

# New ReGeneration Cacao

*Reformer les tissus de la peau*

## UNE HISTOIRE

Le cacao | *Theobroma cacao*, *Sterculiacées*

### L'arbre fruitier magique connecté aux dieux anciens

«Nourriture des dieux», - *theo* (dieu) *broma* (boisson) - c'est ainsi que Linné appela le cacao au 18<sup>ème</sup> siècle. Tandis qu'il y a 2000 ans, les Mayas et plus tard les Aztèques pensaient que la boisson faite à partir des fèves de cacao - *xocolatl* en langue aztèque - servait à communiquer avec les dieux, même après la mort. Ils commencèrent donc à cultiver les cacaoyers dans les forêts tropicales où ils vivaient. A présent, pour répondre à la demande croissante en chocolat, les cacaoyers sont cultivés même au soleil, en Afrique ou en Indonésie par exemple, en utilisant des pesticides et parfois aussi le travail des enfants. Riches de molécules précieuses, dont des alcaloïdes comme la theobromine et la caféine, et de minéraux comme le potassium, le magnésium ou le calcium, les parties du cacaoyer sont utilisées comme des médicaments dans les régions tropicales, comme antiseptique, diurétique, comme traitement pour la peau et le cuir chevelu, ou comme tonifiant cardiaque.

## Les points clés

### Une cellule végétale active

Apporte la quantité maximale de molécules actives originales

### Un ingrédient high tech naturel

Préserve et amplifie les bénéfices d'un produit naturel

### Une action anti-âge global

Renforce la cohésion cellulaire pour limiter les signes du vieillissement

Parce que la peau a besoin de tissus denses et régénérés, il est nécessaire de maintenir leur fabrication à un rythme suffisant. Pour une peau plus ferme, plus élastique, plus résistante.



## BENEFICES PRODUIT

### Anti-âge

#### Raffermissant

Contribue à densifier le derme. Aide à améliorer ou restaurer les fonctions du derme, la résistance cutanée.

#### Régénérant

Augmente la régénération cellulaire de l'épiderme

#### Restructurant

Restaure les niveaux de la synthèse des fibres et des glycoprotéines de la matrice extracellulaire et de la jonction dermo-épidermique.

#### Protecteur

Renforce la fonction de la barrière cutanée.

A introduire dans des produits tels que crème, fluide, sérum, baume, gel, fonds de teint, correcteurs de teint, etc. tous les produits de soin et de maquillage destinés à prévenir et à réparer le vieillissement cellulaire cutané.

**NÆOLYS**

Famille de produits | ALL FIBER BOOSTER HIBISCUS | ALL EVEN IRIS PALE | TOTAL GENERATION IMMORTELLE

## LE MECANISME D'ACTION

# New ReGeneration Cacao : relancer le processus de création et de cohésion de la structure cutanée

New ReGeneration Cacao agit sur la formation des tissus qui s'altère avec l'âge et qui contribue à l'affaissement et à l'affinement de la peau. En effet, le vieillissement naturel cutané se traduit par un ralentissement de la création de la matière même de la peau, qui est notamment due au ralentissement de l'activité cellulaire. Ainsi, au niveau du derme, l'actif stimule la synthèse des fibres de la matrice extracellulaire: collagènes, protéoglycannes et les protéines responsables de la cohésion dermo-épidermique. En parallèle, il favorise la régénération équilibrée de l'épiderme en termes de production et de spécification des kératinocytes, qui se ralentit aussi avec l'âge.

Grâce à ces actions communes, les deux couches cutanées peuvent retrouver leur densité et leur équilibre global.

## Résultats des tests *in vitro*

### Etude de la matrice extra-cellulaire et de la jonction dermo-épidermique- derme

Dans le derme, la matrice extra-cellulaire (MEC) est composée de différents composés non cellulaires, elle apporte non seulement la structure physique pour les composés cellulaires mais initie également des signaux biochimiques et biomécaniques nécessaires à la morphogenèse, la différenciation et l'homéostasie des tissus. La matrice extra-cellulaire est composée d'eau, de polysaccharides et de protéines ; les deux principaux types de macromolécules sont les protéoglycannes et les protéines fibreuses comme les collagènes, l'élastine, les fibronectines et la laminine synthétisées par les fibroblastes, les cellules du derme. En fait, la MEC est une structure hautement dynamique qui est en constant remodelage, qu'il se fasse de façon enzymatique ou non enzymatique. La MEC est à l'origine des propriétés biochimiques et mécaniques de la peau, comme sa résistance à l'étirement et à la compression, son élasticité, mais aussi à l'origine de sa protection grâce à son action de tampon qui maintient l'homéostasie extracellulaire et la rétention de l'eau. Avec l'âge, la synthèse des différentes macromolécules faite par les fibroblastes décroît, aussi les signaux biochimiques de la MEC sont-ils modifiés, les propriétés de la MEC également.

#### Etudes de 5 composants de la MEC : protéoglycannes, collagènes, intégrines, laminines et MMP3

Ces différentes études sur les composants de la MEC ont été réalisées sur culture de fibroblastes.

