

# InnerRenewal CC + AA

*Revitaliser les cellules cutanées endommagées*



NAOLYS ACTIVE SHELLS

# Inner Renewal

CC + AA

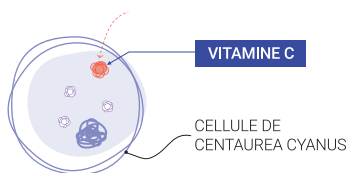
*Revitaliser les cellules cutanées endommagées*

Les cellules cutanées sont en permanence abîmées, parce qu'elles sont d'abord exposées aux radicaux libres qui modifient leur structure jusqu'à leur ADN, donc dégradent leurs fonctions. Elles vieillissent donc rapidement. Si nous ne pouvons pas stopper l'oxydation générale, nous pouvons agir sur la limitation de cette oxydation et sur la réparation de ces fonctions cellulaires, en particulier celles des fibroblastes.

Pour garder une peau plus ferme, avec moins de rides, qui a l'air plus jeune.

## UNE HISTOIRE VÉGÉTALE

### High Tech Natural Bleuet et vitamine C



*En tant que vecteur naturel, les cellules végétales peuvent intégrer de nombreuses molécules, y compris des molécules pharmaceutiques ou high tech. Naolys a mis au point ce nouveau coquillage constitué de cellules de bleuet qui délivrent de la vitamine C (à 1%) pour aider les cellules cutanées à fonctionner plus longtemps, donc à maintenir une fermeté naturelle.*

*Le bleuet est une plante herbacée sauvage qui poussent dans les champs et aident les céréales à fleurir en attirant les insectes à lui. La vitamine C est une molécule qui se trouve à l'état naturel dans plusieurs fruits, par exemple les agrumes.*



## BÉNÉFICES PRODUITS

### Anti-rides

#### Anti-rides

Aide à réduire les rides et les ridules, particulièrement au niveau du visage (patte d'oie).

#### Anti-âge

Raffermit, renforce la souplesse, aide à relancer la synthèse des collagènes et des GAG.

#### Régénérant

Augmente le renouvellement cellulaire de l'épiderme.

#### Anti-oxydant

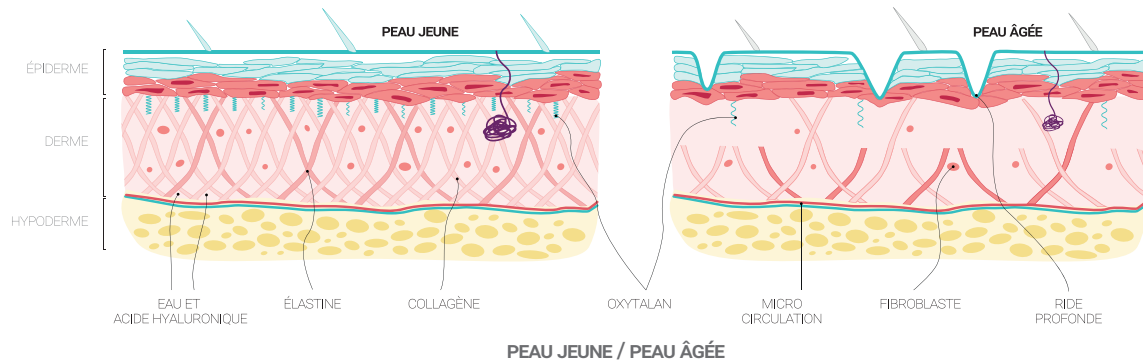
Limite les dommages causés par le stress oxydatif.

NAOLYS

## LE MÉCANISME D'ACTION

Inner Renewal [CC+AA] : à l'origine de la densification de la peau, au cœur du derme

**Vieillir se voit d'abord sur notre peau.** Elle s'affaisse, se plisse, des ridules puis des rides se forment, elle devient plus sèche, plus sensible. Notre visage, mais aussi tout notre corps, est concerné par ce changement.



