



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer



CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS
PLASTIQUES & COMPOSITES

Session 2025

Épreuve de Composites

DOSSIER DE PRODUCTION : Porte gourde





Nom Prénom du candidat : _____

L'épreuve consiste en la production d'un support de gourde de vélo en pré-imprégné de fibre de carbone.

1. Donner le nom de la structure d'une résine époxyde : _____

2. Choisissez dans la liste des contraintes mécaniques, celle qui conviennent le mieux pour compléter les phrases ci-dessous : (*la traction, la compression, la flexion, le cisaillement, la torsion*)
On choisit la fibre de carbone car sa résistance à la/au _____ est bien supérieure à celle de la fibre de verre, mais cette dernière résiste pourtant mieux à la/au _____.

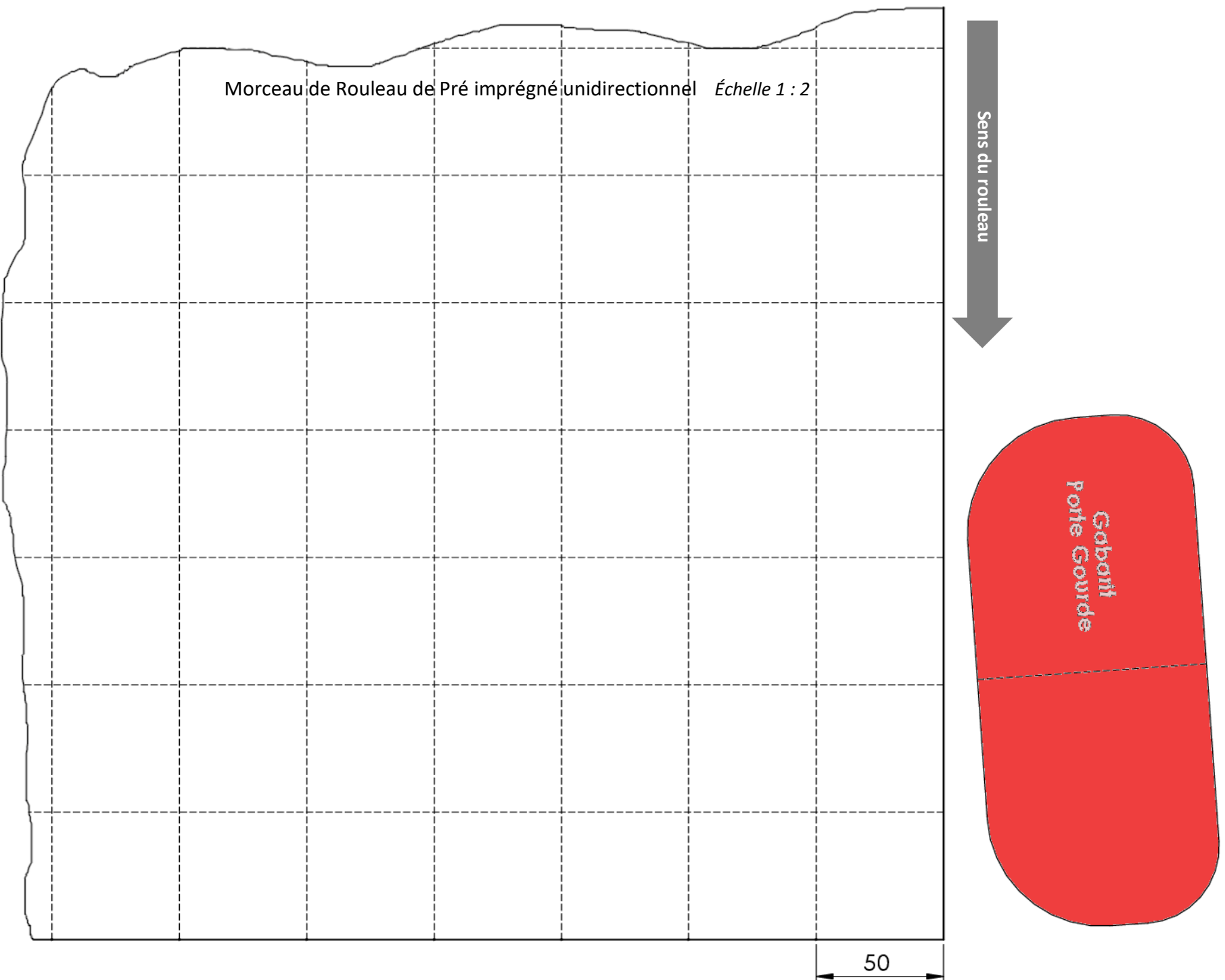
3. Définir avec les documents fournisseur, la température et le temps de cuisson minimale de la pièce avec les moyens matériels dont vous disposez.
Temps : _____
Température : _____

