

# FABRIQUER FACILEMENT SON SAVON A FROID



La tradition du savon à froid, « fait maison », était bien ancrée depuis des siècles jusqu'aux années 40.

Puis l'industrie a pris le dessus avec des formules avec ajouts chimiques. Des ingrédients à très bas coût se sont imposés, sans compter les gels douches : une chimie généralement douteuse...

Pour des raisons commerciales, des fabricants ont même eu l'idée tordue de faire la promotion de « savon sans savon » afin de jeter le doute chez les consommateurs. Sans commentaire...

Depuis les années 2000, la tradition du savon à froid est réapparue, fabriqués à la maison ou par de nombreux artisans.

La saponification à froid (S.A.F.) n'est presque pas utilisée par les industriels car elle nécessite de gros stocks étant donné qu'une étape de cure (séchage) d'au moins un mois est indispensable aux savons.

**La réaction chimique simplifiée produisant le savon, appelée saponification, est :**



## Les avantages de la saponification à froid :

- le savon est facile et peu coûteux à fabriquer.
- toute la glycérine, hydratante, est présente et en quantité dans les savons à froid. Lors de la fabrication industrielle de savons à chaud, la glycérine est le plus souvent retirée pour la revendre !
- les savons à froid conviennent à toutes les peaux grâce à l'excès d'huile (surgraissage), d'où une meilleure préservation du film hydrolipidique de la peau.
- contrairement aux savons à chaud industriels, les huiles sont mieux préservées car elles ne sont pas ébouillantées.

## Fabrication : le matériel de base :

- 1 ou 2 thermomètres de cuisine allant jusqu'au moins 100°C (environ 2€ l'unité en import) ;
- 1 bonne balance de cuisine de portée 3kg **affichant le gramme** (impératif) ;
- 1 mixeur plongeur basique qui sera dédié à la fabrication des savons ;
- de l'eau déminéralisée ou l'eau du robinet si elle est douce ;
- de la soude caustique pure, en perles ou poudre, comme celle de marque SPADO vendue à Castorama. C'est de l'hydroxyde de sodium (NaOH). Ne testez pas avec autre chose comme du bicarbonate de soude ou un produit déboucheur qui serait un mélange de produits ;
- ⚠ **Ne pas utiliser de la lessive de soude, elle est pré-diluée.** Méthode décrite en annexe page 10 ;
- un petit **réceptacle en verre ou en plastique PP** (polypropylène) pour mélanger les huiles essentielles ;
- 1 réceptacle de 1 litre environ sur la base d'une recette avec 500g d'huile. Il doit être à fond plat, en verre, inox ou plastique PP. Cela peut être une casserole en inox uniquement ;
- une grande casserole pour faire un bain-marie ;
- 1 gobelet en plastique PP ou PEHD (polyéthylène haute densité) pour peser la soude ;
- 1 réceptacle type bécquet d'environ 500ml type verseur en plastique PP ou PEHD ou en inox pour diluer la soude. Pas en verre car il risque de se dégrader lentement sous l'action de la soude et casser ;
- 1 cuillère à soupe en inox pour remuer la solution de soude ;
- 1 boîte de chips ronde genre "Pringles" nettoyée (pour 500g d'huiles). Ou moule(s) en silicone ;
- 1 spatule type « maryse » avec manche en plastique pour racler les réceptacles ;
- lunettes de protection, gants en caoutchouc, masque et blouse pour se protéger des éventuelles projections corrosives. Ils sont indispensables à votre sécurité.

⚠ **La soude est dangereuse pour les yeux et la peau, ne pas laisser approcher des personnes et animaux ! Il est fortement déconseillé de fabriquer ses savons avec des enfants.**

**En cas de projection de soude ou pâte à savon sur la peau ou dans les yeux, retirez ou découpez les vêtements, rincer à l'eau tiède 15 minutes et consultez un médecin.**

⚠ Ne jamais changer la recette sans passer par un calculateur de soude. **La masse de soude est liée aux huiles utilisées ! Peser au gramme près les quantités.** Seule la quantité d'eau est moins critique (tolérance de + ou -10% sans aucun problème).

⚠ **Il est IMPÉRATIF de faire sécher les savons 4 à 6 semaines.** Cette cure affine et durcit le savon. Par conséquent, évitez de donner un savon en cours de cure.

