



Polymérisation des prothèses

Cours de Prothèse Dentaire –
2^e Année Médecine Dentaire

Réalisé par :
Dr S. LALAOUI
(Maître-Assistante en Prosthodontie)

Année universitaire :
2025/2026

*Polymérisation des
prothèses.*

Objectifs Pédagogiques

- Définir la polymérisation des prothèses et la situer dans la chaîne prothétique.
- **Enumérer les impératifs** auxquels doit répondre une **mise en moufle**.
- **Connaître les différentes étapes** de la polymérisation des prothèses.

Plan

INTRODUCTION

1. Définition de la polymérisation
2. Les différentes étapes de la polymérisation des prothèses
 - 2.1. Préparation des modèles et finition des maquettes en cire
 - 2.2. Mise en moufle
 - 2.2.1. Description du moufle
 - 2.2.2. Mise en moufle proprement dite
 - 2.3. Ebouillantage et élimination de la cire
 - 2.4. Polymérisation de la résine
 - 2.4.1. Préparation de la résine
 - 2.4.2. Moulage de la résine
 - 2.4.3. Cycle de polymérisation
 - 2.5. Démouflage et finitions

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

Ce plan suit chronologiquement l'acte de laboratoire : de la cire à la résine finie.

1. Introduction & Définition

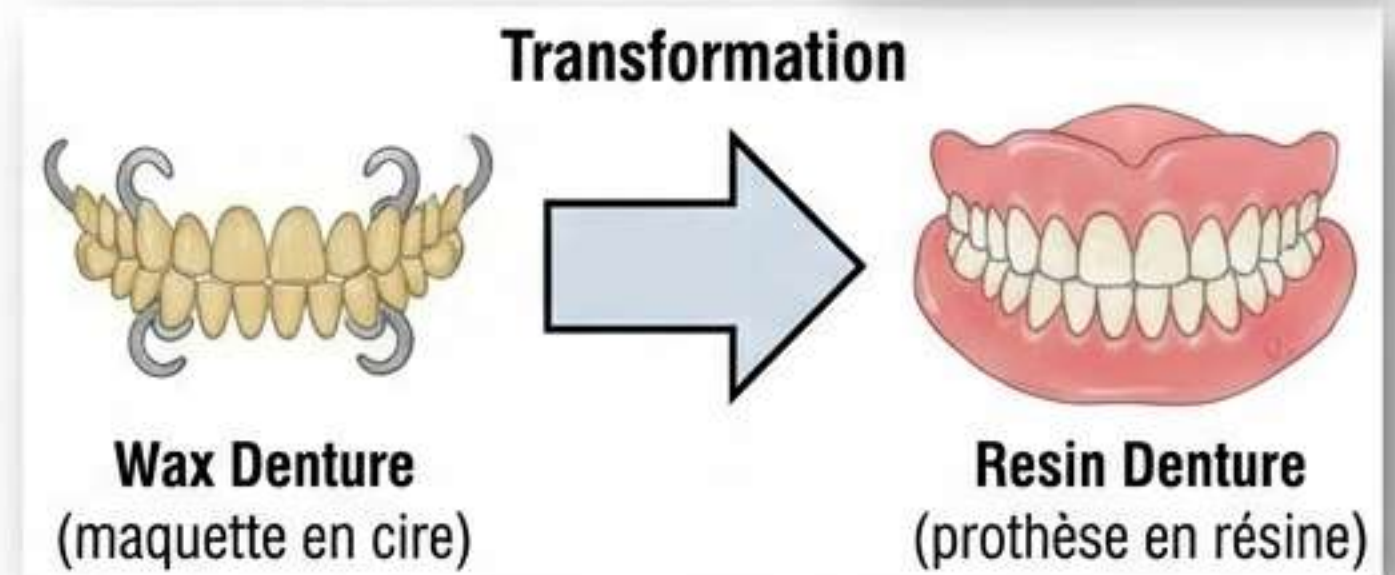
La mise en moufle succède à l'essai fonctionnel et à la validation clinique par le praticien.

Définition :

- C'est une étape de laboratoire qui consiste à :
 - Remplacer la cire de la maquette par une résine thermo polymérisable. [Ref: Q2]
 - Conserver aux dents et aux crochets leurs positions exactes dans la résine. [Ref: Q7]

Ces manipulations ne sont possibles qu'avec un
Ces manipulations ne sont possibles qu'avec un
moufle.