4. Définir le débit économique pour la production d'un porte-gourde. (voir plan)
 - Dimension du Gabarit 4 dernières couches (*corps du porte gourde*)
Longueur : _____ Largeur : _____

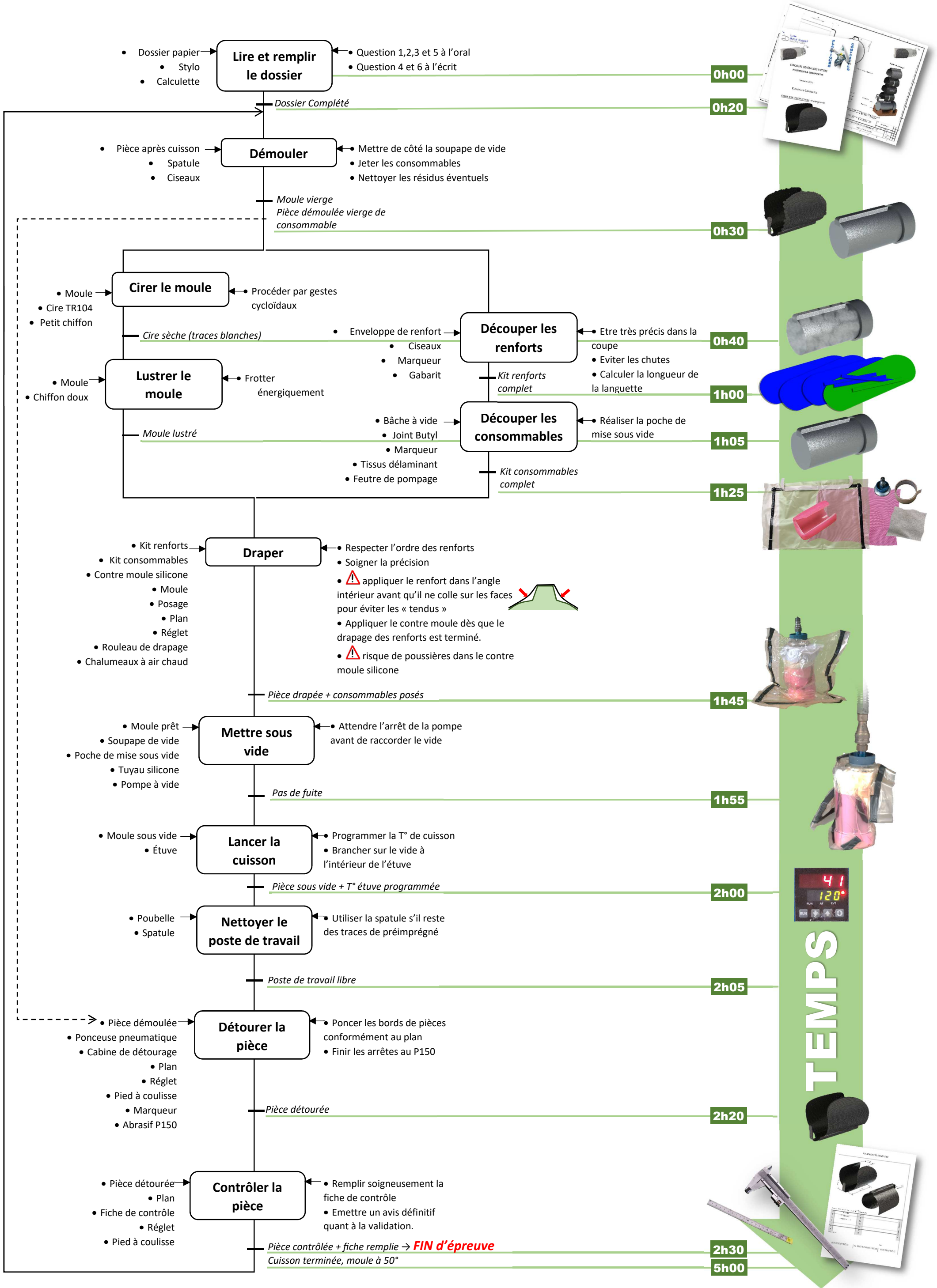
 - Définir la longueur **mini** et la largeur des quatre premières couches de préimprégné (languette)
Longueur : _____ Largeur : _____

