

## Lécithine... Un ingrédiente cosmético multifuncional

200 ARTICLE TECHNIQUE | Lécithine / Lecithin



### Lécithine / Lecithin

## Lécithine : un ingrédient cosmétique multi-fonctions

Les lécithines sont des matières premières naturelles largement utilisées dans l'industrie cosmétique en tant qu'émulsifiant, agent de vectorisation ou actif. Les lécithines et les phospholipides qu'elles contiennent confèrent un toucher sophistiqué aux formules tout en permettant de nombreuses revendications : biomimétisme, hydratation, hypoallergénicité, etc.

La lécithine brute, d'origine végétale, est tirée essentiellement du soja, mais on peut l'extraire aussi du tournesol, du colza et du maïs. C'est une substance lipophile contenant de 60 à 70% de lipides polaires, de 30 à 40% d'huile neutre et environ 0.5% d'eau. Le pourcentage des différents

lipides polaires ainsi que la configuration des acides gras sont généralement caractéristiques de l'origine du produit. Cette lécithine brute peut être ensuite purifiée (désuilage), fractionnée ou modifiée (hydrogénation) afin d'obtenir différentes qualités permettant des applications diverses (Schéma 1).

#### ► Composition de la lécithine

Les lipides polaires constituant la lécithine sont les glycolipides ou phospholipides qui présentent un grand intérêt pour la cosmétique puisque ces molécules se trouvent aussi dans la peau. En effet, ce sont des éléments essentiels de toutes les cellules vivantes qui

## Lecithin: a multifunctional cosmetic ingredient

*Lecithins are natural raw materials widely used in the cosmetic industry as emulsifier, vectorization agent or active ingredient. Lecithins and the phospholipids they contain provide a sophisticated skin feel to formulas and allow to claim biomimeticism, hydration, hypoallergenicity...*

Vegetal crude lecithin is mainly extracted from soybeans but also from sunflower, rape or corn. It is a lipophilic substance containing 60% to 70% polar lipids, 30 to 40 % neutral oil and about 0.5% water. Polar lipids percentage and fatty acids configuration are generally characteristic of the source of the product. This crude lecithin can be then purified (deoiling), fractioned or modified (hydrogenation) in order to obtain different qualities for several uses (Schema 1).

#### ► Lecithin composition

Polar lipids which constitute lecithin are glycolipids and phospholipids which present a high interest in cosmetic since these molecules are also skin components. They are essential elements of all living cells and are particularly located in cellular membranes. With a thickness of 8 nm, these membranes are very thin and flexible. They are made of phospholipids designed as bi-layers forming a

protective and selective barrier which preserves the cell integrity.

Phospholipids are composed of a hydrophilic head and two lipophilic fatty acids tails. The head has a phosphate group linked with a chemical entity variable according to the type of phospholipids. The phospholipids family contains among others: phosphatidylcholine (PC), phosphatidylethanolamine (PE), phosphatidylserine (PS), phosphatidylinositol (PI) and phosphatidic acid (PA) (Schema 2).

entrent en particulier dans la composition des membranes cellulaires. Épaisses de 8 nm environ, ces membranes sont très minces et très souples. Elles sont constituées de phospholipides disposés en bicouches formant une barrière protectrice et sélective qui permet de préserver l'intégrité de la cellule.

Les phospholipides sont composés d'une tête hydrophile et de deux chaînes lipophiles constituées d'acides gras. La tête comprend un groupement phosphate relié à une entité chimique variable selon le type de phospholipide. En effet, la famille des phospholipides comprend entre autre la phosphatidylcholine (PC), la phosphatidylethanolamine (PE), la phosphatidylserine (PS), le phosphatidylinositol (PI) et l'acide phosphatidique (PA) (Schéma 2).

#### ► Propriétés

En cosmétique, la nature amphiphile des phospholipides leur permet d'agir comme co-émulsionnants dans les systèmes eau/huile et

huile/eau mais aussi comme épaississant, dispersant ou agent mouillant. Les formes hydrogénées sont moins sensibles à l'oxydation et limitent leur impact sur l'odeur et la couleur en formule. Ils possèdent des propriétés structurales permettant d'obtenir différentes organisations en phase aqueuse en fonction de leur nature, de la proportion lipides/eau et de la température. Les formes «lyso-» ne contenant qu'une chaîne grasse forment préférentiellement des micelles alors que des structures telles que la phosphatidylcholine s'arrangent plutôt en bicouches se refermant sur elles-mêmes (liposomes).