# FABRICATION D'UN SAVON SIMPLE ET DOUX

Tutoriel avec le calculateur en ligne « *Simple SAP* »

## INGREDIENTS :

- de l'huile d'olive (76% des huiles) ;
- de l'huile de coco (24% des huiles).

Soit **380g** d'huile d'olive et **120g** d'huile de coco pour **500g** de masse totale des huiles.

**Ajouts facultatifs** (pour 500g d'huiles) :

- *parfum naturel* : 7g à 15g d'huile Essentielle\* de lavandin (soit 1,4 à 3% de la masse totale des huiles) ;
- *colorant naturel* : 5 à 10g d'argile rouge\*\* pour un rendu couleur brique (1 à 2% de la masse totale des huiles).

\* H.E. à doser selon vos préférences olfactives

\*\* selon votre perception visuelle.

**⚠ Pas d'huiles essentielles pour les jeunes enfants ou les femmes enceintes.**

Pour trouver les masses d'eau et de soude en perles nécessaires à la fabrication du savon, on utilise un calculateur de savon. Il faut renseigner les masses des huiles ou leurs proportions (en %). Les ajouts comme les huiles essentielles, épices, graines, argile, etc. ont un impact négligeable sur la réaction chimique de saponification et aucun impact sur la quantité de soude et d'eau à ajouter pour saponifier le savon.

Nous nous appuyons sur notre calculateur de savon *Simple SAP*. Il a été créé dans l'optique de fabriquer des savons pour la douche avec le minimum de risque d'erreurs. Il est de ce fait volontairement « bridé ».

- allez sur le site [www.simplesap.info](http://www.simplesap.info). Le site est compatible avec les smartphones, tablettes et ordinateurs ;


- sélectionnez « Pourcentage d'huile » ;


## SIMPLE SAP.

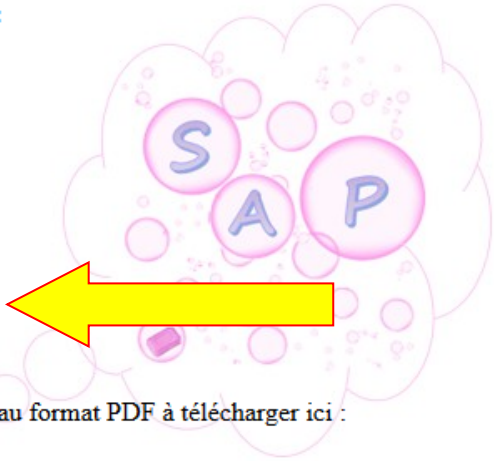
### Calculateur facile pour savon à froid

[www.simplesap.info](http://www.simplesap.info)  
20181213V4

Choisir le type de saisie des huiles :

 Masse d'huile

 Pourcentage d'huile



Documentation sur la saponification au format PDF à télécharger ici :  
[Methode saponification a froid.pdf](#)  
Version juin 2018

Archive ZIP contenant la documentation et un calculateur amélioré (xls) à télécharger ici :  
[Savons a froid.zip](#)  
Version juin 2018

- renseignez la masse totale des huiles. Dans notre exemple 500g. **Il est fortement déconseillé pour des raisons d'imprécisions de pesée d'utiliser un total de moins de 500g d'huiles ;**

- renseignez les huiles (en commençant à partir de huile 1 évidemment) et les proportions ;

- renseignez le taux de surgraissage voulu. 8% est une valeur fréquemment retenue car moyenne. Cela signifie que 8% des huiles ne seront pas transformées en savon. C'est ce qui fait la différence avec la plupart des savons du commerce. Ceux-ci ne se sont pas surgras ou le sont parfois mais très peu (bien moins de 5% en général). Or c'est surtout le surgras qui fait la douceur des savons saponifiés à froid ;

## SIMPLE SAP.

### Calculateur facile pour savon à froid

[www.simplesap.info](http://www.simplesap.info)

Masse totale des huiles en grammes :  g

#### Huile(s) et leurs proportions :

Huile 1 :  ▾  %

Huile 2 :  ▾  %

Huile 3 :  ▾  %

Huile 4 :  ▾  %

Huile 5 :  ▾  %

Huile 6 :  ▾  %

Huile 7 :  ▾  %

Il est recommandé d'utiliser 50% d'huiles solides à t° ambiante (coco, karité, palme...) excepté l'huile d'olive

Surgraissage souhaité (5-12%) :  % ▾

Attention ! Il ne faut jamais moins de 5 % de surgraissage.