La majorité de ce changement est en fait dû aux altérations qui ont lieu dans la couche clef de la peau : le derme. En effet, le derme est la couche intermédiaire située sous l'épiderme (4 fois plus épaisse) qui nourrit la peau, protège le réseau vasculaire et les fibres nerveuses en plus de contenir le système pilo-sébacé et les glandes sudoripares. C'est aussi un tissu conjonctif (situé dans le derme profond et moyen). Or ce tissu est formé d'un réseau entrecroisé de fibres de collagènes qui élaborent le tissu cicatriciel pour réparer les coupures ou écorchures, et de fibres élastiques qui permettent à la peau de revenir à sa place après étirement, des fibres qui sont synthétisées par le type de cellules du derme le plus nombreux : les fibroblastes.

### À la naissance, la peau est tendue, lisse, sans rides.

Si elle se modifie, c'est parce que les fibroblastes sont modifiés, abîmés, diminués par l'oxydation quotidienne, celle d'abord générée par notre propre corps. Elles ne fabriquent alors plus assez de fibres de collagènes, ni de substances de soutien comme les protéines chargées d'eau, par exemple l'acide hyaluronique. L'épiderme n'est alors pas assez irrigué, et se dégrade également.

Pour ralentir le processus de vieillissement du derme, il faut donc agir au niveau de ses cellules et les soutenir dans leur fonctionnement global.

Inner Renewal [CC+AA] : maintenir le bien-être des cellules productrices de fibres et de soutien pour une meilleure qualité cutanée

### Augmenter la présence et l'efficacité des fibroblastes

Comme toutes les cellules humaines, les cellules du derme sont attaquées par les radicaux libres générés par l'oxydation « physiologique », celle provenant de la respiration comme du stress, et ce quotidiennement, jour et nuit. Par ailleurs, avec l'âge, elles se multiplient de moins en moins. Elles sont donc moins à même de fonctionner correctement.

**Inner Renewal [CC+AA] améliore les fonctions des fibroblastes en les protégeant du stress oxydatif physiologique et en favorisant leur multiplication.**

### Augmenter la fermeté cutanée

Si les fibroblastes sont moins nombreux et endommagés par les attaques radicalaires, ils fabriquent moins de collagènes, moins de molécules chargées d'eau, donc le derme s'affaisse et s'ouvre laissant la place aux rides.

**Inner Renewal [CC+AA] rétablit la synthèse des composants essentiels à la fermeté de la peau : les fibres de collagènes et les polysaccharides.**

### Améliorer la densité et la souplesse de l'épiderme

Au-dessus du derme, l'épiderme est la première couche de la peau que nous voyons. Sa qualité est également primordiale pour la fermeté générale de la peau. Or avec l'âge, son renouvellement s'effectue plus lentement, ce qui signifie une moindre optimisation de l'hydratation et un aspect rugueux.

**Inner Renewal [CC+AA] relance la prolifération des kératinocytes, essentielle à la densité et à l'hydratation superficielle de la peau.**

Grâce à son action ciblée au cœur du derme, Inner Renewal [CC+AA] permet à la peau de conserver un aspect plus jeune, moins ridée.

### SYNTHÈSE DES TESTS CLINIQUES

## Un effet anti-rides au niveau du visage

#### Déclaration du panel

- **96%** des femmes déclarent que leur peau est plus ferme
- **95%** des femmes déclarent que leur peau semble plus tonique
- **88%** des femmes déclarent que leurs rides sont atténuées

À la concentration de 0,5%

### SYNTHÈSE DES TESTS IN VITRO

## Une régénération globale

#### Effet régénérant et revitalisant

→ Augmentation de la prolifération cellulaire au niveau des fibroblastes de **13%** et des kératinocytes de **20%**

#### Effet raffermissant

→ Augmentation de la synthèse des protéoglycannes (moyenne de **25%**), des glycosaminoglycannes de **28%**, des collagènes de type 1 de **21%** et des collagènes de type 3 de **29%**

