APISARA

TEMPÉRATURES ET GESTION THERMIQUE EN SAVONNERIE

Comprendre la chaleur pour mieux maîtriser la trace, la phase de gel, les défauts et la reproductibilité

> Objectif du guide Donner des repères pratiques sans transformer une variable complexe en une fausse « température idéale ». La température doit toujours être raisonnée avec la formule, la concentration de soude, les additifs, le procédé, le moule et la température ambiante.

Dossier pédagogique et technique - Niveau débutant à professionnel

Eric Bertrand pour Apisara - Version 1.0 - 19 septembre 2026

Sommaire

1. Pourquoi la température compte
2. D'où vient la chaleur ?
3. Les trois températures à distinguer
4. Température de travail : des repères, pas des dogmes
5. Température et vitesse de trace
6. Comprendre la phase de gel
7. Surchauffe : reconnaître les signaux
8. Refroidir ou isoler le moule ?
9. Le changement d'échelle
10. Température ambiante et saison
11. Mesurer correctement
12. Protocole simple de maîtrise thermique
13. Diagnostic rapide
14. Ce qu'il faut éviter
15. Check-list avant mise en moule
16. Pour aller plus loin

1. Pourquoi la température compte

En savonnerie, la température n'est pas un simple réglage de confort. Elle influence la vitesse des réactions, la fluidité des corps gras, la vitesse d'épaississement, la phase de gel, l'aspect final et parfois la stabilité du procédé. Mais elle n'agit jamais seule.

Deux recettes travaillées à la même température peuvent se comporter très différemment. Une formule riche en acides gras saturés, une lessive de soude concentrée, certains parfums, des sucres ou un moule fortement isolé peuvent accélérer ou amplifier l'échauffement. À l'inverse, une formule très fluide, un petit moule ou un local frais peuvent limiter la montée en température.

> **Principe essentiel** Il n'existe pas une température universelle valable pour tous les savons. Une plage de travail est un repère, pas une règle absolue. La bonne pratique consiste à observer le système complet et à documenter ce qui fonctionne pour une formule donnée.

Ce guide concerne principalement la saponification à froid (SAF). La saponification à chaud repose sur une gestion thermique différente, puisque la chaleur y est volontairement utilisée pour accélérer la réaction.

2. D'où vient la chaleur ?

- Dissolution de la soude : dissoudre l'hydroxyde de sodium dans l'eau est fortement exothermique. La solution peut devenir très chaude.
- Saponification : la réaction entre triglycérides et hydroxyde de sodium libère également de la chaleur.
- Chaleur apportée : huiles fondues, récipient, chauffage préalable, pièce chaude ou moule préchauffé.
- Chaleur conservée : isolation, grand volume de pâte, moule épais ou fermé.
- Additifs : certains ingrédients, notamment les sucres et certains liquides sucrés, peuvent favoriser une montée thermique plus marquée.

3. Les trois températures à distinguer

Température	Ce qu'elle décrit	Pourquoi la suivre
Solution alcaline	Température de la lessive de soude après dissolution et refroidissement.	Sécurité, reproductibilité et comportement au mélange.
Corps gras	Température réelle des huiles, beurres et graisses avant mélange.	Fluidité, fonte complète des fractions solides et risque de fausse trace.
Pâte / moule	Température après émulsion puis pendant les premières heures.	Vitesse de réaction, gel, surchauffe et aspect final.

Mesurer seulement la température des huiles et de la soude avant mélange ne suffit donc pas à décrire le comportement thermique du savon. Pour les productions que l'on souhaite reproduire, la température du local et le traitement du moule doivent aussi être notés.

4. Température de travail : des repères, pas des dogmes

En pratique artisanale, de nombreuses recettes de SAF sont mélangées lorsque la solution alcaline et les corps gras sont revenus dans une zone modérée, souvent autour de 30 à 45 °C. Cette plage est un repère courant, non une norme. Certaines formulations fonctionnent plus froid, d'autres nécessitent davantage de chaleur pour conserver tous les corps gras parfaitement fondus.

> **À retenir** Il n'est généralement pas nécessaire que les huiles et la solution alcaline aient exactement la même température. Ce qui compte est que la formule soit physiquement homogène, que les matières solides restent fondues et que les conditions soient adaptées au comportement recherché.

Avec des beurres ou graisses à point de fusion élevé, travailler trop froid peut provoquer une cristallisation pendant le mélange. La pâte semble alors épaissir comme si la trace était atteinte alors qu'il peut s'agir d'une fausse trace.

À l'inverse, travailler très chaud accélère souvent le procédé et réduit le temps disponible pour les marbrages ou les mises en moule complexes. Une température élevée n'est donc pas synonyme de « meilleure saponification ».

5. Température et vitesse de trace

La trace correspond à un stade d'émulsion et d'épaississement de la pâte. Sa vitesse dépend de nombreux facteurs : profil en acides gras, concentration de la lessive, température, mixage, parfums, additifs et quantité produite.