- à la fin, après vérification, cliquez sur « **Envoyer** ».

# SIMPLE SAP.

## Calculateur facile pour savon à froid

[www.simplesap.info](http://www.simplesap.info)

Huile	Indice de sap.	I.N.S.	Indice d'Iode	Masse (g)	% du total
Olive	0.134	109	78	380 g	76.00 %
Coco	0.183	258	9	120 g	24.00 %

■ Principales caractéristiques des huiles

■ Formule

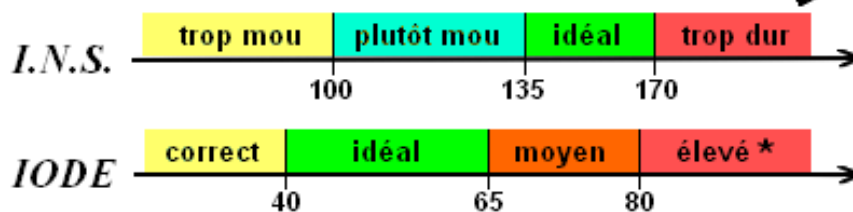
### Récapitulatif

Masse totale des huiles	500 g
Surgraissage	8 %
<b>Option 1</b> : Soude en perles (concentration 30,5 %)	67 g
Masse d'eau pour diluer la soude en perles	154 g
<b>Option 2</b> : Lessive de soude de 29 à 31 %	... g
Total des masses des ingrédients	720 g
Masse du savon après cure	≈ 650 g

Dureté du savon : I.N.S. 145

Rancissement : IODE 61

■ Caractéristiques principales du savon



\* antioxydant conseillé

Modifier les valeurs saisies et recalculer >>>

OK

A noter que le calculateur indique en « **Option 2** » une quantité de lessive de soude. C'est pour ceux qui utilisent de la soude déjà diluée. La méthode, très semblable, est décrite en annexe (page 10).

- 1) peser l'eau déminéralisée dans le bécher (récipient verseur). Quantité indiquée dans « option 1 » ;
- 2) mettre les protections : lunettes, gants, masque et blouse pour se protéger d'éventuelles projections. Ceci est impératif car vos yeux et peau sont précieux et non remplaçables ! ;
- 3) peser les perles de soude dans le gobelet (quantité indiquée dans « option 1 ») ;
- 4) se mettre dehors ou éventuellement sous une hotte avec évacuation extérieure ;
- 5) vent dans le dos, dissoudre **petit à petit** les granulés de soude dans l'eau (pas l'inverse !) en remuant régulièrement avec une cuillère en inox. Des vapeurs apparaissent et la solution se trouble tant qu'elle est au-dessus de 60 °C ;



**⚠ La soude est dangereuse pour les yeux et la peau, ne pas laisser approcher des personnes et animaux !**

**⚠ Pensez juste à votre sécurité, la soude étant très corrosive avant solidification du savon. En cas de projections, rincer abondamment à l'eau tiède et demandez immédiatement l'avis d'un médecin.**

Surveiller la température à partir du moment où la vapeur disparaît. La solution devient limpide ; elle est inférieure à 60°C. Alors, vous pouvez la rentrer à l'intérieur ;

6) pendant que la solution de soude refroidit, peser les huiles et faire fondre au bain marie en premier lieu les huiles solides à température ambiante (comme l'huile de coco, beurre de karité ou de cacao), puis ajouter les huiles liquides. Ajoutez vos ajouts (argiles, micas, etc.) à ce moment. Bien mélanger les huiles au mixeur. Une à deux minutes suffisent ;

7) dès que les huiles et la soude sont entre **40 et 45 °C**, retirer l'(es) huile(s) du bain marie puis verser la solution de soude dans le récipient d'huile (et non l'inverse !). Il est important que les deux solutions soient dans l'intervalle de température ;

8) avec le mixeur, mélanger l'émulsion environ 2 minutes sans faire tourner le moteur pour la rendre homogène. Puis faire tourner environ 5 à 10 secondes toutes les 30 secondes le moteur du mixeur. Le but est de ne pas trop faire chauffer votre appareil. Moteur à l'arrêt, continuez à mélanger en brassant tranquillement. Arrangez-vous pour que le pied du mixeur plonge bien dans la pâte à savon. C'est pour cela qu'il faut un récipient (ou casserole), aux bords droits de préférence, plein à environ la moitié ou au tiers, pour éviter les projections corrosives.

