

Soins solaires : nouveaux

Exigences accrues en matière d'environnement et de santé, évolution dans le choix des ingrédients... sur fond de demandes de performance et de sensorialité inchangées ! La formulation des solaires se complexifie encore.



Les défis se multiplient. « Les consommateurs veulent une bonne protection solaire, car ils sont conscients de son importance, mais ils demandent également des produits sensoriels. De plus, ils nourrissent des attentes environnementales, tout particulièrement tournées vers la protection des océans et des coraux », observe Pascale Brousse, fondatrice du cabinet Trendsourcing.

La complexité du cadre réglementaire se conjugue aux exigences du marché pour dessiner une mission particulièrement ardue pour le formulateur. « Depuis deux ou trois ans, en particulier depuis l'apparition d'applications qui notent les produits, nos clients « black-listent » de plus en plus d'ingrédients et donc de filtres de protection solaire. Certains filtres sont beaucoup moins demandés, voire refusés dans les formulations, comme l'octocrylène. Le choix se réduit, ce qui rend plus complexe d'obtenir un haut FPS, d'autant qu'il faut le concilier avec les exigences de sensorialité, et celles, nouvelles, de la protection des océans, de l'environnement et de l'Homme au sens large », constate Justine Alexandre, chef de projet marketing chez Alpol Cosmétique. Défi majeur

Sun care: new challenges for

Increased environmental and health requirements, changes in the choice of ingredients... with on top of it the same requirements in terms of performance and sensoriality! The formulation of sun care products is becoming an increasingly complex matter.

Challenges are multiplying. "Consumers want products with a good sun protection factor because they are aware of its importance, but they also want sensory products. Also, they have environmental expectations, particularly focused on the protection of oceans and corals," observes Pascale Brousse, founder of the Trendsourcing firm. The complexity of the regulatory framework is combined with market requirements, thus imposing a particularly difficult task for formulators. "In the past two or three years, especially since the first product rating applications appeared, our customers have been blacklisting more and more ingredients, among which of

course, sun filters. Certain filters are much less in demand, or even banned in formulations, such as octocrylene. The choice being more restricted, it is now more complex to achieve a high SPF, all the more so as it has to be combined with the requirements for sensoriality, and emerging ones for the protection of oceans, the environment and mankind in the broadest sense," observes Justine Alexandre, Marketing Project Manager at Alpol Cosmétique. A major challenge arises from this equation: formulators are being led to use new ingredients to replace the ones excluded (suspected of being endocrine disruptors, allergens or of destroying sea beds) and to meet growing consumer demand for increased naturalness and

défis formulatoires

qui découle de cette équation, les formulateurs sont amenés à utiliser de nouveaux ingrédients, en substitution de ceux exclus (suspectés d'être des perturbateurs endocriniens, allergènes ou destructeurs des fonds marins) et pour répondre aux demandes croissantes des consommateurs (naturalité accrue du produit, bio). En particulier, les filtres minéraux qui se déposent sur la peau et stoppent les UV, contrairement aux filtres organiques qui pénètrent et absorbent les UV, constituent un véritable changement de paradigme. « Les filtres minéraux sont plus difficiles à formuler, à cause de leur effet blanchissant et leur manque de sensorialité. La difficulté est accrue par la nécessité d'en mettre une quantité importante pour obtenir un indice élevé de

FPS », prévient Cécile Galot, responsable R&D chez Cattier Paris. Au printemps dernier, la marque a lancé une nouvelle gamme bio à base de filtres minéraux. C'est aussi le cas, par exemple, de Laboratoires de Biarritz, et de plus petites marques, seventy-one ou REN clean skincare. De son côté, L'Oréal propose de nouvelles gammes solaires chez Garnier, Mixa et La Roche-Posay, basées sur une technologie propriétaire, Netlock.

► Dispersions solaires et « boosters »

En amont du marché, les fournisseurs de matières premières, comme DSM et BASF, nourrissent les propositions des marques avec une offre de plus en plus complète,

même si celle concernant les filtres organiques ne comporte pas de nouveautés. Leurs gammes de filtres – y compris minéraux – sont conçues pour obtenir une large palette de galéniques. Par exemple, « nous disposons d'un très large portefeuille de filtres incluant des filtres UVB, UVA et à large spectre, ces derniers très utiles comme base pour une formulation. Par ailleurs, nous disposons de filtres sous de multiples formes, lipophiles liquides ou à solubiliser, aqueux sous forme particulière ou encapsulée, afin de pouvoir être intégrés dans chaque phase d'une émulsion et offrir une performance optimisée. Cette gamme permet de formuler tout type de produits, consistances et textures : fluides, crème, spray, biphasé, huile, sticks... », explique Myriam Sohn, cadre dans la R&D

formulators

organic products. In particular, mineral filters, which are deposited on the skin and stop UV rays, unlike organic filters which penetrate the skin and absorb UV rays, constitute a real paradigm shift. "Mineral filters are more

difficult to formulate, because of their whitening effect and their lack of sensoriality. The difficulty is increased by the need to integrate large quantities of them to obtain a high SPF," stresses Cécile Galot, R&D Manager at

Cattier Paris. Last spring, the brand launched a new organic range based on mineral filters. This was also the case, with Laboratoires de Biarritz, and smaller brands, seventy-one or REN clean skincare. For its

AY COSMETIC CREATION

SUN CARE

FULL SERVICE

AY CC COSMETIC CREATION contact@aycc.fr

Organic & Mineral UV Filters

Ecologically Responsible Commitment

Reef Friendly Sunscreen

Certified COSMOS ORGANIC Products

Inclure des filtres solaires dans des BB crèmes sans perdre en sensorialité

Including sun filters in BB creams with no loss of sensoriality

« Un FPS de 30 est souvent suffisant, et un minimum de 15 recommandé. En fonction des revendications du produit, les actifs sélectionnés peuvent induire un pH ou une gamme de pH qui devra être nécessairement respectée pour obtenir toute la performance de l'actif (extraits de plantes, vitamine C, ...). C'est un élément supplémentaire à considérer par le formulateur car certains filtres solaires nécessitent un pH de 7 minimum », souligne Laetitia Marlier, responsable marketing chez DSM. Par ailleurs, l'utilisation d'un filtre inorganique dans ces formules hybrides permet d'apporter une protection UVA (pouvant être étendue à la lumière bleue) en plus d'une contribution au SPF.

“An SPF of 30 is often enough, and a minimum SPF of 15 is recommended. Depending on the product claims, the actives selected may induce a pH or a pH range, which must necessarily be observed to guarantee the active's full performance (plant extracts, vitamin C...). This is an additional element to be considered by the formulator because some sun filters require a minimum pH of 7,” *underlines Laetitia Marlier, Marketing Manager at DSM. Besides, the use of an inorganic filter in these hybrid formulas allows providing UVA protection (which can be extended to blue light) in addition to its contribution to the SPF.*

part, L'Oréal offers new sun care ranges at Garnier, Mixa and La Roche-Posay, based on proprietary technology, Netlock.

