

THE GLOBAL INFORMATION ON COSMETICS & FRAGRANCES

expression cosmétique



Guide des
ingrédients
cosmétiques

2025

Cosmetic
ingredients
guide

www.sophim.com

Opacifiant nouvelle génération pour cheveux et corps

Un opacifiant biodégradable à base de cire qui offre une performance fonctionnelle tout en répondant aux nouvelles normes environnementales dans les formulations à rincer.

Next-generation opacifier for hair and body care

Biodegradable wax-based opacifier combines functional performance with emerging environmental standards in rinse-off formulations.

PAR/BY

Nadine LE BRIS,

Marketing Manager / Market Development Hair Care

Werner MAUER,

Formulations innovantes shampoings et dispersions de cires / Advanced Formulation Shampoo & Wax Dispersions

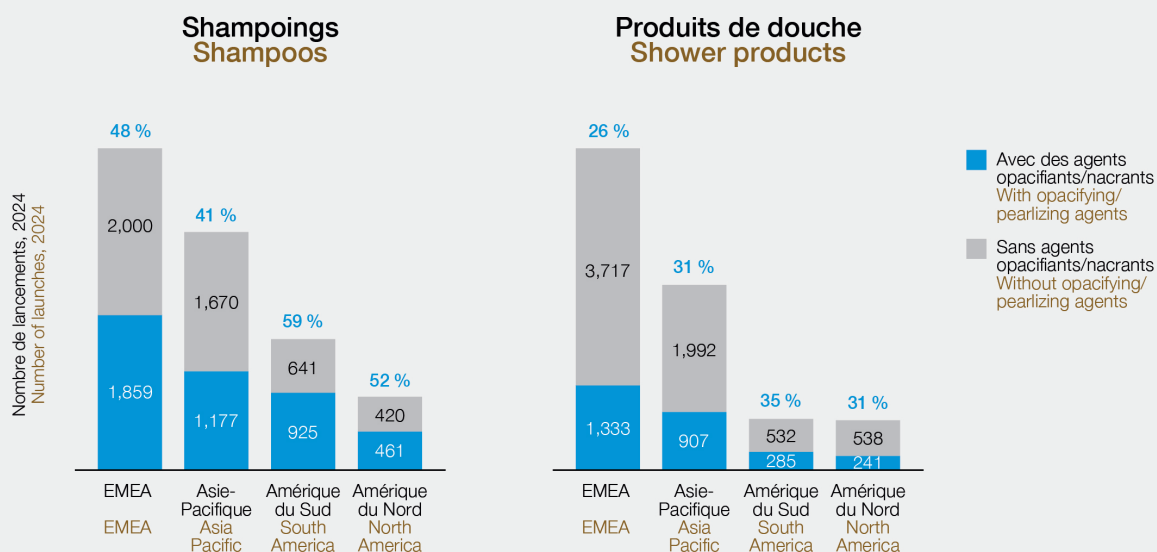
BASF

En réponse aux préoccupations environnementales croissantes, l'Union européenne durcit les réglementations sur les microplastiques dans les produits de soins personnels. Dans le cadre de son plan d'action Zéro Pollution, l'UE vise à réduire la pollution par les microplastiques de 30 % d'ici 2030. Pour soutenir cet objectif, l'utilisation intentionnelle de particules polymères non biodégradables et insolubles dans l'eau dans les formulations à rincer, tels que les opacifiants à base de copolymère de styrène-acrylate, sera interdite à partir du 17 octobre 2027 ⁽¹⁾. Ces mesures réglementaires favorisent le développement d'alternatives biodégradables aux ingrédients synthétiques et persistants dans les soins personnels, qui préservent les performances esthétiques et fonctionnelles tout en respectant des normes environnementales plus strictes. Les opacifiants sont des additifs essentiels qui améliorent l'attrait visuel, la texture et la consistance des produits tels que les shampoings, les après-shampoings, les gels moussants et les lotions en leur donnant une apparence crémeuse ou opaque. Comme illustrée dans la **Figure 1**, la demande d'agents opacifiants et nacrant reste forte. En 2024, 48 % des shampoings lancés au niveau mondial présentaient des formats opaques et/ou nacrant, contre 29 % pour les produits de douche, un chiffre qui est resté stable au cours des cinq dernières