En quelques minutes (le plus souvent entre 2 et 20), la trace apparaît : l'émulsion ressemble à de la crème anglaise. Quand on retire le mixeur, on voit sa trace rester à la surface ;

#### **Trace franche**



A ce moment, il faut verser les derniers ajouts (huile(s) essentielle(s)). Les mélanger rapidement sans trop utiliser le moteur du mixeur. Si la trace a disparu, mixer encore un peu pour la retrouver. Cela peut arriver avec certaines huiles essentielles ;

9) avant que la solution ne se fige, verser dans le moule. Vous pouvez utiliser un entonnoir à large ouverture (ou une bouteille d'eau minérale coupée). Si possible, recouvrir la pâte à savon avec du film alimentaire. Cela limite l'apparition de « cendre de soude » (*carbonate de sodium*  $Na_2CO_3$ ), simplement inesthétique, due à la réaction avec le  $CO_2$  de l'air ;

Il est important que la température ambiante soit supérieure à 18°C pour que la saponification se fasse dans un temps normal. S'il fait froid, celle-ci peut se produire lentement, voire s'arrêter ! Toujours avec vos gants et du papier essuie-tout ou journal, essuyer les ustensiles et mettez-les de côté, hors de portée ;

10) 48 heures plus tard, démouler le savon. Il peut être utile de mettre le pain de savon au congélateur une heure auparavant pour faciliter son démoulage. Pour le découper, utiliser un couteau bien plat ou un fil à couper le beurre. Si votre savon est trop mou, attendez encore un ou deux jours après le démoulage avant de le découper ;

11) Les ustensiles seront plus faciles à laver maintenant vu qu'ils seront recouverts par du savon cette fois.

## Phase de gel :

L'échauffement dû à la réaction entre les corps gras et la soude peut provoquer une phase de gel. Elle commence par le cœur de la pâte à savon qui devient plus foncée et translucide. Elle peut être partielle (comme sur la photo ci-dessous), totale ou inexistante. La phase de gel ne joue pas sur la qualité du savon, mais il est possible qu'elle se voie un peu sur la teinte du savon terminé.



Phase de gel partielle, au centre de la pâte à savon

## Cure :

Laissez vos savons sécher dans un lieu sec et propre, à l'abri de la lumière directe du soleil. Retournez-les environ une fois par semaine sauf s'ils curent sur une grille (en inox ou plastifiée). De la fabrication jusqu'à la fin de la cure, le savon doit être à une température ambiante d'au moins 18°C. Le froid ralentit fortement la fin de réaction et le séchage. Ensuite vous pourrez stocker vos savons dans des boîtes en bois ou en carton.

**⚠** Il est **IMPÉRATIF** de faire sécher les savons au minimum 4 à 6 semaines sinon ils fondront très vite.

La soude va transformer les huiles en savon + glycérine. Le surgraissage effectué est dit par *réduction de soude* (voir l'annexe page 10). Il permet à la réaction d'être toujours complète: toute la soude réagit avec les huiles. Il n'y aura donc plus de soude. Cette réduction de soude laisse une partie des huiles non transformées ; c'est le surgras.

## Test du pH en fin de cure :

Vous pouvez le tester en posant le bout de votre langue sur le savon. Vous devez percevoir un effet salé. Si vous ressentez un picotement franc comme si vous mettiez la langue sur une pile de 9 Volts, le savon est à jeter car caustique (trop de soude ou pas assez d'huile). Si vous utilisiez un test pH, il indiquerait un pH entre 8 et 10. Notez que si votre savon a des traces blanches, c'est que l'hydroxyde de sodium (NaOH) contenu dans la pâte à savon a réagi au contact du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) de l'air pour donner du carbonate de sodium (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) pendant sa solidification. Cette cendre de soude est juste inesthétique. Cependant ne pas mettre votre langue dessus, cela fausserait le ressenti du pH. Si votre savon est dur et cassant ou si des poches de liquide ou morceaux blancs se voient dans le savon, c'est qu'il y a trop de soude (erreur). **Jetez ces savons.** Cela ne devrait pas de produire si vous appliquez correctement la méthode et respectez les quantités calculées.

