SESSION 2026

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES

Épreuve écrite d'admissibilité

Durée : 4 heures

Dossier réponses

Matériel autorisé
L'usage de la calculatrice **avec le mode examen activé** est autorisé.
L'usage de la calculatrice **sans mémoire**, « type collège », est autorisé.
Aucun document n'est autorisé.

Le candidat compose directement sur le sujet sans le dégrafer et veille à compléter le cartouche d'anonymat au verso des pages

Ce sujet est composé de 2 parties :

- Le « dossier ressources » qui comporte 22 pages numérotées de 1 à 22
- Le présent « dossier réponses » qui comporte 16 pages numérotées de 1 à 16

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

S'il est incomplet, demandez-en un autre au chef de salle.

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

Sommaire		Note
1. L'ENTREPRISE ET DEVELOPPEMENT DURABLE	Page 2/16	**/10**
2. CHOIX DES MATERIAUX	Page 3/16	**/15**
3. LABORATOIRE	Page 4/16	**/15**
4. ORGANISATION	Page 6/16	**/20**
5. PREPARATION DE LA PRODUCTION	Page 8/16	**/10**
6. MISE EN ŒUVRE	Page 8/16	**/45**
7. QUALITE ET GESTION DE PRODUCTION	Page 11/16	**/30**
8. DECORATION	Page 13/16	**/10**
9. COMMUNICATION TECHNIQUE	Page 14/16	**/20**
10. SECURITE	Page 16/16	**/15**
11. MAINTENANCE	Page 16/16	**/10**
	TOTAL	**/200**
	NOTE	**/20**

1. L'ENTREPRISE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

L'entreprise souhaite évoluer vers un nouveau statut juridique. Celui-ci impose de répondre aux enjeux du développement durable.

Ressources nécessaires :
Documentation sur la présentation de l'entreprise
Documentation sur RSE
Extrait de norme ISO 14001

1.1 Retrouver les informations suivantes :

- Nom de la société : ……
- Quantité et produits fabriqués : ……
- Unités de production : ……

  ……

1.2 Identifier la norme ISO de certification environnementale.

……
……
……

1.3 Identifier les objectifs du RSE.

……
……
……

1.4 Identifier les objectifs de la norme ISO 14001.

……
……
……

1.5 Proposer deux actions à mettre en place dans le cadre de la production des boomerangs pour la mise en place de la norme ISO 14001.

……
……
……

=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

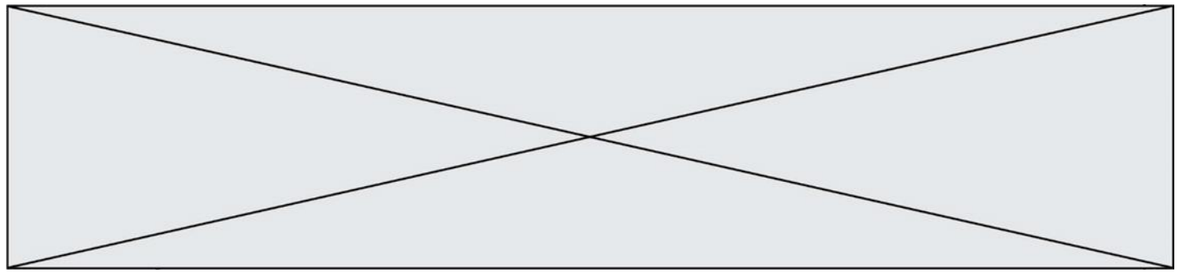
N° d'inscription :

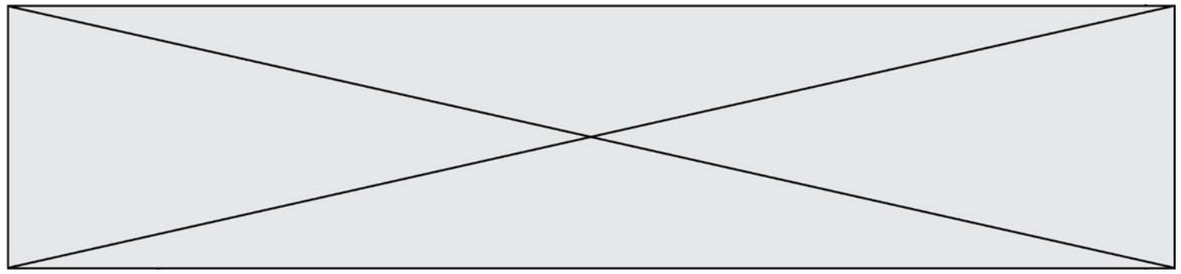
(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2





2. CHOIX DES MATERIAUX

L'entreprise Boomeland envisage de décliner sa production en 3 gammes selon les utilisateurs (débutant, intermédiaire et expert). L'entreprise devra affecter les matériaux (PP, ABS et PC) en fonction de la gamme choisie à partir des caractéristiques des matériaux (masse et rigidité). A savoir que plus la masse et la rigidité du boomerang sont importantes plus celui-ci présentera des propriétés de compétition.

Ressources nécessaires :
Plan pièce, fiches matières.

2.1 Calculer les masses en grammes du boomerang en fonction des matériaux. Détailler vos calculs puis compléter le tableau (arrondir au 100e).

