

# High-performance Revita.COR<sup>®</sup> deploys bio-adhesive microspheres for optimal hair and scalp benefits

## BIO-ADHESIVE TECHNOLOGY

Revita.COR delivers state-of-the-science hair-enhancement technology, building on the legendary success of Revita shampoo. This conditioner establishes new benchmarks for the comprehensive synthesis of hair-stimulating compounds and for their effective delivery.

Unlike common conditioners, high-performance Revita.COR contains numerous powerful ingredients known to stimulate hair. Equally remarkable: These active

ingredients come encapsulated within hydrophobic, bio-adhesive, cationically charged microspheres, less than a micron in diameter, for maximum benefits even while you swim or sweat.

This next-generation delivery system adheres to the scalp tenaciously, keeping active ingredients attached and working long after the hair has been rinsed — 12 hours or more. The system's tiny particle size, from 0.1 to 1.0  $\mu\text{m}$ , penetrates the hair, skin, and follicles deeper than any other delivery vehicle.

# L'après-shampooing à haute performance Revita.COR<sup>MD</sup> contient des microsphères bio-adhésives à effet stimulant.

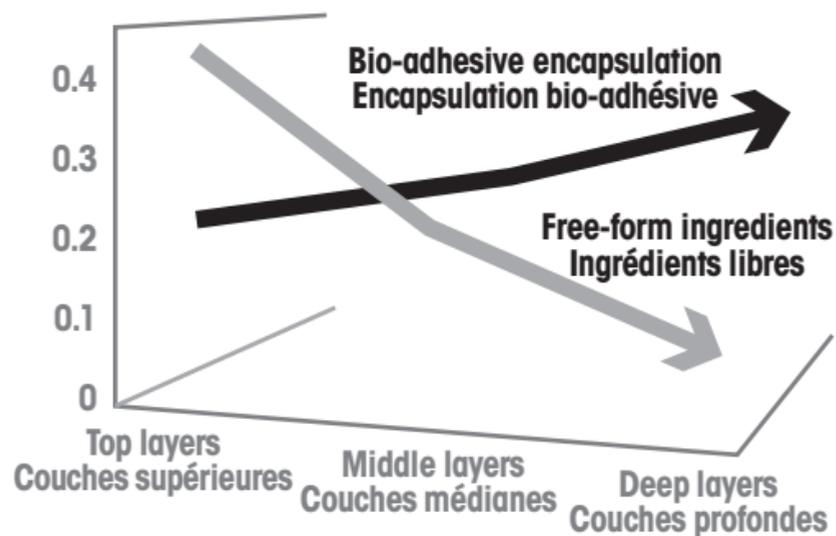
## TECHNOLOGIE BIO-ADHÉSIVE

Suite au vif succès rencontré par le shampooing Revita, Revita.COR est le fruit d'une technologie de pointe à effet stimulant. Cet après-shampooing franchit de nouvelles étapes en matière de synthèse d'ensemble et d'application efficace des ingrédients à effet stimulant.

Contrairement aux après-shampooings habituels, le produit à haute performance Revita.COR contient de nombreux ingrédients puissants connus pour leurs effets stimulants. Tout aussi remarquable, ces ingrédients actifs sont encapsulés dans des

microsphères cationiquement chargées, qui sont à la fois hydrophobes et bio-adhésives et dont le diamètre mesure moins d'un micron. Ils possèdent un effet stimulant optimal, même en cas de transpiration ou de pratique de la natation.

Ce système de prochaine génération adhère solidement au cuir chevelu, en maintenant en place les ingrédients actifs et en leur permettant de continuer à agir longtemps après le rinçage des cheveux, pendant au moins 12 heures. Les minuscules particules de ce système, entre 0,1 et 1,0  $\mu\text{m}$ , pénètrent dans les cheveux, la peau et les follicules plus profondément que n'importe quel autre produit de soins.



**A clinical study of penetration confirmed that more than twice as much of the ingredient encapsulated in bio-adhesive, cationically charged microspheres reached the deeper layers of skin, where it could perform.**

**Selon une étude clinique sur la pénétration, plus de deux fois plus d'ingrédients encapsulés dans des microsphères bio-adhésives et cationiquement chargées parviennent jusqu'aux couches plus profondes de la peau, où ils peuvent exercer leur action.**

The solid state of the microspheres helps not only to repel water but also to increase stability and prolong product life. It allows ingredients to be released slowly over time. It protects the active compounds in the spheres and reduces their reaction with environmental factors.

Revita.COR has these properties because its bio-adhesive, positively charged microspheres cling to the abundant proteinaceous material that makes up the hair and scalp.

In a clinical trial, human hair was treated with a shampoo containing either a 1% free-form compound or a 1% bio-adhesive, cationically charged, encapsulated version of the same compound. Then the hair samples were analyzed by gas chromatography, mass spectrometry, measurement of fragrance in the headspace, and subjective evaluation by a panel of olfactory experts.

At 24 hours, the encapsulated ingredient was 10 times stronger than the free form. It also persisted longer.

In another clinical trial, comparing a 6% lotion employing free-form ingredients to a 6% lotion with encapsulated ingredients, the encapsulated version was found to be 10 times more effective.

L'état solide de ces microsphères permet non seulement de repousser l'eau, mais également d'accroître la stabilité et de prolonger la durée de vie du produit. Cela permet également aux ingrédients d'être lentement libérés petit à petit et cela protège les composants actifs des sphères en réduisant leur réaction aux facteurs environnementaux.

Revita.COR possède ces caractéristiques en raison de ses microsphères bio-adhésives, chargées positivement, qui s'accrochent à la matière protéique constituant les cheveux et le cuir chevelu.

Au cours d'un essai clinique, des cheveux humains ont été traités avec un shampoing contenant soit un composé libre à 1 %, soit une version à 1 % bio-adhésive, cationiquement chargée et encapsulée du même composant. Ensuite, les échantillons de cheveux ont été analysés par chromatographie gazeuse, spectrométrie de masse, mesure de la fragrance dans un piège à parfums avant d'être soumis à l'évaluation subjective d'un panel d'experts en osmologie.

Après 24 heures, l'ingrédient encapsulé était 10 fois plus puissant que l'ingrédient libre. Il était également plus persistant.

Lors d'un autre essai clinique où étaient comparés une lotion contenant 6 % d'ingrédients libre et une autre contenant 6 % d'ingrédients encapsulés, la profondeur de pénétration dans la peau a été détermi-



## ACTIVE COMPOUNDS

The ultra-premium compounds deployed in Revita.COR, each evaluated and proven in clinical trials, are designed specifically for the scalp, providing significant benefits against follicular dysfunction and in favor of scalp vitality.

Unique among conditioners, Revita.COR contains powerful, locally acting compounds that block certain effects that trigger hair and scalp problems. The property is just one of many in this powerful formula for hair stimulation, working through multiple mechanisms of action to improve the health and structure of hair.

Revita.COR is ideal as a stand-alone product or in combination with other hair therapies.

## HOW HAIR GROWS

Hair plays an important role in the protective barrier function of skin and scalp, keeping microbes out and bodily fluids in, healing scratches and wounds, and resisting environmental attack from sun and chemicals. Individual hairs grow in and fall out through a continuous cycle. Normally, a hair follicle cycles at least a dozen times in a person's life.

Each cycle consists of an anagen growth phase, which may last for several years, a catagen transitional phase, which lasts for two or three weeks, and a telogen resting phase, which lasts for approximately three months. The mean hair-growth rate is 0.3–0.4 mm per day.

In the case of androgenic alopecia, the anagen phase shortens, and telogen phase lengthens. So at any given time, fewer follicles are growing and more are resting. This condition accounts for the reduced density of strands, often called hair thinning, that characterizes most aging scalps.

## COMPOSÉS ACTIFS

Les ingrédients de la meilleure qualité composant l'après-shampooing Revita.COR ont chacun été évalués et éprouvés lors d'essais cliniques. Ils sont spécialement formulés pour agir sur le cuir chevelu, offrant des avantages importants contre le dysfonctionnement folliculaire et stimulant la vitalité du cuir chevelu.

Revita.COR contient des composés topiques puissants, qui inhibent certains effets responsables des problèmes capillaires et du cuir chevelu, ce qui est une propriété unique par rapport aux autres après-shampooings. Il ne s'agit-là que de l'une des nombreuses caractéristiques de cette formule puissante et stimulante, qui s'appuie sur plusieurs mécanismes d'action visant à améliorer la santé et la structure des cheveux.

L'après-shampooing Revita.COR peut être utilisé seul ou conjointement avec d'autres types de produits thérapeutiques aux effets stimulants.

## COMMENT LES CHEVEUX POUSSENT-ILS?

Les cheveux jouent un rôle important dans la fonction protectrice de la peau et du cuir chevelu en repoussant les bactéries, en conservant les fluides corporels, en cicatrisant les égratignures et les blessures et en offrant une barrière contre les attaques environnementales provenant du soleil et des produits chimiques. Les cheveux humains poussent et tombent suivant un cycle continu. Normalement, un follicule pileux effectue au moins une douzaine de cycles au cours de la vie d'une personne.

Chaque cycle consiste en une phase de croissance anagène, qui peut durer plusieurs années, une phase catagène de transition, qui dure deux ou trois semaines, et une phase télogène d'inactivité, qui dure environ trois mois. Le taux de croissance moyen des cheveux est de 0,3 à 0,4 mm par jour.