In response to growing environmental concerns, the European Union is tightening regulations on microplastics in personal care products. As part of its Zero Pollution Action Plan, the EU aims to reduce microplastic pollution by 30% by 2030. To support this goal, the intentional use of non-biodegradable, water-insoluble polymer particles in rinse-off formulations such as styrene acrylate copolymer-based opacifiers will be banned from October 17, 2027 ⁽¹⁾. These regulatory measures are driving the development of biodegradable alternatives to persistent, synthetic ingredients in personal care that maintain aesthetic and functional performance while meeting stricter environmental standards. Opacifiers are essential additives that enhance the visual appeal, texture, and consistency of products such as shampoos, conditioners, body washes, and lotions by imparting a creamy or opaque appearance.

As illustrated in **Figure 1**, the demand for opacifying and pearling agents remains strong. In 2024, 48% of global shampoo launches featured opaque and/or pearled





Source : Mintel GNPD, 2024, avec les données historiques de 2020 à 2024.
Source: Mintel GNPD, 2024, with historical data from 2020 to 2024.

Part de marché mondiale des agents opacifiants/nacrants dans les shampoings et produits de douche au niveau mondial.

Source : Mintel GNPD, 2024, avec des données historiques de 2020 à 2024.

Global market share of opacifying/pearlizing agents in global shampoo and shower products.

Source: Mintel GNPD, 2024, with historical data from 2020 to 2024.

1

années⁽²⁾.

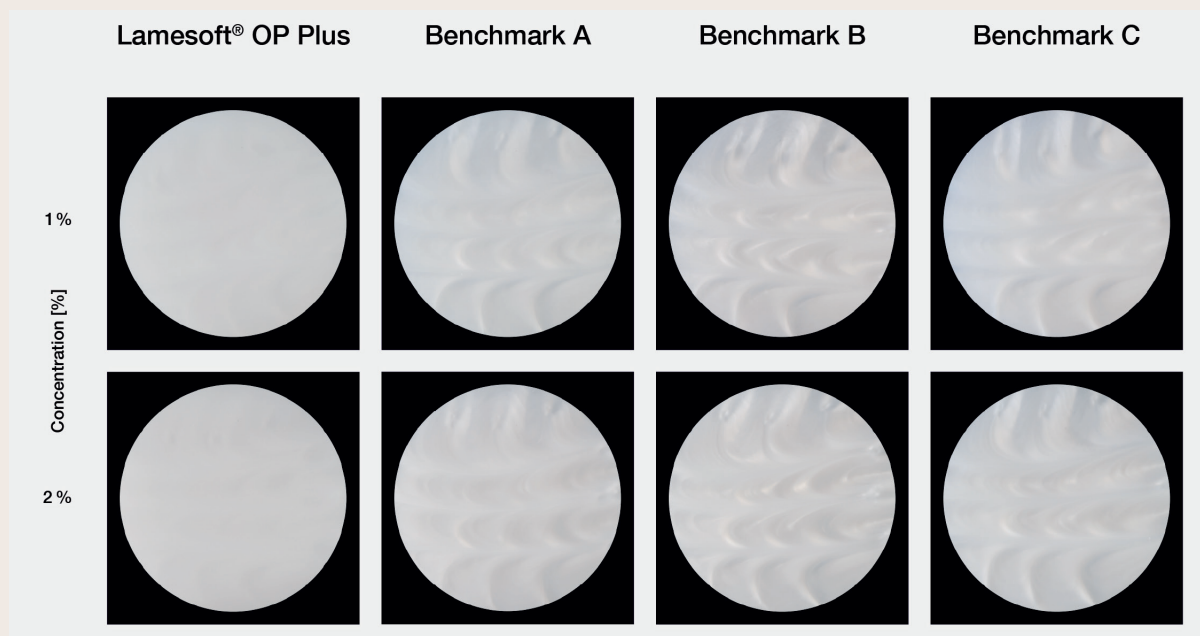
Alternative biodégradable aux opacifiants à copolymère styrène-acrylate

