

# HydraGeneration Papyrus

*La restauration de l'équilibre hydrolipidique*



# HydraGeneration Papyrus

*La restauration de l'équilibre hydrolipidique*

## UNE HISTOIRE

**Le papyrus | *Cyperus papyrus*, Cypéracées**  
Emblématique du Nil et de l'Égypte ancienne

*Il s'agit d'une plante africaine aquatique qui vit exposée au soleil, les racines immergées dans l'eau douce. Elle est aujourd'hui en voie de disparition dans le Delta du Nil. Fabriqué à partir de 2500 avant J.-C., le papyrus constitua le support de l'écrit de la civilisation de l'Égypte ancienne. Symbole royal de la Basse-Égypte et de la vie issue des eaux primordiales, comme en témoignent plusieurs éléments d'architecture et de décoration, cette plante fut également le symbole hathorique du pouvoir (Hathor étant la mère de tous les dieux du panthéon égyptien).*

## Les points clés

### Une cellule végétale active

Apporte la quantité maximale de molécules actives originelles.

### Un ingrédient naturel de haute technologie

Préserve et amplifie les bénéfices d'un produit naturel.

### Une action hydratante complète

Favorise l'hydratation à court et long terme, renforce le rôle protecteur de la peau.

Parce que l'hydratation de la peau consiste en un bon équilibre entre l'eau et les lipides dans l'épiderme.

Pour une peau plus douce, plus souple, plus longtemps.

Pour une peau qui résiste mieux à la déshydratation générale.



## BÉNÉFICES PRODUITS

### Hydratation

#### Hydratant

Maintient l'eau dans l'épiderme, favorise la teneur en NMF et en lipides dans la couche cornée.

#### Protecteur

Renforce la couche cornée, aide à restaurer la barrière cutanée.

#### Régénérant

Augmente la régénération cellulaire, aide à la reconstruction du circuit hydrique.

*À introduire dans des produits tels que crème, fluide, sérum, baume, fond de teint, etc. Tous les produits de soin et de maquillage destinés à maintenir l'hydratation de la peau ou à la renforcer.*

## LE MÉCANISME D'ACTION

# HydraGeneration Papyrus : renforcer les mécanismes naturels de rétention de l'eau dans l'épiderme

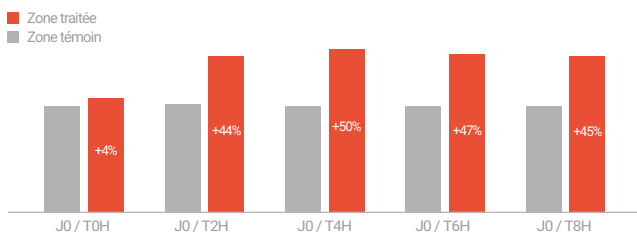
HydraGeneration Papyrus agit rapidement au niveau de l'eau qui circule dans l'épiderme en évitant son évaporation, mais également en reconstruisant le circuit hydrique par une stimulation du renouvellement cellulaire. D'autre part, il favorise la création de lipides (acides gras libres, cholestérol, céramides, etc.) qui se trouvent dans la couche cornée de l'épiderme, ceux-là mêmes qui contribuent à maintenir la cohésion entre les cornéocytes, les cellules de la couche cornée qui font office de barrière cutanée.

Grâce à ce meilleur équilibre hydrolipidique, l'épiderme limite son dessèchement et assure une meilleure protection contre les agressions extérieures.