Matières	Densités	Volume en cm^3	Masse
PP	……	……	……
ABS	……		……
PC	……		……

Calculs : ……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

2.2 Retrouver les modules de flexion de ces matériaux.

Matières	Module de Flexion
PP	……
ABS	……
PC	……

2.3 Choisir la matière par gamme utilisateur, justifier votre réponse.

Gamme	Matériaux	Justification
Débutant	……	……
Intermédiaire	……	……
Expert	……	……

=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

3. LABORATOIRE

Boomerang en polymère.

Lors de la phase de contrôle du boomerang en ABS, les masses relevées sont légèrement supérieures à la valeur du cahier des charges. Dans un premier temps, nous allons vérifier la conformité du lot matière utilisé avec une tolérance de 5 %.

Remarque pour vos calculs, vous prendrez **px, la valeur de 1.**

Ressources nécessaires :
Fiche matière Terluran GP 22, extrait de norme ISO 1183.

3.1 A l'aide du tableau ci-dessous, calculer la masse volumique Mv du lot de l'ABS selon la norme ISO 1183 (arrondir au 100e).

Essai	Masse de l'échantillon m en gramme	Masse du liquide nécessaire pour remplir le pycnomètre m1, en gramme	Masse du liquide nécessaire pour remplir le pycnomètre contenant l'échantillon m2, en gramme
1	0,681	107,734	107,085
2	0,562	107,734	107,195
3	0,712	107,734	107,054

Calculs : .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
=

3.2 Rechercher la masse volumique de la matière en g.cm^3.

Valeur de la masse volumique calculée	Valeur de la masse volumique du Terluran GP 22
……	……

3.3 Conclure sur la conformité du lot matière.

.....
.....
.....
.....
.....

Boomerang en composites

Lors des essais une rupture aux chocs a été constatée. Le client demande une étude pour améliorer les propriétés mécaniques des boomerangs.

Sachant que le taux de renfort dans la pièce joue un rôle important dans la résistance aux chocs. Il est recommandé d'avoir un taux de renfort d'au moins 30%.

Ressources nécessaires :
Extrait de la norme ISO 3451

3.4 Déterminer l'élément le plus influant dans les propriétés mécaniques.

Composants	Cocher la case
Gel Coat	
Charge	
Renforts	

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

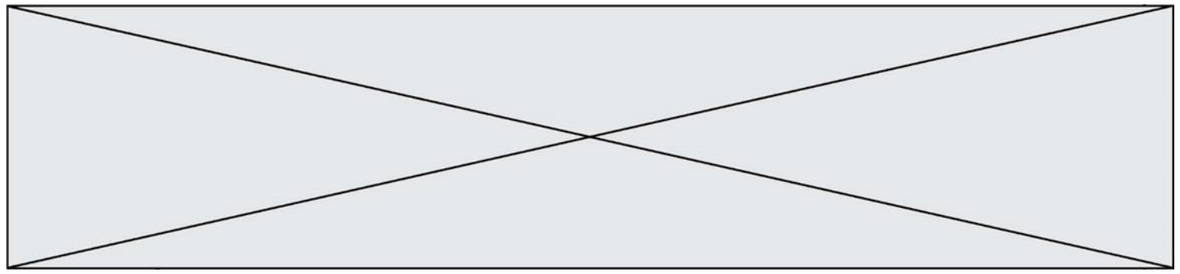
N° d'inscription :

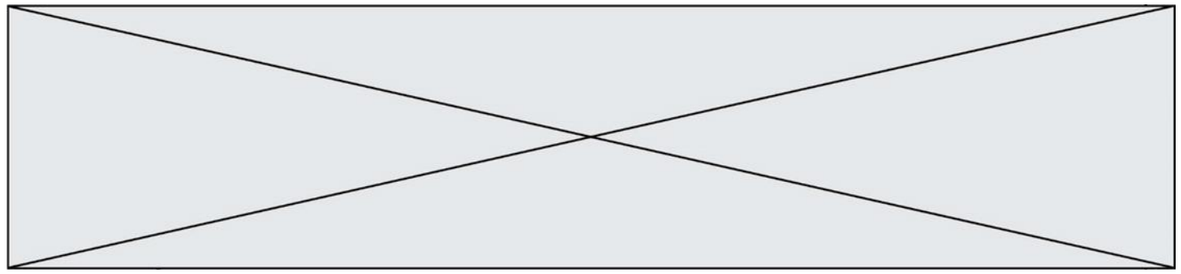
(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2





3.5 Choisir l'essai le plus pertinent qui permet de répondre à la problématique.

MFI	
Taux de charges	
Colorimétrie	

3.6 Décrire le principe de cet essai.

……
……
……

3.7 À partir des données ci-dessous, calculer le taux de charge des deux prélèvements et justifier vos réponses.