En cas d'alopecie androgénique, la phase anagène se raccourcit et la phase télogène s'allonge. Ainsi, à n'importe quel phase du cycle, moins de follicules poussent et un plus grand nombre d'entre eux sont inactifs. C'est alors que l'on constate une réduction de la densité des mèches, phénomène souvent appelé « raréfaction des cheveux », qui caractérise la plupart des cuirs chevelus vieillissants.

It is theorized that the chemical signaling required to stimulate anagen becomes increasingly difficult to achieve. For this reason, Revita.COR conditioner is formulated with several of the active compounds that participate in follicle signaling.

A hair consists of a bulb and a shaft, anchored deep in the dermis. The shaft grows up through the epidermis and protrudes from the surface. A healthy follicle can produce a shaft several feet long.

Each follicle is divided into three parts:

- 1) the infundibulum, which is an invagination of the epidermal surface,
- 2) the isthmus, where the sebaceous gland and arrector pili muscle attach to the follicle, and
- 3) the inferior segment, which manufactures the strand.

Growth happens in the proliferative hair-matrix cells of the hair bulb, in the inferior segment. Slow-cycling, multipotent stem cells reside in a bulge near the insertion point of the arrector pili muscle.

Early in each hair cycle, the new follicle becomes encapsulated in a highly proliferative matrix of cells. Stem cells from a permanent bulge, amid what will become the new follicle, then migrate downward

Selon certaines hypothèses, le signal chimique nécessaire à la stimulation de la phase anagène deviendrait de plus en plus difficile à émettre. Pour cette raison, la formule de l'après-shampooing Revita.COR contient plusieurs des composants actifs, qui participent au signal folliculaire.

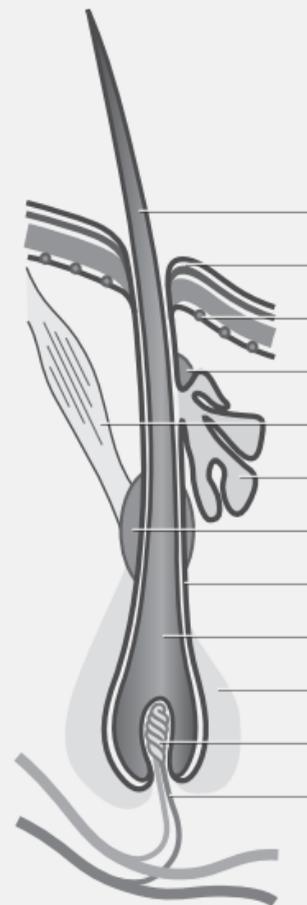
Un cheveu est composé d'un bulbe et d'une tige, profondément enracinés dans le derme. La tige pousse à travers l'épiderme et dépasse de la surface. Un follicule sain peut produire une tige de plusieurs dizaines de centimètres de long.

Chaque follicule est divisé en trois parties :

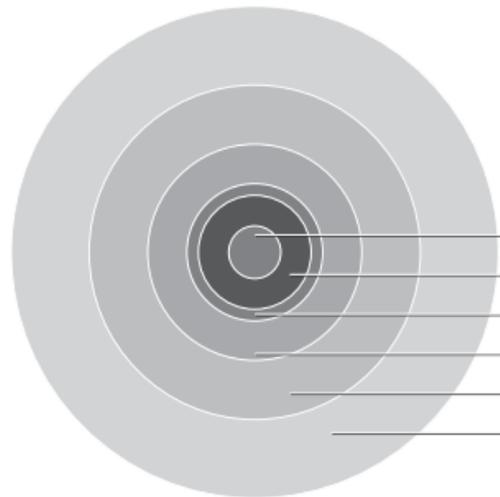
- 1) l'infundibulum, qui consiste en une invagination de la surface épidermique,
- 2) l'isthmus, où la glande sébacée et le muscle pilo-moteur sont attachés au follicule, et
- 3) le segment inférieur, responsable de la fabrication de la mèche.

Les cheveux poussent dans les cellules de matrice de cheveux prolifératives du bulbe, dans le segment inférieur. Les cellules souches multipotentes au cycle lent se trouvent dans un bulge près du point d'insertion du muscle pilo-moteur.

Tôt au cours de chaque cycle capillaire, le nouveau follicule est encapsulé dans une matrice de cellules hautement proliférative. Les cellules souches contenues dans un bulge permanent, qui deviendra le nouveau follicule,



- Hair shaft
- Tige de cheveu
- Epidermis
- Épiderme
- Epidermal stem cells
- Cellules souches épidermiques
- Sebaceous stem cells
- Cellules souches des glandes sébacées
- Arrector pili muscle
- Muscle pilo-moteur
- Sebaceous gland
- Glande sébacée
- Bulge stem cells
- Cellules souches de bulge
- Hair sheath
- Cuticule de cheveu
- Hair root
- Racine de cheveu
- Matrix cells
- Cellules de matrice
- Dermal papilla
- Papilles dermiques
- Blood supply
- Réserve de sang



**Cross section of a hair and follicle:**

**Coupe transversale d'un cheveu et d'un follicule :**

**Medulla / Région médullaire**

**Cortex / Cortex**

**Cuticle / Épidermicule**

**Internal sheath / Cuticule interne**

**External sheath / Cuticule externe**

**Dermal sheath / Cuticule dermique**

from their reservoir and proliferate to form a new hair bulb, whence the new hair shaft will grow, and an inner root sheath, which will act as a channel to guide the growing shaft up to and out from the surface.

During the catagen phase of the cycle, normally a few years later, the inferior portion of the follicle will disintegrate, called apoptosis. The blood supply that nourished it, called the dermal papilla, will migrate up toward the bulge, which remains in place as a permanent reservoir of stem cells.

What remains of the follicle enters the resting phase of the cycle, called telogen, and waits for chemical signals to begin the growth process all over again.

Male hormones regulate this activity. The hormone testosterone, produced in the testes, migrates through the blood system into the dermal papilla cells. Here the enzyme 5 $\alpha$ -reductase catalyzes the conversion of testosterone into 5 $\alpha$ -dihydrotestosterone, which exerts powerful effects on the follicle, suppressing cell division and hair growth, especially in male pattern baldness.

migrent ensuite vers le bas depuis leur réservoir et prolifèrent pour former un nouveau bulbe capillaire, d'où poussera la nouvelle tige de cheveux, et une cuticule interne, qui guidera la tige grandissante vers et en dehors de la surface.

Pendant la phase catagène du cycle, qui se produit normalement quelques années après, la portion inférieure du follicule se désintègrera, constituant un phénomène appelé « apoptose ». La réserve de sang qui le nourrit, appelée « papille dermique », migrera vers le haut, en direction du bulge, qui restera à sa place pour former un réservoir permanent de cellules souches.

Ce qui reste du follicule entrera alors dans la phase d'inactivité du cycle, appelée « télogène » en attendant les signaux chimiques qui lui indiqueront de recommencer tout le processus.

Les hormones masculines régulent cette activité. L'hormone testostérone, produite dans les testicules, migre à travers le système sanguin jusqu'aux cellules des papilles dermiques. À ce stade, l'enzyme 5 $\alpha$ -réductase catalyse la conversion de testostérone en 5 $\alpha$ -dihydrotestostérone, qui a des effets puissants sur le follicule, en supprimant la division cellulaire et la croissance des cheveux, particulièrement dans les cas de calvitie masculine.

## How each compound in Revita.COR conditioner affects hair and scalp

### STEM CELLS

Unlike any other conditioner, Revita.COR is formulated to stimulate human hair follicle health by incorporating cutting-edge plant-based stem cells.

**Role of stem cells.** In the scalp, epithelial stem cells differentiate into hair follicles, sebaceous glands, or interfollicular epidermis. Each lineage maintains its own reservoir of stem cells for normal tissue homeostasis and renewal. In response to disease or injury, some stem cells mobilize to repair tissues whose resident stem cells have been dam-

aged or removed, responding to signals to migrate and proliferate in new locations. Follicles display a robust regenerative capacity that normally maintains hair growth throughout our lifetimes. Understanding how stem cells repair wounds is important to understanding how they regrow hair.

At the site of each hair is a bulge of cells that divide less frequently than other epithelial cells. They are activated at the start of each growth cycle to generate a new follicle. In one laboratory experiment, stem cells from a single bulge were removed from a hairy mouse and grafted onto a hairless mouse, and they generated new follicles that cycled

## Quel effet chaque composant de l'après-shampooing Revita.COR a-t-il sur les cheveux et le cuir chevelu ?

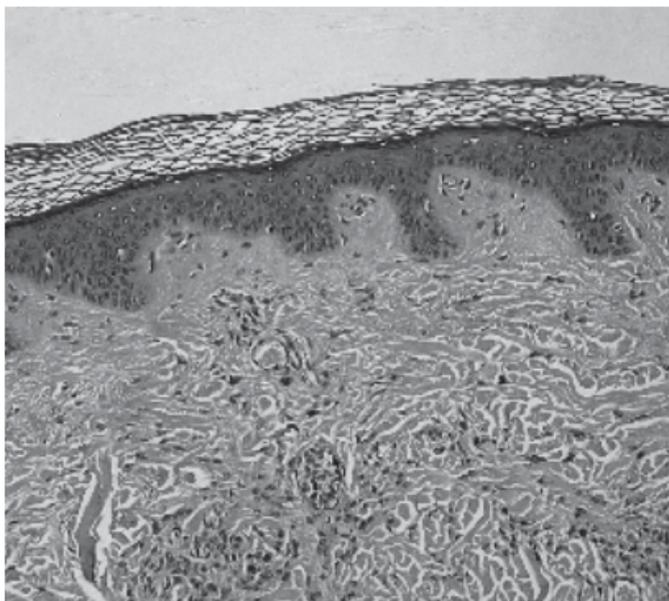
### CELLULES SOUCHES

Contrairement à tous les autres après-shampoings, Revita.COR est formulé pour stimuler les follicules pileux humains en apportant des cellules souches végétales de pointe.

