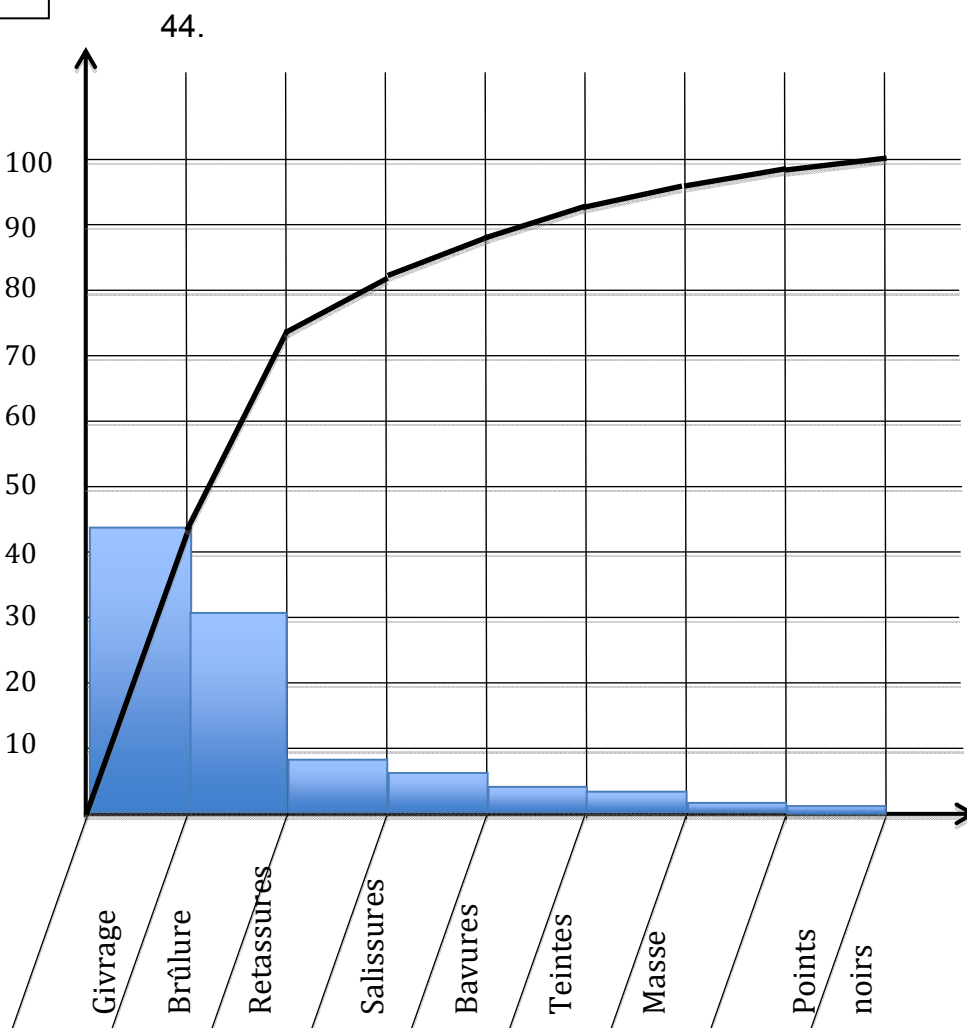
Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1616 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie Dossier Correction		
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 14 sur 18

Défaut	Quantité	%	% cumulé
Givrage	208	42,36	42,36
Brûlures	156	31,77	74,13
Retassures	42	8,55	82,68
Salissures	31	6,32	89
Bavures	20	4,07	93,07
Teinte	19	3,88	96,95
Masse trop faible	9	1,83	98,78
Point noir	6	1,22	100
TOTAL	491		

___/3

43. Tracer l'histogramme de Pareto

___/6



Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1616 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie Dossier Correction		
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 15 sur 18

44. Que pouvez-vous conclure de ce diagramme de PARETO ?

En se focalisant sur les problèmes de givrage et de brûlure on peut améliorer la production de près de 73 %. On est proche de la loi des 20/80.

_ / 3

45. Soit la feuille suivante du calcul du Taux de Rendement Synthétique (TRS). Calculer à l'aide des formules du tableau les cases manquantes.