## Créer sa formule de savon

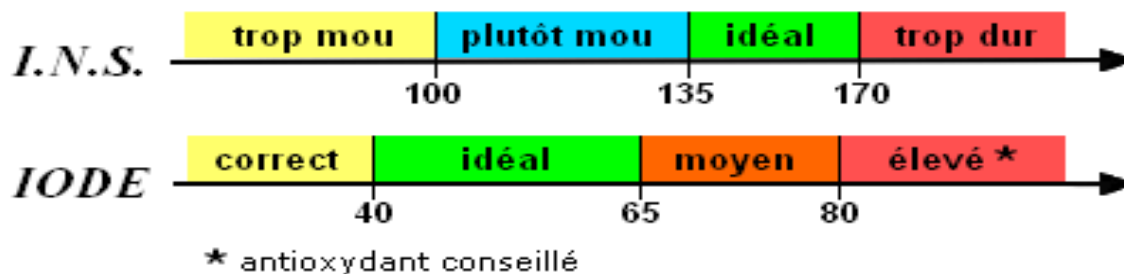
Si on veut réaliser un savon personnalisé, il faut être attentif à quelques notions. Certaines huiles rancissent. Le pourcentage mini et maxi d'utilisation des huiles est une recommandation souvent utile. Le choix des huiles est important par rapport aux caractéristiques à obtenir (durcissement, effet moussant etc.). Sauf exception (huile d'olive), il est particulièrement recommandé d'avoir environ 50 % de gras durs – huiles solides à température ambiante – (voir tableau page 9) dans la formule. S'assurer que les valeurs d'I.N.S. (équilibre du savon) et d'IODE (risque de rancissement) sont correctes.

### **Huiles sujettes ou très sujettes au rancissement (indice d'IODE >100).**

Il est conseillé d'utiliser au maximum 15 à 20% des huiles suivantes (par rapport à la masse totale des huiles) :

Abricot (103), Bourrache (153), Cameline (145), Chanvre (167), Colza (116), Nigelle (120), Noix (146), Pépins de raisin (136), Sésame (108), Son de riz (103), Soja (132), Tournesol (133).

Exemple de valeurs I.N.S. et d'indice d'IODE conseillées par le calculateur en ligne :



Une formule de savon aura idéalement un I.N.S. (équilibre) autour de 135 à 165 (170 maximum) et un indice d'iode (oxydation/rancissement) entre 40 et 65 (75-80 maximum). Un indice d'iode bas (entre 40 et 55) donne un savon dur. Un indice d'iode haut (55 à 80) donne un savon moins dur. Ces indices sont approximatifs. Vous trouverez le tableau des huiles (et graisses) du calculateur à l'adresse internet suivante : [www.simplesap.info/huiles](http://www.simplesap.info/huiles)

### **Huiles produisant notablement de la mousse** (note sur 5) :

Amande douce (3) – Argan (2) - Avocat (2) – Babassu (4) – Coco (5) – Macadamia (2) – Noix (3) – Saindoux (2) – Soja (3) – Son de riz (3) – Tournesol (3).

Pour avoir de la mousse, l'huile de coco est presque incontournable. Un dosage de 20 à 30% est recommandé.

L'huile de ricin, à hauteur de 5 à 10% « catalyse » la mousse. Utilisée seule, elle ne produit pas du tout de mousse.

**Débutant(e)s :** préférez des recettes déjà testées, sans marbrage complexe, ni lait, ni miel ni sucre. De même, ne pas utiliser d'huiles essentielles ou fragrances non validées pour du savon. Pensez aussi aux risques d'allergies des huiles (comme l'arachide), aux risques liés aux huiles essentielles (allergènes, photosensibilisantes, ...).



## Gras durs :

GRAS DUR	% des huiles *	T° de fusion
Babassu	10 à 30%	22°C
Cacao	5 à 15%	35°C
Cire d'abeille	2 à 6%	64°C **
Coco	10 à 30%	25°C
Karité	5 à 70%	35°C
Kokum	10 à 30%	32°C
Olive ***	70 à 100%	-6°C
Palme	5 à 30%	36°C

\* dosages fréquemment utilisés. \*\* risque de fausse trace si température du mélange d'huiles insuffisante. \*\*\* exception aux gras durs, mais nécessite de la doser à au moins 70% si associée à des huiles « classiques ».