	Prélèvement 01	Prélèvement 02
Masse du creuset	70,50	70,50
Masse du creuset avec l'échantillon	82,53	83,01
Masse du creuset avec le résidu	74,57	74,90

Calculs : ……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

3.8 Conclure sur la validité de la matière.

……
……
……
……
……
……
……

3.9 Cocher le procédé de fabrication le plus adapté pour augmenter le taux de charge.

Procédés	Réponse
Moulage contact	
RTM	
Moulage pré imprégné (drapage)	
Moulage par infusion	

=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

4. ORGANISATION

L'entreprise vous demande de définir les besoins en matière d'œuvre.
Elle reçoit la commande client de boomerangs Squad suivante :

- *6600 en polypropylène (2200 jaunes,2200 bleus,2200 rouges),*
- *2200 en polycarbonate rouge,*
- *2200 en ABS noir,*

Ressources nécessaires :
Dessin de définition du boomerang

Données de production :

	PP Isplen k2m099	PC Sabic ML3729	ABS Terluran GP22
% de colorants	2 %	4 %	Néant
% de rebut	5 %	8 %	4 %
Masse des moulées	44 g	58 g	49 g

4.1 Calculer les besoins matières de PC et ABS, détailler les calculs.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

=

4.2 Compléter le tableau ci-dessous :

	PP jaune	PP bleu	PP rouge	PC rouge	ABS noir
Quantité demandée	2200	2200	2200	2200	2200
Quantité produite	2316	2316	2316	……	……
Matière en kg sans colorant	99,91	99,91	99,91	……	……
Colorants en kg	2	2	2	……	……

Pour répondre à l'ordre de fabrication, il faut planifier la production au plus tard, tout en respectant les temps de cycle et les jours d'ouverture de l'atelier indiqués ci-dessous :

Condition de travail :

- 2x8h par jour à partir de 6h sur une semaine de 5 jours,
- Livraison au plus tard vendredi :14h

Temps de cycle du moule mono empreinte :

- PP : 20 secondes
- ABS : 21 secondes
- PC : 22 secondes

Nota :

Les temps de préparation et de changements de matières, ainsi que les purges sont négligeables. Contraintes : On passe d'une couleur claire à une plus foncée.

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

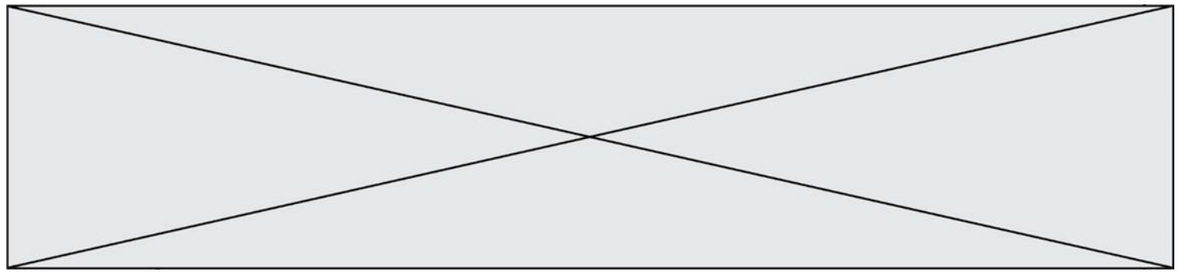
N° d'inscription :

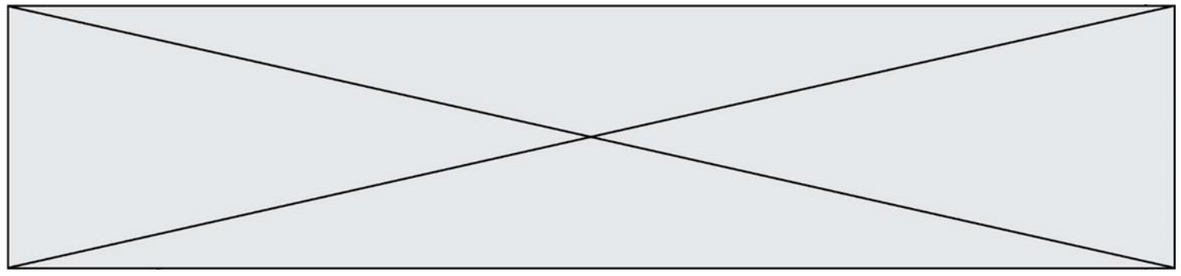
(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2





4.3 Calculer les temps de production pour cette commande.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

4.4 Calculer le taux de charge de la presse pour une semaine.

……

……

……

……

4.5 Planifier la production au plus tard pour cette commande.

Planification de la production du Squad

Presse	LUNDI									MARDI									MERCREDI									JEUDI									VENDREDI								
	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h	20h	22h	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h	20h	22h	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h	20h	22h	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h	20h	22h	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h	20h	22h

6h 6h 6h 6h 6h

=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

5. PREPARATION DE LA PRODUCTION

Pour répondre, à la demande, le client nous demande de réaliser un prototype de Boomerang Squad en composite (résine polyester en faible teneur de styrène/ lin). Le procédé est le moulage contact sous vide. Il vous est demandé de définir les besoins matières ainsi que l'aspect économique de cette fabrication.