#### Effet anti-oxydant

→ Diminution de la lipopéroxydation (malondialdéhyde) de **30%**

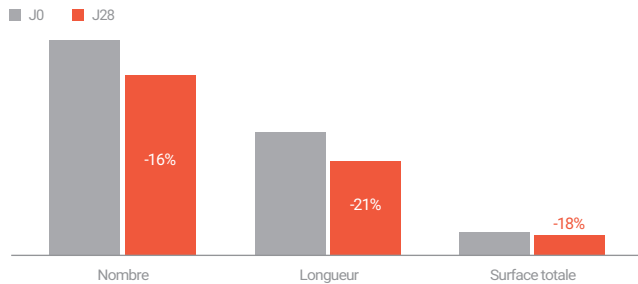
À la concentration de 0,5%

## Résultats des tests cliniques

### Diminution des rides du visage après 28 jours (2 applications/jour)

#### Diminution des rides (patte d'oie)

Évaluation de l'effet anti-rides par répliques cutanées et analyse d'images (logiciel Quantirides®)



- Diminution de la longueur des rides de **21%**
- Diminution de la surface totale des rides de **18%**
- Diminution du nombre des rides de **16%**



JOUR 0



JOUR 28

#### Conditions de l'étude :

- Test réalisé sur 20 femmes âgées de 42 à 63 ans
- Mesures effectuées par Quantirides®
- Application 2 fois par jour
- Emulsion contenant 0,5% de Inner Renewal [CC+AA] (20% de cellules)

### Informations techniques pour formuler Inner Renewal [CC+AA]

#### Nom INCI

Centaurea Cyanus Callus Lysate Extract (and) Ascorbic Acid

#### forme

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

#### aspect

liquide

#### concentration recommandée

à partir de 0,5%

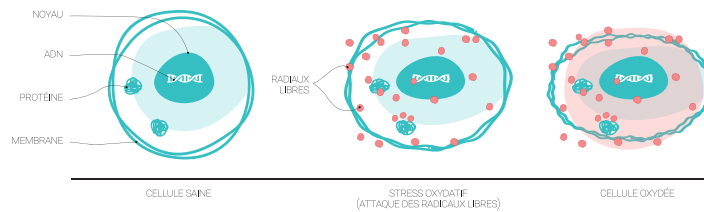
#### dispersible

dans toute formulation (émulsion, lotion, fluide)

# Résultats des tests *in vitro*

## Rétablir la viabilité des fibroblastes en proie à l'oxydation interne

La majorité du vieillissement des cellules humaines, ici les fibroblastes, provient de leur oxydation, qu'elle soit d'origine externe ou interne (due au métabolisme, au stress, ou à l'alimentation par exemple). C'est ce qu'on appelle le stress oxydatif : une agression provoquée par une espèce réactive oxygénée (anion superoxyde  $O_2^{\cdot-}$ , peroxyde d'hydrogène  $H_2O_2$ , ou radical hydroxyle  $HO\cdot$ ) tous les jours. Lorsque les radicaux libres (espèces réactives oxygénées) ne sont pas contre-attaqués par les anti-oxydants internes, ils entraînent des dommages multiples au niveau des cellules : peroxydation des lipides, oxydation des cellules au niveau de leur membrane, de leurs protéines, jusqu'à leur ADN.



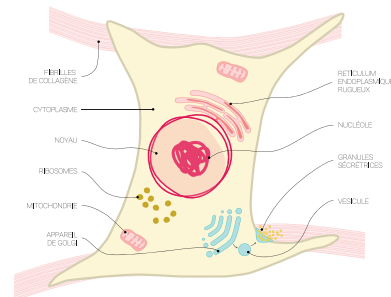
**MODIFICATION DE LA CELLULE PAR L'ATTAQUE DES RADICAUX LIBRES**

La cellule est alors oxydée : elle ne peut plus fonctionner correctement et meurt.

Dans le cadre d'un stress oxydatif naturel (ou physiologique), ce sont des ROS tels que le peroxyde d'hydrogène qui attaquent les cellules. Ce peroxyde d'hydrogène est le plus simple des peroxydes, qui existe naturellement chez les êtres vivants, car c'est un sous-produit de la respiration cellulaire. Il est donc continuellement généré par les cellules de la peau.

Naolys a décidé de tester l'action d'InnerRenewal [CC+AA] sur les fibroblastes après exposition au peroxyde d'hydrogène non seulement au niveau de l'oxydation des lipides des cellules (synthèse du malondialdéhyde), mais aussi de leur multiplication. Car leur diminution au fil du temps à cause de cette oxydation engendrée par le peroxyde d'hydrogène engendre une moindre synthèse des composants de soutien du derme.