**Le rôle des cellules souches.** Au niveau du cuir chevelu, les cellules souches épithéliales se répartissent en follicules pileux, glandes sébacées et épiderme interfolliculaire. Chaque lignée maintient son propre réservoir de cellules souches pour assurer l'homéostasie et le renouvellement normaux des tissus. En cas de maladies ou de blessures, certaines cellules souches se mobilisent pour réparer les tissus dont les cellules souches résidentes ont été endommagées ou retirées, en réponse à des signaux leur indiquant

de migrer et proliférer sur de nouveaux sites. Les follicules présentent une capacité régénérative importante, qui, normalement, maintient la croissance des cheveux pendant toute la durée de la vie. Il est important d'observer comment les cellules souches effectuent leurs réparations pour comprendre comment elles font repousser des cheveux.

Sur le site de chaque cheveu se trouve un renflement de cellules qui se divise moins fréquemment que les autres cellules épithéliales. Elles deviennent actives au début de chaque cycle de croissance afin de générer un nouveau follicule. Au cours d'une expérience effectuée en laboratoire, les cellules souches d'un seul bulge ont été retirées d'une souris poilue et greffées sur une souris sans poil, et celles-ci ont généré de nouveaux follicules capables d'effectuer des cycles normaux. Lors d'une autre étude, lorsque l'épiderme



**Stained slide of normal epidermis and dermis, with a benign intradermal nevus**

**Plaquette teintée d'épiderme et de derme normaux, comportant un naevus intradermique bénin**

normally. In another study, when confronted with stem cells from the wing of a chick, epidermis from its leg actually produced feathers.

Human epidermal cells have also shown this remarkable plasticity, this feature of "stemness," an ability already exploited to treat burn patients. To understand the special properties of human epidermal stem cells, researchers have identified about 150 genes expressed preferentially in bulge cells, relative to basal cells.

The signaling pathways, growth factors, and other mechanisms of regulation are only now beginning to reveal themselves. They appear to include Wnt signaling, bone-morphogenetic-protein signaling, transforming-growth-factor- $\beta$  signaling, and notch signaling.

**Hair-growth cycle.** The scalp and its appendages — hair follicles and sebaceous glands — provide protective barriers that keep microbes out and bodily fluids in. They resist environmental assaults and wounds by continuous self renewal.

Stem cells serve to create this new epidermal tissue. They proliferate within the stratum basale, also called the stratum germinativum, which is the basal layer of epithelial cells that divide continually to replace the keratin-rich cells of the stratum corneum as they migrate toward the surface and slough away.

d'une poule s'est trouvé en contact avec les cellules souches de son aile, il a commencé à produire des plumes.

Les cellules épidermiques humaines disposent également d'une capacité d'adaptation remarquable et présentent les caractéristiques de cellules souches, ce qui est déjà exploité pour traiter les patients brûlés. Pour comprendre les propriétés particulières des cellules souches épidermiques humaines, les chercheurs ont identifié environ 150 gènes, situés de préférence dans les cellules de bulge, relativement aux cellules basales.

Les voies de signalment, les facteurs de croissance et les autres mécanismes de régulation commencent seulement à être découverts. Ils semblent inclure le signal Wnt, le signal de la protéine morphogénétique osseuse, le signal du facteur de croissance transformant  $\beta$  et le signal Notch.

**Le cycle de croissance des cheveux.** Le cuir chevelu et ses appendices, les follicules pileux et les glandes sébacées, constituent une barrière protectrice repoussant les bactéries et conservant les fluides corporels. Ils résistent au stress environnemental et aux blessures en s'auto-régénérant continuellement.

Les cellules souches servent à créer ce nouveau tissu épidermique. Elles prolifèrent au sein de la couche basale de l'épiderme, que l'on appelle également la couche germinative, qui constitue la couche basale des cellules épithéliales. Celles-ci se divisent continuellement pour remplacer les cellules riches en kératine de la couche cornée de l'épiderme tandis qu'elles migrent vers la surface et disparaissent.



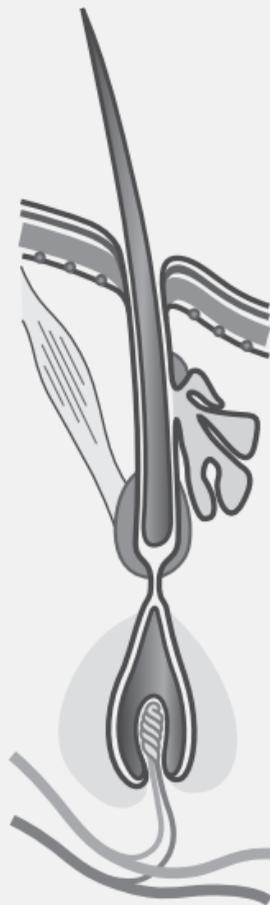
A hair follicle has three parts:  
 1) the infundibulum, located at the surface,  
 2) the isthmus, where the sebaceous gland, arrector pili, and bulge of stem cells attach, and  
 3) the inferior segment, which manufactures the hair strand.

Le follicule capillaire présente trois parties :  
 1) l'infundibulum, situé à la surface;  
 2) l'isthmus, où la glande sébacée, le muscle pilo-moteur et le bulge de cellules souches sont attachés au follicule; et  
 3) le segment inférieur, responsable de la fabrication de la mèche.



During the catagen transitional phase, the inferior portion of the hair follicle disintegrates, and the dermal papilla migrates up toward the stationary bulge of stem cells. What remains of the follicle enters telogen resting phase.

Au cours de la phase de transition catagène, la partie inférieure du follicule capillaire se désintègre et les papilles dermiques migrent vers le bulge fixe de cellules souches. Le reste du follicule entre dans la phase d'inactivité télogène.



Early in the next anagen growth phase, stem cells from the bulge migrate down into a rich matrix of cells and proliferate to form the bulb of a new hair follicle. As the new hair grows, it will push out any remaining old strand.

Au début de la prochaine phase de croissance anagène, les cellules souches du bulge migrent dans une matrice pleine de cellules et prolifèrent pour former le bulbe d'un nouveau follicule capillaire. Tandis que le nouveau cheveu pousse, il pousse le reste de l'ancienne mèche à l'extérieur.

Epidermis is remarkable in its ability to generate appendages. On the scalp, the primary appendages are the pilosebaceous units, containing follicles to manufacture hair and sebaceous glands to lubricate the cutaneous surface. Morphogenesis begins with a downward incursion of the epidermis into the underlying dermis to form a placode — a platelike thickening of embryonic ectoderm — in a process dependant on cues from neighboring cells. Underlying dermal cells condense to form a papilla, which is the vascular process that nourishes the root. As the follicle develops, it becomes encapsulated in a rich matrix of cells. Then a bulb of stem cells, located roughly midway down the follicular process, proliferate to form an inner root sheath, which will act as a channel to guide the growing hair shaft.

A period of hair growth, called anagen phase, normally lasts a few years. The following phase, called catagen, lasts a few weeks and involves the apoptosis and disappearance of the lower two thirds of the follicle. The dermal papilla migrates up toward the bulge, and the remains of the follicle enter a resting phase, called telogen, and wait for chemical signals to begin the cycle all over again.

Except for follicles affected by androgenic alopecia (male pattern baldness) or other disease, a single follicular process cycles many times throughout a person's life. The cyclic nature of degeneration and regeneration from the bulge led to the discovery that stem cells were concentrated there. Even without alopecia, anagen phase shortens, and telogen phase lengthens, accounting for the thinning hair usually found on aging scalps. Perhaps the chemical signaling required to stimulate anagen becomes increasingly difficult to achieve.

**Stem cells in Revita.COR.** Our new understanding of follicular stem cells means exciting new developments in biotechnical formulas for hair health, such as Revita.COR conditioner. We know that embryonic stem cells can develop into any tissue, that normal skin has reserves of such cells to regenerate itself after wounding, and that stem cells from one animal can develop into follicles in another animal.

New applications for bulge stem cells would be to treat hair follicle disorders. Cultured basal epidermal keratinocytes already treat burn patients. However, human stem cells are difficult to access, and their use is fraught with ethical dilemmas.

La capacité de l'épiderme à générer des appendices est remarquable. Sur le cuir chevelu, les appendices primaires sont les unités pilosébacées, qui contiennent des follicules pour produire des cheveux et des glandes sébacées pour lubrifier la surface cutanée. La morphogénèse commence par une incursion vers le bas de l'épiderme dans le derme sous-jacent pour former une placode, un épaississement plat de l'ectoderme embryonnaire, au cours d'un processus dépendant des signaux émis par les cellules voisines. Les cellules dermiques sous-jacentes se condensent pour former une papille, qui constitue le processus vasculaire nourrissant la racine. Tandis que le follicule se développe, il est encapsulé dans une riche matrice de cellules. Puis un bulbe de cellules souches, situé approximativement à mi-chemin dans le processus folliculaire, prolifère pour former une cuticule interne, qui guidera la tige de cheveu en train de pousser.