► Solar dispersions and “boosters”

Upstream of the market, raw material suppliers, such as DSM and BASF, supply brand marketers with an increasingly complete range of products, even if there have not been any new products included recently in the offer for organic filters. Their ranges of filters - including minerals - are designed to deliver a wide choice of textures. For example, “we have a very broad portfolio of filters including UVB, UVA and broad-spectrum filters, the latter being very useful in a formulation chassis. We also offer filters in multiple forms: liquid lipophilic or to be solubilized, aqueous in particulate or encapsulated forms, to be

able to integrate them in each phase of the emulsion and to offer optimised performance. This range allows formulating all types of products, consistencies and textures: fluids, creams, sprays, two-phase, oil, sticks...,” explains Myriam Sohn, Senior Application Technology Scientist Sun Care at BASF. Other suppliers, like DKSH or Daito Kasei, only offer mineral filters, in various forms. Daito Kasei Europe, for instance, has recently launched two ranges of “Daitopersions”, sun care dispersions with a high content – from 40 to 60% – of mineral filters – zinc oxide or titanium dioxide. “Our dispersions are very fluid and homogeneous so that they can be easily incorporated into a formulation texture, while also being highly concentrated. If the dispersion is not optimal, it will result in opacity and/or heterogeneity in the applied film, leading to

application solaire chez BASF. D'autres fournisseurs, à l'image de DKSH ou Daito Kasei, proposent exclusivement des filtres minéraux, sous diverses formes. Ainsi, Daito Kasei Europe vient de lancer deux gammes de « Daitopersions », dispersions solaires à forte teneur – de 40 à 60 % – en filtre minéral – oxyde de zinc ou dioxyde de titane. « Nos dispersions sont très fluides et homogènes, pour être facilement incorporées dans une galénique, tout en étant très concentrées. Si la dispersion n'est pas optimale, cela provoque une opacité et/ou une hétérogénéité dans le film appliqué, ce qui engendrera un mauvais indice de protection solaire », précise Laurence Fillardet, responsable du laboratoire Daito Kasei Europe. Les poudres qui laissent plus de latitude à la formulation,

a poor sun protection factor,” specifies Laurence Fillardet, Head of the Daito Kasei Europe laboratory. Powders, which offer more leeway to formulators, are intended for customers who already own the necessary equipment to produce their dispersion. New on the market, excipients, and in particular “SPF boosters”, which are intended to make up for the absence of the discredited filters or to be formulated with mineral filters. This is, for example, the case with the range of bentones, rheological emulsifying agents (Elementis), that optimise the distribution of pigments, launched on the market last September by DKSH. At BASF, Cetiol® Ultimate, an emollient based on volatile hydrocarbons of natural origin, stands as an alternative to silicones. And Daito Kasei's Daitopersions are also available in a dispersive medium based on dimethicone, as an alternative to cyclomethicone.

s'adressent aux clients dotés des équipements nécessaires pour réaliser leur propre dispersion. Autres nouveautés qui apparaissent sur le marché, des excipients, et notamment, des « boosters de SPF », destinés à pallier l'absence des filtres décriés ou à formuler avec des filtres minéraux. C'est, par exemple, le cas de la gamme de bentones, agents rhéologiques émulsionnants (Elementis), qui optimisent la répartition des pigments, distribués depuis septembre par DKSH. Chez BASF, Cetiol® Ultimate, émoullit à base d'hydrocarbure volatile, d'origine naturelle, propose une alternative aux silicones. Et les « Daitopersions », de Daito Kasei sont aussi disponibles dans un milieu dispersif à base de diméthicone, une alternative au cyclométhicone.

Pour obtenir la fluidité des galéniques demandées par les consommateurs, les formulateurs s'efforcent de limiter la quantité de filtres nécessaires en boostant leur efficacité, grâce à la qualité du film qui se forme sur la peau.

To obtain the fluid textures consumers want, formulators strive to limit the number of filters required, by boosting their effectiveness, thanks to the quality of the film that forms on the skin.

► A paradigm shift?

The formulation's complexity begins with the choice of mineral filters when they are used. "There are hundreds of grades of titanium dioxide (TiO₂) and

zinc oxide (ZnO) mineral filters with different sizes and different coatings. And while with chemical filters, the molecule remains the same regardless of the supplier, for mineral filters, there is no equivalence," stipu-

lates Abdellah Yousfi, CEO of A.Y. Cosmetic. Conseil, which offers a new range of mineral and certified organic sun care products. Besides, "the size of the particles plays an important role on SPFs. For example, standard



ROSSOW
GROUP



CFF
www.cff.de

Formuler un soin solaire >naturel< devient incroyablement simple

SENSOCEL® stab

- ✓ Excellente stabilisation sans microplastiques
- ✓ Convient aux Sprays solaires
- ✓ Meilleur étalement
- ✓ 100 % Biodegradable

CFF GmbH & Co. KG 98694 Ilmenau/Germany SENSOCEL@cff.de





PRODUITS SOLAIRES SUN CARE PRODUCTS					
Marque Brand	Produit Product	Indice de protection Sun Protection Factor	Ingrédients principaux Main Ingredients	Caractéristiques Features	
Cattier Paris	Crème protection solaire bébé <i>Baby sun protection cream</i>		SPF 50 +	Dicaprylyl Carbonate, Titanium Dioxide, <i>Carthamus Tinctorius</i> Seed Oil*, Caprylic / Capric Triglyceride, <i>Camellia Oleifera</i> Seed Oil	Hypoallergénique sans conservateur. <i>Hypoallergenic without preservative.</i> Résiste à l'eau. <i>Water-resistant.</i>
Eau thermale Avène	Spray		SPF 50 +	Eau thermale Avène, C12-15 alkyl benzoate, Coco-caprylate/caprata, Methylene bis-benzotriazolyl tetramethyl-butylphenol (nano)	Sans effet blanc. <i>With no whitening effect.</i> Résiste à l'eau. <i>Water-resistant.</i>
Garnier	Ambre solaire sensitive expert + <i>Ambre solaire sensitive expert +</i>		SPF 50+	Eau, Alcohol denat., Homosalate-Ethylhexyl salicylate, Butyl Methoxydibenzoylmethane	Hypoallergénique, résistant à l'eau, pas de touché gras ou collant <i>Hypoallergenic, water-resistant, no greasy or tacky skin feel</i>
Laboratoires de Biarritz	Stick solaire teinté <i>Stick solaire teinté</i>		SPF 50+	Caprylic/Capric Triglyceride, Zinc Oxide, Titanium Dioxide, Cera Alba, <i>Simmondsia Chinensis</i> Seed oil	Bio <i>Organic</i>
Mustela	Lait solaire très haute protection bébé enfant <i>Babies, children very high protection sun lotion</i>		SPF 50+	Eau, Caprylic/capric triglyceride, dicaprylyl carbonate, diethylamino, hydroxybenzoyl hexil benzoate, bis-ethylhexyl-oxyphenol methoxyphenyl triazine	Très haute résistance à l'eau <i>High resistance to water</i>
respire	Spray solaire naturel et minéral <i>Natural and mineral sun spray</i>		SPF 30	Dicaprylyl carbonate, Coco-caprylate, Titanium dioxide, <i>Prunus amygdalus dulcis</i> (sweet almond) oil, Caprylic/capric Triglyceride	Respecte les océans <i>Ocean friendly</i>
seventy-one	Eco sun spray <i>Eco sun spray</i>		SPF 50 +	Dicaprylyl Ether, Coco-Caprylate/Caprata, Titanium Dioxide, Caprylic/Capric Triglyceride, <i>Helianthus Annuus</i> (Sunflower) Seed Oil	Résistance à l'eau <i>Water-resistant</i>

► Un changement de paradigme ?