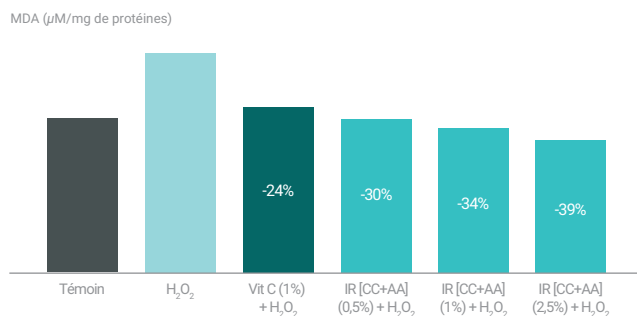
Tous les tests ont été réalisés sur culture de fibroblastes humains âgés (utilisés entre passage P2 et P4).



**FIBROBLASTE**

### En diminuant leur oxydation

#### Etude de la lipoperoxydation des fibroblastes par le peroxyde d'hydrogène

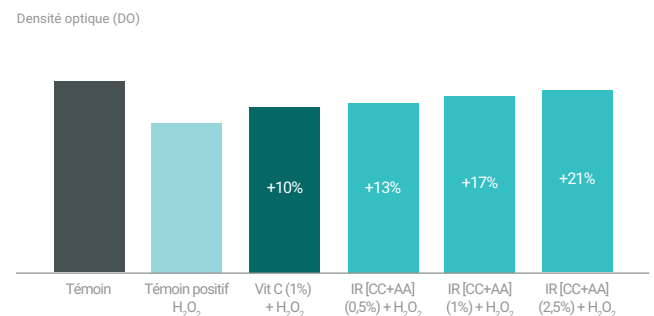


#### Diminution du MDA

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, après exposition au peroxyde d'hydrogène, diminution du MDA de 30%, 34% et 39% (VS vitamine C seule -24%).

### En augmentant leur multiplication

#### Etude de la prolifération cellulaire des fibroblastes après exposition au peroxyde d'hydrogène



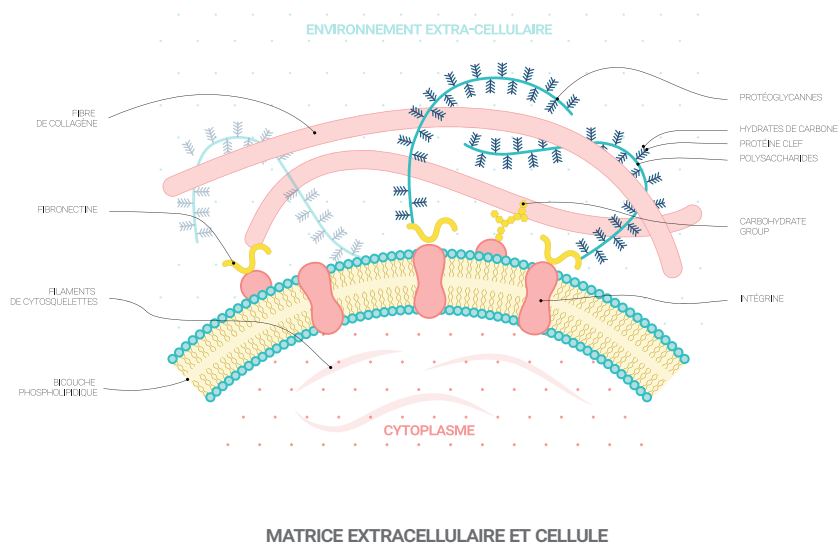
#### Augmentation de la prolifération cellulaire

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, augmentation de la prolifération des fibroblastes de 13%, 17% et 21% (VS vitamine C seule +10%).

## Augmenter la fermeté cutanée en redensifiant la matrice extracellulaire

Les fibroblastes ont une double fonction : la première est une forte activité de synthèse. En effet, par exocytose, ils sécrètent tous les constituants de la matrice extracellulaire (MEC) : du collagène, de l'élastine, de la fibrilline, de la substance fondamentale, des facteurs de croissance et des enzymes, dont des collagénases et des inhibiteurs de protéases matricielles pour dégrader la matrice extracellulaire, la renouveler et la réorganiser. Ils ont également une activité de dégradation qui leur permet de récupérer (par endocytose) les éléments extracellulaires qu'ils ont dégradés : ce qui est important dans la cicatrisation.