Alors que les opacifiants synthétiques sont encore largement utilisés, il y a un changement clair vers la reformulation, en particulier dans les produits à rincer, en raison du durcissement des réglementations sur les microplastiques. Une nouvelle dispersion d'opacifiant à base de cire (INCI : *Coco-Glucoside*, *Glycol Distearate*, *Glycerol Oleate*) a été développée par BASF comme alternative biodégradable aux opacifiants persistants à base de styrène-acrylate⁽³⁾. Composé de 92,3 % à 98,5 % de matières d'origine naturelle (hors considérations de fabrication) et provenant principalement de matières premières renouvelables, il soutient les formulations qui répondent aux critères naturels, végans et non testés sur les animaux. Le nouvel ingrédient est adapté à une utilisation dans des formulations qui excluent les sulfates, les PEG (*PolyÉthylène Glycol*) et les ingrédients éthoxylés. Sa compatibilité avec le traitement à froid favorise une fabrication écoénergétique. Les tests de performance

formats, comparé à 29 % de produits de douche, une figure qui est restée stable au cours des cinq dernières années⁽²⁾.

Biodegradable alternative to styrene-acrylate copolymer opacifiers

While synthetic opacifiers are still widely used, there is a clear shift towards reformulation, especially in rinse-off products, due to tightening regulations on microplastics. A new wax-based opacifier dispersion (INCI: *Coco-Glucoside*, *Glycol Distearate*, *Glycerol Oleate*) has been developed by BASF as a readily biodegradable alternative to persistent styrene-acrylate-based opacifiers⁽³⁾. Composed of 92.3%-98.5% naturally derived content (excluding manufacturing considerations) and derived largely from renewable feedstocks, it supports formulations that meet natural, vegan, and cruelty-free criteria. The new ingredient is suitable for use in formulations that exclude



Comparaison qualitative du nouvel opacifiant à base de cire par rapport aux opacifiants de référence dans un système SLES/CAPB.

Qualitative comparison of the new wax-based opacifier versus benchmark opacifiers in a SLES/CAPB system.

2

ont montré que la dispersion confère un aspect blanc crémeux homogène sans induire un aspect nacré après production ou stockage (**Figure 2**). Les évaluations fonctionnelles ont montré une réduction de l'effort de peignage humide et sec et une meilleure résistance à la casse des cheveux.

Évaluation de la performance capillaire

• Performance de conditionnement capillaire

Pour évaluer les effets du nouvel opacifiant dans les formulations capillaires, une méthode standardisée *in vitro* a été appliquée à l'aide de mèches de cheveux caucasiens de couleur brun foncé, décolorées à un niveau moyen. Chaque échantillon de test se composait de 10 mèches de cheveux alignées, mouillées et disposées parallèlement dans un plateau de laboratoire pour garantir une application uniforme du produit. La formulation test a été appliquée à une dose de 0,25 g pour 1 g de cheveux. La distribution initiale a été effectuée à l'aide d'un pinceau à teinture pour garantir une couverture uniforme, suivie d'un étalement manuel pour simuler les conditions d'utilisation réelles. Après application,