La complexité de la formulation à base de filtres minéraux commence dès le choix de ces derniers. « *Il existe des centaines de grades de filtres minéraux à base de dioxyde de titane (TiO₂) et d'oxyde de zinc (ZnO) de différentes tailles et de différents enrobages. Et alors qu'avec les filtres chimiques, la molécule reste la même quel que soit le fournisseur, pour les filtres minéraux, il n'existe pas d'équivalences* », met en garde Abdellah Youfsi, PDG de A.Y. Cosmetic. Conseil, qui propose une nouvelle gamme de produits solaires minéraux et certifiés bio. Par ailleurs, « *la taille des particules joue un rôle important sur le FPS. Par exemple, des particules d'oxyde de zinc de taille standard ne peuvent donner que 0,5 unité FPS par pourcentage utilisé tandis que les mêmes particules sous forme nano ou*

sizes of zinc oxide particles can only give 0.5 SPF units per percentage used, while the same particles in nano or neo-nano form can give up to 2 SPF units per percentage – a 4 times factor depending on the grade,» details John Staton, Scientific Director at Eurofins-Dermatest. To obtain the fluid textures consumers want, formulators strive to limit the number of filters required, by boosting their effectiveness, thanks to the quality of the film that forms on the skin. As such, “the selection of the main ester is decisive. Indeed, when appropriately chosen, it can facilitate the dispersion of titanium dioxide, which allows a finer and more homogeneous distribution, thus enhancing product spreadability. According to supplier tests, this allows gaining up to 4 SPF

Que sait-on de la toxicité des filtres solaires ? *What do we know about the toxicity of sun filters?*



L'éclairage de Clarisse Bavoux, experte en toxicologie, chez Cehtra
The insight of Clarisse Bavoux, Toxicology Expert, at Cehtra

- Certains sont allergisants voire photo-allergisants, (Octocrylène, Butyl Methoxydibenzoylméthane...) mais ces cas sont rares.

Some are allergenic or even photo-allergenic (Octocrylene, Butyl Methoxydibenzoylmethane...) but these cases are rare.

- Des effets toxiques « à seuil » pour la reproduction peuvent être connus (Ethylhexyl Salicylate...)

"Threshold" toxic effects for reproduction may be known (Ethylhexyl Salicylate, etc.)

- Certains filtres pourraient se révéler des perturbateurs endocriniens (Octocrylène, Homosalate...). Ces questionnements justifient des réévaluations en cours par le CSSC.

Certain filters could turn out being endocrine disruptors (Octocrylene, Homosalate, etc.). These issues justify ongoing reassessments by the SCCS.

- Dans certains cas, la toxicité, en particulier pour la reproduction, est insuffisamment connue (Phenylbenzimidazole sulfonic acid, Ethylhexyl Triazone). Des études complémentaires seraient nécessaires pour être sûr d'assurer la sécurité des femmes enceintes et des enfants.

In some cases, the toxicity, in particular for reproduction, is insufficiently known (Phenylbenzimidazole sulfonic acid, Ethylhexyl Triazone). Further studies would be needed to be sure to guarantee their safe use to pregnant women and children.

- Les filtres minéraux ne sont pas absorbés par voie cutanée. Des questions peuvent subsister quant à leurs effets en cas d'inhalation, faute de documentation complète.

Mineral filters are not absorbed by the skin. Questions may remain as to their effects in the event of inhalation due to lack of comprehensive documentation.

ABSOLU Concentrate

A product with innovative visual

6
Concentrated and adapted serums for personalized and targeted skincare for demanding skins

ALPOL
cosmétique

Your OEM Partner

MADE IN FRANCE

CERTIFIED ISO 9001 CERTIFIED ISO 13485 CERTIFIED ISO 22716

Z.A. 140, rue Pasteur
01500 CHÂTEAU-GAILLARD - FRANCE
contact@alpol.fr - www.alpol.fr

néo-nano peuvent donner jusqu'à 2 unités FPS par pourcentage – un facteur de 4 fois selon la qualité », précise John Staton, directeur scientifique chez Eurofins-Dermatest. Pour obtenir la fluidité des galéniques demandées par les consommateurs, les formulateurs s'efforcent de limiter la quantité de filtres nécessaires en boostant leur efficacité, grâce à la qualité du film qui se forme sur la peau. À ce titre, « la sélection de l'ester principal est déterminante. En effet, bien choisi, il peut favoriser la dispersion du dioxyde de titane, ce qui permet une répartition plus fine et homogène, favorisant ainsi l'étalement du produit. D'après les tests de fournisseurs, cela permet de gagner jusqu'à 4 points de FPS », témoigne Cécile Galot. Avec des filtres organiques, c'est la même

démarche suivie par L'Oréal, avec sa technologie Netlock protégée par neuf brevets. « À composition identique en filtres, un produit formulé avec Netlock sera plus efficace », expliquait Stéphane Douezan, responsable du laboratoire de développement solaire du groupe L'Oréal, lors de la présentation de la gamme au printemps dernier à Paris. L'émulsion obtenue resserre le maillage de microgouttes qui contiennent les filtres. Cela permet une meilleure répartition du produit, qui recouvre tous les reliefs de la peau, avec une épaisseur constante et une bonne tenue dans le temps, sans changer de filtres. « Substituer ces derniers pose de nombreux problèmes », souligne Justine Alexandre : « Modifier une formule existante est quelques fois plus complexe que de partir d'une

page blanche. C'est une nouvelle technique dans la technique. Par exemple, si une formule comporte 10 % d'octocrylène, on ne le substituera pas nécessairement avec la même proportion de filtres. Si le filtre qui le remplace possède des propriétés plus ou moins protectrices, la proportion ajoutée pourra être différente. En conséquence, il faudra imputer la proportion d'ingrédients correspondant à ce différentiel dans la proportion d'eau et/ou d'huile ».