 - Donner la surface mini de pré-imprégné utilisé en **m²**, détailler le calcul

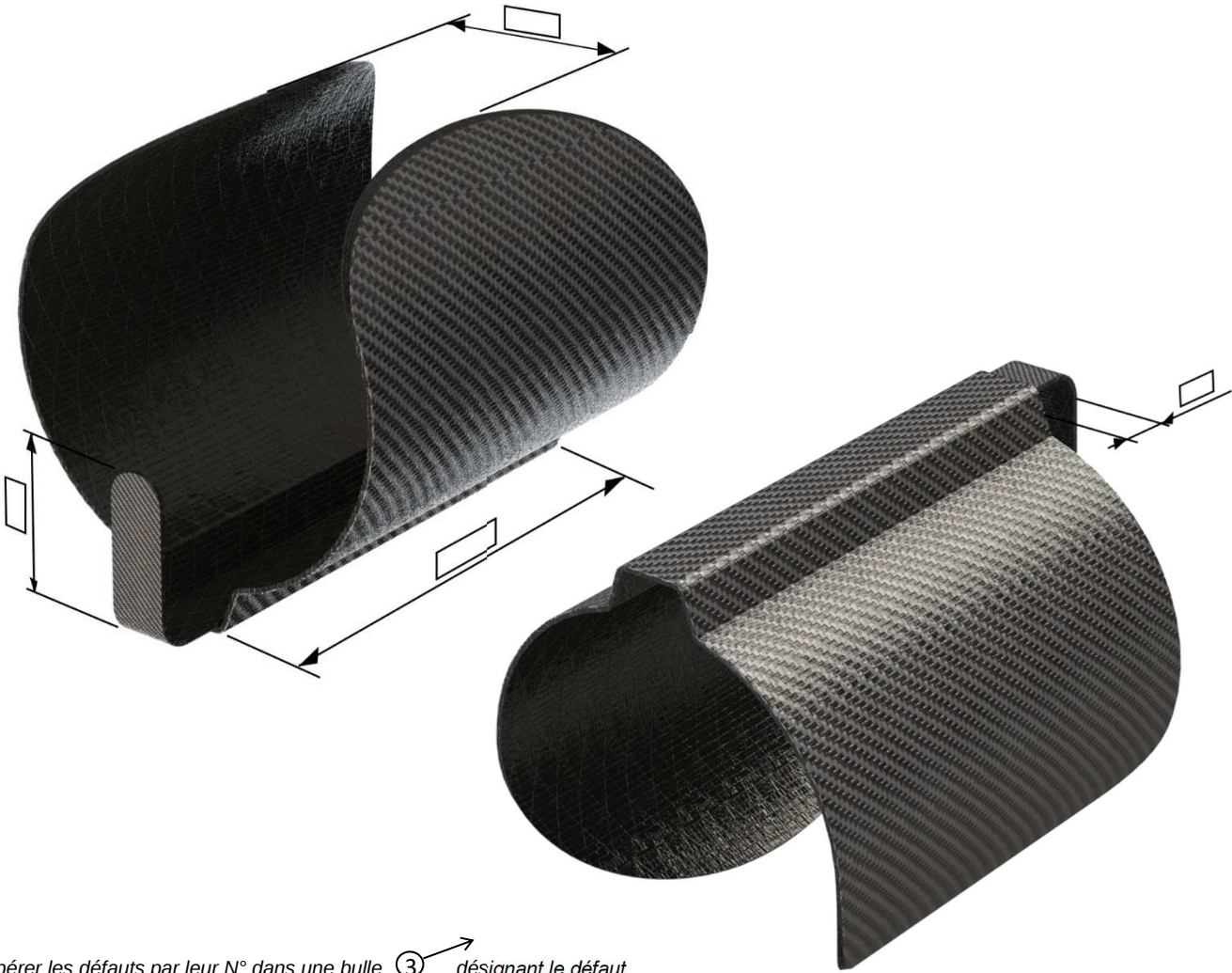
 - Schématiser sur le dessin ci-contre la position des découpes sur le rouleau d'**unidirectionnel**



