

# LA COSMÉTIQUE MARINE

## Plongeon au cœur d'une beauté visionnaire

On trouve, dans les océans, une biodiversité qui n'existe nulle part ailleurs.

Ceci tient à l'ancienneté de la vie marine : 3,8 milliards d'années. Actuellement, notre connaissance des organismes marins est encore limitée puisque **seulement 20 % à 30 % des espèces existantes ont été identifiées**, dont la plupart appartiennent au monde microscopique :

bactéries et micro-algues... Depuis cinq ans, **grâce au développement de la biologie moléculaire et de la génomique, ce retard est rattrapé à vitesse grand V.**

Des macro-algues aux micro-algues, la recherche s'affaire et les résultats sont surprenants !

Etat des lieux à 360° pour un plongeon au cœur d'une beauté visionnaire.

### La Bioaffinité Secret de l'efficacité des actifs marins

Commençons par l'élément matriciel qu'est l'eau de mer et ses nombreux et incontestables bénéfices, notamment son incroyable richesse en oligo-éléments et en minéraux. Extraits de l'eau de mer, le calcium est connu pour stimuler les échanges cellulaires, le potassium favorise l'hydratation de la peau, quant au magnésium, il participe au ralentissement du processus de vieillissement en aidant à réguler et à optimiser les capacités énergétiques des cellules. Phytomer s'en est d'ailleurs inspiré pour l'un de ses actifs iconiques : l'Oligomer, véritable concentré d'eau de mer contenant l'essentiel des oligo-éléments nécessaires à la beauté de la peau. Il agit comme une recharge minérale qui vient revitaliser la peau.

La composition minérale des liquides de l'organisme humain (tels que le

liquide extracellulaire, le plasma sanguin, les larmes, le liquide céphalo-rachidien) est analogue à celle de l'eau de mer. L'eau de mer se rapproche d'un sérum physiologique et entre donc naturellement en symbiose avec notre peau.

Quant aux algues, qu'elles soient micro ou macro, brunes, rouges ou vertes, elles possèdent également de très nombreuses applications cosmétiques. Leurs bénéfices sont d'autant plus intéressants qu'ils sont facilement intégrés par l'épiderme en raison des grandes analogies entre les algues et la peau, qui ont une structure biochimique similaire. Cette similitude assure une diffusion optimale, au cœur de la peau, des actifs issus des algues et également une excellente tolérance. Les algues ne présentent pas de toxicité cutanée particulière et sont parfaitement compatibles avec les tissus de la peau. *« Certainement parce que les algues sont à l'origine de la vie sur terre, de nombreuses*

*molécules extraites d'algues sont mieux assimilées par la peau que leur équivalent minéral ou de synthèse »*, souligne Mathilde Gédouin-Lagarde, directrice Marketing Phytomer.

Comme nous venons de le voir, l'eau et les micro-algues sont à l'origine de nos cellules. Selon la théorie scientifique de l'endosymbiose, les mitochondries, ces usines énergétiques qui peuplent nos cellules, ne seraient rien d'autre que des micro-organismes qui auraient fusionnés avec nos cellules lors de l'évolution. Nos cellules cutanées seraient-elles donc capables de reconnaître intuitivement les micro-organismes marins ? Elles sont en tout cas tout à fait capables de reconnaître certaines des molécules uniques (EPS) produites par ces micro-organismes. En conclusion, les actifs marins ont des bénéfices multiples et sont bien reconnus et absorbés par la peau. Nos cellules reconnaissent en effet plus facilement certaines molécules issues des algues que d'autres provenant des plantes terrestres. Cette bioaffinité puissante s'explique par notre évolution : depuis l'origine nos cellules ont évolué dans un milieu marin.

*« La cosmétique marine est le gage d'une excellente assimilation par la peau et donc d'une efficacité accrue »*, conclut Mathilde Gédouin-Lagarde.



**La cosmétique marine est le gage d'une excellente assimilation par la peau et donc d'une efficacité accrue**



# MARINE COSMETICS

## Diving deep into the secrets of visionary beauty

The most biologically diverse ecosystems are found in the Ocean.

This is due to the ancient history of marine life that dates back 3.8 billion years. Our knowledge of marine organisms is still at the early stages as **only 20% to 30% of existing species have been identified**, most of which belong to the microscopic world: bacteria and microalgae...

Over the last five years, **thanks to the development of molecular and genome biology, scientists have been making up for lost time**. From macroalgae to microalgae, researchers have been busy and the results are surprising! Here's an in-depth overview that **dives into the secrets of visionary beauty**.



© Phytomer

### Affinity The secret behind the effectiveness of marine ingredients

Let's begin with seawater, the matrix of life with numerous and indisputable benefits, in particular its incredible content in trace elements and minerals. Extracted from seawater, calcium is known to stimulate cell signalling, potassium improves skin hydration and magnesium helps slow down the ageing process by playing a role in regulating and optimising cellular energy metabolism. All this inspired Phytomer to create its iconic active ingredient: Oligomer, imitating the purest seawater concentrate with all the essential minerals needed to recharge and revitalise the skin.