► De nouveaux tests à l'horizon

Afin d'afficher un FPS, ou des allégations (résistance à l'eau, par exemple) sur un produit, les fabricants sont tenus de réaliser des tests. Deux d'entre eux sont obligatoires. Pour les UVB, le

Dénomination INCI	Autres Dénominations	CAS Number	CE Number	Union Européenne	USA	Chine
Homosalate	Homométhyl salicylate	118-68-9	204-260-8	10%	15%	10%
Benzophenone-3	Oxybenzone 2-Hydroxy-4-méthoxybenzophénone	131-67-7	265-031-5	6% Pas plus de 0,5% pour prolonger la formulation du produit. Contient Benzophenone-3	6% Interdit à Hawaii (2021)	10% Contient du Benzophenone-3
Phénylbenzimidazole sulfonique	2-phénylbenzimidazole-5-sulfonique acid and its potassium, sodium and triethanolamine salts Enulizole	27503-81-7	248-502-0	8 % (exprimé en acide)	4%	8 % (exprimé en acide)
Téréphtalylidène dicamphor sulfonique	3,3'-(1,4Phénylène-diméthylène) bis (7,7-diméthyl-2-oxo-bicyclo[2,2,1]hept-1-ylméthane sulfonique acid) and its salts Ecamsule	92761-26-7	410-960-6	10 % (exprimé en acide)	/	10 % (exprimé en acide)
Butylméthoxydibenzoyl méthane	1-(4-Tert-butylphényl)-3-(4-méthoxyphényl) propane-1,3-dione Avobenzone	70386-49-1	274-581-6	5%	3%	5%
Benzylidène camphor sulfonique acid and salts	4-Tert-butyl-4'-méthoxydibenzoylméthane alpha-(2-oxoborn-3-ylidène) toluène-4-sulfonique acid and its salts	56039-58-8		6 % (exprimé en acide)	/	6 % (exprimé en acide)
Octocrylène	2-cyano-3,3-diphénylacrylique acid, 2-éthylhexylester	6197-30-4	228-250-8	10 % (exprimé en acide)	10%	10 % (exprimé en acide)
Éthylhexyl Méthoxycinnamate / Octyl Méthoxycinnamate	Octyl méthoxycinnamate 2-éthylhexyl-4-méthoxy-cinnamate Octinoxate	5466-77-3	226-775-7	10%	7,5% Interdit à Hawaii (2021)	10%
4-méthylbenzylidène camphor	3-(4-méthylbenzylidène)-d-1 camphre Encasmen	36661-47-9 38102-62-4	253-242-6	4%	/	4%
Éthylhexyl Salicylate / Octyl Salicylate	Octyl Salicylate 2-Ethylhexyl salicylate Octisalate	118-60-5	204-263-4	5%	5%	5%

FIGURE 1
LES CADRES RÉGLEMENTAIRES DES FILTRES SOLAIRES
REGULATORY FRAMEWORKS FOR SUN FILTERS
COSMED. extrait du tableau réglementaire / extract from the regulatory table

points," confirms Cécile Galot. With organic filters, L'Oréal has followed the same approach, with its Netlock technology protected by nine patents. "With an identical composition of filters, a product formulated with Netlock will be more effective," explains Stéphane Douezan, Head of the Suncare Development Laboratory

at L'Oréal, during the presentation of the range last spring in Paris. The emulsion obtained tightens the network of microdroplets containing the filters. This allows improving product distribution, which will cover all the skin contours, with constant thickness and long-lasting performance, without changing filters.

"Substituting them poses many problems," underlines Justine Alexandre: "Modifying an existing formula is sometimes more complex than starting from a blank page. It is a new technique within the technique. For example, if a formula contains 10% octocrylene, it will not necessarily be replaced with

test Iso 24444 *in vivo*. Pour les UVA, le test Iso 24443 (*in vitro*) ou Iso 24442 (*in vivo*). En cours de processus, « la modélisation *in silico* donne généralement de bonnes pistes. En R&D, ce profil d'efficacité peut être mesuré avec un spectrophotomètre avant d'effectuer les tests *in vivo* sur volontaires », explique John Staton. Durant le processus de formulation, « les tests *in vitro* et *in vivo* sont complémentaires. Les seconds permettent l'observation de phénomènes biologiques, comme la photo-irritation. Le plus souvent, lorsqu'il n'y a pas correspondance entre les deux, cela tient à un parfum, des solvants trop puissants ou l'ester qui peut irriter la peau », prévient Jean-Claude Hubaud, Président d'Helioscience. Sur plusieurs plans, les tests *in vitro*

présentent des avantages : ils sont plus éthiques, plus rapides, et beaucoup moins coûteux. Souci majeur, ils s'avèrent inadaptés pour mesurer l'efficacité des filtres à base de dioxyde de titane, qui n'absorbent pas les rayons UVA au bout du spectre (380/400nm). Des méthodes alternatives, qui pourraient remplacer celles *in vivo* actuelles, sont en cours d'élaboration. « La nouvelle norme Iso pour les tests FPS *in vitro* devrait paraître l'an prochain. Pour l'instant, il semble qu'elle sera limitée aux émulsions. Or, les formes anhydres présentent des taux de corrélation moindre entre *in vivo* et *in vitro*. À ce titre, la technique HDRS, de Spectroscopie de Réflectance Diffuse Hybride, constitue une piste très intéressante : elle mesure le niveau de protection au

plus près de l'application réelle sur un volontaire, sans avoir à l'exposer. Elle est donc complémentaire de l'approche *in vitro* et pourrait permettre de généraliser la démarche à l'ensemble des galéniques », indique Christophe Courbière, responsable scientifique des études solaires chez Idea Tests. Par ailleurs, « en matière de tests, la nouveauté réside dans la question de la démonstration de l'innocuité des produits solaires sur l'environnement. Ces tests sont encore coûteux et complexes à mettre en place », explique Jean-Claude Hubaud. L'attention est aujourd'hui focalisée sur les tests sur les coraux. ■

Anne Daubrée

the same proportion of filters. If the filter replacing features more or less protective properties, the proportion to add may be different. Consequently, it will be necessary to allocate the proportion of ingredients corresponding to this differential in the water and/or oil proportion."

► New tests on the horizon

To display SPF or claims (water resistance, for example) on a product, manufacturers must perform tests. Two of them are compulsory. For UVBs, the Iso 24444 *in vivo* test. For UVAs, the Iso 24443 (*in vitro*) or Iso 24442 (*in vivo*) test. During the process, "in silico modelling generally gives good leads. At the R&D stage, this efficiency profile can be measured with a spectrophotometer before performing the *in vivo* tests on volunteers,"

explains John Staton. During the formulation process, "the *in vitro* and *in vivo* tests are complementary. The latter allow observing biological phenomena, such as photo-irritation. Most of the time, when there is no correspondence between the two, it is due to a perfume, to too powerful solvents or to the ester used, which can irritate the skin," stressed Jean-Claude Hubaud, CEO of Helioscience. In many ways, *in vitro* tests have advantages: they are more ethical, faster, and much less expensive. A major concern, however, they prove to be unsuitable for measuring the efficacy of titanium dioxide-based filters, which do not absorb UVA rays at the end of the spectrum (380/400 nm). Alternative methods, to replace current *in vivo* methods, are being developed. "The new ISO standard for the *in vitro* SPF assays should be released next year. For the time

being, it seems that it will be limited to emulsions. However, anhydrous forms feature lower correlation rates between *in vivo* and *in vitro*. As such, the HDRS technique, of Hybrid Diffuse Reflectance Spectroscopy, is a very interesting approach: it measures the level of protection as close as possible to the real application on a volunteer, without having to expose him. It is therefore complementary to the *in vitro* approach and could allow generalising the method to all formulation textures," indicates Christophe Courbière, Scientific Manager, sun care studies, at Idea Tests. Moreover, "in terms of tests, the novelty lies in demonstrating the environmental harmlessness of sunscreens. These tests are still expensive and complex to implement," explains Jean-Claude Hubaud. Public attention is focused nowadays on tests on corals. ■



« Les filtres monde n'existent pas ! » "Universal filters do not exist!"