Une période de croissance capillaire, appelée phase anagène, dure normalement quelques années. La phase suivante, appelée « catagène », dure quelques semaines et conduit à l'apoptose et à la disparition des deux-tiers inférieurs du follicule. La papille dermique migre vers le haut, en direction du bulge, et le reste du follicule entre dans une phase d'inactivité appelée « télogène » en attendant les signaux chimiques qui lui indiqueront de recommencer tout le processus.

À l'exception des follicules touchés par l'alopecie androgénique (calvitie masculine) ou par une autre maladie,

un seul processus folliculaire se reproduit plusieurs fois au cours de la vie d'une personne. La nature cyclique de dégénération et de régénération du bulge a amené les chercheurs à découvrir que les cellules souches étaient concentrées à cet endroit. Même sans alopecie, la phase anagène se raccourcit et la phase télogène s'allonge, ce qui explique la raréfaction des cheveux présentée par les cuirs chevelus vieillissants. Il est possible que le signal chimique nécessaire à la stimulation de la phase anagène devienne de plus en plus difficile à émettre.

**Les cellules souches présentes dans l'après-shampooing Revita.COR.** Notre compréhension toute fraîche des cellules souches folliculaires se traduit par de nouveaux développements passionnants des formules biotechniques pour des cheveux resplendissants de santé, comme l'après-shampooing Revita.COR. Nous savons que les cellules souches embryonnaires peuvent se développer dans n'importe quel tissu, que la peau normale possède des réserves de telles cellules pour se régénérer en cas de blessures et que les cellules souches provenant d'un animal peuvent produire des follicules chez un autre animal.

Les cellules souches de bulge pourraient être utilisées dans de nouvelles applications visant à traiter les dysfonctionnements folliculaires. Les kératinocytes épidermiques basaux de culture sont déjà utilisés pour traiter les patients brûlés. Toutefois, les cellules souches

Revita.COR overcomes these ethical hurdles by employing plant-based stem cells, which exhibit many of the same properties and much of the same plasticity as human cells. A revolutionary botanical agent derived from plant stem cells is now showing evidence of protecting and stimulating human epidermal stem cells and preventing many of the signs of scalp aging.

Extending the vigor of human epidermal stem cells is now the cutting edge of biotechnical research into hair regrowth. Current in-vitro experimentation demonstrates that active phyto-compounds can stimulate the growth of human mesenchymal stem cells and help to protect them from ultraviolet-radiation attack.

In experiments conducted on hair follicles, plant-based stem-cell extracts rejuvenate follicular cells and delay their senescence.

**Hair health benefits.** So Revita.COR conditioner offers unprecedented new potential to prolong the health of the human scalp and the productivity of its hair follicles, thus delaying scalp issues and minimizing their adverse effects, by applying plant-based stem cells.

humaines sont difficiles d'accès, et leur utilisation présente des dilemmes éthiques.

Ces obstacles de nature éthique ont pu être évités lors de la formulation de l'après-shampooing Revita.COR grâce à l'utilisation de cellules souches végétales, qui présentent un grand nombre de propriétés similaires et une capacité d'adaptation très semblable à celle des cellules humaines. Il est maintenant prouvé qu'un agent botanique révolutionnaire dérivé de cellules souches peut protéger et stimuler les cellules souches de l'épiderme humain et prévenir de nombreuses manifestations du vieillissement du cuir chevelu.

L'avant-garde de la recherche biotechnique en matière de repousse des cheveux consiste à prolonger la vigueur des cellules souches de l'épiderme humain. Des expériences actuelles in-vitro montrent que des phyto-composés actifs peuvent stimuler la croissance des cellules souches mésenchymateuses humaines et les protéger contre les attaques des rayons ultraviolets.

Lors d'expériences menées sur des follicules pileux, des extraits de cellules souches végétales ont permis de régénérer des cellules folliculaires et de retarder leur sénescence.

**Les avantages capillaires.** L'après-shampooing Revita.COR offre le potentiel inédit, sans précédent de prolonger la santé du cuir chevelu humain et la productivité de ses follicules pileux, retardant ainsi l'apparition de problèmes capillaires et minimisant leurs effets néfastes grâce à l'application de cellules souches végétales.



**Strata of the epidermis:**

**Strates de l'épiderme :**

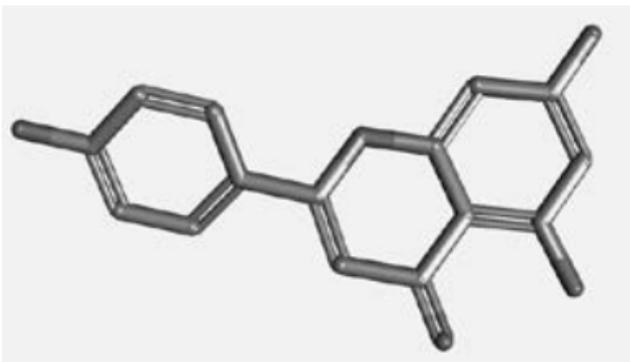
**Corneum**

**Lucidum**

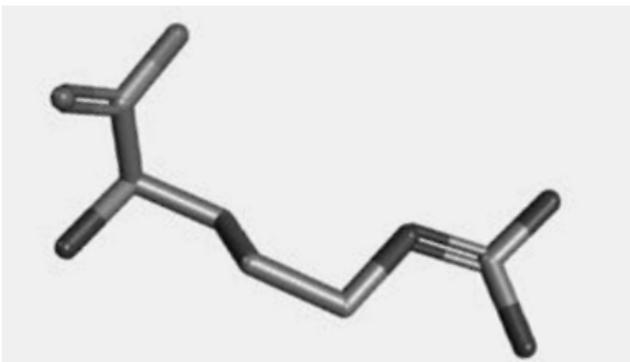
**Granulosum**

**Spinosum**

**Basale**



**Three-dimensional models of apigenin (above) and arginine**  
**Modèles tri-dimensionnels d'apigénine (ci-dessus) et d'arginine**



## APIGENIN

Multiple clinical studies suggest that apigenin, known to possess antioxidant, anti-inflammatory, and anti-tumor properties, can stimulate hair.

Androgen-inducible transforming growth factor  $\beta$  (TGF- $\beta$ 1), found in dermal papilla cells, gives the signal for hair follicles to terminate the anagen growth phase and move into the catagen transitional phase. In one study, human epidermal keratinocytes treated with apigenin showed decreased levels of TGF- $\beta$ 1 expression, thus increased proliferation of both the papilla cells and the keratinocytes.

In a study using murine hair-follicle organ culture, apigenin stimulated the elongation of hair follicles, a process necessary for the anagen phase of hair growth.

As a flavone, apigenin exerts anti-inflammatory activities. In a murine study of the compound's anti-allergic effects in vivo, researchers experimented with dietary apigenin to treat atopic dermatitis, a chronic inflammatory disorder characterized by eczematous skin lesions. The treatment alleviated development of skin lesions significantly.

Known to possess chemopreventive activities against skin tumors induced by ultraviolet radiation such as sunshine, a study using human keratinocyte cell lines found that apigenin inhibited the COX-2 protein, whose over-expression plays an important role in carcinogenesis.

## APIGÉNINE

De nombreuses études cliniques suggèrent que l'apigénine, dont les propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires et anti-cancérigènes sont bien connues, a un effet stimulant.

Le facteur de croissance transformant  $\beta$  (TGF- $\beta$ 1) inductible des androgènes, qui se trouve dans les cellules des papilles dermiques, émet un signal indiquant aux follicules pileux de terminer la phase de croissance anagène et de passer à la phase catagène de transition. Dans une étude, les kératinocytes épidermiques humains traités avec de l'apigénine présentaient une baisse des niveaux de l'expression du TGF- $\beta$ 1, et par conséquent, une prolifération accrue des cellules des papilles dermiques et des kératinocytes.

Dans une étude où étaient utilisés des follicules de souris de culture, l'apigénine a stimulé l'allongement des follicules pileux, un processus nécessaire pour déclencher la phase anagène de pousse des cheveux.

L'apigénine est une flavone qui possède des propriétés anti-inflammatoires. Lors d'une étude sur les souris des propriétés anti-allergiques du composé in vivo, des chercheurs ont testé l'apigénine alimentaire pour le traitement de la dermatite atopique, une maladie inflammatoire chronique caractérisée par des lésions cutanées eczémateuses. Ce traitement a permis de ralentir considérablement le développement des lésions cutanées.

Connue pour ses propriétés chimio-préventives contre les tumeurs cutanées induites par les rayons ultraviolets comme le soleil, une étude basée sur les lignées de kératinocytes humaines a permis de découvrir que l'apigénine inhibait la protéine COX-2, dont la surexpression joue un rôle important dans la carcinogénèse.

## ARGININE

Arginine helps to form nitric oxide to feed and regulate hair follicle activity. Revita.COR conditioner incorporates arginine because the amino acid is a metabolic precursor of nitric oxide, an important signaling molecule, vasodilator, and mediator of cutaneous cell function.