Human body fluids (extracellular fluid, blood plasma, tears, cerebrospinal fluid) and seawater have similar compositions. Seawater is close to a physiological serum and has therefore a natural, symbiotic relationship with the skin.

As for algae, micro or macro, brown, red or green, they all deliver numerous benefits to the skin. Their beneficial effects are particularly interesting as their properties are so easily absorbed by the epidermis, due to the similar biochemical structures of algae and skin. This similarity ensures optimal diffusion of algae's active ingredients to the heart of the skin as well as excellent skin tolerance. Algae cause no particular skin toxicities and are perfectly compatible with the skin's tissues. *"Most probably because algae are at the origin of life on earth, many molecules extracted from algae are better assimilated by the skin than their mineral or synthetic equivalents"*, affirms Mathilde Gédouin-Lagarde, Marketing Director at Phytomer. As we have just seen, water and microalgae are at the origin of our cells. Endosymbiotic theory advances

that mitochondria, the energy factories of our cells, are in fact micro-organisms that merged with our cells during evolution. Does this mean our skin cells are intuitively able to recognize marine microorganisms? One thing is sure, they are quite capable of recognizing certain unique molecules (extracellular polymeric substances) that are produced by these microorganisms. To conclude, marine active ingredients have multiple benefits that are easily recognized and absorbed by the skin. Indeed, our cells recognize certain molecules produced by algae more effectively than those produced by land plants. This powerful affinity is explained by evolution: cells began their evolution in a marine environment. *"Marine cosmetics guarantee excellent skin absorption and therefore high effectiveness"*, concludes Mathilde Gédouin-Lagarde.



## La Biotechnologie Un réservoir d'innovations

La cosmétique marine connaît une très forte accélération depuis une dizaine d'années. Jusqu'alors, elle se cantonnait à une trentaine d'algues à peine dont beaucoup de spécimens classiques comme les laminaires, ces longues algues brunes récoltées en masse pour la thalassothérapie. Mais depuis les années 2000, la recherche s'est emballée et les découvertes se sont multipliées.

Aujourd'hui, les biotechnologies marines nous permettent de profiter, sans gaspiller, d'une cosmétique de pointe, qui fonctionne en totale affinité avec la peau. Cette innovation majeure permet d'isoler ou de recréer des molécules nouvelle génération à partir de la mise en culture d'un seul

micro-organisme marin. Plus simplement, la biotechnologie marine consiste à utiliser les micro-organismes marins eux-mêmes pour produire ou transformer des actifs, sans ajout de solvant ou de produit de synthèse.

C'est une méthode de production verte, non polluante et éco-responsable qui garantit un respect maximal de la biodiversité marine. Elle permet d'accéder à des applications beauté uniques et absolument exceptionnelles, impossibles à retrouver dans la cosmétique traditionnelle.

Au-delà des cosmétiques, les molécules issues des biotechnologies marines offrent des champs d'application très larges de par leur naturalité, leur biodégradabilité et leur biocompatibilité. Ainsi, ces molécules seraient capables de protéger les systèmes de refroidissement utilisés en mer par les acteurs de l'énergie. D'autres permettraient de synthétiser du bioplastique entièrement biodégradable. Enfin un autre secteur au potentiel très conséquent pourrait bien s'intéresser à ces nouvelles molécules : celui de la santé...

## Biotechnology A reservoir of innovation

The field of marine cosmetics has been experiencing significant growth these past ten years. Up until now, research had limited itself to barely more than thirty algae, a number that included standard specimens such as kelps, the large brown seaweeds massively harvested for thalassotherapy. However since 2000, researchers have been making up for lost time and their discoveries have multiplied.

Today, marine biotechnology allows us to make excellent use of cutting-edge cosmetics that are in perfect affinity with the skin, without wasting resources. Innovation has made it possible to isolate or recreate new generation molecules from a microbiological culture containing a single species of marine organism. In simple terms, marine biotechnology consists in using the marine microorganisms themselves to produce or transform active ingredients without adding solvents or synthetic products. This is a green, non-polluting and eco-friendly production process that guarantees the highest level of protection for marine biodiversity. It gives access to unique and absolutely exceptional applications, unequalled by traditional cosmetics.

Beyond the field of cosmetics, molecules from marine technology are offering a large scope of possible applications thanks to their naturalness, biodegradability and biocompatibility. These molecules are able to protect cooling systems used at sea by energy suppliers. Others allow the manufacture of entirely biodegradable plastics. Last, but not least, another sector with significant potential has started to take a close interest in these new molecules: healthcare...



