

# Total Generation Centella asiatica

*La régénération globale de la peau*

## UNE HISTOIRE

La centella asiatica | *Centella asiatica, Apiaceae*

### Une star parmi les plantes médicinales asiatiques

*On ne présente plus cette plante célèbre pour ses multiples vertus médicinales reconnues dans les médecines indiennes et asiatiques. Originnaire des zones marécageuses tropicales d'Asie et d'Océanie, c'est une plante vivace rampante, aux petites fleurs roses et vertes, et aux feuilles en forme d'éventail à la croissance très rapide. Au XIX<sup>ème</sup> siècle, elle a été intégrée à la pharmacopée indienne pour son action régénératrice. Et, depuis plusieurs années, elle a fait l'objet d'études tendant à prouver son action sur l'anxiété, les troubles cutanés, l'activité du cerveau, etc.*

## 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 les activités cellulaires dermo-épidermiques pour limiter les signes du vieillissement

Parce que la peau ralentit son processus de renouvellement avec l'âge, il est nécessaire de le maintenir pour qu'elle garde ses fonctions de soutien à leur niveau originel. Pour une peau d'aspect «plus jeune», plus ferme et plus lisse.



## 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 et renforce la fonction de la barrière cutanée.

#### Restructurant

Restaure les niveaux de la synthèse des fibres de la matrice extracellulaire.

#### Anti-oxydant

Diminue l'oxydation cellulaire générale, limite la formation de radicaux libres..

*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 freiner le vieillissement cellulaire cutané.*

**NÆOLYS**

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

**LE MECANISME D'ACTION**

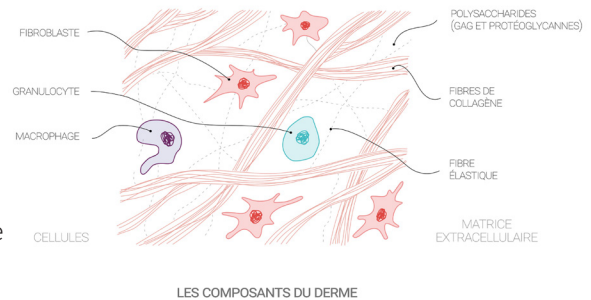
# Total Generation Centella asiatica : renforcer les densités et l'ancrage dermo-épidermiques

Total Generation Centella asiatica permet de retrouver une densification naturelle grâce à une meilleure cohésion des deux couches cutanées, derme et épiderme. Il active et modifie la synthèse initiale cellulaire et fibreuse - celles des kératinocytes et des fibroblastes, les deux éléments à l'origine du maintien de la jeunesse de la peau, pour qu'elle retrouve son sens initial, celui de la création de tissus de soutien de la peau. Mais aussi pour que le zone de contact entre les deux couches cutanées maintienne ses points d'ancrage. En parallèle, il freine la création des radicaux libres, troisième facteur primordial du vieillissement cutané. Grâce à ces actions, les différentes couches restent en symbiose avec des cellules toujours opérationnelles.

## Résultats des tests *in vitro*

### Etude de la matrice extra-cellulaire (collagènes) - derme

Le vieillissement chronologique débutant se manifeste essentiellement au niveau dermique par une atteinte fonctionnelle des fibroblastes et de la jonction dermo-épidermique. La synthèse collagénique diminue, en particulier celle du collagène III (collagène « jeune » ou « immature ») entraînant une augmentation du rapport collagène type I/ type III. Au niveau de la jonction dermo-épidermique, son affaissement conduit à une diminution de la cohésion entre le derme et l'épiderme entraînant une baisse des échanges entre ces derniers. Les signes apparents de ce vieillissement sont les rides d'expression installées. Naolys a donc décidé d'étudier plusieurs types de collagènes impliqués dans le vieillissement chronologique.