_ / 2	A	Horaire de travail		960	min
	B	Les arrêts planifiés		30	min
_ / 2	C	Temps d'ouverture	= A - B	930	min
	D	Les pannes		15	min
_ / 2	E	Les réglages		10	min
	F	Temps brut de fonctionnement	= C - D - E	905	min
_ / 2	G	Taux de disponibilité (TD)	= F / C	0,97	
	H	Quantité théorique à produire		3180	pièces
_ / 2	I	Quantité produite		3000	pièces
	J	Taux de performance (TP)	= I / H	0,94	
_ / 2	K	Quantité de pièces conformes		2920	pièces
	L	Taux de qualité (TQ)	= K / I	0,97	
_ / 2	M	Taux de rendement synthétique	= G x J x L	0,88	Soit 88 %

46. Que pouvez-vous conclure de la performance de la production de cette presse durant cette journée de production ?

Plus le résultat est proche de 100 % et plus la machine est performante. Ici le TRS est de 88 %. La machine est donc très performante.

_ / 2

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1616 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie Dossier Correction		
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 16 sur 18

Qualité, Sécurité et Environnement

47. En fin de vie des pièces, donner une solution technique que l'entreprise pourrait trouver afin de permettre au recycleur de facilement reconnaître la matière utilisée sur ses pièces lors de l'injection ?

//2

Inscrire l'abréviation de la matière utilisée (exemple PP) ou mettre le logo de recyclage avec à l'intérieur le numéro de sa famille de recyclage. (ex 01 pour le PET)

48. La zone de composite est soumise à une législation contraignante en ce qui concerne les matières utilisées et les solvants volatils. Identifier les différents pictogrammes étiquetant le contenant des matières et solvants et proposer une protection individuelle ou collective pour chaque danger.

(Attention les pictogrammes ont changé depuis 2009. Toutefois les anciens pictogrammes apparaissent encore sur certaines fiches produits et de nombreux produits. Il faut donc être familiarisé avec les deux.)

	Pictogramme	Identification
//2		Dangereux pour l'environnement
//2		Inflammable
//2		Nocif

49. Donner deux moyens de protection individuelle et un moyen de protection collective dans un atelier de composites.

//2

Protection individuelle : **Lunettes de sécurité, tenue de travail, gants**

//2

Protection collective : **Cabine ventilée, armoire à matière ventilée.**

50. A l'aide de la fiche toxicologique du Catalyseur Butanox M50 du dossier ressources page 9, définir les gestes de premier secours à effectuer lorsqu'un opérateur reçoit du catalyseur dans les yeux.

//2

Rincer les yeux avec de l'eau en continu pendant au moins 15 minutes ; maintenir les paupières écartées pendant le rinçage ; consulter immédiatement un médecin

/18

Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1616 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie		Dossier Correction
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 17 sur 18

Construction

51. Sur le moule ci dessous :

_ / 3

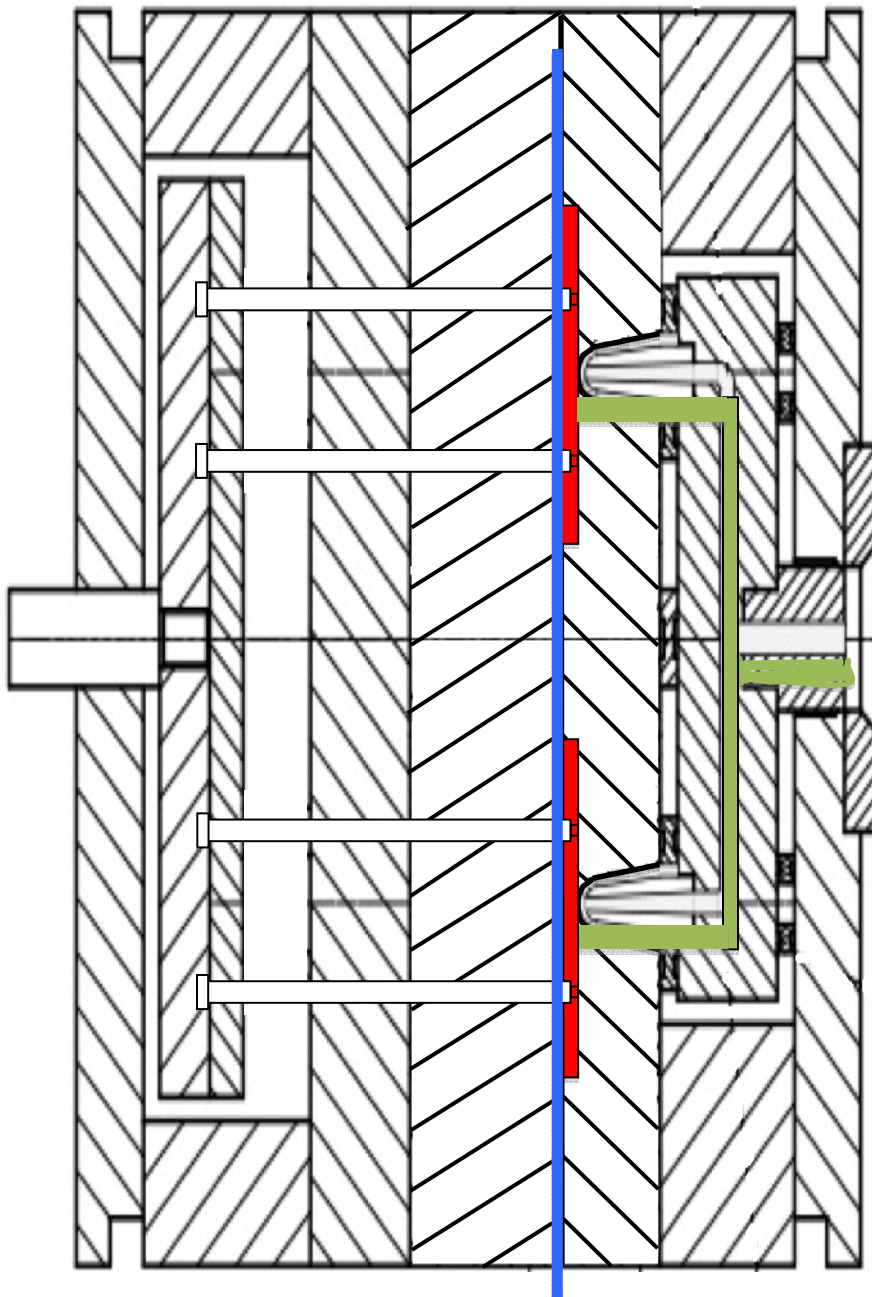
Colorier les 2 pièces injectées en rouge

