

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES		Feuillet
EPREUVE C - INFUSION	Durée 3 heures	1 / 10
INFUSION	Dossier de fabrication	

**Ministère de l'éducation nationale et de la recherche**  
**CONCOURS GENERAL DES METIERS DE LA PLASTURGIE**



# Dossier de fabrication

*INFUSION SOUS VIDE*

*Eprouvette Fibre de verre*

*Eprouvette Hybride (50% verre + 50% lin)*

*Eprouvette Fibre de Lin*

<b>CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES</b>		Feillet
<b>EPREUVE C - INFUSION</b>		Durée 3 heures
INFUSION	<b>Dossier de fabrication</b>	

## PRESENTATION DU PRODUIT ETUDIE

### Eprouvette



Cette Eprouvette est réalisé par la technique de l'INFUSION.

La pièce est obtenue par infusion sous vide de résine POLYESTER INSATURE avec de la fibre de verre, un renfort hybride (Fibre de verre + Lin) et du lin.

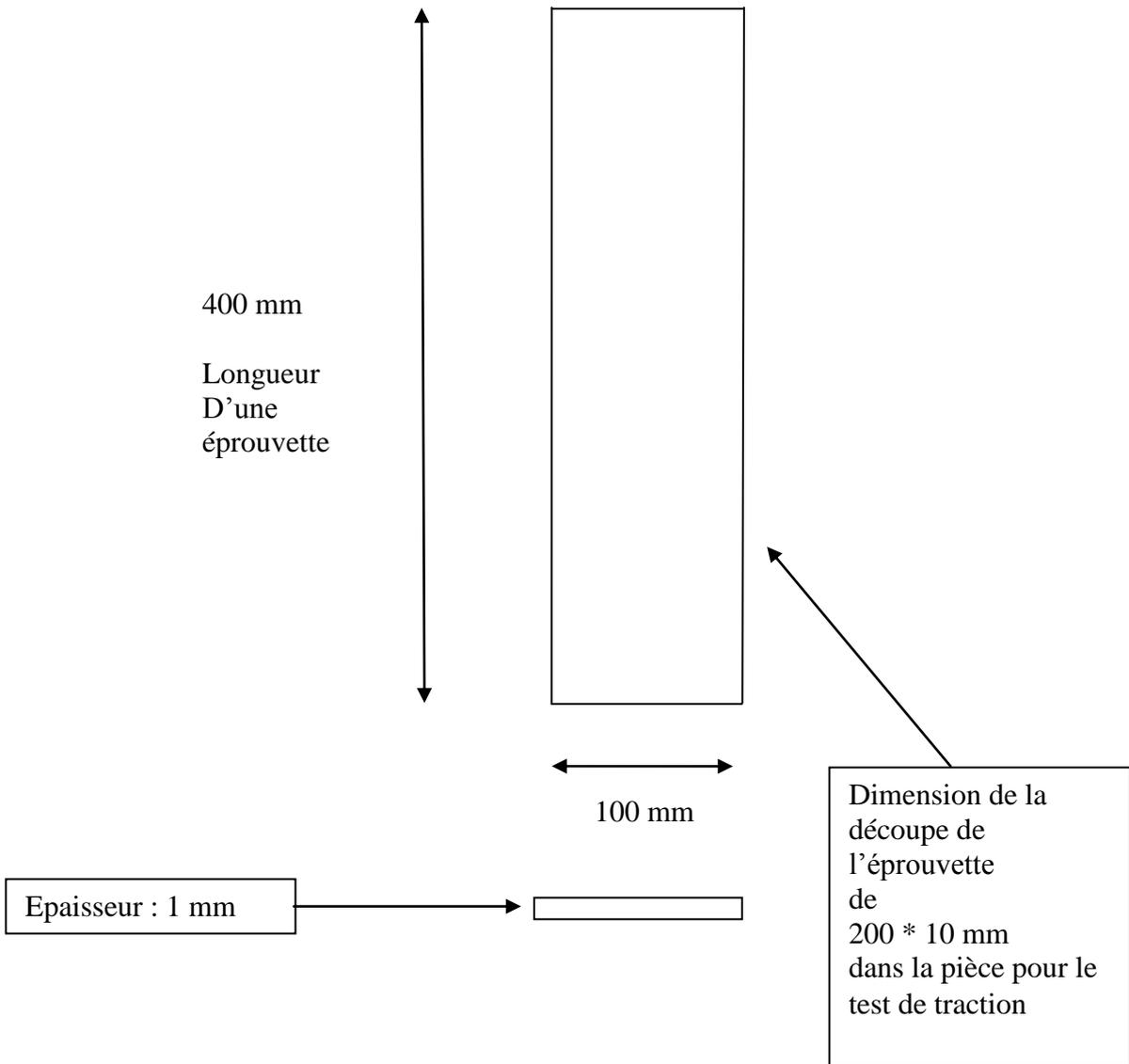
Ces éprouvettes seront utilisées pour les essais de traction afin de valider le choix matériau pour la réalisation d'une autre pièce pour notre client.