Plan
INTRODUCTION
1. Définition de la polymérisation
2. Les différents types de la polymérisation des cathodes
2.1. Préparation des matrices et l'insertion des vispistes en cire
2.2. Mise en moufle
2.3.1. Préparation du moufle
2.3.2. Mise en moufle proprement dite
2.3.3. Extraction du produit transformé de la cire
2.4. Polymérisation de la résine
2.4.1. Préparation des dents
2.4.2. Montage de la résine
2.4.3. Gips de coordination
2.5. Démoulage et finitions
CONCLUSION
BIBLIOGRAPHIE



2.1. Préparation des modèles

Avant la mise en moufle :

- **Décharges** : Réalisées sur les zones anatomiques sensibles (papille rétro-incisive, torus palatin...) au moyen d'une feuille d'étain calibrée.
- **Dimensionnement** : Le socle du modèle doit être réduit (épaisseur/largeur) pour entrer dans le moufle.



2.1. Finition des maquettes en cire (Critères)

Réalisée sur articulateur pour préserver la relation inter-arcade.

Règle d'Or : L'Épaisseur

L'épaisseur de la cire doit être **uniforme (2mm)**.

- Une sous-épaisseur = **Fracture** des prothèses.
- Une sur-épaisseur = **Porosités** des prothèses. [Ref: Q15]



Technique de Finition des Cires

Objectif : Réduire le temps de grattage après cuisson.

- **Homogénéiser** la cire en tout point.
- **Festonnage** gingival (selon âge/sexe).
- **Papilles** : Faire arriver jusqu'au point de contact (évite rétention alimentaire).
- **Lissage** : Flamme douce + coton humide = surface lisse et brillante.
- **Contrôle** : Vérifier l'occlusion avant démontage.

