DOSSIER TECHNIQUE APISARA

FORMULER UNE RECETTE DE SAVON

Construire une formule équilibrée, la calculer et la vérifier

Objectif du dossier

Passer d'une idée de savon à une formule techniquement cohérente. Ce guide explique comment raisonner sur les corps gras, les acides gras, le surgras, l'eau et la soude, puis comment vérifier la formule avant fabrication. Il ne propose pas une « recette magique » : il donne une méthode réutilisable.

Public : débutants, artisans, professionnels, formateurs et personnes en autoformation.

Prérequis utiles : notions de base sur la saponification, la soude et les principaux acides gras.

Principe essentiel

> Une recette qui saponifie n'est pas nécessairement une bonne formule. Une formulation doit aussi répondre à un usage, rester agréable pendant sa durée d'utilisation, être reproductible et respecter les contraintes de sécurité, de procédé et de réglementation.

Eric Bertrand pour Apisara

Sommaire

1. Commencer par définir le savon
2. Raisonner avec les acides gras, pas seulement avec les huiles
3. Construire la base de corps gras
4. Le surgras : comprendre ce que l'on règle
5. Eau et concentration de soude
6. Exemple pédagogique : construire puis vérifier une formule
7. La procédure de vérification avant fabrication
8. Les erreurs de formulation les plus fréquentes
9. Tester comme un formulateur
10. Du prototype à une formule de référence
11. Check-list avant de valider une formule

1. Commencer par définir le savon

Avant de choisir les huiles, définissez le produit recherché. La formulation dépend de l'usage, du procédé et des contraintes de fabrication.

- Usage : mains, corps, ménage, rasage, etc. Un savon destiné à la toilette ne se formule pas comme un savon détachant.
- Procédé : saponification à froid (SAF) ou à chaud (SAC), moulage, température de travail, décor éventuel.
- Qualités recherchées : dureté suffisante, tenue à l'eau, mousse, sensation cutanée, facilité de démoulage et de découpe.
- Contraintes : matières premières disponibles, coût, stabilité, allergènes, réglementation, capacité de production.

À retenir

Formuler consiste à arbitrer. Augmenter une propriété peut en diminuer une autre. Le but n'est pas de maximiser tous les indicateurs, mais d'obtenir un ensemble cohérent avec l'usage visé.

2. Raisonner avec les acides gras, pas seulement avec les huiles

Chaque corps gras apporte un profil d'acides gras. Ce profil explique une grande partie du comportement du savon. Deux huiles portant des noms différents peuvent avoir des profils proches ; inversement, une même huile peut varier selon la variété, l'origine et le lot.

Famille / acide gras	Contribution typique au savon	Point de vigilance
Laurique / myristique	Mousse rapide, pouvoir détergent, dureté	À forte proportion, peut donner un savon perçu comme très détergent.
Palmitique / stéarique	Dureté, structure, tenue, mousse plus crémeuse	Une forte teneur peut accélérer l'épaississement et modifier le travail de la pâte.
Oléique	Douceur d'usage, conditionnement, mousse plus discrète	Les formules très riches en oléique peuvent demander davantage de cure pour atteindre leur comportement optimal.
Linoléique / linolénique	Souplesse du profil, intérêt sensoriel selon les huiles	Plus sensibles à l'oxydation ; surveiller fraîcheur, stockage et proportion.
Ricinoléique	Aide à stabiliser et soutenir la mousse	L'huile de ricin est généralement utilisée comme composant, pas comme base unique.

Les indicateurs calculés à partir des acides gras sont des outils d'aide à la formulation. Ils ne mesurent pas directement l'expérience réelle du savon : procédé, cure, eau, additifs, qualité des matières premières et conditions d'utilisation comptent également.

3. Construire la base de corps gras

Une méthode simple consiste à construire la formule par fonctions, puis à ajuster les pourcentages. On peut partir d'un corps gras structurant, ajouter une composante riche en acide oléique, compléter si nécessaire par une source de laurique/myristique pour la mousse et la détergence, puis utiliser certains corps gras en proportion plus faible pour leurs caractéristiques particulières.