Chemical pathways for nitric oxide exist within each hair cell. Increasing the volume of intracellular nitric oxide has been shown to increase the size and section of the follicle. In one method of action, nitric oxide increases blood flow to hungry hair follicles by relaxing vessels and causing dilation, helping hair to receive proper nutrition. Through another method of action, it functions as an important mediator in various physiological and pathophysiological processes of the cutaneous system, such as regulating blood flow, melanogenesis, wound healing, and hyperproliferative skin diseases.

Exciting research focuses on the role of nitric oxide in the human hair follicle and in hair cycling.

A 2003 Berlin study demonstrated that human papilla cells produced the substance. Researchers believe it to be a signaling molecule in those cells, and basal- and androgen-mediated nitric oxide production to be involved in regulation of hair follicle activity. Nitric oxide, a poisonous gas synthesized by the oxidation of nitrogen or ammonia, exists throughout the atmosphere and within the bodies of all mammals. To optimize nitric oxide within hair follicles — without the potential hazards of the gas itself — the precursor chemical arginine is used as a safe alternative.

The semi-essential amino acid also plays an important role in cell division, wound healing, and immune function. Creatine formation requires the chemical to stimulate protein synthesis. It helps to prevent wasting in people with critical illnesses. Symptoms of deficiency include hair loss, skin rash, and poor wound healing.

In Revita.COR conditioner, the creative addition of arginine means potentially improved blood flow and nutrition to follicles, as well as better overall regulation of follicle activity.

## ARGININE

L'arginine participe à la formation de monoxyde d'azote pour nourrir et réguler l'activité folliculaire. L'après-shampooing Revita.COR contient de l'arginine, car cet acide aminé est un précurseur métabolique du monoxyde d'azote, une importante molécule de signalment, un vasodilatateur et un médiateur de la fonction cellulaire cutanée.

Chaque cellule pileuse possède des chemins de conversion chimiques pour le monoxyde d'azote. Il est prouvé que l'accroissement du monoxyde d'azote intracellulaire accroît la taille et la section des follicules. Avec une méthode d'action, le monoxyde d'azote augmente le débit sanguin vers les follicules pileux avides en détendant et dilatant les vaisseaux pour que les cheveux reçoivent les nutriments dont ils ont besoin. Avec une autre méthode d'action, il tient lieu de médiateur important lors des différents processus physiologiques et pathophysiologiques du système cutané, comme la régulation de l'écoulement sanguin, la mélanogenèse, la cicatrisation des blessures et les maladies cutanées hyperprolifératives.

Des recherches prometteuses sont axées sur le rôle du monoxyde d'azote par rapport aux follicules pileux humains et au cycle capillaire. Une étude effectuée en

2003, à Berlin, a montré que les cellules des papilles dermiques produisent cette substance. Les chercheurs sont persuadés qu'il s'agit d'une molécule de signalment de ces cellules, et que la production de monoxyde d'azote facilitée par les cellules basales et les androgènes participe à la régulation de l'activité folliculaire. Le monoxyde d'azote, un gaz toxique synthétisé par l'oxydation du nitrogène ou de l'ammoniac, est présent dans l'atmosphère et dans le corps de tous les mammifères. Pour optimiser le monoxyde d'azote dans les follicules pileux, sans s'exposer aux risques potentiels présentés par le gaz lui-même, on utilise à la place l'arginine, un précurseur chimique sûr.

Cet acide aminé semi-essentiel joue également un rôle important dans la division cellulaire, la cicatrisation des blessures et la fonction immunitaire. Pour former la créatinine, la substance chimique doit stimuler la protéinogénèse. Cela permet d'éviter tout gaspillage chez les personnes atteintes de maladies graves. Les symptômes de déficience incluent la chute des cheveux, les éruptions cutanées et la mauvaise cicatrisation des blessures.

Dans le cas de l'après-shampooing Revita.COR, l'ajout original d'arginine se traduit par l'amélioration potentielle du débit sanguin et de la nutrition des follicules ainsi que par une meilleure régulation globale de l'activité des follicules.

## BIOTINYL TRIPEPTIDE-1

Biotinyl tripeptide-1 is a scalp-conditioning agent that stimulates metabolism in skin cells and opposes follicle aging to help prevent hair loss. It enhances production of the binding elements that hold cells together and facilitate the communications otherwise blocked by dihydrotestosterone. It increases cutaneous blood flow, thus restoring nourishment to miniaturizing follicles.

A tripeptide-1 is a protein-derivative molecule containing three amino acid residues: glycerine, histidine, and lysine. Biotinyl tripeptide-1 boosts the synthesis of laminin-5, a glycoprotein and component of connective tissue. It also boosts collagen IV, a fibrous protein, the chief constituent of fibrils, and the organic substance of bones. These activities are especially important at the junction of the dermis and epidermis, an area where cells are highly engaged in the reproductive process and where dihydrotestosterone can do great damage.

In a four-month clinical study with 35 male volunteers suffering from alopecia, 18 applied a hair lotion containing biotinyl tripeptide-1,

and 17 applied a placebo. After treatment, the ratio of hairs in anagen growth phase versus telogen resting phase increased for 67 percent of the volunteers, and it increased by up to 46 percent. The root sheath was thicker to ensure optimum anchoring.

## CAFFEINE

Active caffeine may help to regulate the effects of testosterone. Male pattern baldness is known to occur in individuals with sensitivity to testosterone, causing damage to hair follicles that leads to baldness. Caffeine, a xanthine alkaloid, acts as a central-nervous-system stimulant in humans, warding off drowsiness and restoring alertness.

A university study in Germany used hair samples from the scalps of young men in the first stages of hormone-related hair loss. The study tested hair organ cultures with four compounds: 1) a nutrient-based solution, 2) a testosterone solution, 3) a caffeine solution, and 4) a mixture of caffeine and testosterone.

Solutions that contain a caffeine nutrient helped to stave off hair loss and encourage hair growth,

## BIOTINYL TRIPEPTIDE-1

Le biotinyl tripeptide-1 est un agent de conditionnement du cuir chevelu, qui stimule le métabolisme des cellules cutanées et combat le vieillissement des follicules pour prévenir la chute des cheveux. Il augmente la production des éléments de liaison qui maintient les cellules ensemble et facilite les communications qui sont autrement entravées par la dihydrotestostérone. Il accroît le débit sanguin cutané, rétablissant ainsi le processus de nutrition des follicules miniatures.

Le tripeptide-1 est une molécule dérivée d'une protéine contenant trois résidus d'acide aminé : la glycérine, l'histidine et la lysine. Le biotinyl tripeptide-1 optimise la synthèse de la laminine-5, une glycoprotéine composant les tissus conjonctifs. Il stimule également le collagène IV, une protéine fibreuse, le constituant principal des fibrilles et la substance organique des os. Ces activités sont spécialement importantes à la jonction du derme et de l'épiderme, une zone où les cellules sont engagées de manière intensive dans le processus reproductif et où la dihydrotestostérone peut occasionner des dommages considérables.

Lors d'une étude sur quatre mois impliquant 35 volontaires de sexe masculin souffrant d'alopecie, 18 d'entre

eux ont appliqué une lotion capillaire contenant du biotinyl tripeptide-1, et 17 d'entre eux ont appliqué un placebo. Suite au traitement, le taux de cheveux de la phase de croissance anagène par rapport à la phase télogène d'inactivité avait augmenté chez 67 % des volontaires, et il avait augmenté de 46 %. La cuticule était plus épaisse, assurant ainsi un enracinement optimal.

## CAFÉINE

La caféine active peut permettre de réguler les effets de la testostérone. On sait que la calvitie masculine typique touche les hommes sensibles à la testostérone, qui endommage leurs follicules et conduit à la calvitie. La caféine, un xanthine alcaloïde, est un stimulant du système nerveux central chez les humains, permettant de combattre la somnolence et de restaurer la vivacité.

Lors d'une étude universitaire menée en Allemagne, les chercheurs ont examiné des échantillons de cheveux provenant du cuir chevelu de jeunes hommes dans les premières phases d'une chute de cheveux hormonale. Ces chercheurs ont également testé des cultures de cheveux avec quatre composés : 1) une solution à base de nutriments, 2) une solution contenant de la testostérone, 3) une solution à base de caféine et 4) un mélange de caféine et de testostérone.

while those that relied on testosterone alone led to increased hair loss. The results demonstrated that by using caffeine, average growth was increased by 46 percent, and the life cycle of hair was extended by 37 percent, compared to controls.

## CITRULLINE

Revita.COR is fortified with citrulline, a crystalline amino acid formed in the conversion of ornithine to arginine and found in the inner root sheath and medulla of hair follicles. Citrullinemia, a disorder of amino-acid metabolism accompanied by excess citrulline in the blood and urine, is often associated with skin changes like atrophy of the epidermis, thin and short collagen bundles, and dystrophic elastic fibers, perhaps due to under-nutrition of hair follicles.

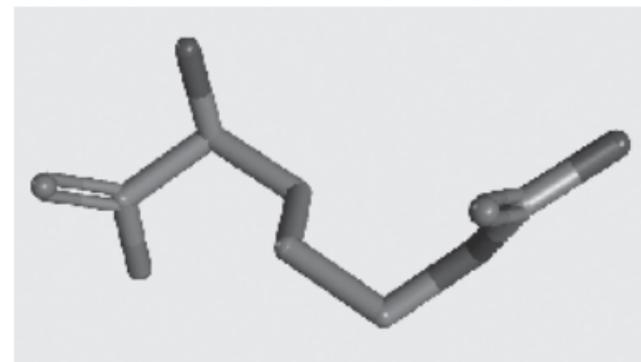
With a diagnosis of reduced citrulline, researchers have noted changes such as sparse and brittle blond strands and the presence of transverse opaque bands. Amino-acid analysis has shown that relaxers used to straighten African hair often damage the strands, suggesting increased fragility, leaving them shorter than expected. A decrease in citrulline was found in all relaxed hair studied. Relaxers are associated with reduced citrulline and have been associated with inflammation.