Ressources nécessaires :
Plan de stratification

5.1 Convertir la surface de moulage du Bommerang composite

- Lecture : surface de moulage du Bommerang : …….…..…… mm^2
- Conversion : surface de moulage du Bommerang : …….…… m^2

5.2 Compléter le tableau suivant

Matière d'œuvre	**Surface** en m^2	**Quantité**	**Masse** en grammes	**Coût unitaire**	**Coût total**
Gelcoat (au pineau)	0,0175	700 g/m^2	……	7 €/kg	……
Catalyseur / Gelcoat		2 %	……	9 €/kg	……
1 pli de sergé / lin	……	100 g/m^2	……	25 €/m^2	……
2 plis de sergé / lin	……	450 g/m^2	……	20 €/m^2	……
1 pli de sergé / lin	……	300 g/m^2	……	18 €/m^2	……
Masse totale des **renforts**			……		
Résine UP		Coefficient 1	……	3 €/kg	……
Catalyseur / Résine		2%	……	9 €/kg	……
	Coût de la matière d'œuvre d'un boomerang Squad lin				……

=

6. MISE EN ŒUVRE

Unité de production : Injection

Une production de boomerang Squad en polycarbonate est demandé par le client. On vous demande de définir et choisir le matériel nécessaire à la production. On vous fournit les fiches techniques des périphériques et de la matière (Lexan ML 3729). D'autre part, le bureau des méthodes souhaite optimiser le temps de refroidissement de la production des Bommerang en ABS.

Ressources nécessaires :
Documents techniques :

- trémie de séchage et sécheur compact,
- fiches matières polycarbonate, ABS et résine,
- document ABAQUE DE CATIC,
- dessin de définition du boomerang.

6.1 Expliquer la différence de fonctionnement entre une trémie séchante et un dessiccateur.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

6.2 Définir les paramètres de séchage du polycarbonate Lexan ML3729 à l'aide de la fiche matière (temps, température).

……
……

6.3 Calculer la quantité de matière transformée pour 4h de production.

……
……
……
……
……
……
……

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

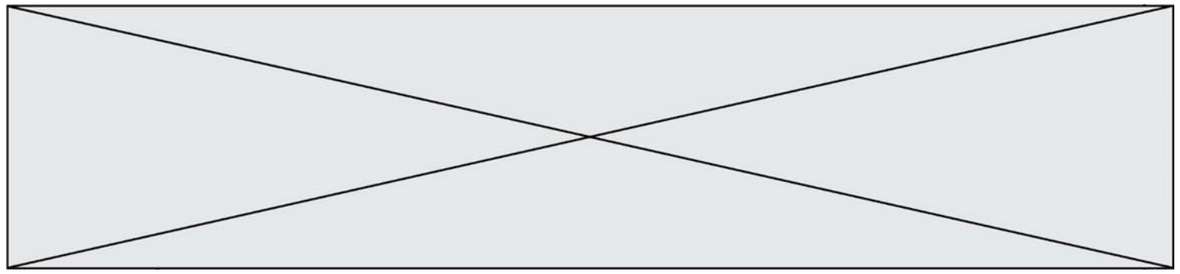
N° d'inscription :

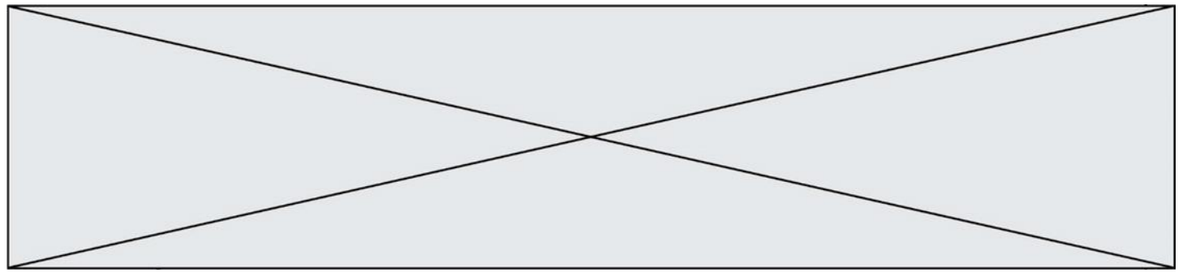
(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2





6.4 Calculer le volume de matière à sécher en prenant en compte la densité apparente du polycarbonate : 0,72.

……
……
……
……

6.5 En vous appuyant sur vos calculs et les documents de séchage fournis, choisir le moyen de séchage et son volume.

- Capacité horaire du dessiccateur : ……...
- Volume de la trémie de séchage en litres : …….

Choisir la presse à injecter qui convient le mieux à partir des grandeurs associées :

- Force de fermeture, volume injectable et encombrement moule. L'étude portera sur le polycarbonate Lexan ML 3729.Les moules se montent verticalement. Prendre en compte le coefficient de rétraction de la matière.
- Dimension, moule H x V x E : 346x341x266 mm
- Pression moyenne dans le moule : 500 bars
- Coefficient de rétractation :0,9

Remarque : On néglige la masse de la carotte.

6.6 Calculer la force de verrouillage avec un coefficient de sécurité de 10%

……
……
……
……

6.7 Calculer le volume injectable.

……
……
……
……

6.8 Compléter le tableau, choisir la presse à injecter et son diamètre de vis.

Caractéristiques presse à injecter							Moule Squad
Désignation	BA 500/210	S8 950/430	S7 950/310	Es 350/80	Proxima 500/210	CX 350/180	Boomerang 4 pâles
Force de fermeture en kN	*500*	*950*	*950*	*350*	*500*	*350*	……
Passage entre colonne H x V en mm	*320x320*	*370x370*	*353x353*	*260x260*	*405*	*320x320*	……
Epaisseur moule en mm	*150<x< 350*	*100<x< 460*	*100<x< 400*	*150<x< 445*	*180<x< 360*	*125<x< 275*	……
Diamètre de vis en mm	*25*	*40*	*45*	*22*	*25*	*30*	……
Volume injectable en cm^3	*74*	*220*	*222*	*38*	*61*	*85*	……

Justifier votre choix

……
……
……
……

6.9 En déduire la course de dosage avec un matelas de 10mm.

……
……
……
……

=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

6.10 Déterminer le temps de refroidissement de la moulée à l'aide de l'abaque de CATIC, page 18/22 du dossier ressources.