Déroulement de l'activité



FICHE D'AUTO CONTROLE



Repérer les défauts par leur N° dans une bulle ③ désignant le défaut

1	Porosité	8		A compléter si nécessaire
2	Défaut d'aspect	9		
3	irrespect cotation	10		
4		11		
5		12		
6		13		
7		14		

Observations :

Visa :

ACCEPTÉE	A RETOUCHER	REBUTÉE
----------	-------------	---------

SE 84LV



Préimprégné à base d'époxy cuisant à basse température

- Préimprégné polyvalent, de haute résistance
- Cuit à des températures aussi basses que 80°C
- Peut simplement être mis en oeuvre sous vide
- Excellent aspect collant, facilitant le maniement et le positionnement
- Basse viscosité – Idéale pour l'utilisation de lourds tissus de renforcements

Propriétés

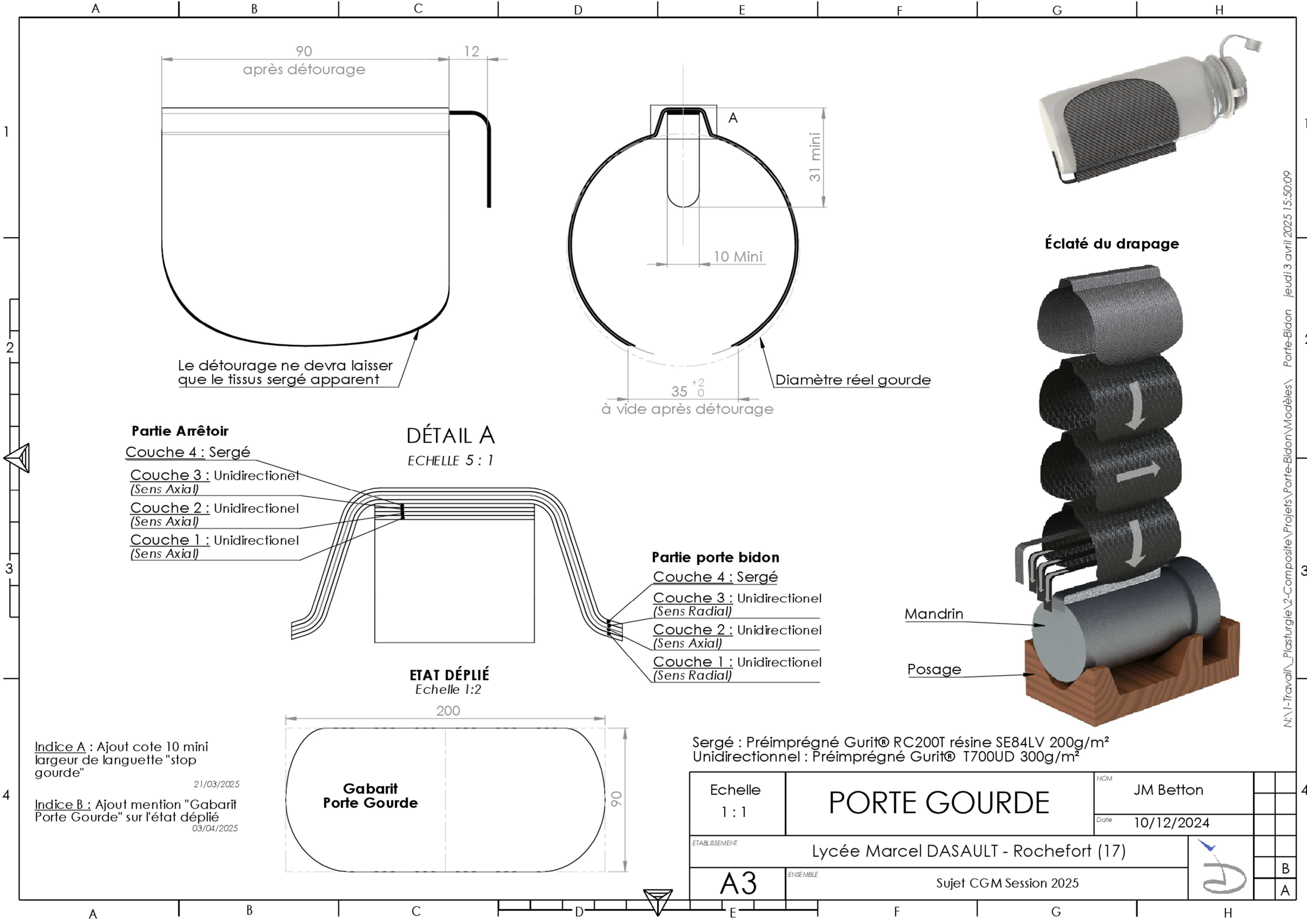
Propriétés avant cuisson		Propriétés pendant la mise en oeuvre	
	SE 84LV		SE 84LV
Durée de vie @ 18-22°C	8 semaines	Température de cuisson minimale (°C)	80
Durée de vie avec un stockage @ -18°C	2 ans	Temps minimum de cuisson (@ température minimale de cuisson) (heures)	12
Définition du danger	Xi	Viscosité minimale (isotherme @ température minimale de cuisson) (P)	70
Risques	36/38, 43	Viscosité minimale (rampe 1°C/min) (P)	24
Sécurité	24, 26, 28, 37/39, 57, 60	Température @ viscosité minimale (rampe 1°C/min) (°C)	98
		Temps minimum de cuisson @ 90°C (heures:minutes)	6:00
		Temps minimum de cuisson @ 100°C (heures:minutes)	3:00
		Temps minimum de cuisson @ 110°C (heures:minutes)	1:30
		Temps minimum de cuisson @ 120°C (heures:minutes)	0:45