Valérie Colin

directrice des affaires scientifiques et réglementaires
Director of Scientific and Regulatory Affairs
FEBEA

► Comment s'organise la réglementation des produits solaires dans le monde ? *How is the regulation for sun care products organised around the world?*

En Europe, les produits solaires sont considérés par le Règlement Cosmétique comme des produits cosmétiques. C'est également le cas au Japon et dans les pays de l'ASEAN, par exemple. Mais d'autres pays ont une approche différente, comme les États-Unis ou le Canada, notamment, où ils sont considérés comme des médicaments car ils protègent des coups de soleil, des risques de cancer de la peau et/ou du vieillissement prématuré de la peau. Le type de filtres ou le degré de concentration peut aussi les faire passer d'une catégorie à une autre, à Taïwan ou au Canada. Le statut impacte les règles de mises sur le marché (enregistrement ou notification) ainsi que les règles d'étiquetage. Les pays qui classent les produits solaires dans la catégorie des cosmétiques s'alignent dans une large mesure sur les annexes européennes. Toutefois, des différences existent dans certains pays : les « filtres monde » n'existent pas ! Aux USA ou au Canada, les filtres figurent dans une « monographie » solaire. Ce ne sont pas des filtres très nouveaux et ils sont moins nombreux que les filtres acceptés en UE.

In Europe, sun care products are considered by the Cosmetics Regulation as cosmetic products. This is also the case in Japan and

ASEAN countries, for example. But other countries have a different approach, like the United States or Canada, where they are considered as drugs because they protect against sunburns, the risks of skin cancer and/or premature skin ageing. The type of filters or the degree of concentration can also make them shift from one category to another, in Taiwan or Canada. Status impacts the rules for placing on the market (registration or notification) as well as for labelling rules. Countries who classify sun products as cosmetics align, to a large extent, with the European annexes. However, there are differences in some countries: "universal filters" do not exist! In the USA or Canada, filters are listed in a sun care "monograph". These filters are not new and there are fewer of them than the filters allowed in the EU.

► Quelles sont les principales évolutions en cours ? *What are the main developments underway?*

Comme pour toute réglementation, il y a des évolutions. Par exemple, la monographie solaire US, qui n'avait pas été modifiée depuis les années 70, est en pleine réforme : 14 des 16 filtres autorisés sont actuellement remis en question, pour évaluer leur sécurité. Certains de ces filtres pourront donc disparaître de la monographie s'ils sont jugés insuffisamment sûrs pour la santé des

consommateurs. Quant aux normes Iso des méthodes de test, elles subissent elles-aussi des révisions régulières, comme toutes les normes. En décembre 2019, la norme internationale Iso 24444 de détermination *in vivo* du FPS (facteur de protection solaire) a été révisée. Les normes Iso 24442 (2011) et Iso 24443 (2012), pour la détermination respectivement *in vivo* et *in vitro* de la protection UVA sont acceptées à peu près partout dans le monde, sauf dans certains pays où les tests *in vitro* ou *in vivo* peuvent être interdits pour la détermination des UVA. Les États-Unis ne reconnaissent pas la norme Iso et imposent leur propre méthode.

*As with any regulation, there are changes. For example, the US sun care monograph, which had not been modified since the 1970s, is being completely revised: 14 of the 16 authorised filters are currently under scrutiny, to assess their safety. Some of these filters may therefore disappear from the monograph if they are deemed insufficiently safe to the health of consumers. As for Iso standards for the test methods, they also undergo regular revisions, like all standards. In December 2019, the international standard, Iso 24444 for the *in vivo* SPF determination was revised. The Iso 24442 (2011) and Iso 24443 (2012) standards, for respectively, the *in vivo* and *in vitro* determination of UVA protection, are accepted almost everywhere in the world, except in certain countries in which *in vitro* or *in vivo* tests may be prohibited*

for the UVA determination. The United States does not recognise the Iso standard and impose their own method.

► **Des contraintes nouvelles vont-elles restreindre encore le choix des ingrédients ?**
Will new constraints further restrict the choice of ingredients?

Les enjeux de la protection des océans et des coraux, deviennent de plus en plus prégnants. Plusieurs pays, états ou villes dans le monde ont interdit les écrans solaires. Sur le plan réglementaire, à l'heure actuelle, seuls Hawaï et les Îles Vierges ont formellement interdit des filtres solaires. Il s'agit de l'octinoxate et de l'oxybenzone pour Hawaï et de l'octocrylène pour les Îles Vierges. Toutefois, il est

important de préciser qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de consensus scientifique sur le rôle des filtres solaires dans le blanchiment des récifs coralliens. Certains articles scientifiques démontrent au contraire le rôle principal du réchauffement climatique, qui augmente la température et l'acidité de l'eau de mer, comme la récente étude du Centre océanographique de Monaco (2019). Il est donc nécessaire que les travaux de recherche se poursuivent. En anticipation des évolutions réglementaires, les enjeux pour les entreprises résident dans le développement de formules résistantes à l'eau et de nouveaux modèles d'écotoxicologie et de biodégradabilité.

Protecting the oceans and corals has become more and more of a growing issue. Several countries, states or cities around the world have

banned sunscreens. From a regulatory standpoint to date, only Hawaii and the Virgin Islands have formally banned sunscreens (octinoxate and oxybenzone for Hawaii and octocrylene for the Virgin Islands). However, it is important to point out that there is currently no scientific consensus on the part played by sunscreens in the bleaching coral reefs. On the contrary, some scientific articles demonstrate instead the main role of global warming, which increases the temperature and acidity of seawater, such as the recent study by the Monaco Oceanographic Centre (2019). Research in this area therefore needs to be continued. In anticipation of regulatory changes, future challenges for companies lie in the development of water-resistant formulas and new models of ecotoxicology and biodegradability. ■

NEW

SUNSCREEN OPTIMIZER™ 2.0

Now with eco-profiling

Our virtual lab now includes eco-profiling, offering a smart way to choose and combine UV filters for optimum performance... helping to keep people safe in the sun and to protect our planet.

New features:

- 🍃 Evaluate environmental friendliness, costs and oil load – instantly and in real time
- 🍃 Adjust sun protection products on-the-go
- 🍃 Eco-rate formulations based on market and SPF benchmarking
- 🍃 Fact-based, transparent, inclusive

www.sunscreen-optimizer.com/user/login.html



NUTRITION • HEALTH • SUSTAINABLE LIVING



La technologie des filtres

Du SPF20 de notre crème hydratante quotidienne au SPF50+ que nous utilisons à la plage pendant nos vacances, les produits de protection solaire sont omniprésents dans nos vies. La pandémie mondiale et les périodes de confinement qui en ont découlé ont changé nos habitudes au cours des derniers mois. Notre façon de vivre, de se déplacer et de voyager évolue, nous passons maintenant moins de temps à l'extérieur, travaillons à la maison et avons tendance à mettre de côté les voyages et les activités de plein air. L'été 2020 n'a été semblable à aucun autre.