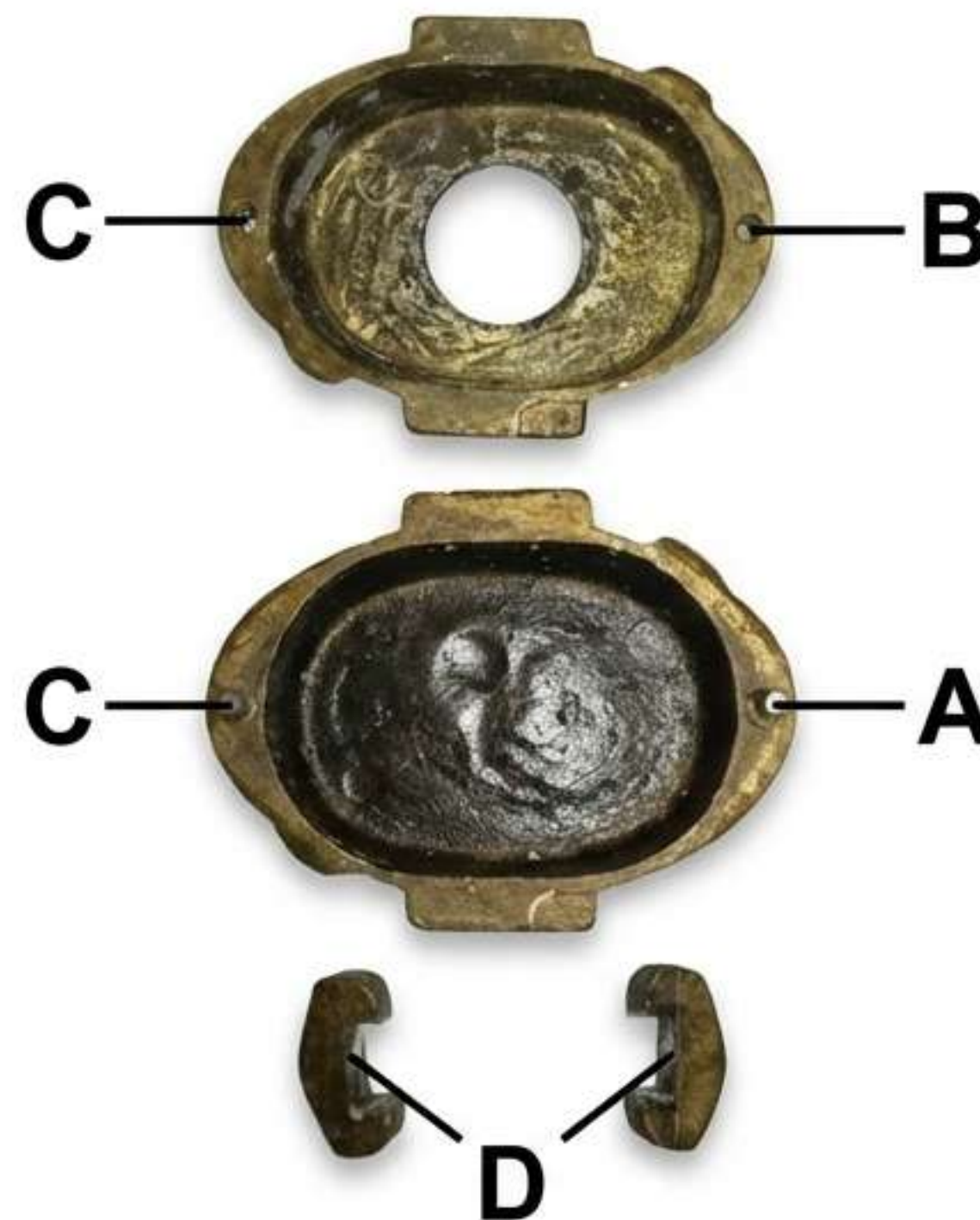


2.2.1. Description du Moufle

Définition : Boite elliptique en bronze.

Composition :

1. **Partie Base** : Reçoit le modèle et la maquette. [Ref: Q6].
2. **Contrepartie** : S'adapte sur la base, percée d'un trou pour le remplissage. [Ref: Q6].
3. **Système de guidage** : Assure une fermeture identique.
4. **Système de fixation** : Deux clavettes. [Ref: Q6]



2.2.2. Les Impératifs de la Mise en Moufle

Une mise en moufle correcte doit :

- ☐ Avoir un volume adapté au modèle.
- ☐ Assurer une épaisseur de plâtre > **1cm**.
- ☐ Permettre la **récupération** du modèle. [Ref: Q8]
- ☐ Assurer une **séparation** aisée des parties.
- ☐ Compenser l'**expansion** de la résine.
- ☐ Supprimer tout risque de **sur-épaisseur**, **distorsion** ou **porosité**. [Ref: Q17]

2.2.2. Mise en moufle proprement dite

➤ Les impératifs auxquels doit obéir une mise en moufle :

- Elle doit se faire dans un moufle de **longueur** ou de **largeur** en relation avec le volume du modèle
- Elle doit se faire dans un moufle de **longueur** ou de **largeur** en relation avec le volume du modèle et de sa maquette.
- Elle doit assurer une **épaisseur du plâtre** excédant 1 cm.
- Elle doit assurer une **épaisseur du plâtre** excédant 1 cm.
- Elle doit permettre la **récupération** du modèle.
- Elle doit prévoir la **séparation** des différentes parties du **moufle** de manière aisée.
- Elle doit prévoir et **compenser** toutes les expansions de la résine au cours de la polymérisation.
- Elle doit permettre de supprimer tout risque de sur-épaisseur, de distorsion et de porosité de la résine.

2.2.3. Procédure : Partie Base (1/2)

1. **Vernir** les deux parties du moufle.
[Ref: Q15]
2. Garnir la base avec du plâtre (consistance à peine épaisse).
3. Centrer le modèle.
4. **Important** : Le plâtre doit recouvrir tout le socle mais s'arrêter aux bords de la maquette.
5. Lisser pour éliminer toute **contre-dépouille**.



Procédure : Contrepartie (2/2)

1. Vernir la surface du plâtre durci.
2. Placer la contrepartie sur la base.
3. Placer sur **vibreux électrique**.
4. Verser le plâtre par l'orifice supérieur jusqu'à **saturation**.



2.3. Ebouillantage (Elimination de la cire)

Après durcissement du plâtre :

- Immerger le moufle dans de l'**eau bouillante**. [Ref: Q1]
- **Temps d'immersion : 15 MINUTES**. [Ref: Q1]
- **Objectif** : Faire fondre et éliminer la cire. [Ref: Q19]



Résultat & Lavage

Position des éléments :

- **Contrepartie** : Contient les **dents artificielles**. [Ref: Q8]
- **Partie Base** : Contient le modèle et les crochets. [Ref: Q8]

Lavage :

- Laver à l'**eau bouillante propre** pour éliminer toute trace de cire. [Ref: Q19]
- Réaliser des pertuis de rétention (diatorics) sur les dents.