Les solutions contenant de la caféine ont permis d'affaiblir la chute de cheveux et d'encourager la repousse des cheveux, tandis que la testostérone seule a accru le processus de chute des cheveux. Ces résultats ont prouvé que l'utilisation de caféine permettait d'accroître la croissance moyenne des cheveux de 46 %, et que leur cycle de vie était prolongé de 37 % par rapport aux témoins.

## CITRULLINE

L'après-shampooing Revita.COR est fortifié par de la citrulline, un acide aminé cristallin formé lors de la conversion d'ornithine en arginine et se trouvant dans la cuticule interne et la région médullaire des follicules pileux. La citrullinémie, un trouble du métabolisme des acides aminés accompagné d'un excès de citrulline dans le sang et l'urine, est souvent associée à des modifications cutanées comme l'atrophie de l'épiderme, des fibres de collagène fines et courtes ainsi que des fibres élastiques dystrophiques, résultant peut-être de la sous-nutrition des follicules pileux.

Lorsqu'une baisse de la citrulline est diagnostiquée, les chercheurs ont observé des modifications comme des mèches blondes clairsemées et cassantes ainsi que la présence de bandes opaques transverses. Une analyse des acides aminés a montré que les produits défrisants utilisés pour raidir les cheveux africains endommagent souvent les mèches, les rendant plus fragiles et les laissant plus courtes que prévu. Une baisse de la citrulline a été constatée dans tous les cheveux défrisés analysés. Les défrisants causent souvent une baisse de la citrulline et ont été associés à des symptômes d'inflammation.

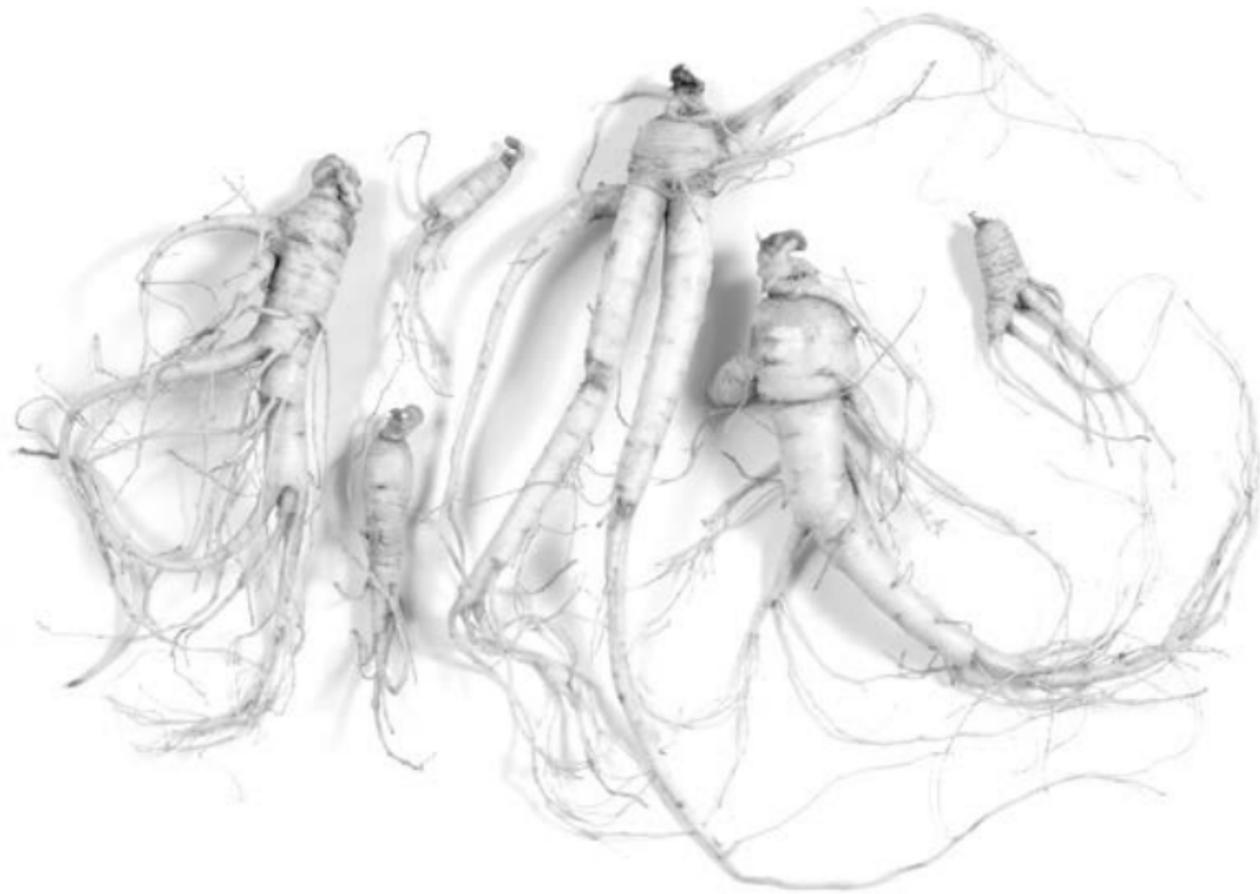


**Three-dimensional model of citrulline**

**Modèle tri-dimensionnel de citrulline**

**Ginseng root, long used in Chinese traditional medicine, can help to prolong the lives of hair follicles.**

**La racine de ginseng, utilisée depuis longtemps en médecine chinoise traditionnelle, aide à prolonger la durée de vie des follicules capillaires.**



## GINSENG

Modern scientific evidence indicates that roots of the genus *Panax*, commonly called ginseng, may prolong hair-follicle life, exert antioxidant effects, boost the immune system, and provide many other benefits.

Several plant extracts have been investigated for their ability to influence apoptosis, the genetically determined process of cellular self destruction. In multiple published studies of murine hair follicles, ginseng prevented apoptosis. It also aided formation of medullary cells in hair follicles, even after application of gamma radiation.

Modulating the apoptotic process is of great interest to researchers, both for stimulating cell death, such

as in treatments to oppose cancer cells, and for inhibiting cell death, such as in treatments to promote hair follicle growth. Phytochemicals from ginseng are likely to prove therapeutic in numerous applications.

A hydrolyzed ginseng-saponin quaternary has been developed as a conditioning agent for the next generation of hair-care products. Its structure includes a hydrophobic group from the aglycon of ginseng saponin, which is biologically active and considered to be its most important therapeutic component.

Properties of surface tension, conductivity, critical micelle concentration, absorption into hair, tensile strength, and moisture retention have been studied extensively and demonstrated scientifically.

## GINSENG

La science moderne a prouvé que les racines du genre *Panax*, communément appelé « ginseng », peuvent prolonger la durée de vie des follicules pileux, ont des effets antioxydants, stimulent le système immunitaire et offrent de nombreux autres avantages.

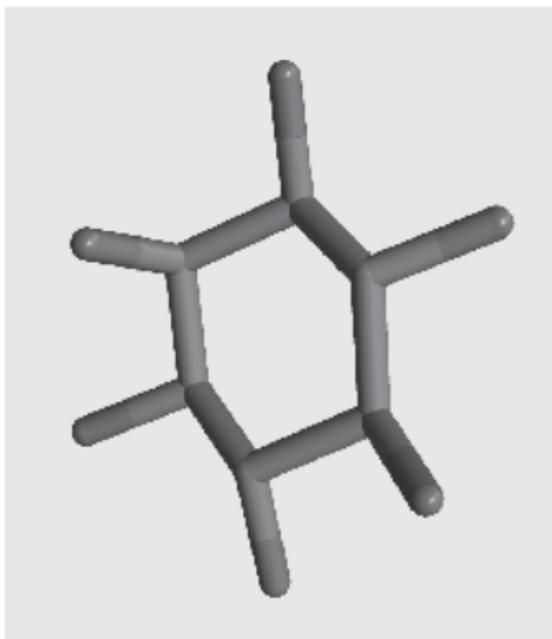
Plusieurs extraits végétaux ont été examinés pour leur capacité à influencer l'apoptose, le processus génétiquement déterminé de l'autodestruction cellulaire. Plusieurs études publiées sur les follicules de souris ont confirmé que le ginseng pouvait prévenir l'apoptose. Il contribue également à la formation des cellules médullaires des follicules, même après l'utilisation de rayons gamma.

La régulation du processus apoptotique présente un grand intérêt pour les chercheurs, à la fois pour stimuler la mort cellulaire, comme dans les traitements visant à

combattre les cellules cancéreuses, et pour inhiber la mort cellulaire, comme dans les traitements pour encourager la croissance des follicules pileux. Il est probable que les composés phytochimiques du ginseng aient de nombreuses applications thérapeutiques.

Le ginseng-saponine quaternaire hydrolysé a été développé pour pouvoir être utilisé comme agent conditionneur pour la prochaine génération de produits de soins capillaires. Sa structure inclut un groupe hydrophobe provenant de l'aglycone de ginseng saponine, qui est biologiquement actif et considéré comme son composant thérapeutique le plus important.