Les exigences du client en termes de qualité sont :

- La résistance au choc
- L'esthétique de la pièce  
(pas de rayure, de marquage, la couleur doit être uniforme...)
- L'absence de zones sèches.
- L'absence de bulles.

<b>CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES</b>		Feillet
<b>EPREUVE C - INFUSION</b>		Durée 3 heures
INFUSION	<b>Dossier de fabrication</b>	

**DESSIN PIECE**



<b>CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES</b>		Feuillet
<b>EPREUVE C - INFUSION</b>		Durée 3 heures
INFUSION	<b>Dossier de fabrication</b>	

<b>FICHE MATIERE</b>
----------------------

Pièce : Eprouvette .                      Couleur : Transparent

Référence : Epe .

### MATIERE

Famille : Polyesters Insaturés (UP)                      Fabricant : SCOTBADER

Nom commercial : CRYSTIC                      Référence : U 904 LVK .

Pré – Accélérée :  OUI                       NON

Catalyseur : PMEC / BUTANOX M-50                      à 2%

Post-Cuisson :

OUI                       NON

Temps : Néant                      Température : Néant

Densité : 1.2 Kg/m<sup>3</sup> ou 1.2g/cm<sup>3</sup>

### GEL COAT

Fabricant : SCOTBADER                      Couleur : Incolore .

Nom commercial : CRYSTIC                      Référence : 65 PA .

Catalyseur : PMEC / BUTANOX M-50                      à 2%

Densité : 1.2 Kg/m<sup>3</sup> ou 1.2g/cm<sup>3</sup>

<b>CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES</b>		Feuillet
<b>EPREUVE C - INFUSION</b>		Durée 3 heures
INFUSION		5 / 10
<b>Dossier de fabrication</b>		

## ORDRE DE FABRICATION

Machine n° : COMPOSITVAC	Commande N° 001	Date : _____
<b>PRODUIT :</b>		
Désignation : Epreuve Quantité : 1 pièce DE CHAQUE		Référence : Epe Moule n° EPE 01
<b>MATIERE :</b>		
Matière : UP	Référence : U 904 LVK	Post cuisson : non température: Temps:
Catalyseur : P MEC	BUTANOX M50	% :2
Gel coat : Incolore	Fabricant : SCOTBADER	Référence: 65 PA
3 Renforts	Fibre de verre BI-AXIAL 800	600g + MAT 200 g/m2
	HYBRIDE LEBx 450	50% Lin + verre 450 g/m2
	LIN EXCEL	315 g/m2
<b>CONDITIONNEMENT :</b>		
Vrac (sac plastique)	Caisse	puis Carton
Quantité par carton : 1	Nombre de cartons par	palette : 1
<b>ANALYSE DES TEMPS ET QUANTITES</b>		
Temps de gel gel-coat	10 min	Date de livraison : Ce jour
Temps de gel résine	25 min	
Quantité :	1+1+1 éprouvette	Rebuts estimés : 0 %
Quantité Gel coat :	100g	Catalyseur : 2%
Quantité Résine	A CALCULER	Catalyseur : 2%
Temps de préparation	:45 mn	(Hors polymérisation)
Temps de démarrage	:45 mn	(Hors polymérisation)
Temps d'Infusion	: 30mn	(Hors polymérisation)
Effectuer le mélange pendant 10 mn avant Infusion de la pièce.		