La société est toujours en train d'analyser la façon dont ces nouvelles données affectent notre routine quotidienne et, partant de là, comment les attentes des consommateurs évoluent et s'orientent vers des produits et des marques cosmétiques plus

naturels, inclusifs et responsables. Les dernières innovations technologiques en matière de protection solaire et d'ingrédients permettent aux formulateurs de créer des produits offrant de nouveaux avantages en matière d'application tout en garantissant un haut niveau de protection.

► Des territoires qui empiètent l'un sur l'autre

Comme on a pu déjà l'observer dans le secteur du maquillage, les mouvements inter-catégories peuvent véritablement influencer le développement de nouveaux produits. Nous voyons maintenant

Sun Care technology, being agile

From the SPF20 in our daily moisturizer to the SPF50+ we use on the beach during our holiday, sun protection products are ever present in our lives. The global pandemic and subsequent lockdowns have changed our habits over the past few months. The way we are living, moving, and travelling is evolving, we are now spending more time inside, working from home and tend to minimize travel and outdoors activities. #summer2020 was like no other.

Society is still processing how these new elements effect the day to day routines, and, as a result, consumer expectations are changing, and shifting towards more natural, inclusive, and responsible beauty products and brands. The latest sun care technology and ingredients innovations enable formulators to

create products that feature new application benefits while ensuring a high level of protection.

► Blending boundaries

As previously seen in the make-up sector, cross-category movements can truly influence new product development. We now see more

and more sun care products moving into skin care. Today's offer contains fully integrated skin protection formulas, including UV and blue light protection, anti-pollution combined with anti-aging claims and even sunscreens that are closer to make-up products which contain iron oxide pigments or blurring agents. If we closely examine

solaires

FORMULE SIMPLE À BASE D'EAU GÉLIFIÉE CONTENANT ACTIGUM™ & DHA SIMPLE WATER GEL FORMULATION CONTAINING ACTIGUM™ AND DHA

NOM COMMERCIAL / TRADE NAME	NOM INCI / INCI NAME	%
Eau	Water (aqua)	Qsp : 93,7
Actigum™ CS 11 QD / Actigum™ VSX 20	Sclerotium Gum / Sclerotium Gum (And) Xanthan Gum	0,5
DHA	Dihydroxyacetone	5,0
Kem EHG	Phenoxyethanol (And) Ethylhexylglycerin	0,8
Acide citrique	Citric Acid	Q.S. pH 4

de plus en plus de produits solaires évoluer en produits de soins pour la peau. L'offre actuelle comprend : des formules de protection de la peau entièrement intégrées, y compris une protection contre les UV et la lumière bleue, l'anti-pollution associée à des allégations anti-âge voire même des écrans solaires plus proches des produits de maquillage et contenant des pigments à base d'oxyde de fer ou des agents floutants.

Si nous examinons de près le marché de l'autobronzant, dont la

croissance en Europe est boostée en raison des restrictions de voyage, et examinons les discours marketing sur la protection UV et les pratiques de protection solaire, nous constatons qu'en fait, ils sont perçus comme un moyen sûr pour obtenir un teint uniforme sans être exposé aux rayons UV ou à la Covid-19 sur des plages bondées. La catégorie des auto-bronzants est un excellent exemple de la façon dont la barrière entre les soins solaires et les soins de la peau s'estompe.

Dans la mesure où la DHA (dihydroxyacétone) est le principal actif utilisé pour faire bronzer la peau, elle est essentielle en formulation. Elle nécessite un pH bas, généralement autour de 3 pour être stable, ce qui réduit par conséquent la liste des ingrédients compatibles et donc les possibilités de formulation. Cargill Beauty propose un biopolymère unique, Actigum™ CS 11 QD (INCI : *sclerotium gum*) qui peut aider à la création de formulations auto-bronzantes innovantes. Fabri-

in a challenging and evolving market

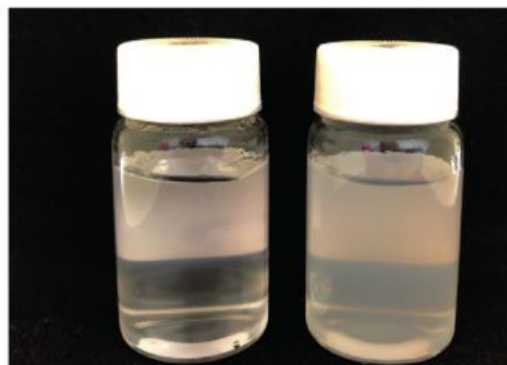
the self-tanning market which, in Europe, is seeing a boost due to travel restrictions, and look at the brand messaging on UV protection and sun-safe practices, we find that in fact they are perceived as a safe way to obtain an even glow without being exposed to UV rays or to Covid-19 on crowded beaches. The self-tanning category is an excellent example of how sun care and skin care lines are blurring.

As DHA (dihydroxyacetone) is the main active ingredient used to tan the skin, it is critical to the formula. It requires a low pH, generally around 3 to be stable, which consequently reduces the list of compatible ingredients and thus, the formulation possibilities. Cargill Beauty offers a unique biopolymer, Actigum™ CS 11 QD (INCI: *sclerotium gum*) that can

help support the formulation of innovative self-tanning formulations. Made from the bio fermentation of sugar, Actigum™ CS 11 QD is both readily biodegradable – according to OECD 301b – and Cosmos approved. It is stable over a wide pH range, from 2 to 12, and brings viscosity, texture, and suspension properties to formulations. Its versa-

tility makes it suitable to create a variety of product formats from fluid solutions to thick gels, all the while keeping transparency (Table 1 & Photo 1).

Innovation in sun care can also pass by a diversification of the product offering. The rise in use of hand care products leaves room for specialized hand care sunscreens.



1 FORMULES À BASE D'EAU GÉLIFIÉE CONTENANT ACTIGUM™ ET DHA.
À GAUCHE AVEC ACTIGUM™ CS 11 QD ;
À DROITE AVEC ACTIGUM™ VSX 20.
AUCUNE DÉCOLORATION N'EST OBSERVÉE.

**WATER GEL FORMULATIONS
CONTAINING ACTIGUM™ AND DHA.**

ON THE LEFT WITH ACTIGUM™ CS 11 QD ;
ON THE RIGHT WITH ACTIGUM™ VSX 20.
NO DISCOLORATION IS OBSERVED.

qué par biofermentation du sucre, Actigum™ CS 11 QD est, à la fois, facilement biodégradable – selon la ligne directrice 301b de l'OCDE – et approuvé Cosmos. Il est stable sur une large gamme de pH allant de 2 à 12, et apporte aux formulations des propriétés de viscosité, de texture et de suspension. Sa polyvalence permet la création d'une variété de produits, allant des solutions fluides aux gels épais, tout en restant transparents (Tableau 1 & Photo 1).