La matrice extra-cellulaire (MEC) contient des polysaccharides (protéoglycannes et GAG) mais aussi des protéines fibreuses structurantes (collagènes et élastine) et d'adhérence (fibronectine et laminine). Les collagènes apportent la résistance à l'étirement, régule l'adhésion cellulaire (phénomène d'adhérence des cellules à la MEC), soutiennent le chimiotactisme et la migration cellulaires, et orientent le développement des tissus. Les collagènes sont les protéines fibreuses les plus abondantes à l'intérieur de la MEC interstitielle et constituent le composant structural essentiel de la MEC, en particulier les collagènes fibrillaires : le collagène de type I représente 60% à 80% des collagènes du derme, le collagène de type III de 15% à 25%. Les collagènes fibrillaires de type I, III, et V s'auto-assemblent en fibres plus épaisses qui forment un réseau tridimensionnel dans toute l'épaisseur du derme. Ils donnent à la peau sa force de résilience et sont essentiels à son intégrité tissulaire.

Au niveau de la jonction dermo-épidermique, on retrouve les collagènes de type III, des fibres réticulaires, mais également des collagènes de type IV (majoritaires au niveau de la *lamina densa*, la zone d'ancrage intermédiaire pour les filaments d'ancrage issus de l'épiderme et les fibres d'ancrage issues de la zone fibrillaire du derme papillaire) et des collagènes de type VII (au niveau de la zone fibrillaire, la plus proche du derme) qui font le lien entre les plaques d'ancrage dans le derme papillaire ou forment des boucles enchevêtrées joignant deux parties de la lamina densa.

### Informations techniques pour formuler Total Generation Centella asiatica

**Nom INCI des cellules**  
centella asiatica leaf cell extract

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

**aspect**  
liquide

**concentration**  
à partir de 0,5%

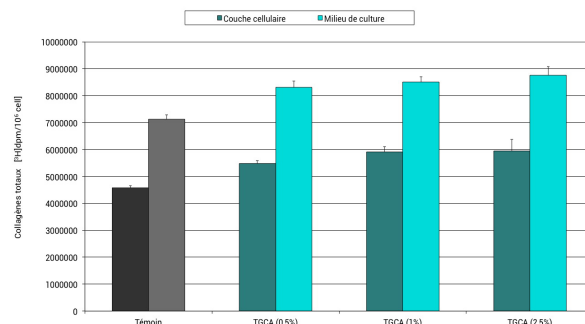
**dispersible**  
dans tout type de formulation

## Etudes des collagènes de la MEC : collagènes totaux, collagènes IV et VII, rapport des collagènes I et III, et MMP3

Ces différentes études sur les collagènes de la MEC et la MMP3 ont été réalisées sur culture de fibroblastes.

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.

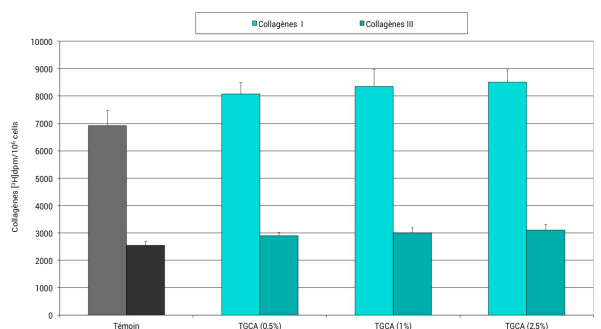
## Etude de la néosynthèse des collagènes totaux



### Augmentation de la néosynthèse des collagènes

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, induction de la synthèse des collagènes respectivement de 26%, 29% et 30%, traduite par une augmentation du relargage des collagènes dans le milieu de culture de 16%, 19% et 23%

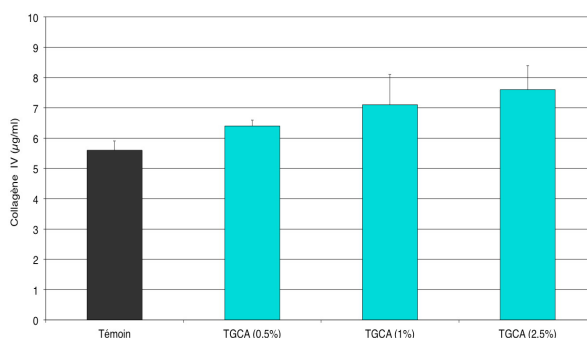
## Etude qualitative de la synthèse des collagènes



