



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

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro PC - E2 - Plastiques et composites - Session 2018

Correction du Baccalauréat Professionnel Plastiques et Composites - E2 - Sciences et Technologie - Session 2018

Durée : non spécifiée | Coefficient : non spécifié

1. L'ENTREPRISE

a) Présentation

Il s'agit de présenter l'entreprise PROTECTIVE créée en 2001, spécialisée dans les éléments de protection pour véhicules tout terrain, et ayant obtenu des certifications ISO 9001 et ISO 14001.

b) Organisation

L'entreprise est organisée avec des équipes travaillant en 2 x 7, composées de différentes zones de travail. On récapitule ici :

- Zone de bureaux de direction
- Zone recherche et développement
- Zone production Thermoformage
- Zone production matériaux composites
- Zone découpe
- Zone décoration des pièces plastiques
- Zone qualité
- Zone stockage et exposition

c) Organigramme

Un organigramme doit être fourni, en détaillant les responsables à différents niveaux, tel que le directeur d'entreprise, les responsables de production, de qualité et de recherche.

2. DÉTERMINATION DES TEMPS EN THERMOFORMAGE

a) Temps de chauffe

Il faut déterminer le temps de chauffe selon la nature du moule, du plastique, et de son épaisseur. Le temps de chauffage dépend du type de chauffage utilisé.

Formule : $T_{ch} = TB \times FM1 \times \text{Epaisseur}$

Pour chaque type de moule et son temps de chauffage respectif, nous avons :

- Moule en bois : 25 s
- Moule en résine : 18 s
- Moule alu sans régulation : 12 s
- Moule autorégulé : 7 s

b) Temps de refroidissement

Le temps de refroidissement est déterminé par la formule suivante :

Formule : $T_R = R_b \times \text{Epaisseur} \times FM2 \times ET$

Où R_b est le temps de refroidissement de base et les coefficients sont à ajuster selon la nature du moule et du vêtement.

c) Temps entre-cycle

Le temps "entre cycle" est déterminé par le mode de travail. Pour ce cas, les temps sont :

- Plaques : 12 s
- Bobines : 14 s

d) Temps de cycle

Le temps de cycle total est résumé par :

Formule : $T_C = T_{ch} + T_R + E_C$

La formule définit la relation entre le temps de chauffe, le temps de refroidissement, et le temps entre cycles.

| 3. FICHE MATIÈRE

a) Polycarbonate

Les propriétés rhéologiques, mécaniques et thermiques doivent être présentées, comme l'indice de fluidité à chaud et la température de transition vitreuse.

b) Pré-imprégné Epoxy Carbone

Des informations techniques sur cette matière doivent être ajoutées (même si non spécifiées dans le sujet).

c) Cycle cuisson

Une description du cycle de cuisson doit être faite (détails non fournis dans le sujet).

d) Cycle post cuisson

Une description du cycle post cuisson doit également être fournie.

| 4. PRINCIPE DE L'AUTOCLAVE

a) Schéma global

Un schéma global de l'autoclave doit être inclus.

b) Schéma de moulage de sous vide

Il faut inclure un schéma du procédé de moulage sous vide.

| 5. CATALOGUE

a) Film de mise sous vide

Présenter les différents films existants, classés du moins cher au plus cher.

b) Matériel pneumatique

Liste de matériel pneumatique pertinent pour le thermoformage.

c) Extrait du guide du dessinateur industriel

Un extrait indiquant les guidages essentiels pour un bon design.

d) Principe de l'essai VICAT

Expliquer la méthode de l'essai VICAT pour évaluer le point de ramollissement d'un matériau.

Résumé : L'essai consiste à soumettre une éprouvette à une température croissante et à mesurer l'enfoncement d'un pénétrateur sous une charge définie. Le point vice-Vicat est la température à laquelle l'enfoncement atteint 1 mm.

| Méthodologie et conseils

- Bien comprendre la formule pour comprendre le fonctionnement de chaque phénomène dans le thermoformage.
- Prendre le temps de bien lire chaque question avant de répondre.
- Garder un schéma propre et lisible pour illustrer vos explications.
- Veillez à bien citer vos sources dans la présentation des fiches matières.
- En cas de doute, justifiez votre réponse par des propriétés des matériaux.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.