Facteur	Tendance possible	Attention
Température plus élevée	Peut accélérer l'émulsion et l'épaississement.	Effet variable selon la formule.
Mixage intense	Accélère fortement l'émulsion.	Ne pas attribuer toute accélération à la chaleur.
Formule riche en saturés	Trace souvent plus rapide.	Risque de fausse trace si les graisses recristallisent.
Certains parfums / fragrances	Peuvent accélérer brutalement.	Toujours tester à petite échelle.
Sucres / miel	Peuvent augmenter l'échauffement ultérieur.	Surveiller surtout après mise en moule.

Pour diagnostiquer correctement un problème, il faut donc éviter la conclusion simpliste : « la pâte a tracé vite parce qu'elle était trop chaude ». La température peut contribuer au phénomène, mais elle n'en est pas nécessairement la cause principale.

6. Comprendre la phase de gel

Après la mise en moule, la pâte peut chauffer suffisamment pour entrer dans une phase dite de gel : elle devient plus translucide et son aspect peut évoquer une gelée. Cette transformation est fréquente en SAF et n'indique pas, à elle seule, un défaut.

Un savon ayant complètement gélifié présente souvent des couleurs plus soutenues et une apparence légèrement différente d'un savon non gélifié. La phase de gel peut être recherchée, tolérée ou évitée selon le résultat esthétique et le procédé.

Gel partiel Lorsque le centre du savon gélifie mais pas les bords, une zone plus sombre ou un anneau peut apparaître après démoulage. Il s'agit principalement d'une différence d'aspect. Pour une production régulière, il est préférable de rechercher soit un gel homogène, soit une limitation homogène du gel.

7. Surchauffe : reconnaître les signaux

Une montée en température excessive peut dégrader la maîtrise du procédé. Les signes possibles varient selon la formule et le stade de fabrication.

- pâte qui gonfle ou se soulève dans le moule ;
- fissure ou ouverture à la surface ;
- centre très chaud, très liquide ou fortement translucide ;
- déformation de la surface ;
- séparation ou suintement dans les cas sévères ;
- odeur anormalement forte liée à un échauffement important de certains ingrédients.

> **Action pratique** Si un savon en moule montre des signes nets de surchauffe, supprimer l'isolation et placer le moule dans un environnement plus frais et stable. Éviter les manipulations inutiles d'une pâte chaude contenant encore des alcalis actifs. Documenter l'incident avant de modifier la recette.

Les formules contenant du miel, des sucres, certains laits ou d'autres ingrédients thermiquement sensibles demandent une attention particulière. Leur présence ne rend pas automatiquement le savon dangereux, mais peut modifier fortement la gestion thermique et l'aspect.

8. Refroidir ou isoler le moule ?

Objectif	Approche possible	À surveiller
Favoriser un gel homogène	Conserver modérément la chaleur, selon formule et taille du moule.	Ne pas sur-isoler une formule déjà très exothermique.

Objectif	Approche possible	À surveiller
Limiter le gel	Réduire l'isolation et refroidir rapidement le moule si la formule le permet.	Le centre d'un gros moule peut rester chaud.
Protéger des ingrédients sensibles	Travailler avec une stratégie thermique plus prudente.	Sucres, laits et certains colorants peuvent réagir différemment à la chaleur.
Uniformiser la production	Conserver le même moule, même masse, même environnement et même protocole.	Une recette identique change de comportement si l'échelle change.

9. Le changement d'échelle

Passer d'un petit essai à un lot plus important n'est pas thermiquement neutre. Un volume plus grand possède généralement un rapport surface/volume plus faible : il dissipe proportionnellement moins vite la chaleur. Une recette calme dans un petit moule peut donc chauffer davantage lorsqu'elle est produite en plus grande quantité.

> **Pour l'artisan** et le professionnel Toute augmentation significative de taille de lot doit être considérée comme une modification du procédé. Valider le nouveau format par étapes et enregistrer les températures et observations avant de standardiser la production.

10. Température ambiante et saison

Une recette validée en hiver peut se comporter différemment en été. Le local, les matières premières, les moules et les équipements n'ont alors pas la même température initiale. Dans les climats chauds, cette influence peut être particulièrement importante.

- noter la température approximative du local ;
- éviter le soleil direct sur les matières et les moules ;
- laisser les matières premières atteindre des conditions de travail cohérentes ;
- adapter l'isolation du moule à la saison ;
- ne pas copier mécaniquement un protocole thermique conçu pour un autre climat.

11. Mesurer correctement

Un thermomètre numérique à sonde ou un thermomètre infrarouge peut être utilisé selon la situation. Une sonde mesure au point de contact et peut suivre un liquide en profondeur. Un infrarouge mesure essentiellement la surface : il est pratique, mais peut différer de la température interne d'une masse.

Pour comparer des lots, utilisez autant que possible le même appareil, la même méthode et les mêmes points de mesure. La cohérence de la mesure est souvent plus utile qu'une précision apparente au dixième de degré.