L'innovation en matière de protection solaire peut aussi passer par une diversification de l'offre produits. L'augmentation de l'emploi des produits de soin des mains ouvre la voie aux écrans solaires spécialement conçus pour les mains. Prendre soin de l'hygiène de ses

mains, signifie aussi les préserver de la sécheresse et des rayons UV. La protection solaire peut également trouver sa place dans les produits de soins capillaires. Les soins du cuir chevelu sont en vogue et les consommatrices sont désireuses de protéger leurs cheveux de la décoloration, de la sécheresse et des frisottis dus à l'exposition au soleil. Les produits tendance sont généralement des brumes fines et légères ou des sprays ne laissant pas de film gras sur les cheveux. La création de ces derniers constitue un défi de choix pour tous les formulateurs, mais lorsqu'ils aboutissent, ces produits peuvent également être proposés aux hommes, en particulier chauves ou le devenant et qui privilégient les soins du cuir chevelu car

c'est une zone du corps très exposée au soleil, ou chez les femmes qui ont les cheveux fins. Les huiles légères sont généralement recommandées dans ces types de formulations. Certaines options à considérer sont les silicones à faible viscosité ou bien Sensolene® Light ET (INCI : *Ethyl Olivat*, *Olea Europaea (Olive) Leaf Extract*) d'Hallstar, un émoullient actif biomimétique multifonctionnel dérivé d'huile d'olive et de feuilles d'olivier qui donne une touche extrêmement légère aux formulations et qui est d'origine 100 % naturelle et approuvé Cosmos. Il offre également des avantages en matière de brillance et améliore le peignage sur cheveux secs.

► Réduire la quantité de filtres UV pour proposer des solutions clean et durables

Une conséquence de la pandémie mondiale et du confinement qui a suivi est la façon dont les consom-

Leaf Extract) by Hallstar, which is a multifunctional biomimetic active emollient derived from olive oil and olive leaves that gives an extremely light touch to formulations, is 100% natural origin and Cosmos-approved. It provides also shine benefits and ease of dry combing.

► Reducing the quantity of UV filters to provide clean and sustainable solutions

A consequence of the global pandemic and subsequent lockdown is how consumers prioritize the environment in this new and next normal. The proportion of natural sunscreen launches is expected to increase as the consumer demand for more eco-friendly formulas is trending up. The rise of clean beauty is impacting the sunscreen market as consumers are looking for claims like mineral-filters only or coral-safe and local laws regulate on-pack labels and INCI lists. SPF boosters are part of the solution

SUNSPHERES™ BIO SPF BOOSTER RÉSULTATS IN VIVO IN VIVO RESULTS			
Filtres UV UV Filters	Formulations Formulations	Moyenne des SPF in vivo Average in vivo SPF (5 subjects FDA 2011 Static)	Standard déviation Standard deviation
Avobenzone 3% ; Homosalate 5% ; Octisalate 5% ; Octocrylène 4%	H/E Crème solaire contrôle sans booster <i>O/W Sunscreen Control no booster</i>	23.80	2.75
	O/W Sunscreen avec 1,5 % SunSpheres™ Bio SPF Booster <i>O/W Sunscreen with 1.5% SunSpheres™ Bio SPF Booster</i>	36.70	4.36
Avobenzone 3% ; Homosalate 8% ; Octisalate 4.5% ; Octocrylène 6%	Produit solaire du commerce SPF 30 <i>Commercial Sunscreen Product SPF 30</i>	35.69	4.06
TiO ₂ 9% ; ZnO 7%	H/E Crème solaire contrôle sans booster <i>O/W Sunscreen Control no booster</i>	22.57	1.68
	H/E Crème solaire avec 1,5 % SunSpheres™ Bio SPF Booster <i>O/W Sunscreen with 1.5% SunSpheres™ Bio SPF Booster</i>	34.87	5.57
ZnO 21,6%	Produit solaire du commerce SPF 50 <i>Commercial Sunscreen Product SPF 50</i>	61.01	4.72

While taking care of hand hygiene, it is also necessary to preserve them from dryness and UV damage.

Sun protection can also find its way into hair care products. Scalp care is trending, and consumers are eager to protect their hair from discoloration, dryness and frizz due to sun exposure. Popular products are generally lightweight fine mists or sprays that do not leave a greasy film on the hair. These products are

a challenge to create, but when successful can also be positioned for men, especially bald or balding men who prioritize scalp care as it is an area of the body which receives a lot of sun exposure, or women who have fine hair. Lightweight oils are generally recommended in these types of formulations. Some options are low viscosity silicones or Sensolene® Light ET (INCI: *Ethyl Olivat*, *Olea Europaea (Olive)*

mateurs auront tendance à privilégier l'environnement dans cette prochaine et nouvelle normalité. La proportion de lancements d'écrans solaires naturels devrait augmenter à mesure que la demande des consommateurs pour des formules plus respectueuses de l'environnement sera à la hausse. La montée en puissance de la *clean beauty* impacte le marché des écrans solaires, car les consommateurs recherchent dorénavant des allégations telles que « filtres minéraux uniquement » ou « sans danger pour les coraux » ainsi que les réglementations locales sur les étiquettes des packagings ou les listes INCI.

Les boosters de SPF font partie de la solution pour créer des textures innovantes et des produits efficaces qui répondent aux défis d'aujourd'hui. SunSpheres™ BIO SPF Booster de Dow, est une cellulose microcristalline biosourcée, dérivée de pâte de bois certifiée PEFC, qui a un indice d'origine naturelle de 0,97 selon les normes

ISO 16128. Il peut être revendiqué comme un ingrédient dérivé naturel et contient également 100 % de carbone renouvelable tout en étant biodégradable. Il offre des effets de renforcement de SPF démontrés à la fois *in vitro* et *in vivo* dans diverses formules-châssis d'écran solaire à de faibles niveaux de concentration avec des avantages supplémentaires, comme l'absence de blanchiment, l'épaississement au contact de l'eau et d'excellentes capacités de rhéofluidification pour augmenter l'étalement ou le degré de pulvérisation. SunSpheres™ BIO SPF Booster peut être facilement intégré dans une variété de formules-châssis, y compris des textures de type H/E, E/H et E/Si, avec des actifs UV organiques ou inorganiques, ce qui permet une plus grande flexibilité en formulation. Cet ingrédient démontre également une bonne stabilité au vieillissement thermique dans les formules de protection solaire (Tableau 2). SunSpheres™ BIO SPF Booster est

donc en mesure de répondre à la tendance grandissante actuelle en matière de filtres solaires avec une protection UV améliorée.