En entraînant des dommages aux fibroblastes les ROS endommagent également la substance fondamentale composée de polysaccharides (comme les protéoglycannes et les glycosaminoglycannes-GAG) et les fibres de collagène (qui sert à la réparation des tissus), d'élastine et d'adhérence (fibronectine et laminine), composants essentiels de la MEC.



### Etude de constituants de la MEC

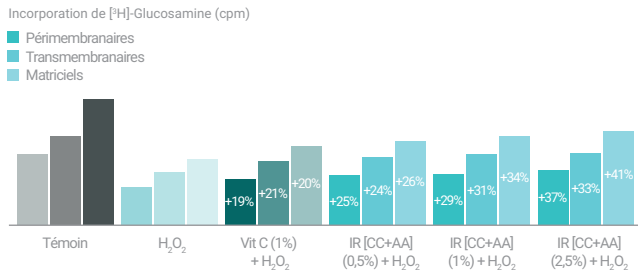
Naolys a étudié deux types de composants essentiels de la MEC : des polysaccharides (protéoglycannes et glycosaminoglycannes-GAG), et les collagènes 1 et 3.

Les polysaccharides permettent les interactions cellule-matrice, les mouvements cellulaires et le contrôle de l'environnement cellulaire en matière d'hydratation et d'équilibre ionique.

Naolys a étudié la synthèse de trois types de protéoglycannes.

Les protéoglycannes sont le résultat d'une combinaison entre une protéine et un GAG. Comme ils sont faits de longues chaînes de O glycosylé, ils sont comme des pièges à eau. Ils ont des propriétés de tampon, d'hydratation, de liaison et de résistance. Les GAG sont des acides importants qui ont de grandes capacités de rétention d'eau. Il y a de nombreux GAG, l'acide hyaluronique en est un.

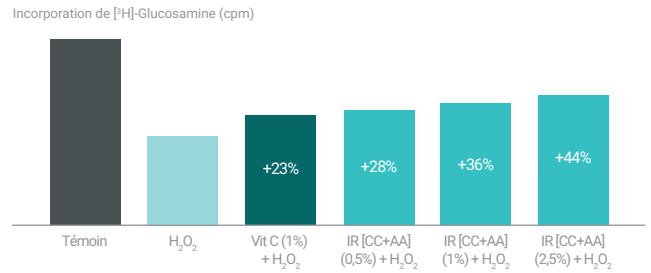
## Etude des protéoglycannes périmembranaires, transmembranaires, matriciels



### Augmentation des protéoglycannes

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, après exposition au peroxyde d'hydrogène, augmentation des protéoglycannes périmembranaires respectivement de 25%, 29% et 37%; des protéoglycannes transmembranaires respectivement de 24%, 31% et 33% et des protéoglycannes matriciels de 26%, 34% et 41%.

## Etude des glycosaminoglycannes



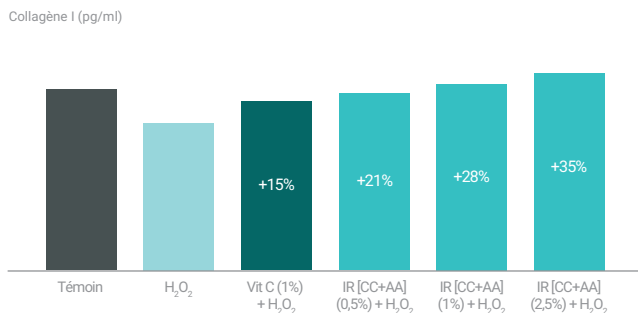
### Augmentation des GAG

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, après exposition au peroxyde d'hydrogène, augmentation de la néosynthèse des glycosaminoglycannes respectivement de 28%, 36% et 44% (VS vitamine C : +23%).