6.10.1 Retrouver dans le dossier ressources les données suivantes :

- Matière : ABS Terluran GP22
- Epaisseur du boomerang (cocher la bonne réponse) :

  ☐ 1,5 mm ☐ 3,1 mm ☐ 15 mm
- Conductibilité thermique de la matière : 7.10^{-2} mm^2/s
- Température VICAT de l'ABS (cocher la bonne réponse) :

  ☐ 22°C ☐ 96°C ☐ 151°C
- Température moule : 60°C
- Température d'injection : 220°C

6.10.2 Calculer la température de démoulage Td :

……
……
……

6.10.3 Calculer le coefficient de température $\overline{T}$:

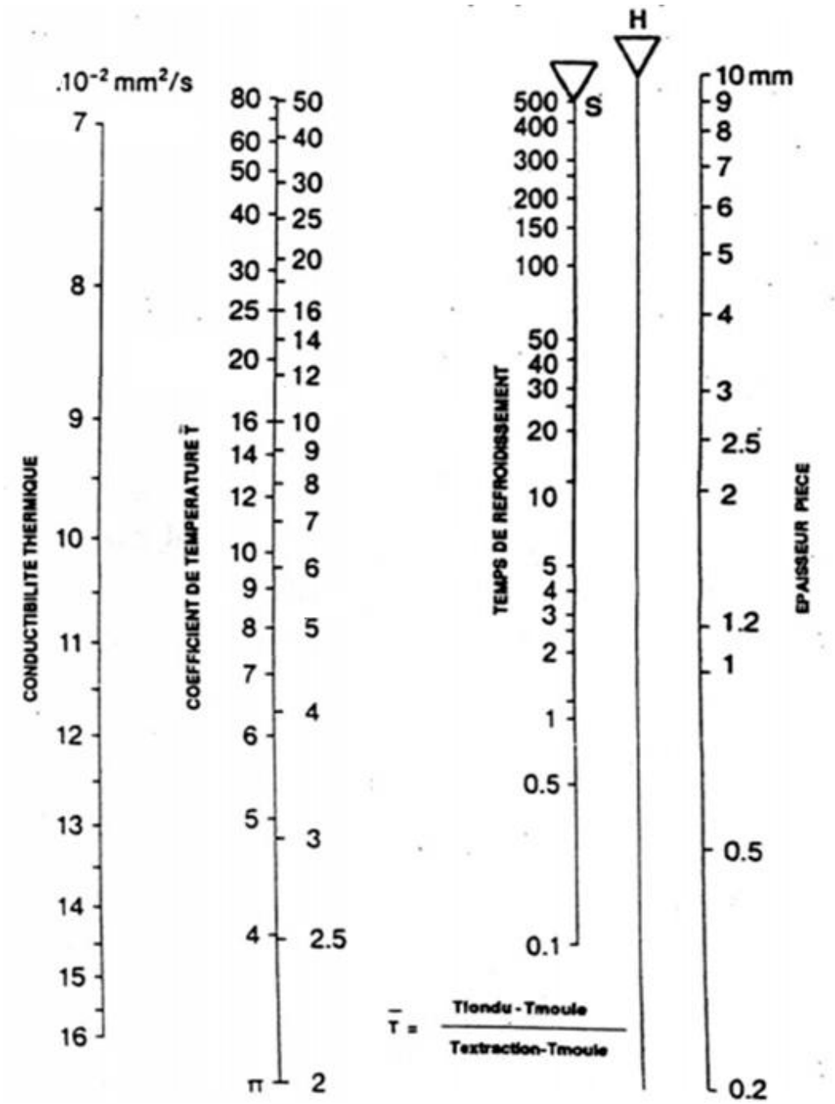
……
……
……

6.10.4 Tracer les deux droites sur l'abaque de CATIC ci-contre, afin de déterminer le temps de refroidissement de la moulée Tk.

6.10.5 Indiquer par lecture sur l'abaque le temps de refroidissement Tk trouvé :

……
……
……

Calcul du temps de refroidissement par abaque de CATIC



6.11 Citer le défaut de moulage engendré par un temps de refroidissement trop faible :

……
……

=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

Unité de production : composite
Le plan de moule indique une résine UP.

6.12 Donner la signification de résine « UP »

……
……

6.13 Placer dans l'ordre chronologique les étapes du moulage contact assisté par le vide

……	Préparer les matières d'œuvre : calculs / Gelcoat
……	Appliquer le Gelcoat
……	Préparer le moule
……	Préparer le plan de travail pour le moulage au contact et la mise sous vide
……	Préparer le plan de travail pour appliquer le Gelcoat
……	Préparer les matières d'œuvre : calculs renforts et résine
……	Mettre sous vide
……	Préparer les renforts, consommables et périphériques de vide
……	Contrôler
……	Démouler
……	Mouler au contact
……	Détourer

7. QUALITE ET GESTION DE LA PRODUCTION

Lors de la fabrication, les rebuts ont été recensés selon les types de défauts rencontrés. L'objectif est de définir les actions correctives. Pour cela, un diagramme de Pareto sera mis en place afin de prioriser les défauts à corriger.