Toutes ces phases permettent des applications différentes allant des très faibles teneurs en eau (micelles inverses) en passant par les émulsions lamellaires, les émulsions huile/eau et les liposomes, pour ne citer que les plus connues.

Les phospholipides possèdent également des activités biologiques intéressantes.

Contenant des acides gras essentiels (ou vitamine F), les phospholipides ont un pouvoir

restructurant et relipidant convenant parfaitement aux peaux sèches et abîmées. Pouvant se fixer à des molécules d'eau, les phospholipides procurent également un effet hydratant à long terme.

Leur action filmogène renforce la barrière cutanée afin de protéger la peau des agressions extérieures et limiter la perte insensible en eau et les irritations.

Toutes ces propriétés permettent d'utiliser les lécithines en tant qu'actif à part entière mais d'obtenir également des bases cosmétiques 100% actives lorsqu'elles sont utilisées en émulsionnant unique.

#### ► Applications

De nature biomimétique, les produits cosmétiques formulés avec de la lécithine présentent une affinité particulière pour la peau, offrant une très bonne biocompatibilité et tolérance. Grâce aux multiples propriétés techniques et physiologiques, les lécithines peuvent rentrer dans tout type de produits et d'applications.

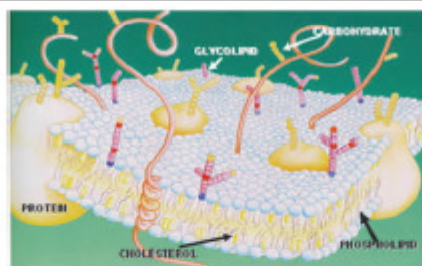


Schéma 1 / Schema 1  
MEMBRANE CELLULAIRE : BICOUCHE PHOSPHOLIPIDIQUE  
CELLULAR MEMBRANE: PHOSPHOLIPIDIC BI-LAYER

#### ► Properties

In the cosmetic industry, the amphiphilic nature of phospholipids allows them to act as co-emulsifiers in W/O or O/W systems but also as thickener, dispersing or wetting agent. Hydrogenated forms are less sensitive to oxidation and limit their impact on odor and color in formulation. Their structural properties allow to obtain different organizations in water phase depending on their nature, the ratio lipid/water and the temperature. "lyso-" forms containing only one fatty tail form preferentially micelles whereas structures such as phosphatidylcholine rather form bi-layers closed up on themselves (liposomes).

All these different phases allow several

applications from low water level (reverse micelles) to lamellar emulsions, O/W emulsions or liposomes, the most famous ones.

Phospholipids get interesting biological properties as well. Composed of essential fatty acids (Vitamin F), phospholipids have a restructuring and refatting power, perfectly adapted for damaged or dry skin. They can fix water molecules giving also a long-lasting hydrating effect. Their film forming action reinforces the cutaneous barrier to protect skin from external influence damages and avoid water loss and irritation.

All these properties allow the formulator to use lecithins as a full-fledged active or to obtain a 100% active base when used as a single emulsifier.

#### ► Applications

Thanks to their biomimetic nature, cosmetic products formulated with lecithin present a particular affinity with the skin and offer a high compatibility and tolerance.

- Many Oil/Water skin cares use a fraction of lecithin or phospholipid as the main or secondary emulsifier, to reduce or avoid the presence of synthetic emulsifiers. Indeed, tested against ethoxylated system and sucroesters, they show a superior tolerance.

All kind of textures can be obtained: from sprayable lotion to butter creams. We point out the fact the possibility to formulate lamellar systems which allow to claim a "second skin" structure able

De nombreux soins huile/eau utilisent comme émulsionnant principal ou secondaire une fraction de lécithine ou de phospholipides permettant de réduire ou d'éviter la présence d'émulsionnant de synthèse. En effet, testés contre des systèmes éthoxylés et des sucroesters, les émulsionnants contenant des lécithines ont une tolérance bien supérieure. Tous types de textures peuvent être obtenus : de la lotion sprayable à la crème beurre. A noter particulièrement la possibilité de formuler des systèmes lamellaires qui permettent de revendiquer une structure « seconde peau » capable de participer à la pénétration des actifs présents dans la formule, accompagnée d'une libération progressive.

Très souvent mis en avant, le toucher de ces formulations est frais, doux et non gras.

- Des fractions bien choisies telles que la phosphatidylcholine forment des bilayers se reformant sur elles-mêmes qui vont pouvoir créer des liposomes en présence d'eau. Pouvant encapsuler des actifs hydrosolubles et/ou liposolubles,

les liposomes sont des agents de vectorisation efficaces permettant d'améliorer la pénétration, la biodisponibilité et l'activité des molécules actives.