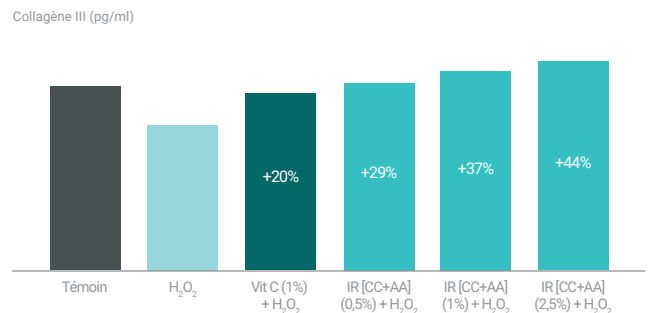
## Etude des collagènes de type 1 et de type 3

Les collagènes apportent la résistance à l'étirement, régulent 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'autoassemblent 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.

### Etude des collagènes de type 1



### Etude des collagènes de type 3



### Augmentation du collagène de type 1 et de type 3

→ Aux concentrations de 0,5%, 1% et 2,5%, après exposition au peroxyde d'hydrogène, augmentation du collagène de type 1 respectivement de 21%, 28% et 35% et augmentation du collagène de type 3 respectivement de 29%, 37% et 44%.

## Améliorer la densité cutanée en régénérant l'épiderme

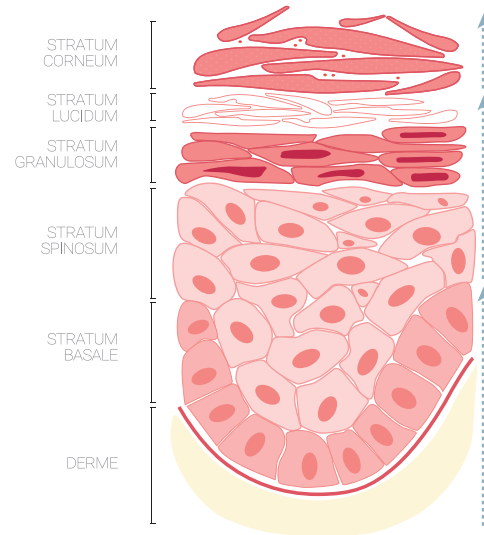
Le derme papillaire (derme superficiel) est la couche intermédiaire riche en terminaisons nerveuses et en symbiose permanente avec l'épiderme, dont il est séparé par la jonction dermo-épidermique.

Si le derme est en meilleur état de fonctionnement, les cellules de la couche basale de l'épiderme sont mieux irriguées en nutriments, et se renouvellent mieux et plus vite.

Ce qui est très important car si ce renouvellement cellulaire se fait moins bien, il apparaît des changements à la surface de la peau, signes manifestes du 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...

Pour vérifier l'état de l'épiderme, Naolys a étudié son renouvellement via un marqueur, l'antigène nucléaire Ki-67, marqueur de la prolifération cellulaire.

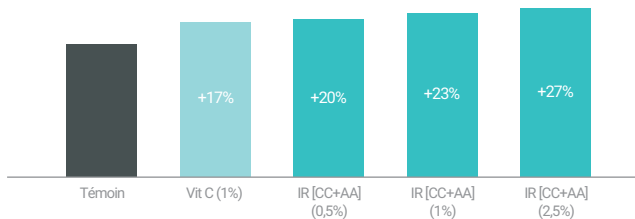
### Etude du renouvellement cellulaire



LE RENOUVELLEMENT CELLULAIRE DE L'ÉPIDERME

### Etude de la prolifération cellulaire des fibroblastes épidermes reconstitués

Nombre de cellules marquées (Ki-67)



#### Augmentation du Ki-67

→ Aux concentrations de 0,5%, 1%, 2,5%, stimulation de la prolifération des kératinocytes de la couche basale, respectivement de 20%, 23% et 27%.

Grâce à des fibroblastes plus viables et plus nombreux, le derme puis l'épiderme peuvent retrouver un fonctionnement normal, et la peau un aspect plus jeune.



## Voir aussi

All Even Iris pâle  
Foreseen Shield Nopal  
InitialE [PT+TMG]  
Inside Heart Lotus bleu  
MReload Séquoia  
Optimum Life Angélique  
PowerExtension [HSB+R]  
StandStill Rose de Damas