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES		Feuillet
EPREUVE C - INFUSION		Durée 3 heures
INFUSION		6 / 10
<b>Dossier de fabrication</b>		

## FICHE PREPARATION INFUSION

### 1 Réglage du vide : 500 mbar

**2 Gelcoat :** Couleur : Incolore      Référence : 65PA  
1<sup>ère</sup> couche: 100 g      Catalyseur : 2g - BUTANOX M50

**3 Résine :** Référence résine : U 904 LVK      Référence catalyseur : BUTANOX M50  
Quantité : A CALCULER      Catalyseur : 2 %

### 4 Renforts :    (LES COUCHES SE POSENT COTE A COTE)

1<sup>er</sup> couche:  
Référence : BI-AXYAL 600+200      Dimension : 400\* 100mm      Nb fois : 1

2<sup>ième</sup> couche:  
Référence : HYBRIDE LEBx 450      Dimension : 400\* 100mm      Nb fois : 1

3<sup>ième</sup> couche:  
Référence : LIN EXCEL 300      Dimension : 400\* 100mm      Nb fois : 2

### 5 Consommables à disposition :

- Scotch papier  - Joints étanchéité  - Joints frein gris  - Raccord T  - Plug
- Tuyau d'alimentation résine  - Tuyau du vide

### 6 Consommables à préparer :

Gaine spiralée :  
Référence : DIADRAIN      Longueur : 300 mm

Tissu d'arrachage :  
Référence : PA80 AD      Dimension : 400 \* 300 mm

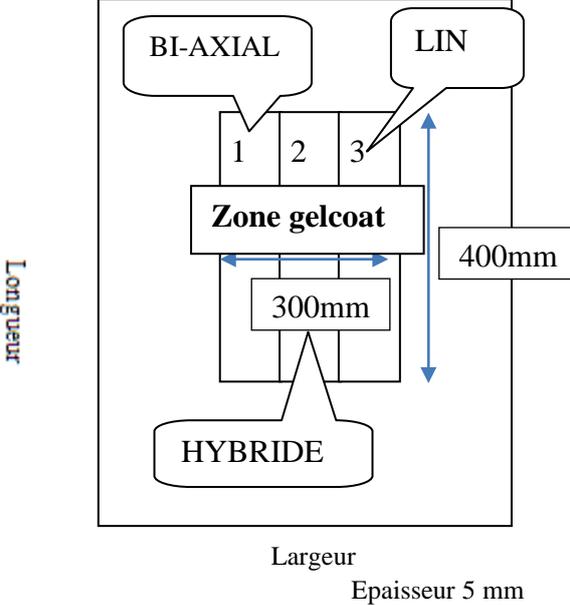
Tissu drainant :  
Référence : INFUPLEX OM70      Dimension : 400 \* 300 mm

Bâche à vide (A dédoubler) :  
Référence : PO 180      Dimension : 700 \* 600 mm

Frein :  
Référence : PES90MP      Longueur : 300 mm

## FICHE OUTILLAGE

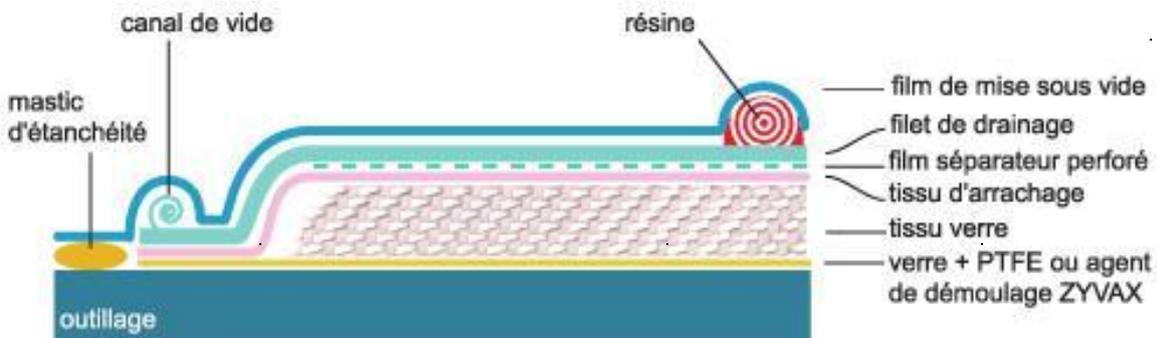
REFERENCE : **Epe** MACHINE : **COMPOSITVAC**  
DESIGNATION : **EPE 01**