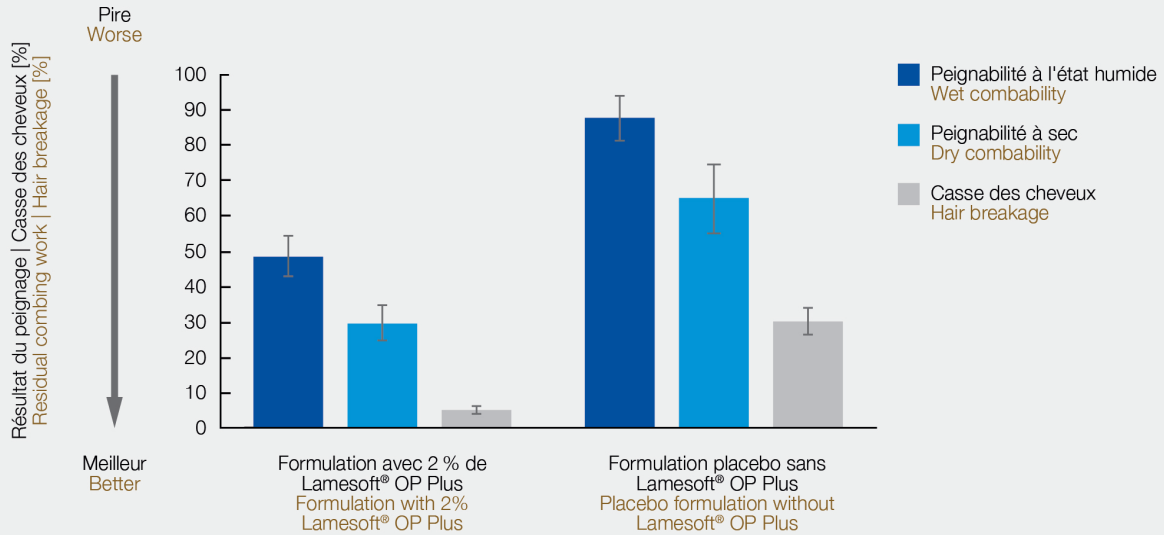
sulfates, PEGs (*Polyethylene Glycols*), and ethoxylated ingredients. Its compatibility with cold processing supports energy efficient manufacturing. Performance tests showed that the dispersion imparts a consistent, creamy white appearance without inducing a pearl shine appearance after production or storage (**Figure 2**). Functional evaluations showed reduced wet and dry combing effort and improved resistance to hair breakage.

Performance assessment

• Hair conditioning performance

To evaluate the effects of the new opacifier in hair care formulations, a standardized *in vitro* method was applied using medium-bleached, dark-brown Caucasian hair strands. Each test sample consisted of 10 aligned hair strands, wetted and arranged parallel in a laboratory tray to ensure uniform product application. The test formulation was applied at a dosage of 0.25 g per 1 g of hair. Initial distribution was performed with a dye brush to ensure even

Performance capillaire dans une formulation SLES/CAPB Hair performance in SLES/CAPB formulation



Le nouvel opacifiant montre des effets revitalisants significatifs et une réduction de la casse des cheveux dans la formulation SLES/CAPB par rapport au placebo.

New opacifier shows significant conditioning effects and reduction of hair breakage in SLES/CAPB formulation compared to placebo.

3

les cheveux ont été incubés pendant 5 minutes à température ambiante. Le rinçage a été effectué pendant 1 minute à l'aide d'un système automatisé de rinçage et de peignage (débit d'eau de 1 L/min, 38 °C). Ce cycle de traitement a été répété pour évaluer les effets cumulés.

Dans une formulation contenant du laureth sulfate de sodium (SLES) et de la cocamidopropyl bétaïne (CAPB) stabilisée avec un dispersant à base de glycérol (**Tableau**), l'opacifiant a amélioré à la fois la peignabilité à sec et sur cheveux humides par rapport à un placebo. Les tests instrumentaux ont révélé une réduction significative de l'effort de peignage. Notamment, la casse des cheveux a diminué de plus de 80 %, sur la base de 50 000 coups de peignage contrôlés à l'aide d'un équipement standardisé (**Figure 3**). La casse des cheveux a été quantifiée en comptant les fibres cassées après le traitement, tandis que les pointes fourchues ont été évaluées visuellement pour évaluer les dommages structurels. Ces paramètres reflètent la capacité de la formulation à maintenir l'intégrité des cheveux sous contrainte mécanique.

coverage, followed by manual spreading to simulate real-use conditions. After application, the hair was incubated for 5 minutes at room temperature. Rinsing was carried out for 1 minute using an automated rinsing and combing system (1 L/min water flow, 38°C). This treatment cycle was repeated to evaluate cumulative effects. In a sodium laureth sulfate (SLES)/cocamidopropyl betaine (CAPB) formulation stabilized with a glyceryl-based dispersant (**Table**), the opacifier improved both wet and dry combability compared to a placebo. Instrumental testing revealed a significant reduction in combing effort. Notably, hair breakage decreased by over 80%, based on 50,000 controlled combing strokes using standardized equipment (**Figure 3**). Hair breakage was quantified by counting broken fibers post-treatment, while split ends were visually assessed to evaluate structural damage. These parameters reflect the formulation's ability to maintain hair integrity under mechanical stress.