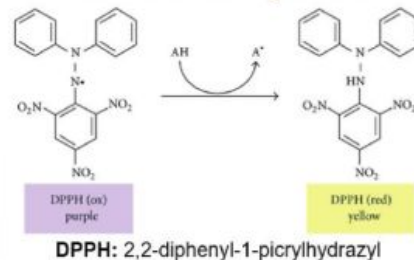
► **Travailler avec des filtres UV minéraux, luttant contre la photostabilité et la production de radicaux libres**

Les écrans solaires minéraux sont perçus par les consommateurs comme sûrs et naturels, en particulier par rapport aux filtres chimiques traditionnels, et cette tendance continue de progresser. Au cours des douze derniers mois, 8 % des lancements de crèmes solaires mentionnant des attributs physiques/minéraux et l'oxyde de zinc en tant qu'ingrédient – qui a connu une croissance au cours des cinq dernières années. Les filtres controversés tels que l'éthylhexyl méthoxycinnamate et l'octocrylène, bien que toujours répandus, sont en déclin [Mintel].



STABILISATION DES FILTRES MINÉRAUX : DÉTECTION DES ERO
STABILIZING MINERAL FILTERS: DETECTING ROS

DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl) et ZnO (1:1) dans de l'éthanol à 0,01 %
 30 min. d'irradiation sous un soleil de midi typique
 1:1 DPPH and ZnO in ethanol at 0.01% (w/w)
 30 mins irradiation under a typical noon sun



2 **PROTOCOLE DE HALLSTAR POUR LA DÉTECTION DE LA PHOTOACTIVITÉ DES FILTRES MINÉRAUX**
 HALLSTAR'S PROTOCOL FOR DETECTING PHOTOACTIVITY OF MINERAL FILTERS

in creating innovative textures and effective products that meet today's challenges. SunSpheres™ BIO SPF Booster by Dow, is a bio-based microcrystalline cellulose, derived from PEFC certified wood pulp, which has a natural origin index of 0.97 according to ISO 16128 standards. It can be claimed as a

natural derived ingredient and it also contains 100% renewable carbon and is biodegradable. It delivers SPF boosting effects demonstrated both in vitro and in vivo across various sunscreen formulation chassis at low concentration levels with additional benefits including no whitening, water thickening and

excellent shear thinning capabilities to increase spreadability and sprayability. SunSpheres™ BIO SPF Booster is easily added into a variety of formulation chassis, including oil in water, water in oil, and water in silicone textures, with either organic or inorganic UV actives, which allows greater

Les filtres UV minéraux sont des métaux semi-conducteurs. Ils absorbent, réfléchissent et diffusent la lumière. Photoactifs, ils peuvent créer des espèces réactives de l'oxygène (EROs) et leur efficacité dépend de leur degré de photostabilisation. Des études récentes menées par Hallstar montrent le rôle clé joué par la photostabilisation lors du développement de formules de protection solaire, non seulement avec des filtres organiques, mais également lors de l'utilisation d'oxyde de zinc et de dioxyde de titane. Dans la **Photo 2**, en utilisant la méthode DPPH de détection des radicaux libres, nous pouvons voir combien et à quelle vitesse ils sont générés dans un système. La DPPH est un radical libre et lorsqu'elle est présente dans une solution sans EROs, elle est de couleur violet foncé. À l'inverse, lorsque des EROs sont présentes dans le système, la DPPH neutralise les EROs existantes et le système prend alors une couleur jaune clair. L'image montre bien que des EROs

sont générées lorsque l'oxyde de zinc est sans photoprotection.

Le portefeuille d'Hallstar qui comprend des solutions de protection solaire de premier plan, telles que SolaStay®S1 et HallBrite®BHB, permet de concevoir des systèmes protégés qui offrent une qualité de dispersion et une efficacité de protection solaire supérieures et réduisent considérablement la production d'EROs. Ces systèmes optimisés offrent des performances de protection UV plus élevées avec moins de ZnO, ce qui contribue à réduire l'effet de blanchiment, à alléger le profil sensoriel et à générer moins d'EROs.

► Perspectives

Une chose est sûre, c'est que nous continuerons à subir de plus en plus de changements, en particulier avec les changements climatiques actuels. Les marques et fabricants de produits solaires devront s'adapter aux demandes des consomma-

teurs et proposer des solutions pour un avenir plus durable. De nouveaux produits hybrides et des technologies innovantes nous font progresser dans la création de la meilleure protection cutanée sans compromettre l'esthétique de la formulation. La beauté et les soins personnels restent une activité influencée par le sensoriel et l'émotionnel et nos ingrédients et marques s'efforcent en permanence de placer la barre plus haut et de relever les prochains challenges. ■

Arnita WOFFORD

Directrice Monde, Communications Commerciales
Global Director Commercial Communications

Silke LANGER

Responsable Marketing Senior BPC
Senior Marketing Manager BPC

Maxine JUNKER

Spécialiste Marketing BPC
Marketing Specialist BPC

UNIVAR SOLUTIONS

formulation flexibility. This ingredient also demonstrates good heat aging stability in sunscreen formulations (Table 2).

SunSpheres™ BIO SPF Booster is therefore able to address the prevailing need in sun care for improved UV protection.

► Working with mineral UV filters, tackling photostability and free radical generation

Mineral sunscreens are perceived as safe and natural by consumers, especially in comparison with traditional chemical filters, and this opinion continues to trend upwards. In the past twelve months, 8% of sunscreen launches mention physical/mineral attributes and zinc oxide as an ingredient has seen growth over the last five years. Controversial filters such as Ethylhexyl Methoxycinnamate and Octocrylene, while still prevalent are in decline [Mintel].

Mineral UV filters are semi-conduc-

tive metals. They absorb, reflect and scatter light. As they are photoactive, they can create reactive oxygen species (ROS) and their efficiency depends on how well they are photostabilized.

Recent studies performed by Hallstar show how important photostabilization is when developing sunscreen formulations, not only with organic filters but also when using zinc oxide and titanium dioxide. In the Photo 2, we can see a method using DPPH to detect how much and how fast ROS is generated in a system. DPPH is a free-radical and when it exists in a solution without ROS it is deep purple. However, when ROS are present in the system, DPPH neutralizes the existing ROS and as a result the system turns into a light-yellow color. The picture well demonstrates that when zinc oxide is not photoprotected, ROS are generated.

Hallstar's portfolio of best-in-class sun care solutions, including SolaStay®S1 and HallBrite®BHB, enables the design of protected

systems which offer superior dispersion quality and sun protection efficacy and drastically reduce ROS generation. These optimized systems deliver higher UV protection performance achieved with less ZnO which helps decrease the whitening effect, a lighter sensorial profile, and less ROS generation.

► Looking forward

One thing is sure and that is, we will continue to experience more change, especially in the current climate. Sun care brands and manufacturers will have to adapt to consumer demands and provide solutions for a more sustainable future. New hybrid products and innovative technologies are moving us forward in creating the best skin protection without compromising on formulation aesthetics. Beauty and personal care remain a sensorial and emotionally driven business and our ingredients and brands are continually trying to raise the bar and meet the next challenge. ■

Expression Cosmétique

The global information on cosmetics & fragrances

BIMONTHLY BILINGUAL

 **FRENCH - ENGLISH** 

CREATION - INNOVATION - PRODUCTION

The trade magazine
dedicated to
the beauty industry
from raw materials
to packaging.



To subscribe

www.expression-cosmetique.fr