12. Protocole simple de maîtrise thermique

Pour transformer l'expérience en procédé reproductible, utilisez une fiche de lot. Le protocole suivant constitue une base :

Étape	À enregistrer
1. Préparation	Température du local, masse du lot, type de moule, ingrédients particuliers.
2. Corps gras	Température juste avant le mélange et confirmation que les matières solides sont totalement fondues.
3. Lessive alcaline	Concentration / quantité d'eau et température juste avant le mélange.
4. Émulsion	Heure, durée approximative de mixage, température si utile, aspect de la pâte.
5. Additifs	Nature, quantité, moment d'incorporation et effet observé sur la pâte.
6. Mise en moule	Heure, isolation ou refroidissement appliqué.
7. Suivi	Gel, fissure, gonflement, température ou observations pendant les premières heures.
8. Résultat	Démoulage, découpe, homogénéité, défauts, décision pour le lot suivant.

Ne changez qu'un nombre limité de paramètres à la fois. Sinon, il devient difficile de savoir quelle modification a réellement amélioré ou dégradé le résultat.

13. Diagnostic rapide

Observation	Hypothèses à vérifier	Piste de contrôle
Épaississement immédiat	Température, graisses recristallisées, parfum, mixage, formule.	Vérifier d'abord la fausse trace et les accélérateurs.
Anneau sombre au centre	Gel partiel.	Rendre la gestion thermique plus homogène.
Fissure au sommet	Échauffement important / surchauffe possible.	Réduire l'isolation et revoir les facteurs exothermiques.
Savon reste très mou	Pas seulement la température : eau, formule, dosage alcalin, temps.	Reprendre le calcul et la fiche de lot avant diagnostic.
Résultat différent selon saison	Local, matières, moule et dissipation thermique.	Standardiser et enregistrer les conditions ambiantes.

14. Ce qu'il faut éviter

- Imposer une température unique à toutes les recettes. Une valeur qui fonctionne pour une formule n'est pas une norme universelle.
- Chercher absolument à égaliser la température huiles/soude. L'égalité exacte n'est généralement pas nécessaire.
- Confondre trace et refroidissement des graisses. Une fausse trace peut masquer une émulsion insuffisante.
- Sur-isoler systématiquement. L'isolation doit répondre au comportement réel de la formule.
- Ignorer la taille du lot. Le passage à un grand moule modifie la dissipation de chaleur.
- Modifier plusieurs variables en même temps. Cela empêche d'identifier la cause d'un changement.
- Se fier uniquement à l'apparence. Une observation visuelle doit être replacée dans la fiche de fabrication et le calcul de formulation.

15. Check-list avant mise en moule

Contrôle	Oui / à vérifier
Tous les corps gras sont parfaitement fondus et homogènes.	☐
La température de travail est adaptée à la formule et non choisie par automatisme.	☐
La concentration de la lessive de soude est connue et enregistrée.	☐
Les additifs susceptibles d'accélérer ou d'échauffer sont identifiés.	☐
Le parfum / la fragrance a été testé ou son comportement est connu.	☐
Le type et la taille du moule sont enregistrés.	☐
La stratégie après coulage est décidée : isolation, température ambiante ou refroidissement.	☐
Un suivi du lot est prévu pendant les premières heures si la formule est nouvelle.	☐

> Idée centrale Maîtriser la température ne signifie pas viser un chiffre parfait. Cela signifie comprendre où la chaleur est produite, où elle est conservée, comment elle interagit avec la formule, puis rendre le procédé suffisamment constant pour obtenir le même résultat d'un lot à l'autre.

16. Pour aller plus loin

Approfondissement technique. La vitesse d'une réaction chimique augmente généralement avec la température, mais un savon est un système multiphasique complexe : dissolution, émulsion, cristallisation, transfert de chaleur et réaction chimique évoluent simultanément. C'est pourquoi une simple consigne de température ne peut pas prédire à elle seule le comportement d'une pâte.

La formulation reste prioritaire : profil en acides gras, quantité d'alcali, concentration de la lessive, surgras, additifs et procédé doivent être cohérents. La gestion thermique vient ensuite comme un levier de maîtrise et de reproductibilité.

Références générales

- Dunn, K. M. Scientific Soapmaking: The Chemistry of the Cold Process. Clavicula Press.
- Spitz, L. (éd.). Soap Manufacturing Technology. AOCS Press.
- Cavitch, S. M. The Soapmaker's Companion. Storey Publishing.
- Fiches de données de sécurité (FDS) et spécifications techniques des matières premières utilisées : toujours prioritaires pour les données de sécurité et de manipulation.

Ressources Apisara

En plus du calculateur de saponification, retrouvez les dossiers, guides et fiches techniques disponibles sur apisara.org. Vous y trouverez également l'accès aux articles publiés sur Substack et Facebook, afin de conserver des liens à jour.

> **Avertissement** Ce guide est un support pédagogique. Il ne remplace pas une analyse de laboratoire, une fiche de données de sécurité, les spécifications d'un fournisseur, une évaluation de sécurité cosmétique, ni les obligations réglementaires applicables au produit et au pays concernés.

Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale (CC BY-NC). Vous pouvez partager et adapter ce document en créditant la source et en respectant les conditions de la licence.

Crédit : Eric Bertrand pour Apisara Version : 1.0 - 19 septembre 2026