Dans d'autres conditions, différents systèmes de vectorisation peuvent être formés : gel lamellaire pour une diffusion lente et progressive, miniémulsion, gel huileux, etc

- Utilisés comme conditionneurs dans les produits d'hygiène, les lécithines protègent la peau et les cheveux de l'effet desséchant de l'eau et des détergents en relipidant l'épiderme ou en gagnant la fibre capillaire.

- Dans les soins capillaires, le pouvoir restructurant des lécithines convient parfaitement aux soins destinés aux cheveux abîmés afin de réparer la fibre capillaire et faciliter le peignage.

- En maquillage, les lécithines sont utilisées pour mieux disperser les pigments dans la phase grasse tout en évitant leur agrégation, et ainsi intensifier la couleur. Les lécithines offrent de nombreuses qualités et peuvent donc rentrer dans une large palette

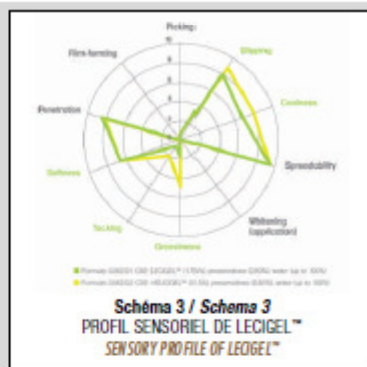
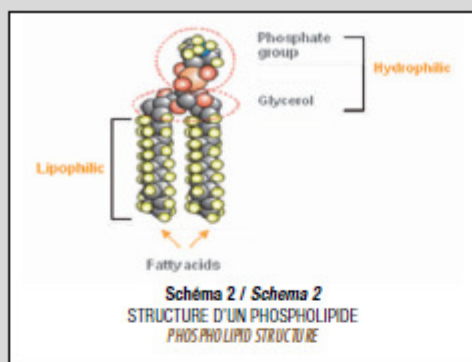
d'application. Conformes au nouveau référentiel Cosmos, elles sont en plus une solution simple et avantageuse pour les cosmétiques écologiques et biologiques.

### ► Lecigel™, nouveau gélifiant émulsionnant

Lucas Meyer Cosmetics, spécialiste des lécithines depuis de nombreuses années, propose un large choix de lécithines pures et déshuilées et/ou modifiées (Emulmetik™) ainsi que des matières premières contenant des lécithines.

Après le succès d'Heliogel™, premier gélifiant-émulsionnant contenant de la lécithine, Lucas Meyer Cosmetics lance une deuxième génération d'agents gélifiants : Lecigel™ (INCI : Sodium acrylate copolymer (and) Lecithin). Lecigel™ combine à la fois les propriétés émulsionnantes et stabilisantes de la lécithine aux propriétés viscosantes et texturantes d'un polymère.

C'est un émulsionnant H/E compatible avec



to help the penetration of the active ingredients of the formula, with a progressive release.

Well-known, the skin feel of these formulas is cool, soft and non-tacky.

- Well-selected fractions, such as phosphatidylcholine, form bilayers closed up on themselves and able to create liposomes in presence of water. Able to encapsulate hydro- or liposoluble actives, liposomes are efficient vectorizing agents allowing the enhancement of the penetration, the bioavailability and the activity of active molecules.

In other conditions, different vectorization systems can be created : lamellar gel for a slow and progressive release, mini emulsion, oily gel, etc...

- Used as conditioning agents in toi-

letries, lecithins protect skin and hair from the drying effect of water and detergents by relipiding epidermis and smooth hair fiber.

- In hair care, the restructuring power of lecithin is perfectly adapted for damaged hair care because they repair the hair fiber and make the combing easier.

- Lecithins used in make up disperse pigments easier in the oil phase and to avoid their aggregation in order to intensify the color.

Lecithins offer a lot of qualities and can be then incorporated in many kinds of applications. They are Cosmos compliant and are a simple and advantageous way for organic and ecologic products.

### ► Lecigel™ - new gelling agent and emulsifier

Lucas Meyer Cosmetics, specialist of lecithin for several years, provides a wide range of pure or deoiled and/or modified lecithins (Emulmetik™) and raw materials containing lecithin.

After the Heliogel™ success, first emulsifying-gelling agent containing lecithin, Lucas Meyer Cosmetics has launched a second generation of gelling agent: Lecigel™ (INCI : Sodium acrylate copolymer (and) lecithin).

Lecigel™ combines in the same time the emulsifying and stabilizing properties of lecithin with the thickening and texturizing effects of a polymer.

It is an emulsifier O/W compatible with