## La révolution cosmétique est en marche grâce aux biotechnologies marines



▼ Phytomer, précurseur en biotechnologies



# Rencontre avec Romuald Vallée

Directeur Scientifique PHYTOMER

**Romuald, selon vous, qu'est-ce qui a le plus évolué dans la cosmétique marine ces 10 dernières années ?**

**Romuald Vallée :** La cosmétique marine connaît une très forte accélération depuis une dizaine d'années. Jusqu'alors elle se cantonnait à une trentaine d'algues à peine dont beaucoup de spécimens classiques comme les laminaires, ces longues algues brunes récoltées en masse pour la thalassothérapie. Mais depuis les années 2000, la recherche s'est emballée et les découvertes se sont multipliées grâce aux biotechnologies marines. Cette innovation majeure permet d'isoler ou de recréer des molécules nouvelle génération à partir de la mise en culture d'un seul micro-organisme marin. C'est une méthode de production verte, non polluante et éco-responsable qui garantit un respect maximal de la biodiversité marine. Elle permet d'accéder à des applications beauté uniques et absolument exceptionnelles, impossibles à retrouver dans la cosmétique traditionnelle. Phytomer est d'ailleurs l'un des rares laboratoires au monde à maîtriser les biotechnologies marines avec un vrai savoir-faire dans l'utilisation des micro-organismes pour produire des sucres marins, totalement inédits et naturels.

**Justement, quelles ont été les innovations majeures chez Phytomer lors de cette dernière décennie ?**

**R.V. :** Fort de notre expertise biotechnologique, Phytomer a donné naissance à une toute nouvelle génération d'actifs : les EPS, des sucres naturels uniques et inimitables. Parmi eux, le XMF capable de lisser les rides en 1 heure ou encore l'incroyable VMR puissant retexturant pour



► Romuald Vallée

une texture de peau parfaite. Des innovations qui correspondent aussi aux nouvelles attentes consommateurs en matière cosmétique, à savoir des résultats visibles rapidement. Dernière innovation en date : la Taurine Marine que Phytomer a développée en version naturelle pour la première fois en cosmétique, à partir d'un extrait de corail rouge cultivé dans nos laboratoires. Utilisée dans notre dernier produit minceur : Celluli Night Coach, la Taurine Marine sur-dynamise les cellules grasses qui disposent ainsi de plus d'énergie pour fonctionner et mieux brûler les graisses.

**Votre vision de la cosmétique marine demain ?**

**R.V. :** Demain, la cosmétique marine, c'est le microbiote cutané. On sait que la peau contient de nombreuses bactéries. Pendant des années, on a considéré que ces microbes exploitaient leur hôte humain pour les nutriments. Cependant, de récentes études indiquent que le microbiote est utilisé par la peau pour se protéger contre les pathogènes invasifs. Le microbiote a une activité antimicrobienne directe et la capacité d'induire des réponses immunes protectrices. C'est un sujet de fond, dont tout le monde parle et sur lequel la cosmétique marine est la plus légitime pour apporter des réponses car un certain nombre de ces microbes très sensibles aux apports en actifs marins. Nous y travaillons activement pour développer un sérum rééquilibrant de la flore cutanée en 2019.

## Romuald Vallée

Scientific Director PHYTOMER

**Romuald, what do you think has evolved the most in marine cosmetics over the last 10 years?**

**Romuald Vallée:** The field of marine cosmetics has been experiencing significant growth these past ten years. Up until now, research had limited itself to barely more than thirty algae, a number that included standard specimens such as kelps, the large brown seaweeds massively harvested for thalassotherapy. Innovation in marine technology has made it possible to isolate or recreate new generation molecules from a microbiological culture containing a single species of marine organism. It has given access to unique and absolutely exceptional applications, unequalled by traditional cosmetics. Phytomer is for that matter one of the rare laboratories worldwide to master marine biotechnologies with its significant know-how in the use of micro-organisms to produce totally unprecedented and natural marine sugars.

**Precisely, what have been the most significant innovations at Phytomer over the last decade?**

**R.V.:** With strong expertise in biotechnology, Phytomer has pioneered a whole new generation of active ingredients: EPS (extracellular polymeric substances) which are unique and inimitable natural sugars. Amongst them is the XMF that can smooth the appearance of wrinkles in an hour or the incredible VMR, a powerful refining active for flawless skin texture. The latest innovation is Marine Taurine that Phytomer developed in a natural version, the first of its kind in the cosmetic industry, from an extract of red coral cultivated in our laboratories.

**What is your vision with regards to the marine cosmetics of tomorrow?**

**R.V.:** The future of marine cosmetics will be skin microbiota. We know the skin contains a diverse population of bacteria. For years, we believed these microorganisms were exploiting their human hosts for nutrients. However, recent studies have revealed that skin microbiota plays a protective role against invasive pathogens. It's an all-encompassing subject that everyone is talking about and where the field of marine cosmetics plays a legitimate role in providing solutions, as a great number of these micro-organisms are of marine origin or are, at the very least, highly sensitive to marine active ingredients. We are actively tackling the subject in view of the development of a serum to rebalance skin microbiota, scheduled for 2019.

“

**Phytomer a donné naissance à une toute nouvelle génération d'actifs**