### Diminution du rapport des collagènes I et III

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, augmentation du taux des collagènes I et III avec diminution du rapport des collagènes I et III, induisant une augmentation des collagènes de type III

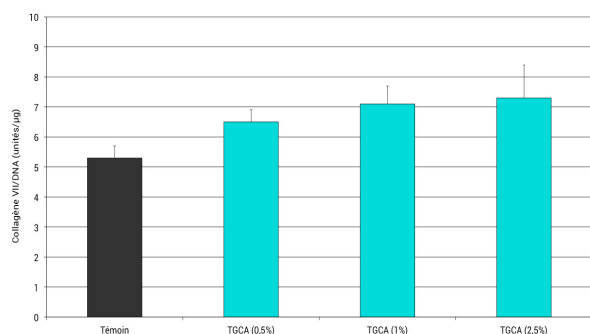
## Etude de la synthèse de collagène de type IV



### Augmentation du taux de collagènes de type IV

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, augmentation du taux des collagènes de type IV respectivement de 14%, 27% et 36%

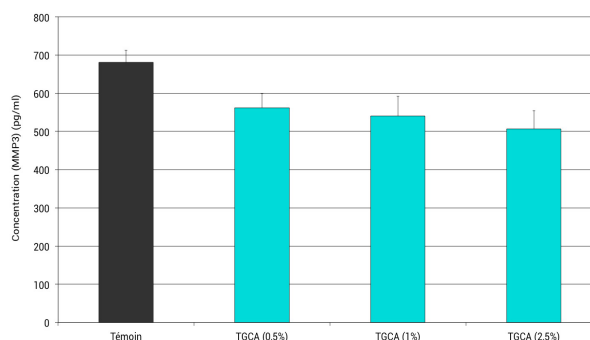
## Etude de la synthèse de collagène de type VII



### Augmentation du taux des collagènes de type VII

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5% augmentation du taux des collagènes de type VII respectivement de 23%, 34% et 38%

## Etude de la MMP3



### Diminution de la MMP3

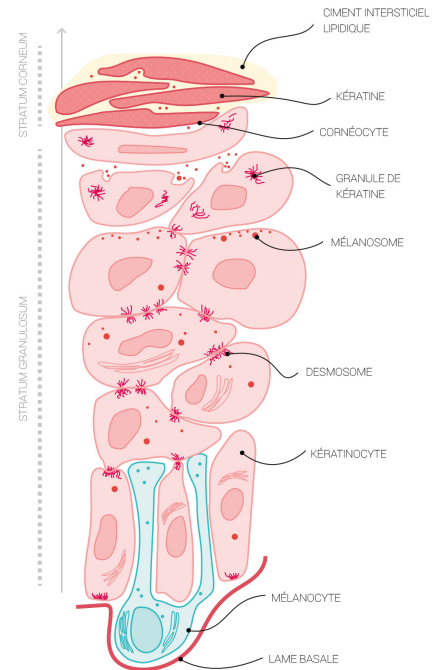
→ Aux concentrations de 0,5%, 1% and 2,5%, diminution de la MMP3 respectivement de 17%, 21% et 26%

## 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...

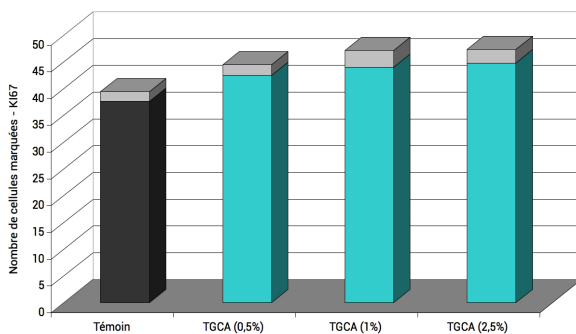
### Etude de la prolifération des cellules de l'épiderme

Le KI67 est un anti-gène utilisé pour marquer la prolifération cellulaire. Les études ont été réalisées sur épidermes reconstitués.