Formulation test : Shampoing crémeux anti-casse (HB-DE-24-BG-0056-004).**Test formulation : Breakage prevention milky shampoo (HB-DE-24-BG-0056-004).**

Phase	Ingrédients Ingredients	INCI	% en poids % by weight	Fonction Function
A	Water, demin.	Aqua	73.36	
	Dehyquart [®] Guar N	Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	0.20	Agent de conditionnement Conditioning agent
	Citric Acid (50% solution)	Citric Acid	0.10	Ajustement du pH pH Adjustment
B	Dehyton [®] PK 45	Cocamidopropyl Betaine	8.10	Tensioactif Surfactant
	Texapon [®] N 70	Sodium Laureth Sulfate	12.90	Tensioactif Surfactant
	Lamesoft [®] Balance	Coco-Glucoside (and) Hydrogenated Castor Oil	1.50	Stabilisateur Stabilizer
	Lamesoft [®] OP Plus	Coco-Glucoside (and) Glycol Distearate (and) Glyceryl Oleate	2.00	Opacifiant Opacifier
	Sodium Benzoate	Sodium Benzoate	0.50	Conservateur Preservative
	Perfume ¹	Parfum	0.30	Parfum Fragrance
C	Citric Acid (50% solution)	Citric Acid	0.54	Ajustement du pH pH Adjustment
D	Sodium Chloride	Sodium Chloride	0.50	Modificateur de rhéologie Rheology modifier

Spécifications / Fournisseurs externes

Specifications / External Suppliers

Valeur du pH (23°C) : ~4.8. / pH value (23°C): ~4.8.

Viscosité (Brookfield ; RVT ; broche 4 ; 10 rpm ; 23°C) : ~10 000 mPas / Viscosity (Brookfield; RVT; spindle 4; 10 rpm; 23°C): ~10,000 mPas

Fournisseur : 'Parfum : Düllberg Konzentra « Green Vanilla Natura ». / Supplier: 'Perfume: Düllberg Konzentra "Green Vanilla Natura".

Processus de fabrication

Manufacturing Process

- 1) Mélanger les ingrédients de la phase A en remuant et laisser reposer pendant 10 minutes. / Mix ingredients of phase A under stirring and allow to swell for 10 minutes.
- 2) Ajouter les ingrédients de la phase B dans l'ordre donné, en remuant après chaque ajout jusqu'à obtenir un mélange complètement homogène. / Add ingredients of phase B in given order, stirring after each addition until completely homogeneous.
- 3) Ajuster le pH en ajoutant la phase C en remuant. / Adjust pH by adding phase C under stirring.
- 4) Ajuster la viscosité en ajoutant la phase D. La quantité de phase C et D est approximative. / Adjust viscosity by adding phase D. The amount of phase C and D is approximate.

• Évaluation de la souplesse des cheveux

La souplesse a été évaluée à l'aide d'un test de résistance mécanique sur des mèches de cheveux sèches de 15 cm de long, précédemment soumises à des tests de peignage. L'opacifiant a été incorporé à 2 % dans une formulation SLES/CAPB. Les mesures ont été effectuées à l'aide d'une machine d'essai universelle Zwick, qui a enregistré les forces de résistance maximales et moyennes pendant le pliage contrôlé. Des valeurs de résistance plus

• Evaluation of hair suppleness

Suppleness was evaluated using a mechanical resistance test on 15 cm long dry hair strands, previously subjected to combing tests. The opacifier was incorporated at 2% in a SLES/CAPB formulation. Measurements were performed using a Zwick universal testing machine, which recorded maximum and mean resistance forces during controlled bending. Lower resistance values indicate greater suppleness and smoother surface characteristics. All tests were conducted under standardized environmental

faibles indiquent une plus grande souplesse et des caractéristiques de surface plus lisses. Tous les tests ont été réalisés dans des conditions environnementales standardisées (22°C, 40 % d'humidité relative) pour garantir la reproductibilité. En comparaison avec le placebo, la formulation testée a présenté des caractéristiques sensorielles améliorées, notamment une plus grande douceur et une meilleure maniabilité.