Isolation (Vernis)

Technique :

- Vernir à **chaud** (sur plâtre encore chaud). [Ref: Q1]

INTERDICTION FORMELLE :

- Ne **JAMAIS** vernir les dents artificielles ni les crochets. [Ref: Q9, Q20]

Pourquoi ?

Le plâtre absorbe le monomère et contient de l'eau qui peut blanchir la résine. [Ref: Q20]



L'Isolant : Objectifs & Propriétés

Rôles :

- Prévenir la réaction résine-plâtre.
- Empêcher la pénétration de vapeur d'eau. [Ref: Q20]
- Faciliter la séparation prothèse/modèle. [Ref: Q13]

Propriétés Physiques :

- Être **inerte**. [Ref: Q13]
- Être **insoluble** dans l'eau et le monomère. [Ref: Q13]
- Manipulation aisée (film fin).



Inert



Waterproof



Easy Release

2.4. Polymérisation : Préparation de la Résine

Chimie : Méthacrylate de Méthyle (PMMA).

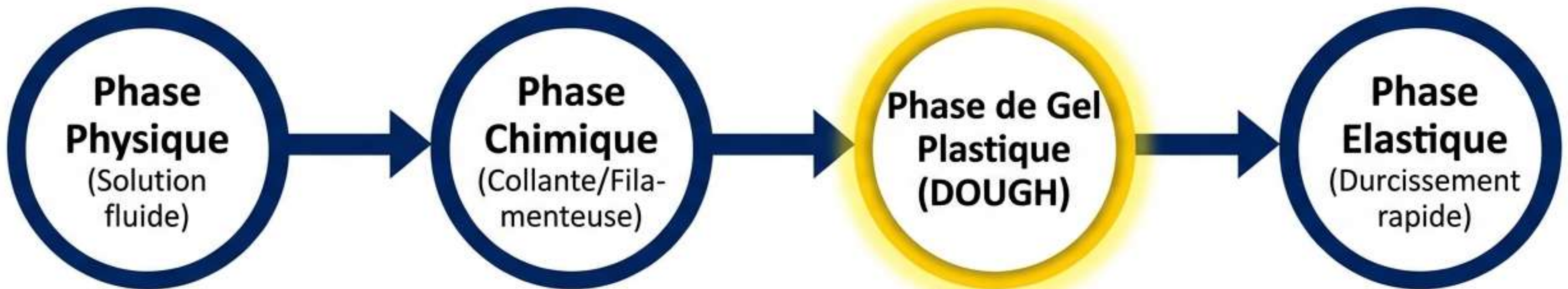
Le Ratio Idéal : 3 parts Poudre (Polymère) / 1 part Liquide (Monomère).

Précautions :

- Mains et matériel propres.
- Absence d'humidité.
- **Godet couvert** (empêcher évaporation du monomère).



Les 4 Phases du Mélange



CRITIQUE. Masse
lisse, n'adhère plus.
Moment du bourrage.
[Ref: Q16]

2.4.2. Moulage (Bourrage)

Timing : Insérer à l'état **Plastique**. [Ref: Q14]

Température : **Basse** (éviter évaporation).

Technique :

- Placer la résine dans la **contrepartie** (sur les dents).
- Utiliser une feuille de **polyéthylène** humide.
- **Essai** (*Trial Closure*) : Presser **lentement** jusqu'à **1000 daN**. [Ref : Q14]
- Ouvrir et éliminer les **excès** (bavures).



Pressage Final

Une fois les excès retirés :

1. Refermer sans feuille de polyéthylène.
2. Montée en pression progressive jusqu'à **3000 daN**.
3. Objectif : Contact intime Métal contre Métal.
4. Mise en place des **clavettes**.