DESCRIPTIF OUTILLAGE																			
Masse du moule : <b>1</b> Kg																			
 <p style="text-align: center;">Longueur</p> <p style="text-align: center;">Largeur Epaisseur 5 mm</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>Fixation</b></td> <td style="padding: 2px;">: <b>AUCUNE</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Entraxe vide :</td> <td style="padding: 2px;">Sur moule</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Longueur</td> <td style="padding: 2px;">625 mm</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Largeur :</td> <td style="padding: 2px;">500 mm</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>Epaisseur :</b></td> <td style="padding: 2px;"><b>2 mm</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Consommation</td> <td style="padding: 2px;"> <input checked="" type="checkbox"/> OUI    <input type="checkbox"/> NON </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>Matière Moule</b></td> <td style="padding: 2px;">: PE</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>Support :</b></td> <td style="padding: 2px;">Sur table</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>Insert</b></td> <td style="padding: 2px;">: OUI <input type="checkbox"/>    <input checked="" type="checkbox"/> NON</td> </tr> </table>	<b>Fixation</b>	: <b>AUCUNE</b>	Entraxe vide :	Sur moule	Longueur	625 mm	Largeur :	500 mm	<b>Epaisseur :</b>	<b>2 mm</b>	Consommation	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	<b>Matière Moule</b>	: PE	<b>Support :</b>	Sur table	<b>Insert</b>	: OUI <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> NON
<b>Fixation</b>	: <b>AUCUNE</b>																		
Entraxe vide :	Sur moule																		
Longueur	625 mm																		
Largeur :	500 mm																		
<b>Epaisseur :</b>	<b>2 mm</b>																		
Consommation	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON																		
<b>Matière Moule</b>	: PE																		
<b>Support :</b>	Sur table																		
<b>Insert</b>	: OUI <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> NON																		

## AGENT DEMOULANT

**Base :** Solvant  
**Applicable :** Manuel                      **Nb fois :** 1

## SCHEMA PRINCIPE



**TEST LABORATOIRE : TRACTION**


11.03.21

### PV de l'essai

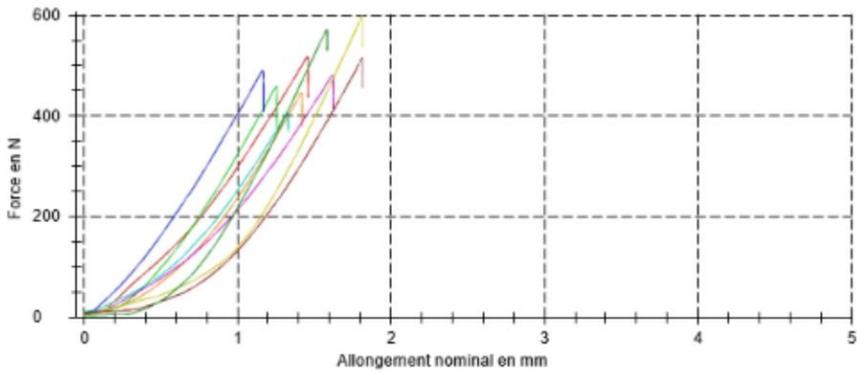
Client : Type d'éprouvette :  
 Norme d'essai : DIN EN ISO 527-1 Opérateur :  
 Matériau : Remarque :  
 Echantillon : Données machine :

Précharge : 0,1 MPa  
 Vitesse du module de traction : 10 mm/min  
 Vitesse d'essai : 10 mm/min  
 Ecartement entre outillages pour position initiale : 100,00 mm  
 L0 - course standard : 25 mm