Propriétés

Propriétés Mécaniques				
	T700 UD HS Fibre de Carbone	RC200T	RC200T	WRE293
Système de résine	SE 84LV	SE 84LV	SE 84LV	SE 84LV
Cuisson (temps / température / pression)	2.5 hrs / 110°C / 1 Bar	2.5 hrs / 110°C / 1 Bar	1 hr / 120°C / 6 Bar	1 hr / 120°C / 6 Bar
Procédé	Sac à vide	Sac à vide	Sous presse	Sous presse
Poids de fibres (g/m2)	300	194	194	275
Poids du préimprégné (g/m2)	476	334	334	474
Taux de résine du préimprégné (% par poids)	37	42	42	42
Résistance en Tension (MPa)	2844	760	1074	546
Module de résistance en tension (GPa)	129.2	55.9	66.4	25.7
Taux de fibres du laminé testé en tension (FVF) (%)	59.8	56.6	60.8	53.9
Epaisseur du laminé par couche* (CPT) (mm)	0.261	0.214	0.199	0.221
Résistance en Tension après normalisation @ 60% FVF (MPa)	2854	806	1060	608
Module de résistance en Tension après normalisation @ 60% FVF (GPa)	129.7	65.2	65.4	29
Résistance en compression (MPa)	1187	718	767	687
Taux de fibres du laminé testé en compression (FVF) (%)	57.5	56	60.3	54.5
Résistance en Compression après normalisation @ 60% FVF (MPa)	1239	770	764	756
Contrainte de cisaillement entre les couches (MPa)	79	76	70	55

Note: *L'épaisseur du laminé par couche C.P.T. est celle du laminé testé en tension sauf si aucune donnée en tension n'est disponible.

Toutes les données regroupées dans ce document doivent être utilisées de manière indicative. Des variations peuvent exister entre les rouleaux.



Poste de drapage



Matériel

Soupapes de vide



Flexibles

Rouleaux de drapage

Ciseaux



Chalumeaux à air chaud

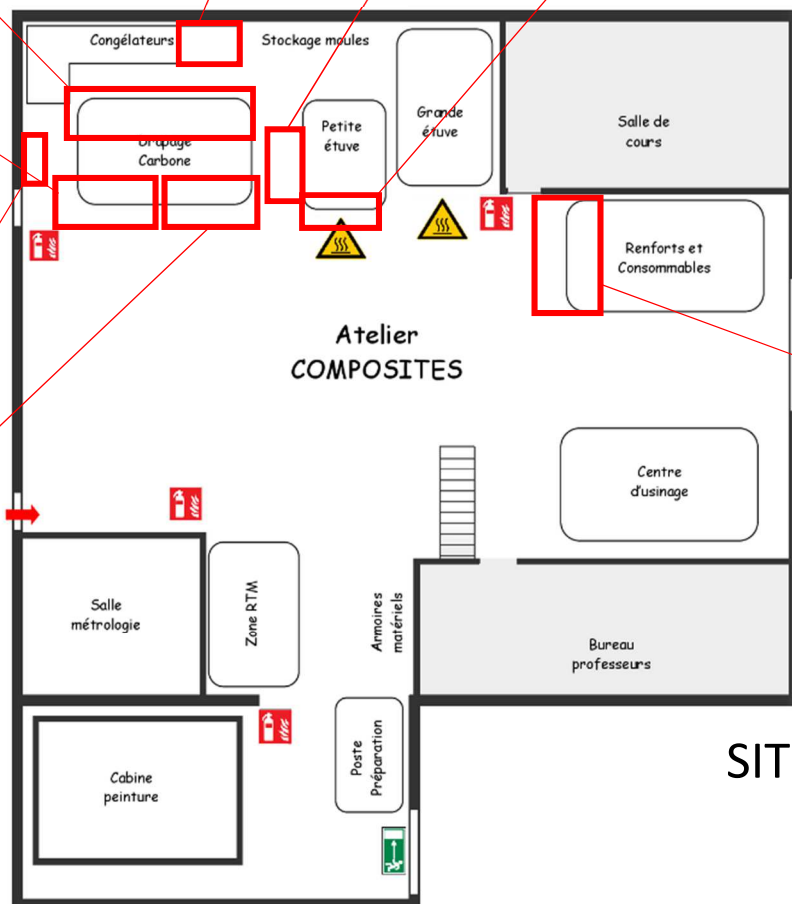
Gabarits de découpe

Pompe à vide



Alimentation vide étuve

Stockage Pré-imprégné



Panneau de commande étuve



Réglage température

Distributeur de consommables

Feutre de pompage
Tissus délaminateur
Bâche à vide



SITUATION DU POSTE DE TRAVAIL

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.