2.4.3. Cycle de Polymérisation (Cuisson)

La réaction est **exothermique**. [Ref: Q3]

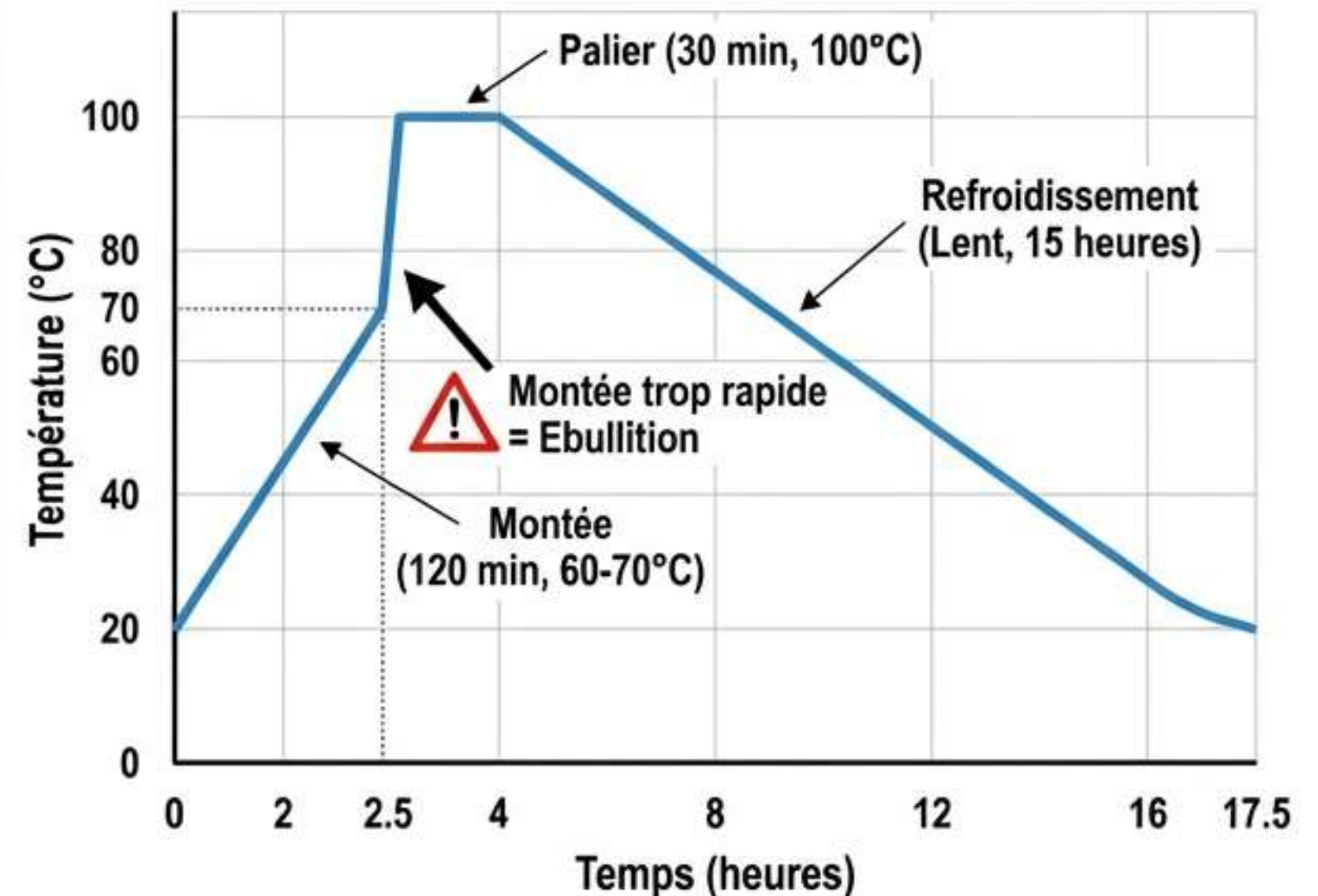
Le Cycle Standard :

1. **Montée** : 120 min (60-70°C). Lente pour éviter l'ébullition.
2. **Palier** : 30 min à 100°C.
3. **Refroidissement** : Lent (15 heures).

Pathologie : Montée trop rapide =
Ébullition du monomère = **Porosités**.

[Ref : Q3, Q15]

Cycle de Température de Polymérisation



2.5. Démouflage

Condition absolue : Refroidissement complet.

Procédure :

1. Retirer les clavettes.
2. Séparer les parties (maillet en bois).
3. Couper le plâtre (pince).
4. Dégager la prothèse **délicatement**.

• Risque : Fracture de la prothèse ou des dents.



Finitions, Polissage & Hygiène

1. Finition : Meulettes et fraises (bavures, collets).

2. Polissage :

- Papier de verre.
- Pierre ponce + Brosse.
- Blanc d'Espagne (Lustrage).

3. Hygiène :

- Décontamination :
Glutaraldéhyde 2% (15 min).