## Tests cliniques

### Un effet hydratant significatif sur le visage en 28 jours

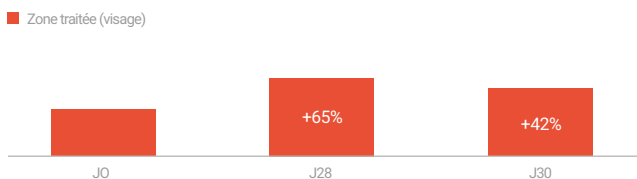
DONNÉES MOYENNES DES INDICES CORNÉOMÉTRIQUES DES ZONES TRAITÉES ET TÉMOIN APRÈS APPLICATION UNIQUE



Effet hydratant après 8 heures d'utilisation, usage unique

Augmentation des valeurs cornéométriques (jambes) de 45%

DONNÉES MOYENNES DES INDICES CORNÉOMÉTRIQUES APRÈS 28 JOURS D'APPLICATION



Effet hydratant après 28 jours de traitement

Augmentation des valeurs cornéométriques – visage de 65% (et de 42% après 30 jours)

#### Conditions de l'étude :

- Tests réalisés sur 20 femmes pendant 28 jours
- Émulsion contenant 0.1% d'HydraGeneration Papyrus (poudre)

## Informations pratiques pour formuler HydraGeneration Papyrus

**nom INCI des cellules**  
cyperus papyrus leaf cell extract

**forme**  
cellules en poudre (100%)

**aspect**  
poudre beige

**concentration recommandée**  
à partir de 0,1%

**dispersible**  
dans tout type de formulation

# Résultats des tests *in vitro*

## Maintenir l'eau dans l'épiderme

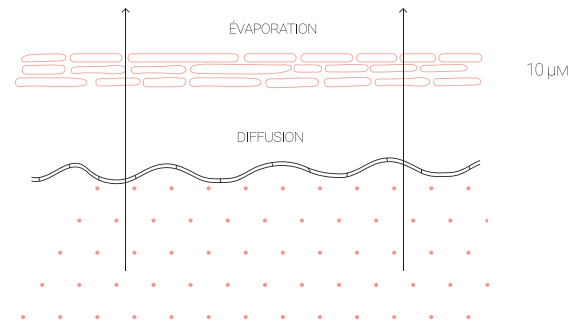
La peau renferme 60% à 80% d'eau en fonction de l'âge, le stratum corneum de 13% à 15%. La peau est dite déshydratée lorsque ce pourcentage descend en-dessous de 10%, la couche cornée devient rugueuse, cassante et perd son intégrité. La majorité de l'eau se trouve en fait dans le derme grâce aux protéoglycannes qui fixent des quantités importantes d'eau.

Il existe donc deux types d'eau dans l'épiderme :

- une eau non mobilisable localisée dans le stratum corneum, ou eau liée aux cornéocytes par le NMF et entre les cornéocytes piégée par les lipides, en particulier les céramides, qui se trouvent dans le film hydrolipidique (cf. renouvellement cellulaire). Elle apporte élasticité et souplesse à la peau.
- une eau mobilisable, dynamique, qui circule, depuis le derme jusque dans les différentes couches de l'épiderme, appelée aussi flux transépidermique. Cette eau dermique est essentielle à la nutrition de l'épiderme pour son apport en nutriments. Elle favorise la protection et l'homéostasie de l'épiderme.

L'eau suit un chemin de l'intérieur vers la surface de la peau, arrivée à la surface, l'eau s'évapore. Ce flux représente en moyenne 5g d'eau/m<sup>2</sup>/heure.

L'évaporation de cette eau est de 300 à 500 ml/24 heures, et son obstacle principal est la barrière cutanée dont l'intégrité doit être parfaite (cf. renouvellement cellulaire). Elle dépend de facteurs externes tels que température, humidité, ainsi que de facteurs internes : état de la couche cornée, gradient de l'eau dans les différentes strates épidermiques et intégrité du réseau lipidique inter-cornéocytaires. Elle ne dépend pas de la teneur en eau liée dans le stratum corneum.