#### Résultats d'essai:

Nr	N° éprouv.	N° de pièce	Date/heure	L <sub>0 Trav</sub> mm	L <sub>0</sub> mm	σ <sub>low</sub> MPa	σ <sub>high</sub> MPa	E <sub>t</sub> MPa	b mm
2	1	EPROUVETTE1 FV	11/03/2021 14:54:27	100,02	26,55	5,199	21,898	8360	20,16
3	2	EPROUVETTE2 FV	11/03/2021 14:57:36	100,02	26,54	5,064	20,244	7620	20,32
4	3	EPROUVETTE3 FV	11/03/2021 15:01:18	100,02	26,59	5,487	22,318	8440	19,72
5	4	EPROUVETTE1 HYBRIDE	11/03/2021 15:07:02	100,02	26,53	3,638	17,759	7100	18,51
6	5	EPROUVETTE2 HYBRIDE	11/03/2021 15:10:59	100,02	26,54	5,357	19,153	6900	19,78
7	6	EPROUVETTE3 HYBRIDE	11/03/2021 15:13:42	100,02	26,57	2,567	13,446	5480	18,2
8	7	EPROUVETTE1 LIN	11/03/2021 15:17:52	100,02	26,58	4,220	16,397	6060	17,32
9	8	EPROUVETTE2 LIN	11/03/2021 15:20:15	100,02	26,55	3,925	15,533	5820	17,66
10	9	EPROUVETTE3 LIN	11/03/2021 15:22:47	100,14	26,56	3,352	15,176	5920	18,36

#### Graphique de séries:



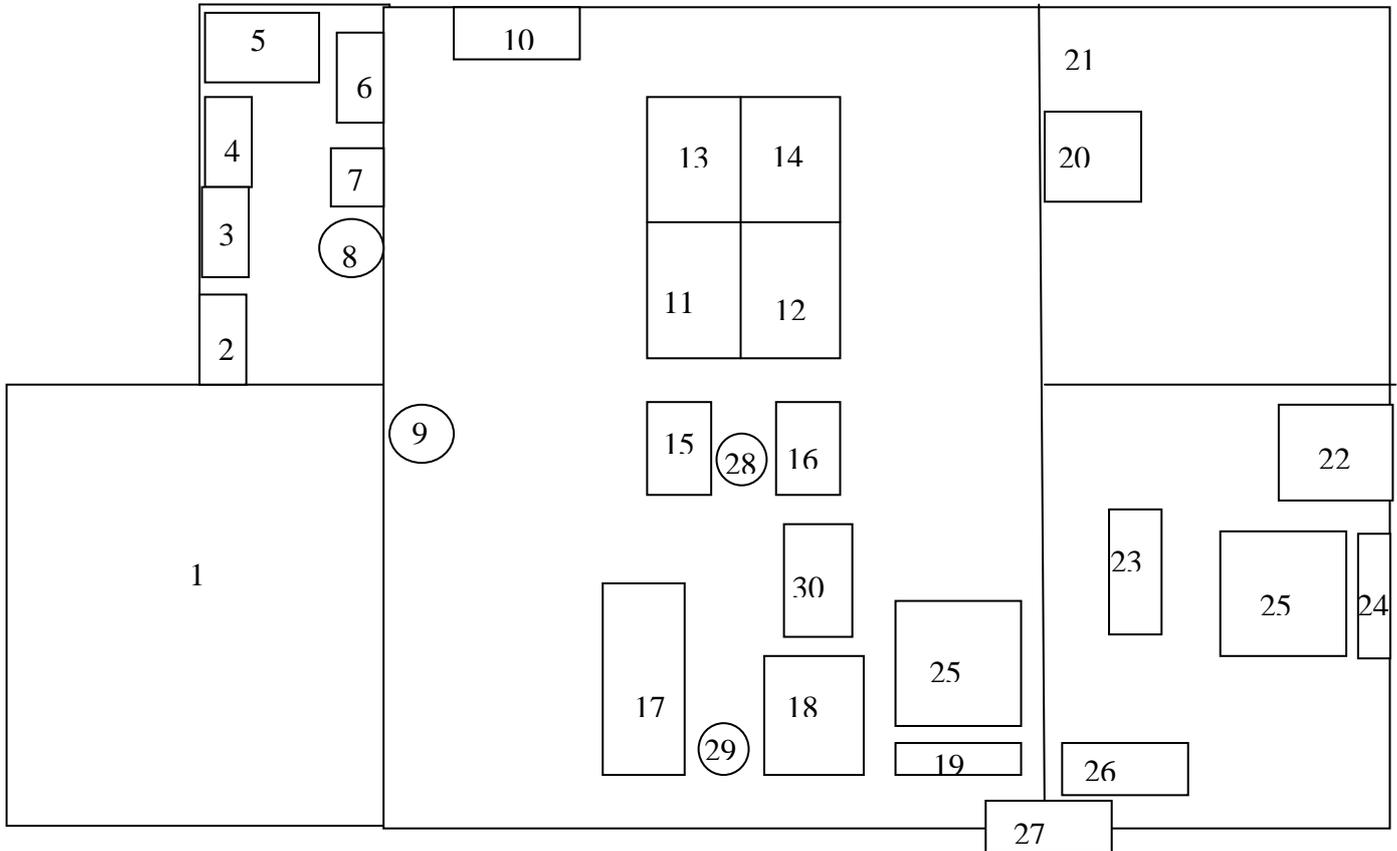
#### Statistiques:

-Série n = 9	N° éprouv.	L <sub>0 Trav</sub> mm	L <sub>0</sub> mm	σ <sub>low</sub> MPa	σ <sub>high</sub> MPa	E <sub>t</sub> MPa	b mm	h mm	A <sub>0</sub> mm <sup>2</sup>
x	5	100,03	26,56	4,312	17,992	6860	18,89	1,398	26,08
s	3	0,04	0,02	1,025	3,115	1110	1,119	0,3635	5,42
v	54,77	0,04	0,08	23,77	17,31	16,21	5,92	26,01	20,78

<b>CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES</b>		Feuillet
<b>EPREUVE C - INFUSION</b>		Durée 3 heures
INFUSION		9 / 10
<b>Dossier de fabrication</b>		

**POSTE COMPOSITE**

**VUE DE DESSUS**



Désignation		Référence	Désignation		Référence
1	Cabine		16	Moule	EPE 01
2	Balance		17	Pompe vide	COMPOSITVAC
3	Armoire démoulant		18	Machine RTM	INJECT ONE
4	Armoire Catalyseur	BUTANOX M50	19	Renforts	
5	Résine + gel coat	VOIR OF	20	Table ponçage	
6	Evier eau		21	Rebuts Fibres résinées	
7	Acétone		22	Chutes consommables+tuyau + Spirale	
8	Poubelle eau		23	Poste Prépa RTM	
9	Poubelle consommable		24	Consommables	VOIR OF
10	Matériel contrôle		25	Table découpe	
11	Poste Eprouvette		26	Matériel Démarrage	RTM + INFUSION
12	Poste Eprouvette		27	Armoire Sécurité	Aspiration centralisée
13	Poste Inclusion		28	Piège résine	
14	Poste RTM		29	Seau récup Résine	
15	Moule	EPE 01	30	Moule RTM	CHE 01

<b>CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES</b>		Feuillet
<b>EPREUVE C - INFUSION</b>		Durée 3 heures
INFUSION		10 / 10
<b>Dossier de fabrication</b>		

**GAMME DE CONTROLE**

Article	repère	Points à contrôler	Limite d'acceptation	fréquence	Moyen de contrôle
<p style="text-align: center;"><b>EPROUVETTE</b></p>	<i>A</i>	Aspect Général	Pièce type	Chaque pièce	Visuel
	<i>B</i>	Absences bulles	Pièce type	Chaque pièce	Visuel
	<i>C</i>	Absence Zones sèches	Pièce type	Chaque pièce	Visuel
	<i>D</i>	Couleur Gel Coat	Pièce type	Chaque pièce	Visuel
	<i>E</i>	Epaisseur	1 + 0.5 mm	Chaque pièce	Micromètre
	<i>F</i>	Masse	100 ± 50 g	Chaque pièce	Balance