_ / 3

SURLIGNER ensuite le plan de joint du moule en Bleu

_ / 3

Colorier en vert la matière passant dans les canaux chauds.



Session 2016		Code(s) examen(s)
Sujet	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	1616 PC ST
Epreuve : E2 Sciences et technologie Dossier Correction		
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 18 sur 18

52. Le moule est équipé d'un système de canaux chauds. Quel est l'avantage de ce système.

_ / 2

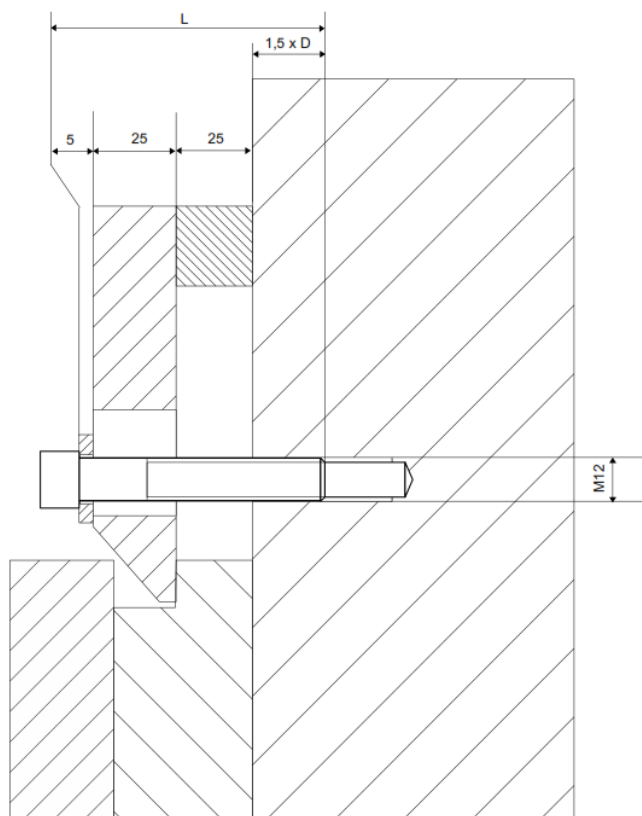
Il permet d'éviter les carottes et fait une alimentation directe sur la pièce.

Afin de brider le moule en toute sécurité, la vis doit être vissée d'au moins 1,5 fois son diamètre.

53. Grace aux cotes du dessin suivant, calculer la longueur sous tête théorique de la vis.
(Faire apparaître le calcul)

_ / 4

$$L = 5 + 25 + 25 + (1,5 \times 12) = 73 \text{ mm}$$



54. A l'aide du document technologique VIS CHC du dossier ressource page 16 cocher entre les 2 réponses proposées celle qui se rapproche le plus de votre calcul par excès :

_ / 3

VIS CHC M12 x 70

VIS CHC M12 x 80

/ 18