 **Ne jamais surgraisser à moins de 5 % ni plus de 12 % un savon à usage cosmétique.**

## Des livres existent :

- « *Je crée mes savons au naturel* » par Leanne et Sylvain Chevallier (éd. terre vivante) dont la lecture est vivement recommandée pour compléter ce résumé ;
- Plus complet, « *Faire ses savons naturels, c'est facile !* » par C.S. Zellweger (éd. Jouvence).

Sur internet, vous pouvez trouver un grand nombre d'informations telles que de l'aide, des tutoriels, ainsi que des vidéos.

Vous pouvez vous rendre également sur des groupes *Facebook* comme « Savons maison, plaisir et partage ».

## Le calculateur de Christophe :

Ouvrir le fichier « *CalSAF* ». Cela nécessite Microsoft Office. Le calculateur est compatible avec Libre Office ou Open Office qui sont gratuits et fonctionne sous tous les systèmes d'exploitation.

Il a les mêmes fonctionnalités que le calculateur en ligne *Simple SAP* et fonctionne hors ligne.

***Si vous rentrez les coûts des ingrédients, le calculateur vous indiquera le prix du savon.***

Ce manuel ainsi que ces calculateurs sont disponibles gratuitement sur les sites :

[www.simplesap.info](http://www.simplesap.info) ou [www.chalonnais.eu](http://www.chalonnais.eu)

## ANNEXES :

### Saponifier avec de la lessive de soude

La méthode est identique à quelques détails près.

- au lieu de dissoudre la soude pure dans l'eau, on achète une solution toute prête, diluée, en flacon. La quantité de lessive de soude à peser est indiquée en « Option 2 » dans le calculateur « *Simple SAP* ». Sur un autre calculateur où la lessive de soude n'apparaîtrait pas, on la calcule facilement en additionnant les masses de soude et d'eau. **Attention dans ce cas de bien renseigner dans le calculateur la concentration de soude indiquée sur l'emballage !** En principe elle est entre 29 et 31% ;

- laissez la lessive de soude autour des 20°C, à **température ambiante** ;

- portez les huiles à environ **55°C**. Mettez vos protections (voir page 2) puis verser la lessive de soude dans les huiles (pas l'inverse). Procédez ensuite comme indiqué dans le début de la documentation. En principe, la trace arrive plus lentement. L'inconvénient de cette méthode est que l'on ne peut pas faire toutes les recettes avec des ajouts comme le lait ou le jus de carotte...

Par contre, cette méthode est bien adaptée aux débutants. Bien que rassurante, elle nécessite les mêmes protections (lunettes, gants etc.) face à la soude et à la pâte à savon qui évidemment sont aussi corrosives.

### Calculer à la main

Même si cela peut sembler inutile, on peut calculer son savon à la main. Si on se trouve dans un endroit sans électricité ni informatique (téléphone, PC, etc.), c'est une évidence. Mais aussi pour le plaisir de savoir le faire sans calculateur, de vérifier et surtout de mieux comprendre la saponification.

Voici la méthode de calcul de la quantité de soude pure (hydroxyde de sodium).

Exemple avec un autre très bon savon, doux (beurre de karité) et moussant (coco).

Surgraissage de 10%.

### **Calcul de la masse de soude « brute » pour saponifier les huiles**

Huiles	% des huiles	Masse d'huile (g)	Indice de saponification	Masse de soude (g)
Olive	50%	250	0,134	33,5
Coco	25%	125	0,183	22,8
Karité	25%	125	0,128	16
<b>TOTAUX</b>	100%	<b>500</b>	-	<b>72,3</b>

Pour chaque huile, multiplier la masse par l'indice de saponification NaOH (voir le tableau ci-dessus). On additionne les quantités de soude obtenues.

On trouve la quantité de soude **sans surgraissage**. Ne pas utiliser cette valeur brute de 72,3g.