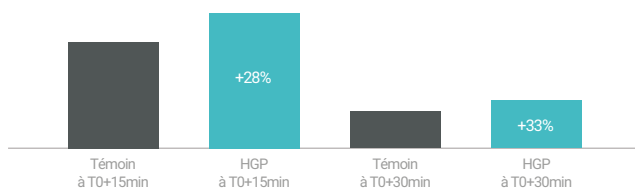


MIGRATION DE L'EAU DANS LA PEAU

Comme l'état d'hydratation dépend de la valeur du flux transépidermique, de l'équilibre entre diffusion et évaporation et de la capacité de fixation de l'eau par le stratum corneum, Naolys a étudié à la fois l'action d'HydraGeneration Papyrus sur l'eau dynamique et l'eau liée dans l'épiderme, mais également sur la cohésion cornéocytaires.

### Etude de l'eau liée dans l'épiderme

(<sup>3</sup>H)-H<sub>2</sub>O (CPM)

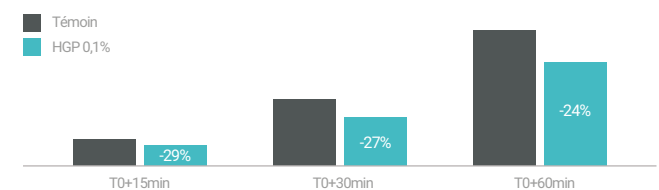


#### Augmentation de la rétention de l'eau

→ À la concentration de 0,1%, augmentation de la rétention de l'eau au sein de l'épiderme de 28% à T0+15min et de 33% à T0+30min, par rapport à chaque témoin respectif non traité.

### Etude de l'eau libre dans l'épiderme

(<sup>3</sup>H)-H<sub>2</sub>O (CPM)

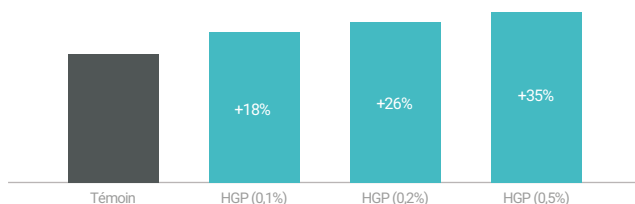


#### Diminution du passage transépidermique de l'eau

→ À la concentration de 0,1%, diminution du passage transépidermique de l'eau tritiée respectivement de 29%, 27% et 24% par rapport aux témoins non traités aux temps T0+15min, T0+30min et T0+60min.

### Etude de la cohésion cornéocytaires

INCORPORATION DU [<sup>14</sup>C]-ACIDE ACÉTIQUE



#### Augmentation des acides gras libres

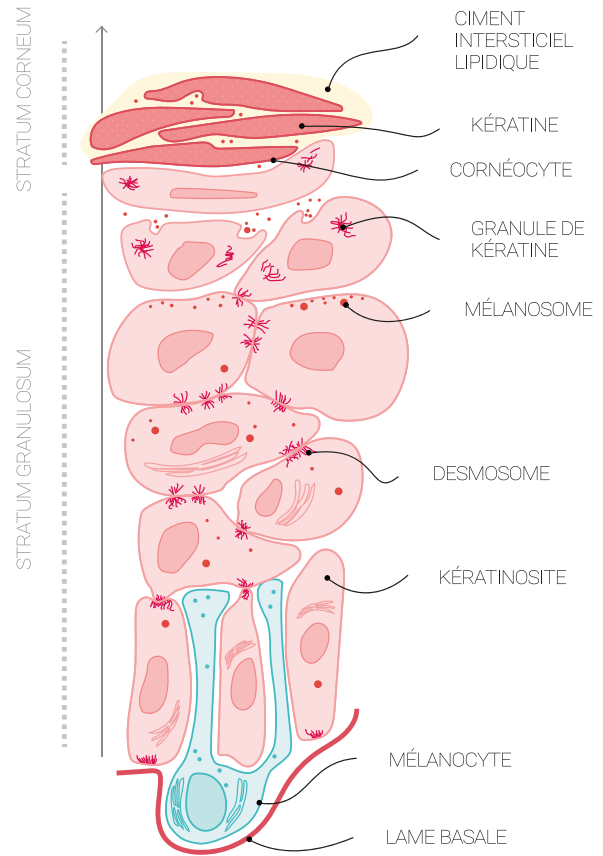
→ Aux concentrations 0,1%, 0,2% et 0,5%, augmentation des acides gras libres respectivement de 18%, 26% et 35%.