Les propriétés de sa tension superficielle, sa conductivité, sa concentration critique de micelles, son absorption capillaire, sa résistance à la traction et sa rétention d'humidité ont fait l'objet de nombreuses études et ont été prouvées scientifiquement.



**Three-dimensional model of inositol**

**Modèle tri-dimensionnel d'inositol**

## INOSITOL

Inositol is a sweet, crystalline, stereoisomeric, cyclic alcohol.

Researchers have reported that diets lacking inositol produce baldness in laboratory animals, but when the vitamin is restored, the hair grows back. Males seem to be affected most. Physicians have reported similar findings with human patients. Inositol is known to strengthen hair by helping it to retain moisture.

Inositol has the same chemical formula as glucose, the chief source of energy for living organisms. It helps cells to manufacture membranes and respond to messages from their environments. Its phospholipids perform this important role in signal transduction by relaying outside messages to cell nuclei.

A nonessential member of the vitamin-B complex that the body needs in small amounts, inositol or its phosphates and associated lipids are found naturally in bran cereals, brown rice, nuts, beans, and fruits.

## INOSITOL

L'inositol est un alcool doux, cristallin, stéréoisomérique et cyclique.

Des chercheurs ont indiqué que les animaux de laboratoire ayant un régime pauvre en inositol souffraient de calvitie, mais que leurs poils repoussaient une fois la vitamine réintroduite. Les mâles semblaient être les plus touchés. Des médecins ont abouti aux mêmes constatations chez les patients humains. On sait que l'inositol renforce les cheveux en favorisant la rétention d'humidité.

La formule chimique de l'inositol est la même que celle du glucose, la source principale d'énergie des organismes vivants. Cette vitamine aide les cellules à produire des membranes et à répondre aux messages environnementaux. Ses phospholipides jouent le rôle important de transduction des signaux en faisant parvenir les messages extérieurs jusqu'aux noyaux des cellules.

Un composant non indispensable du complexe de la vitamine B dont le corps a besoin en petites quantités, l'inositol ou ses phosphates et lipides associés se trouvent naturellement dans les céréales au son, le riz complet, les oléagineux, les haricots et les fruits.

## LUPINE

The lupine, especially the white lupine native to the Mediterranean, is a plant rich in peptides, trace elements, and vitamins. Lupine extract has been proven in clinical trials to stimulate hair follicles and revitalize hair growth. It performs on three fronts of the hair cycle: enzymatic, metabolic, and vascular.

Enzymatically, lupine extract restores hormonal balance by inhibiting 5 $\alpha$ -reductase, an enzyme implicated in androgenetic alopecia. Tested on normal human fibroblasts, the extract inhibits conversion of testosterone into the 5 $\alpha$ -dihydrotestosterone that causes dwindling hair diameter, a process called miniaturization.

Metabolically, lupine extract stimulates activity within hair follicle cells, favoring keratinization and the growth of new hair strands. During anagen growth phase, cells divide continuously to manufacture hair, pushing strands beyond the surface. Lupine extract provides peptides, zinc, and iron to stimulate the metabolic activity of hair-bulb cells and boost keratinocyte differentiation.

Vascularly, lupine extract improves development of follicular blood supply to construct new hair. In tests, it increases synthesis of vascular endothelial growth factor, making the vascular system of the hair follicle denser to facilitate better nutrient supply.

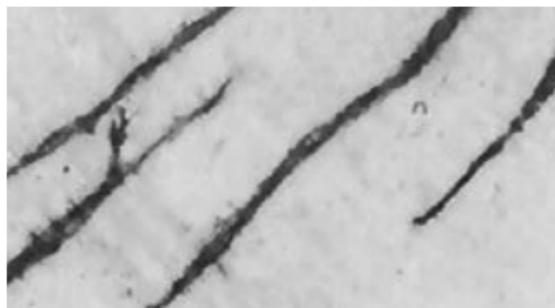
## LUPIN

Le lupin, particulièrement le lupin blanc originaire de la région méditerranéenne, est une plante riche en peptides, oligo-éléments et vitamines. Des essais cliniques ont permis de prouver que l'extrait de lupin stimule les follicules pileux et revitalise la croissance des cheveux. Il agit sur trois niveaux du cycle capillaire : enzymatique, métabolique et vasculaire.

D'un point de vue enzymatique, l'extrait de lupin rétablit l'équilibre hormonal en inhibant la 5 $\alpha$ -réductase, l'une des enzymes responsables de l'alopecie masculine. Selon des tests effectués sur des fibroblastes humains, cet extrait inhibe la conversion de testostérone en 5 $\alpha$ -dihydrotestostérone responsable de la diminution du diamètre capillaire, un processus appelé « miniaturisation ».

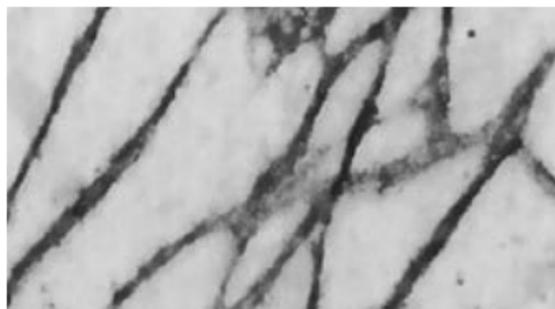
D'un point de vue métabolique, l'extrait de lupin stimule l'activité des cellules folliculaires en favorisant la kératinisation et la croissance de nouvelles mèches de cheveux. Au cours de la phase de croissance anagène, les cellules se divisent continuellement pour produire des cheveux en poussant les mèches à travers la surface. L'extrait de lupin apporte des peptides, du zinc et du fer, qui viennent stimuler l'activité métabolique des cellules des bulbes capillaires et renforcer la différenciation des kératinocytes.

D'un point de vue vasculaire, l'extrait de lupin améliore le développement de la réserve de sang folliculaire pour fabriquer de nouveaux cheveux. Lors de tests, il accroissait la synthèse du facteur de croissance endothélial vasculaire, rendant le système vasculaire des follicules pileux plus dense pour faciliter l'acheminement des nutriments.



**Photographic evidence of enhanced vascularization in a clinical study of 1% lupine extract (below), compared to a control**

**Preuve photographique d'une vascularisation renforcée lors d'une étude clinique d'un extrait de lupin à 1% (ci-dessous) par rapport à un groupe témoin**



## NANO COPPER PEPTIDES

Amino acid groups known as copper peptides have two major properties: 1) as potentially protective anti-inflammatory agents that limit oxidative damage after tissue injury and 2) as tissue remodeling agents that remove damaged protein and scar tissue and activate their replacement with normal tissue.

The latest development in copper peptides is a significant reduction in their size. New nano copper peptides, formulated in Revita.COR conditioner, can reach into more tissues to exert even greater efficacy.

Copper peptides are applied primarily to enhance wound healing. They also stimulate production of collagen and may enhance the action of antioxidants. Studies conducted at universities and other research institutes found that copper peptides improved hair

transplant success, increased hair follicle size, stimulated hair growth, and reduced hair loss.

In one pioneering study, when scientists at the University of San Francisco Wound Center applied a synthetic copper peptide to the severe wounds of several patients, they healed 30 percent faster, and significant stimulation of follicular cells occurred. One particular tripeptide complex grew new hair in the wound area.

This discovery led them to try the same copper peptide complex on a female patient who had suffered 90 percent alopecia (hair loss). After six months, she recovered almost all of her hair. Dr. Loren Pickart, a leading authority on copper-peptide technology, analogizes the activity to a protein injection for the scalp. Subsequent tests were conducted with chemotherapy and hair-transplant patients, with great success in stimulating stronger follicles.

## PEPTIDES DE NANO-CUIVRE

Les groupes des acides aminés, appelés « peptides de cuivre », possèdent deux propriétés majeures : 1) celle de puissants agents anti-inflammatoires qui limitent le stress oxydatif suivant une lésion des tissus, et 2) celle d'agents de remodelage des tissus qui éliminent les protéines endommagées et les tissus cicatriciels, et activent leur remplacement par des tissus sains.

Le dernier développement en date des peptides de cuivre s'est traduit par une réduction considérable de leur taille. Les nouveaux peptides de nano-cuivre, présents dans la formule de Revita.COR, peuvent pénétrer dans plus de tissus pour atteindre une efficacité encore plus importante.

L'application principale des peptides de cuivre vise à améliorer la cicatrisation des blessures. Ils stimulent également la production de collagène et peuvent renforcer l'action des antioxydants. Des études menées dans des universités et autres instituts de recherche révèlent que les peptides de

cuivre améliorent le taux de succès des greffes de cheveux, augmentent la taille des follicules, stimulent la pousse des cheveux et en réduisent la chute.

Lors d'une première étude importante, lorsque des scientifiques de l'université de San Francisco Wound Center ont appliqué un peptide de cuivre synthétique sur les blessures graves de plusieurs patients, celles-ci ont guéri 30 % plus rapidement, et les cellules folliculaires ont été considérablement stimulées. Un complexe tripeptide particulier a stimulé la repousse de nouveaux poils à l'endroit de la blessure.