Etude des rebus	
Types de défauts	**Quantité**
Bavures	120
Retassures	10
Givrage	160
Points noirs	23
Brûlure	2
Incomplet	1

7.1 Classer les causes de défauts de la plus fréquente à la moins fréquente, puis compléter le tableau en conséquence.

Défauts	Effectif	Effectif cumulés	Pourcentage des effectifs	Pourcentage des effectifs cumulés
……..	……	……..	……	……..
……..	……	……..	……	……..
……..	……	……..	……	……..
……..	……	……..	……	……..
……..	……	……..	……	……..
……..	……	……..	……	……..

=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

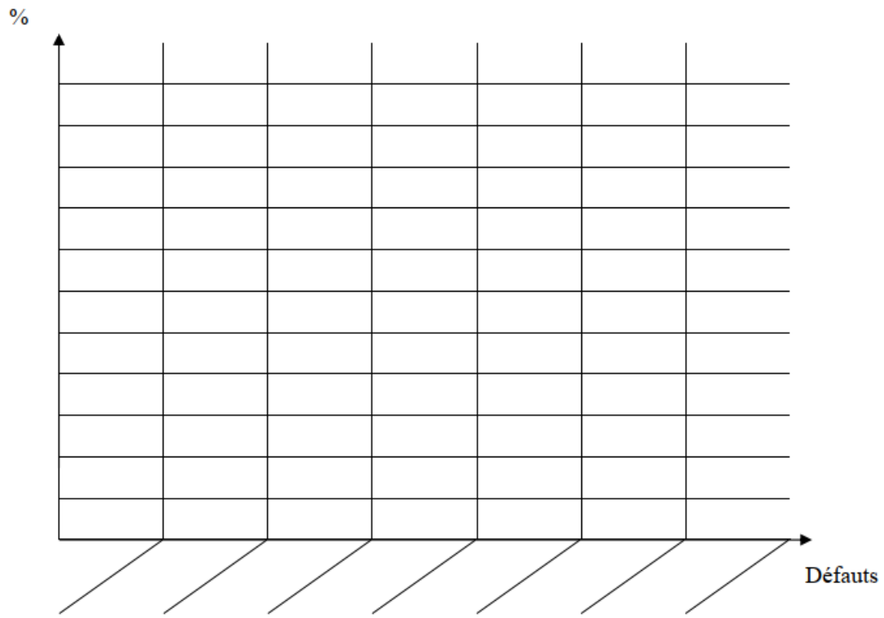
(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

7.2 Tracer le Pareto des défauts



7.3 Compléter le tableau suivant :

Principales causes de rebut	Actions correctives envisagées
……..	……
……..	……

=

<u>Carte de contrôle</u>

Le technicien-régleur a mis en œuvre des actions correctives. Afin de suivre la stabilité de la production, une carte de contrôle provisoire a été mise en place.

Ressource :
Extrait de norme ISO 7870-2

A l'aide de la carte de contrôle page 13/16

7.4 Calculer pour chacun des 4 derniers relevés effectués entre 17h et 20h, la moyenne et l'étendue correspondantes.

➔ Reporter les réponses page 13/16

7.5 Sachant que la moyenne des moyennes est de **57,25g** et que la moyenne des étendues est de **0,85g.**

7.5.1 Calculer les limites de contrôle supérieures et inférieures de la carte moyenne.

➔ Reporter les réponses page 13/16

7.5.2 Calculer la limite de contrôle supérieure de la carte de l'étendue.

➔ Reporter la réponse page 13/16

7.6 Tracer sur la carte de contrôle, les limites de contrôle et reporter les points manquants correspondant aux relevés effectués entre 17h et 20h.

➔ Répondre sur la page 13/16

7.7 Interpréter les éventuelles dérives.

……
……
……
……
……
……

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

Les Limites de contrôle

$LCS_{\bar{x}} = \acute{x} + 0{,}577 \times \overline{R}$

$LCS_{\bar{x}} =$ .....

$LCI_{\bar{x}} = \acute{x} - 0{,}577 \times \overline{R}$

$LCI_{\bar{x}} =$ .....

$LCS_R = 2{,}282 \times \overline{R}.$

$LCS_R =$ .....

Date :5/06/2026 | Carte de contrôle $\bar{x}$ / | Machine : Sandretto S8 950-430 | Produit : Boomerang Squad | Matière : Lexan Sabic ML3729 | Caractéristique mesurée masse : 58g +0,5g