### **Calcul de la masse de soude pure avec surgraissage**

**⚠ Ne jamais surgraisser à moins de 5 % ni plus de 12 % !** Sauf exception comme le 100% coco (20-30%).

On veut donc surgraisser à **10%**. Il suffit de multiplier la quantité de soude par 0,9 car  $100-10/100 = 0,9$

On parle de réduction de soude. Cela revient à garder 90% (le coefficient 0,9) de la valeur brute de soude.

$72,3 \times 0,9 = 65,07g$ . On arrondit au gramme inférieur. **On prendra donc 65g de soude dans la recette.**

## Calcul de la masse d'eau de dilution de la soude pure (en perles)

La quantité d'eau à utiliser est de **2,278 fois** de la masse de soude. Pour une concentration « standard » de **30,5 %** de la soude. Voici le calcul :

$65 \times 2,278 = 148,07$  g. **On arrondit au dessus, soit 149g.** Cette valeur est peu critique. Elle peut varier de  $\pm 10\%$ .

## Changer la concentration de la soude

$$\text{eau} = (100-T) \times S / T$$

**eau** est la masse d'eau (en g.)

**S** est la masse de soude (en g.)

**T** est la concentration de la soude en % (entre 25 et 45)

### **Exemples d'application :**

Pour diverses raisons, on peut parfois vouloir utiliser une solution de soude à une concentration différente de celle à 30,5% décrite ci-dessus.

Exemple pour un savon de Castille (100% huile d'olive) qui ne comporte donc pas d'huiles solides :

Pour qu'il durcisse plus vite, on utilise moins d'eau. On parle de réduction d'eau ou de concentration de la soude plus élevée.

Savon de Castille. 500g d'huile d'olive, surgraissage de 8%. La masse de soude en perles est de **61g** (calculateur). On vise une concentration de soude à **40%**

$\text{eau} = (100-40) \times 61 / 40$  donc **eau = 91.5 g.**

On peut également jouer sur la concentration de la soude pour ralentir l'apparition de la trace (moins de 30%)

**ATTENTION ! Il est déconseillé d'utiliser une concentration supérieure à 31% pour les débutants.**

## Quelques formules de savon :

- olive 42%, coco 25%, karité 25%, ricin 8%. Surgraissage à 8% — *savon très doux avec mousse crémeuse ;*
- karité 70%, coco 30%. Surgraissage à 8% — *savon à 100% composé de « gras durs » et très doux pour la peau ;*
- olive 50%, coco 28%, palme 15%, ricin 7%. Surgraissage à 8% — *simple et doux pour la peau ;*
- olive 50%, coco 25%, karité 25%. Surgraissage de 5%. Ajout de la pulpe d'un avocat à la trace pour 800g d'huiles, ce qui augmentera le surgraissage final — *très hydratant.*

## Usages du savon à froid :

En plus de pouvoir utiliser le savon pour se laver sous la douche, avec un rinçage abondant à une eau pas trop chaude pour ne pas trop décapier le film hydrolipidique, il est possible de s'en servir en guise de shampooing et pour se raser.

L'usage en shampooing sur une période longue peut engendrer des petites démangeaisons chez certaines personnes. Dans ce cas, il suffit de réutiliser son shampooing habituel pendant un moment puis de réutiliser le savon à froid.

### Astuce :

Pour se raser, il est préférable d'opérer un savonnage suivi d'un rinçage avant de réappliquer le savon et de le faire mousser. En effet, cela permet d'éliminer l'excédent de sébum et, de ce fait, d'améliorer grandement le rasage. De plus, cela réduit nettement l'usure des lames du rasoir et donc prolonge d'autant leur tranchant.

## Conclusion

Merci à celles et ceux qui ont lu et relu ce document et ont permis de l'améliorer.

Bien souvent, quand on commence à saponifier, on ne peut plus s'en passer, la qualité des savons obtenue étant le plus souvent excellente ! Quel plaisir d'être lavé avec un excellent savon, fait maison et, de plus, 100 % biodégradable !

Cette documentation et les calculateurs sont susceptibles d'être de nouveau modifiés. Voir les versions les plus récentes sur le site :

[www.simplesap.info](http://www.simplesap.info)

Vous pouvez envoyer vos commentaires, remarques, demandes, suggestions au courriel :

[calSAF@free.fr](mailto:calSAF@free.fr)

*Maintenant, c'est à vous de jouer !*

*Thierry et Christophe*