Il n'existe pas de pourcentage universel valable pour toutes les recettes. Les plages souvent citées sur Internet sont des repères empiriques, pas des normes.

Méthode de travail

1) Choisir 3 à 5 corps gras ayant chacun une fonction claire. 2) Observer le profil d'acides gras global. 3) Vérifier que les propriétés correspondent à l'usage. 4) Ajuster progressivement. 5) Calculer la soude à partir des valeurs SAP du calculateur ou des données fiables du fournisseur.

4. Le surgras : comprendre ce que l'on règle

En calcul de formulation, le surgras correspond généralement à une réduction de la quantité de soude par rapport à la quantité théorique nécessaire pour saponifier les corps gras. Une marge de corps gras non saponifiés reste alors dans le savon, sous réserve des variations réelles des matières premières et du procédé.

Un surgras plus élevé ne signifie pas automatiquement un savon « meilleur » ou plus doux. Il peut modifier la mousse, la sensation, le nettoyage, la stabilité et la tenue du produit. Le choix dépend de la formule et de l'usage.

Important

Ne corrigez jamais une erreur de pesée de soude en « estimant » qu'un surgras élevé la compensera. La soude doit être calculée avec les valeurs SAP appropriées, puis pesée précisément avec une balance adaptée.

5. Eau et concentration de soude

La quantité d'eau influence fortement le procédé : fluidité, vitesse d'épaississement, montée en température, démoulage et perte d'eau pendant la cure. Il est plus rigoureux de raisonner en concentration de solution de soude qu'en simple ratio eau/huiles.

Concentration de soude = masse de NaOH ÷ (masse de NaOH + masse d'eau) × 100.

Exemple : 100 g de NaOH avec 200 g d'eau donnent une solution à 33,3 %. Cette concentration décrit la solution alcaline ; elle ne doit pas être confondue avec le surgras.

Sécurité soude

Toujours respecter les règles de manipulation de l'hydroxyde de sodium : équipement de protection, ventilation adaptée, récipient compatible, absence d'enfants ou d'animaux dans la zone de travail et procédure maîtrisée. Ajouter la soude à l'eau selon une procédure sûre - jamais improviser.

6. Exemple pédagogique : construire puis vérifier une formule

L'exemple suivant illustre le raisonnement. Il ne constitue pas une prescription universelle : chaque formule doit être recalculée avec les valeurs SAP réellement utilisées.

Corps gras	Proportion	Rôle recherché
Huile d'olive	45 %	Base riche en oléique ; équilibre sensoriel et douceur d'usage.
Huile de coco	20 %	Apport laurique/myristique ; mousse et détergence.
Beurre de karité	20 %	Structure ; apport palmitique/stéarique et insaponifiables.
Huile de tournesol oléique	10 %	Complément riche en oléique.
Huile de ricin	5 %	Soutien de la mousse grâce au ricinoléique.
Total	100 %	Base à recalculer avant toute fabrication.

Pour un lot de 1 000 g de corps gras, les masses seraient respectivement 450 g, 200 g, 200 g, 100 g et 50 g. La quantité exacte de NaOH n'est volontairement pas donnée ici : elle dépend des valeurs SAP retenues. Le calcul doit être effectué dans un calculateur fiable avec le type d'alcali correct.

Après saisie dans le calculateur Apisara, contrôlez au minimum : total des huiles = 100 %, nature de l'alcali, valeur SAP de chaque matière, surgras, eau/concentration, masse totale et cohérence des propriétés estimées.