Carte à l' étendue

Carte moyenne

X_1	56,72	56,34	57,35	57,45	57,3	56,83	56,88	57,05	56,92	57,44	57,42	57,92	58,31	56,29	57,32	58,45	57,49	57,03	56,87	57,15
X_2	56,72	56,69	57,29	57,37	56,86	56,83	57,28	56,83	56,93	57,63	57,96	57,68	58,27	58,18	57,39	58,63	58,37	56,99	56,99	57,09
X_3	56,87	56,8	56,88	57,36	56,97	56,8	57,3	57,31	57,2	57,35	57,29	58	58,4	58,1	57,63	56,92	56,21	56,55	57,4	56,92
X_4	56,9	57,31	57,44	57,2	56,91	56,78	56,94	56,78	57,65	58,23	57,84	58,17	58,3	57,33	57,68	58,5	56,2	56,51	56,88	56,88
X_5	57,43	56,84	56,41	56,92	56,88	56,78	56,91	57,38	57,55	57,31	56,16	58,23	58,31	56,3	56,74	58,43	57,26	56,66	56,82	56,87
$\bar{x}$	56,928	56,796	57,074	57,26	56,984	56,804	57,062	57,07	57,25	57,592	57,334	58	58,318	57,24	57,352	58,186	.....	.....	.....	.....
R	0,71	0,97	1,03	0,53	0,44	0,05	0,42	0,6	0,73	0,92	1,8	0,55	0,13	1,89	0,94	1,71	.....	.....	.....	.....

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

=

8. DECORATION

On souhaite faire une décoration métallisée (épis gris) du boomerang. Le procédé retenu est le marquage à chaud.

8.1 Expliquer le principe du marquage à chaud.

.....

.....

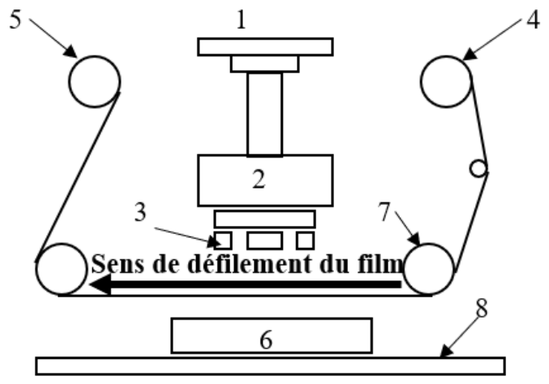
.....

.....

.....

.....

8.2 Compléter le schéma de principe ci-dessous.



1 Vérin

2 Tête chauffante

3 .....

4 .....

5 .....

6 .....

7 Guidage du film

8 Support de l'objet

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

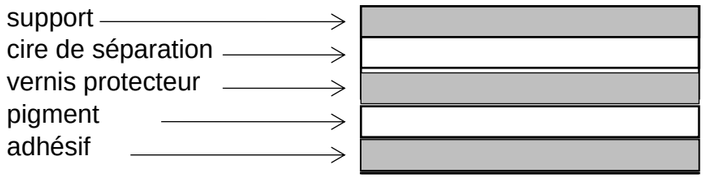
Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

8.3 Donner les fonctions de la composition du film de marquage à chaud.

Composition des films de marquage à chaud :



- support : ……
- cire de séparation : ……..

……..

……..

- vernis protecteur : : ……..
- pigment ou dépôt métallique : ……
- adhésif : ……

……..

……..

8.4 Donner une autre technique de dépôt de métal.

……..

……..

=

9. COMMUNICATION TECHNIQUE

Nous avons constaté lors de la fabrication des défauts de bavures sur le boomerang Squad. Afin d'améliorer la qualité il est demandé une analyse de la conception pour pouvoir déterminer si l'outillage est en cause.

A l'aide du plan outillage fourni page 15/16

9.1 Colorier sur les 2 vues proposées les fonctions suivantes, (page 15/16) :

1-Mise en forme, empreinte (Rouge)
2-Extraction de la pièce, batterie d'éjection (Vert)
3-Refroidissement (Bleu)

9.2 Compléter la nomenclature

1	Circuit de refroidissement	8	……
2	Cavité boomerang	9	Buse
3	……	10	……
4	Barette de sécurité	11	Pilier
5	Moule	12	Queue d'éjection à ressort
6	……	13	……
7	……		

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

9.3 Indiquer la course maximale d'éjection de la pièce ?

.....

.....

9.4 Donner la valeur minimale de réglage de la course d'éjection de la pièce.

.....

.....