En plus de ses effets dans les systèmes de tensioactifs standards, l'opacifiant a montré une meilleure peignabilité et un meilleur conditionnement dans deux formulations alternatives de SLES/CAPB. Dans les deux cas, le nouvel ingrédient a conservé une opacité constante et a contribué à des sensations agréables au toucher des cheveux, ce qui indique une bonne compatibilité.

Évaluation sensorielle de la mousse dans les applications de gels douche

Deux formulations de rinçage contenant l'opacifiant ont été testées pour leurs caractéristiques de mousse. Les évaluations sensorielles se sont concentrées sur la texture de la mousse et la taille des bulles après application. Une « crème de douche opaque et douce » à base d'un système de betaine/alkyl polyglucoside (APG) contenant le nouvel opacifiant à 3 % a montré une structure de bulles nettement plus fine et une texture plus crémeuse que son équivalent placebo. Une seconde formulation, une « crème de douche fouettée » basée sur un système SLES/CAPB et contenant l'opacifiant à 2 %, a également présenté une densité de mousse améliorée et une texture uniforme et moelleuse par rapport au placebo. Ces résultats suggèrent que l'opacifiant contribue positivement à la qualité de la mousse, améliorant ainsi l'expérience sensorielle dans les formulations de rinçage.

Résumé

Les opacifiants jouent un rôle essentiel dans la création d'apparences opaques et uniformes dans les produits de soins personnels. En réponse aux réglementations européennes à venir interdisant les particules de microplastiques dans les cosmétiques à rincer, un opacifiant à base de cire, facilement biodégradable, a été développé comme alternative aux ingrédients persistants à base de styrène-acrylate. Les tests de performance ont démontré une meilleure peignabilité sur cheveux humides et secs, une réduction de plus de 80 % de la casse des cheveux et une souplesse accrue des cheveux. L'analyse sensorielle des formulations de gel moussant a montré une structure de bulles plus fine et une mousse plus crémeuse. Sa biodégradabilité, ses performances fonctionnelles et esthétiques, ainsi que sa polyvalence en formulation, en font une alternative durable aux opacifiants non biodégradables dans les produits cosmétiques à rincer. ●

conditions (22°C, 40% relative humidity) to ensure reproducibility. Compared to the placebo, the test formulation exhibited improved sensory characteristics, including increased softness and manageability. In addition to its effects in standard surfactant systems, the opacifier demonstrated improved combability and conditioning in two alternative SLES/CAPB formulations. In both cases, the new ingredient maintained consistent opacity and supported desirable hair-feel attributes, indicating broad compatibility.

Foam sensory evaluation in body wash applications

Two rinse-off formulations containing the opacifier were evaluated for foam characteristics. Sensory assessments focused on foam texture and bubble size after application. An "opaque mild shower cream" based on a betaine/alkyl polyglucoside (APG) system and containing the new opacifier at 3% showed a significantly finer bubble structure and creamier texture than its placebo counterpart. A second formulation, a "whipped shower cream" based on an SLES/CAPB system and containing the opacifier at 2% also exhibited enhanced foam density and a more uniform, cushion like texture compared to the placebo. These results suggest that the opacifier contributes positively to foam quality, improving the sensory experience in rinse-off formulations.

Summary

Opacifiers are critical for creating opaque, uniform appearances in personal care products. In response to forthcoming EU regulations banning microplastic particles in rinse-off cosmetics, a wax-based, readily biodegradable opacifier has been developed as an alternative to persistent styrene-acrylate-based ingredients. Performance testing demonstrated improved wet and dry combability, an over 80% reduction in hair breakage, and enhanced hair suppleness. Sensory analysis of body wash formulations showed finer bubble structure and increased foam creaminess. Its combination of biodegradability, functional and visual performance, and formulation versatility supports its use as a sustainable alternative to non-biodegradable opacifiers in rinse-off cosmetic products. ●

Références / References

- ⁽¹⁾ Règlement (UE) 2023/2055 de la Commission du 25 septembre 2023 modifiant l'annexe XVII du règlement (CE) n° 1907/2006 : Règlement – 2023/2055 – FR – EUR-Lex
- ⁽²⁾ Source : Mintel GNPD, 2024, avec des données historiques de 2020 à 2024.
- ⁽³⁾ Le produit porte l'étiquette Lamesoft® OP Plus.