Naolys a étudié la synthèse de 3 types de protéoglycannes synthétisés par les fibroblastes, ce qui constitue une étude très fine. Les protéoglycannes sont faits d'une combinaison d'une protéine et d'un GAG. Comme ils sont faits de longues chaînes d'O-glycolisées, ils sont comme des «pièges à eau». Ils ont des propriétés hydratantes, de tampon, de liaison et de résistance.

Les collagènes sont les protéines fibreuses les plus abondantes à l'intérieur de la MEC interstitielle et constitue le composant structurel essentiel de la MEC. Les collagènes apportent la résistance à l'étirement, régule l'adhésion cellulaire, soutiennent le chimiotactisme et la migration cellulaires, et orientent le développement des tissus.

L'intégrine est une famille de molécules d'adhésion qui organise les interactions entre deux cellules et une cellule et son environnement, comme la MEC.

Les laminines sont de larges glycoprotéines situées dans la membrane basale au niveau de la jonction dermo-épidermique, qui participent de la cohésion cellulaire ; elles sont impliquées dans la prolifération, la migration et la différenciation cellulaires.

La MMP3 (ou Stromelysin-1) est une enzyme de la MEC qui est impliquée dans la dégradation de la MEC et le remodelage des tissus. Elle dégrade les collagènes de type II, III, IV, IX et X, protéoglycannes et d'autres protéines fibreuses.

## Informations techniques pour formuler New ReGeneration Cacao

### Nom INCI des cellules

theobroma cacao (Cacao) leaf cell extract

### forme

cellules (20%) dans la glycérine végétale ou l'huile de tournesol (80%)

### aspect

liquide

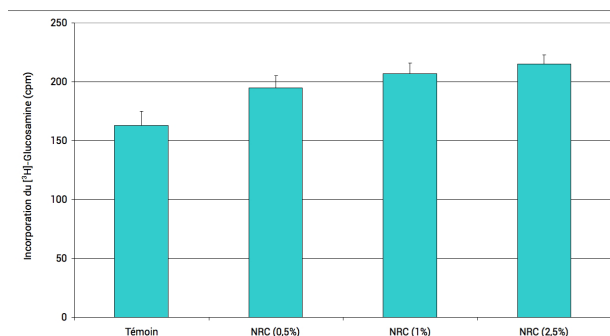
### concentration

à partir de 0,5%

### dispersible

dans tout type de formulation

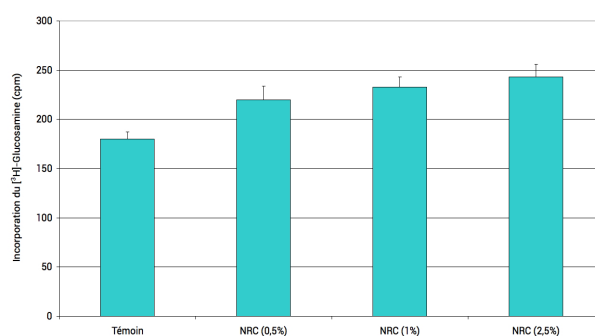
### Etude de la synthèse des protéoglycannes



#### Augmentation du taux des protéoglycannes péri-membranaires

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5% augmentation du taux des protéoglycannes péri-membranaires respectivement de 20%, 27% et 32%

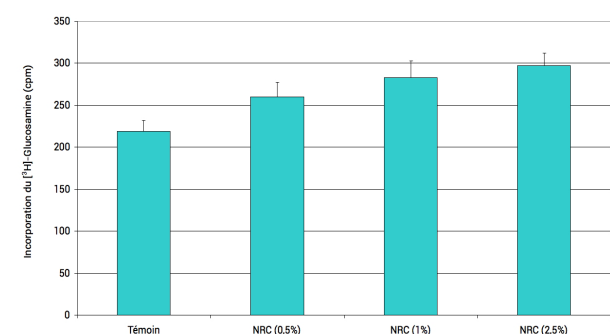
### Etude de la synthèse des protéoglycannes



#### Augmentation du taux des protéoglycannes transmembranaires

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, augmentation du taux des protéoglycannes transmembranaires respectivement de 22%, 29% et 35%

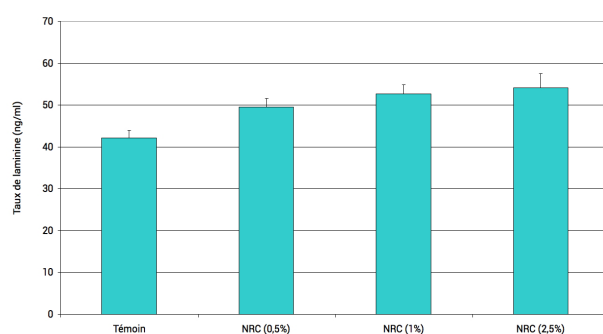
### Etude de la synthèse des protéoglycannes



#### Augmentation du taux des protéoglycannes matriciels

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5% , augmentation du taux des protéoglycannes matriciels respectivement de 19%, 29% et 36%