9.5 Indiquer le rôle de la pièce repérée ⑦ sur le plan page 15/16.

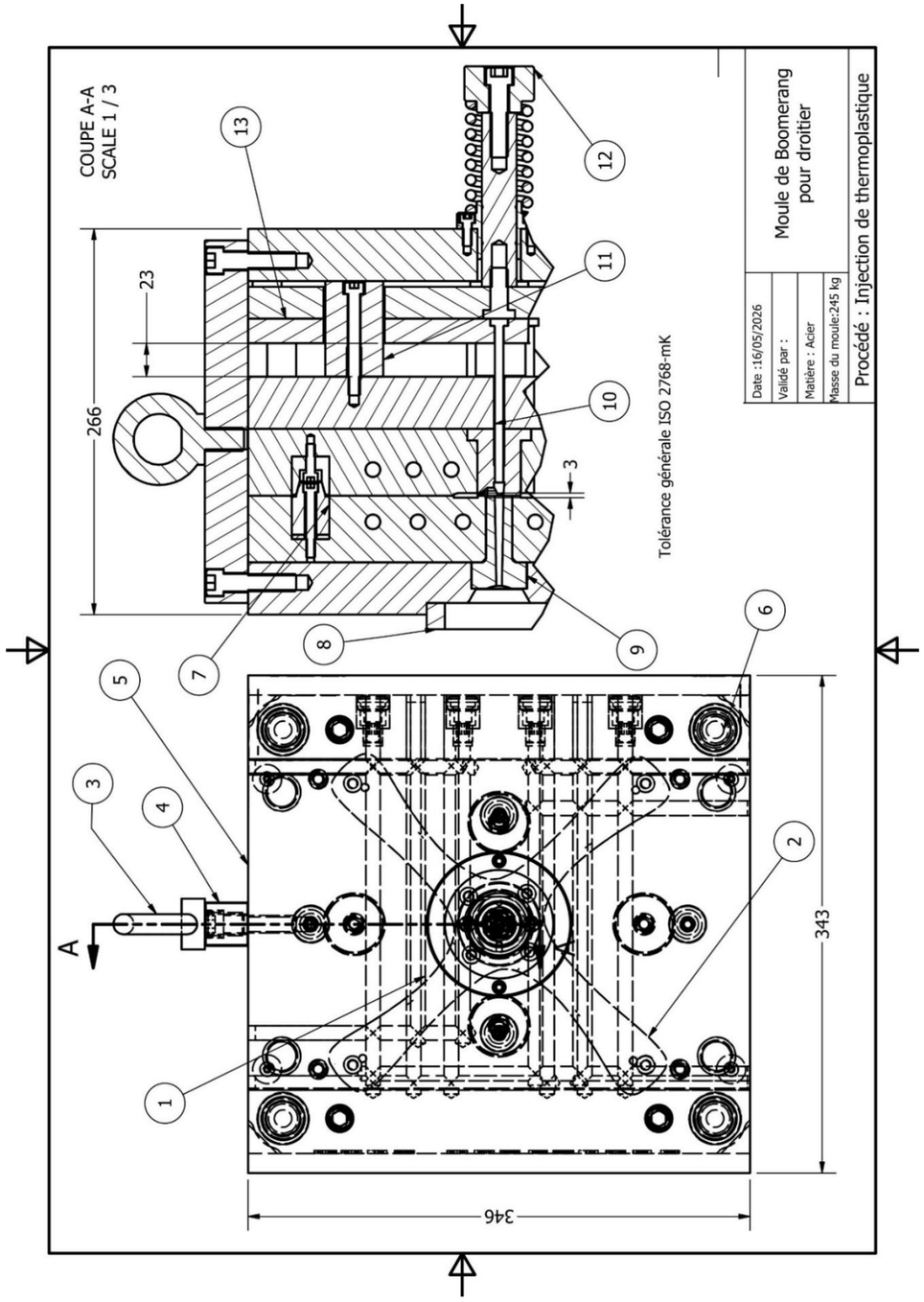
.....

.....

9.6 Indiquer sur le plan page 15/16, le plan de joint moule ainsi que la direction principale de démoulage

.....

.....



=

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2

10. SECURITE

Un nouveau collaborateur vient d'arriver, vous lui proposez de le former sur la sécurité des matériaux utilisés ainsi que sur le port des EPI à l'atelier.

10.1 Indiquer la signification des pictogrammes figurant sur la fiche de sécurité matière :







…… …… ……

…… …… ……

10.2 Cocher les cases du tableau ci-dessous. Il s'agit d'indiquer les protections à utiliser lors de la réalisation de certaines tâches du stratifieur.

Activités en composites	Protections							
	Gant en latex ou nitrile	Lunettes	Gants anti coupure	Casque anti-bruit	Masque individuel	Aspiration	Chaussures de sécurité	Combinaison
Cirage du moule à la cire							X	X
Dépose de démoulant chimique							X	X
Gel cottage à l'aide du pistolet							X	X
Gel cottage à l'aide du pinceau							X	X
Découpe tissu sec avec ciseaux							X	X
Découpe film avec cutter							X	X
Emballage de la pièce finie							X	X
Préparation de la résine							X	X
Polissage							X	X
Stratification au contact							X	X
Drapage de prépreg							X	X
Découpe de la pièce en composite							X	X
Ponçage mousse							X	X

10.3 Donner l'avantage de la résine AROPOL PTM 208 TA pour la santé du personnel lors de sa mise en œuvre :

……..

……..

=

11. MAINTENANCE

Au cours de la production de boomerang, le groupe frigorifique tombe en panne ; le moteur ne fonctionne pas. Les causes simples telles que prise de courant non alimentée ont été écartées. A la lecture et la compréhension du fonctionnement du groupe frigorifique, on vous demande d'identifier certains organes pouvant être responsable de la panne.

Ressource :
Schéma de principe et schéma de puissance du groupe frigorifique

11.1 Donner la fonction de la pièce N°5.

……..

……..

11.2 Indiquer le nombre de contacteurs et le nombre de fusibles.

Contacteur : ……

Fusible : ……..

11.3 Expliquer le rôle de chacun des éléments cités ci-dessus.

Un **contacteur :** ……

……..

Les **fusibles** : ……

……..

Suite à la panne, l'entreprise veut remplacer le moteur.

11.4 Rédiger une courte note qui permettra au service maintenance d'intervenir.

……..

……..

……..

11.5 Le service maintenance vous demande de lui communiquer les principales caractéristiques du réseau électrique afin de procéder au remplacement des moteurs.

……..

……..

Modèle CCYC : ©DNE

NOM DE FAMILLE (naissance) : *(en majuscules)*

PRENOM : *(en majuscules)*

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.2