## Renforcer la barrière cutanée

L'épiderme, la couche superficielle de la peau est tout d'abord constitué de cellules appelées kératinocytes qui se renouvellent sans cesse selon un cycle de 21 jours. C'est grâce à la prolifération et à la différenciation cellulaires que peut se réaliser ce renouvellement cellulaire, car elles permettent de garder un équilibre des tissus adultes. Les kératinocytes se divisent au niveau de la couche basale de l'épiderme, principalement composée de cellules indifférenciées, et ils migrent à la surface de la peau en se transformant : ils perdent leur noyau et se chargent de durs filaments de kératine. Lorsqu'ils ont atteint la couche cornée, ils deviennent des cornéocytes, des cellules mortes qui créent une solide membrane imperméable et protectrice (grâce à la kératine) : la barrière naturelle protectrice de l'épiderme.

La kératine renferme diverses substances, notamment le NMF (Natural Moisturizing Factor) intracellulaire ; c'est un mélange de substances hygroscopiques qui permettent aux cornéocytes de fixer l'eau : acides aminés libres (40%), acide pyrrolidone carboxylique (12%), lactates (12%), urée, sucres et sels minéraux. En parallèle, au cours de leur processus de kératinisation, les kératinocytes libèrent une fraction de lipides épidermiques qui, associés à la sécrétion des glandes sébacées et de l'eau issue des sécrétions sudorales, forment le film hydrolipidique, une émulsion située dans le stratum corneum.

En favorisant le renouvellement cellulaire, HydraGeneration Papyrus contribue non seulement à la création de kératine, qui fait office de barrière de la peau. Mais aussi à la fabrication du NMF et à la création du film hydrolipidique, qui tous deux, retiennent l'eau dynamique diffusée dans l'épiderme dans les cornéocytes.



L'ÉPIDERME ET LE PROCESSUS DE KÉRATINISATION

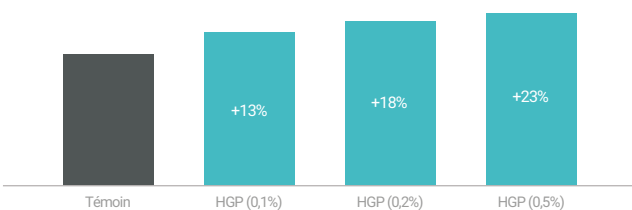
### Etude de la prolifération et de la différenciation des cellules de l'épiderme

Pour montrer que l'équilibre des tissus a été maintenu, Naolys a étudié à la fois la prolifération et la différenciation des cellules de l'épiderme. Le KI67 est un anti-gène utilisé pour marquer la prolifération cellulaire et la filaggrine est une protéine utilisée pour marquer la différenciation cellulaire.

Les études ont été réalisées sur épidermes reconstitués.

### Etude de la prolifération cellulaire épidermique

NOMBRE DE CELLULES MARQUÉES (KI67)



#### Augmentation du KI67

→ Aux concentrations 0,1%, 0,2% et 0,5%, stimulation de la prolifération des kératinocytes de la couche basale dans l'épiderme traité respectivement de 13%, 18% et 23%.

### Etude de la différenciation cellulaire épidermique

MARQUAGE DE LA FILAGGRINE : ÉPIDERME TÉMOIN



MARQUAGE DE LA FILAGGRINE : ÉPIDERME TRAITÉ AVEC HYDRAGENERATION PAPYRUS À 0,1%



#### Diminution de la différenciation cellulaire

→ Diminution de la différenciation cellulaire qui se traduit par un marquage de la filaggrine moins intense mais uniforme au niveau de la couche granuleuse.