ÉPIDERME ET PROCESSUS DE KÉRATINISATION

### Etude de la prolifération cellulaire épidermique



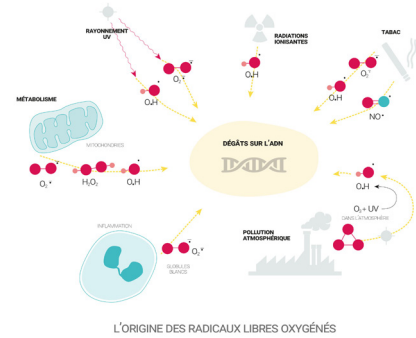
#### Augmentation du KI 67

→ 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 13%, 17% et 21%

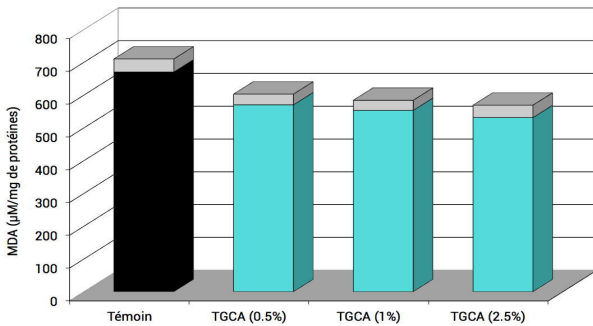
## Etude de la lipopéroxydation

Parce qu'il s'agit d'une réaction exemplaire du stress oxydatif, Naolys a choisi d'étudier la libération du MDA au cours de la lipopéroxydation physiologique et induite.

Normalement, la production endogène de radicaux libres (lipopéroxydation physiologique) est contrebalancée par tous les systèmes de défense. Cependant, de nombreuses situations peuvent entraîner l'apparition d'un excès de radicaux libres (lipopéroxydation induite) telles que : l'exposition intense au soleil, l'intoxication par certains produits chimiques, la contamination par des toxines, les réactions inflammatoires intenses, etc. Ces radicaux libres oxygénés attaquent les phospholipides membranaires et ainsi perturbent les propriétés de la membrane cellulaire, ils entraînent également la formation de dérivés lipidiques oxygénés cytotoxiques qui réagissent avec des protéines. Les conséquences sont multiples et peuvent conduire à plusieurs pathologies (inflammation, artériosclérose, etc.).



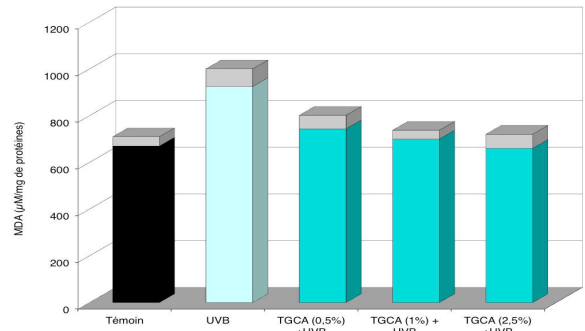
### Lipopéroxydation - dans les conditions physiologiques



#### Diminution du taux de MDA (Malondialdéhyde)

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, diminution de la lipopéroxydation physiologique, qui s'est traduite par une diminution du taux de MDA respectivement de 15%, 17% et 21%

### Lipopéroxydation provoquée par les UVB



#### Diminution du taux de MDA (Malondialdéhyde)

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5% , diminution de la lipopéroxydation provoquée par les UVB (150mJ/cm<sup>2</sup>) qui s'est traduite par une diminution du taux de MDA respectivement de 20%, 24% et 29%