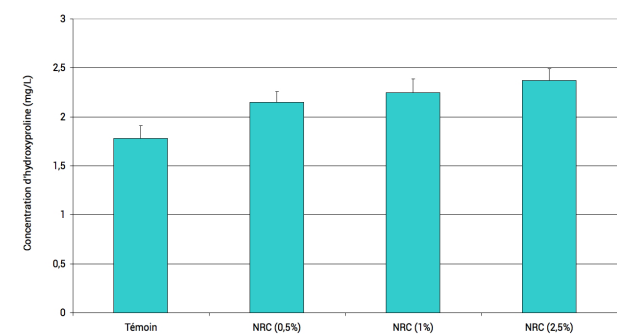
### Etude de la synthèse de la laminine



#### Augmentation du taux de la laminine

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5% , augmentation du taux de la laminine respectivement de 17%, 25% et 28%

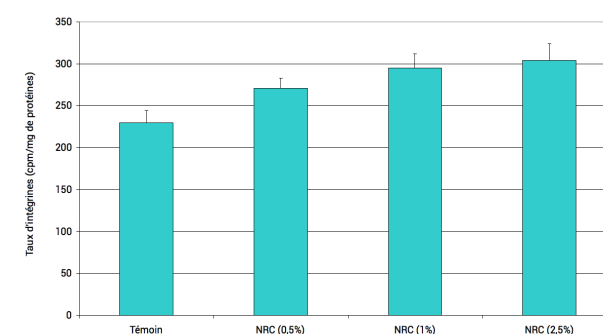
### Etude de la synthèse du collagène



#### Augmentation du taux de collagène

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, augmentation du taux de collagène respectivement de 21%, 26% et 33%

### Etude de la synthèse de l'intégrine



#### Augmentation du taux de l'intégrine

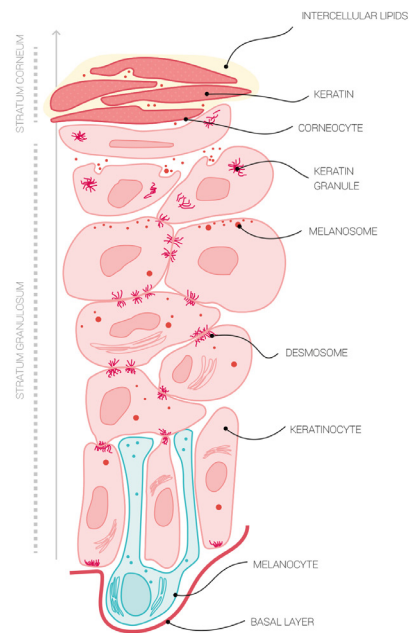
→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, augmentation du taux de l'intégrine respectivement de 18%, 28% et 32%

### Diminution de la MMP3

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% and 2,5%, diminution de la MMP3 respectivement de 21%, 25% et 30%

## Etude du renouvellement cellulaire - épiderme

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. Ces cornéocytes accumulés se détachent naturellement et desquament. La modification de cet équilibre, essentiel au bon fonctionnement des tissus, appelé «homéostasie» est responsable des altérations physiques de la peau dues au vieillissement : flétrissement de la peau dû à la réduction de la prolifération des cellules épidermiques, défaut de cicatrisation en cas de plaies, perte de poils...

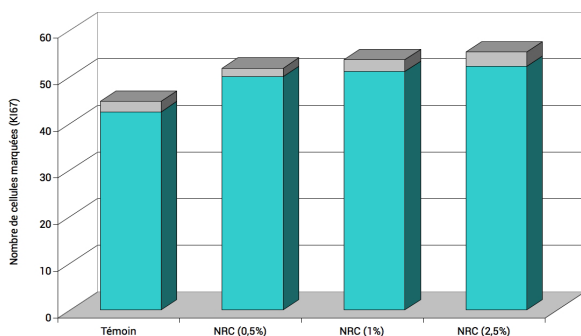


THE EPIDERMIS AND KERATINISATION PROCESS

### 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.

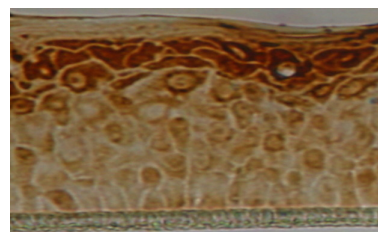
#### Etude de la prolifération cellulaire épidermique



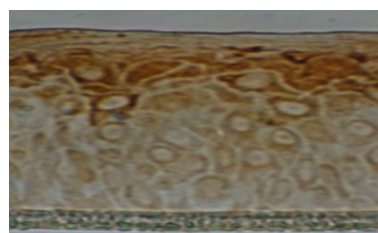
#### Augmentation du KI 67

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, stimulation de la prolifération des kératinocytes de la couche basale dans l'épiderme traité respectivement de 18%, 20% et 23%

#### Etude de la filaggrine



Marquage de la filaggrine: épiderme témoin



Marquage de la filaggrine: epiderme traité avec New ReGeneration Cacao à 2,5%

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