7. La procédure de vérification avant fabrication

- 1. Identité des matières : vérifier que chaque huile/beurre correspond bien à la matière sélectionnée dans le calculateur.
- 2. Pourcentages : total = 100 % des corps gras.
- 3. Unités : ne pas mélanger grammes, kilogrammes, onces ou pourcentages.
- 4. Alcali : NaOH pour un savon solide classique ; ne pas substituer KOH et NaOH sans recalcul.
- 5. SAP : utiliser les valeurs adaptées à l'alcali et, lorsque nécessaire, aux spécifications de la matière première.
- 6. Surgras : vérifier la valeur choisie et son adéquation à l'usage.
- 7. Eau : contrôler la concentration de la solution alcaline.

- 8. Additifs : noter séparément parfums, colorants, sucres, sels, poudres, chélatants ou autres ajouts et leurs incidences.
- 9. Double contrôle : relire la formule avant toute pesée, puis vérifier les masses réellement pesées.
- 10. Traçabilité : conserver numéro de lot, fournisseurs, dates, masses, observations de fabrication et résultats après cure.

8. Les erreurs de formulation les plus fréquentes

- Copier une recette sans la recalculer. Une différence de matière première, de valeur SAP ou de taille de lot suffit à rendre le calcul inadapté.
- Confondre dureté et durabilité. Un savon dur au toucher n'est pas nécessairement celui qui s'use le moins vite.
- Rechercher le maximum de mousse. La mousse est une caractéristique d'usage, pas un indicateur unique de qualité.
- Multiplier les huiles sans fonction précise. Une formule complexe n'est pas automatiquement supérieure à une formule simple et maîtrisée.
- Ignorer l'oxydation. Les huiles riches en acides gras polyinsaturés demandent une attention particulière à la fraîcheur, au stockage et à la stabilité.
- Traiter les chiffres du calculateur comme des mesures absolues. Ils orientent la formulation mais ne remplacent ni l'essai, ni l'observation, ni les contrôles appropriés.

9. Tester comme un formulateur

Une nouvelle formule devrait d'abord être fabriquée en petit lot maîtrisé. Notez le comportement à la trace, la température, le démoulage, la découpe, l'évolution pendant la cure, l'odeur, la couleur, la mousse, la sensation à l'usage et la vitesse d'usure.

Pour comparer deux versions, ne changez idéalement qu'un nombre limité de paramètres à la fois. Sinon, il devient difficile d'identifier la cause d'une amélioration ou d'un défaut.

Approche professionnelle

Une formule n'est réellement maîtrisée que lorsqu'elle est reproductible. Le cahier de fabrication et la traçabilité des lots sont donc aussi importants que la recette elle-même.

10. Du prototype à une formule de référence

Après plusieurs essais, fixez une version de référence : pourcentages, fournisseurs ou spécifications des matières, valeurs SAP retenues, surgras, concentration, additifs, procédé, températures utiles, dimensions du moule, critères de démoulage/découpe et durée minimale de cure interne.

Toute modification significative doit être considérée comme une nouvelle version à évaluer. À l'échelle professionnelle, les exigences de sécurité, d'évaluation, de dossier produit, d'étiquetage et de conformité dépendent du pays et de la catégorie réglementaire du produit.

11. Check-list avant de valider une formule

Contrôle final	OK
Usage du savon clairement défini	☐
Corps gras = 100 % et fonctions comprises	☐
Valeurs SAP et alcali vérifiés	☐
Surgras choisi volontairement	☐
Concentration de soude / eau vérifiée	☐
Additifs et dosages documentés	☐
Calcul relu avant pesée	☐
Petit lot d'essai prévu pour une nouvelle formule	☐
Fiche de lot et observations prévues	☐

RESSOURCES APISARA

En plus du calculateur de saponification, les dossiers et fiches techniques disponibles sur apisara.org complètent cette méthode. Des articles pédagogiques supplémentaires sont également publiés sur Substack et Facebook.

Ces ressources sont conçues pour accompagner l'apprentissage, la formation et l'amélioration progressive des pratiques en savonnerie.

Avertissement

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

Licence et réutilisation

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

Version 1.0 - 17 septembre 2026