Cette découverte les a amenés à proposer le même complexe cuivre-peptide à une patiente souffrant d'une alopecie (chute de cheveux) à 90 %. Après six mois, pratiquement tous ses cheveux avaient repoussé. Le Dr Loren Pickart, une autorité mondiale dans le domaine de la technologie cuivre-peptide, a comparé ces effets à une injection de protéines dans le cuir chevelu. Des essais ultérieurs sur des patients ayant subi des chimiothérapies et des greffes de cheveux, ont donné d'excellents résultats par rapport à la revitalisation des follicules.

## NIACINAMIDE

In living organisms, niacinamide is converted to and from niacin and is used similarly. A constituent of vitamin B3, it occurs naturally in yeasts and various other foods. In biotechnical formulations, niacinamide, also called nicotinamide, is a heterocyclic aromatic compound that functions as a conditioning agent.

Benefits of niacinamide for the treatment of skin conditions have received greater study over the last few years, and the crystalline basic amide is now formulated into advanced products for moisturization, antiaging, and rosacea. The compound is used in better hair conditioners, hand creams, paste masks, lotions, powders, and sprays.

Both niacinamide and niacin are absorbed easily through skin, and dermal toxicity studies have not identified any significant adverse effects. Clinical tests of niacinamide produced no stinging sensations even at high concentration. The compound is not an irritant, sensitizer, or photosensitizer. In-vitro tests have not found significant ocular hazard.

Niacinamide and niacin are approved by the strict Japanese and European regulatory authorities for topical application. In fact, niacinamide has even been found to moderate the effects of established carcinogens.

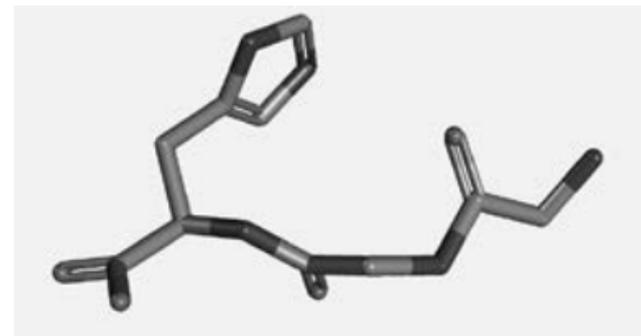
## NIACINAMIDE

Chez les organismes vivants, le niacinamide est converti en et à partir de la niacine, et est utilisé de façon similaire. Il s'agit d'un composant de la vitamine B3, qui est naturellement présent dans les levures et autres aliments. Dans les formules biotechniques, le niacinamide, également appelé « nicotinamide », est un composé aromatique hétérocyclique, qui agit comme un agent de conditionnement.

Les avantages du niacinamide dans le traitement des troubles cutanés ont fait l'objet de recherches plus poussées au cours de ces dernières années, et on trouve maintenant de l'amide basique cristallin dans les formules de produits avant-gardistes favorisant l'hydratation, combattant le vieillissement et la rosacée. Ce composant est utilisé pour améliorer les après-shampooings, les crèmes pour les mains, les masques sous forme de pâte, les lotions, les poudres et les vaporisateurs.

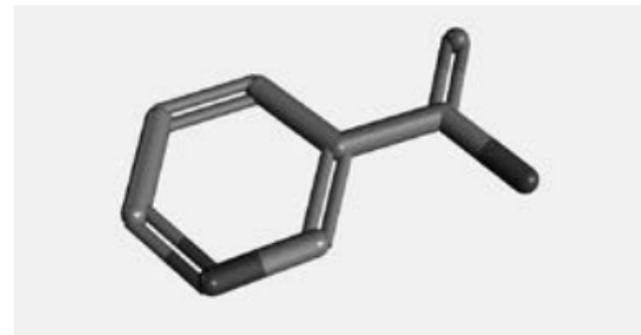
Le niacinamide et la niacine sont facilement absorbés par la peau, et les études de toxicité cutanée n'ont pas permis d'identifier d'effets néfastes importants. Des tests cliniques du niacinamide n'ont pas provoqué de sensations de brûlure, même à des concentrations élevées. Ce composant n'est pas irritant, sensibilisant ni photosensibilisant. Les tests in-vitro n'ont pas permis de découvrir de risques oculaires importants.

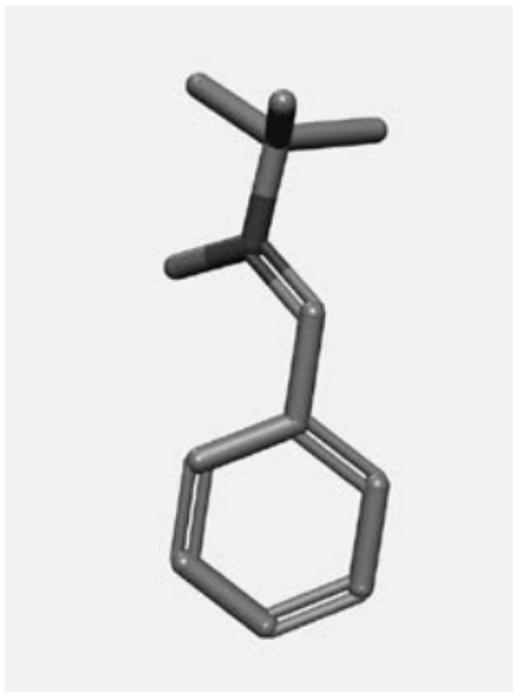
Le niacinamide et la niacine sont approuvés pour les applications topiques par les autorités de réglementation strictes japonaises et européennes. En fait, il a même été prouvé que le niacinamide modère les effets des carcinogènes établis.



**Three-dimensional models of copper peptide (above) and niacinamide**

**Modèles tri-dimensionnels de peptides de cuivre (ci-dessus) et de niacinamide**





**Three-dimensional model of the common spin trap PBN**

## SPIN TRAPS

Compounds used to measure free-radical activity, spin traps are also employed to produce more stable complexes. The most commonly used spin trap, one by which others are measured, is  $\alpha$ -phenyl-N-tert-butyl nitron (PBN).

Studies done over 10 years have tested PBN and other spin traps. They discovered that spin traps exert powerful free-radical-quenching abilities in living systems and could treat a variety of conditions, protect against tissue damage, and complement such antioxidants as vitamins C and E.

Spin traps modulate the NF- $\kappa$ -B-regulated cytokines and inducible nitric oxide synthases that are implicated in pro-inflammatory disease. One method for ameliorating specific cellular dysfunction, such as treating hair loss and stimulating hair growth, is to administer nitroso or nitron spin traps, which work in part due to high-energy oxygen and hydroxyl free radicals. These agents inhibit the reaction of superoxide and nitric oxide to produce peroxynitrite.

PBN can be administered against alopecia to stimulate hair growth. Depending on type of hair loss, daily topical application can inhibit further loss and increase rate of growth, diameter of hair, and follicular neogenesis.

## PIÈGES À RADICAUX

Les pièges à radicaux, qui sont des composés utilisés pour mesurer l'activité des radicaux libres, sont également utilisés pour produire des complexes plus stables. Le piège à radicaux le plus couramment utilisé, qui sert de témoin pour mesurer les autres, est l' $\alpha$ -phényl-N-tert butyle nitron (PBN).

Des études menées sur une période de 10 ans ont permis de tester le PNB et autres pièges à radicaux. Les chercheurs ont découvert que les pièges à radicaux ont une grande capacité à désactiver les radicaux libres dans les systèmes vivants et qu'ils pourraient permettre de traiter diverses affections, protéger les tissus abîmés et renforcer l'action d'antioxydants tels que les vitamines C et E.

Les pièges à radicaux modulent les cytokines régulées par le NF kappa-B ainsi que les NO synthétases inductibles impliqués dans les maladies pro-inflammatoires. L'une des méthodes permettant d'améliorer un dysfonctionnement cellulaire spécifique, tel que la chute des cheveux et la stimulation de leur croissance, consiste à administrer un piège à radicaux, nitron ou composé nitroso, aux tissus altérés, ce qui permet d'obtenir de bons résultats en partie grâce à sa teneur en oxygène de haute énergie et en radicaux sans hydroxyle. Ces agents inhibent la réaction des superoxydes et du monoxyde d'azote afin de produire du peroxynitrite.

Le PNB peut être administré comme traitement de l'alopecie afin de stimuler la repousse des cheveux. Selon les types de pertes de cheveux, une application topique quotidienne peut contribuer à inhiber la chute des cheveux et accroître le taux de croissance, le diamètre des cheveux et la néogénèse folliculaire.

## TYROSINE

Studies have found tyrosine to be helpful in conditions of stress, cold, fatigue, divorce, loss of a loved one, and sleep deprivation, with reductions in stress-hormone levels. In human trials, improvements in cognitive and physical performance have also been noted.

A crystalline phenolic alpha-amino acid obtained by the hydrolysis of proteins, tyrosine is a precursor to neurotransmitters, and it increases plasma transmitter levels, particularly dopamine and norepinephrine.

In the skin and its appendages, especially hair follicles, the epidermal-growth-factor-receptor network in which tyrosine plays a key role represents one of the most complex signaling systems found in biology. Its correct functioning is necessary for proper development and tissue homeostasis of skin, scalp, and hair. Its deregulation results in defective cellular proliferation and differentiation. Consequences include impaired wound healing and structural and functional defects in hair follicles.

The receptor tyrosine kinase also activates stem cells for differentiation and proliferation. In hair follicles, stem cells of the keratinocytic and melanocytic lineage are responsible for hair growth and color, respectively.

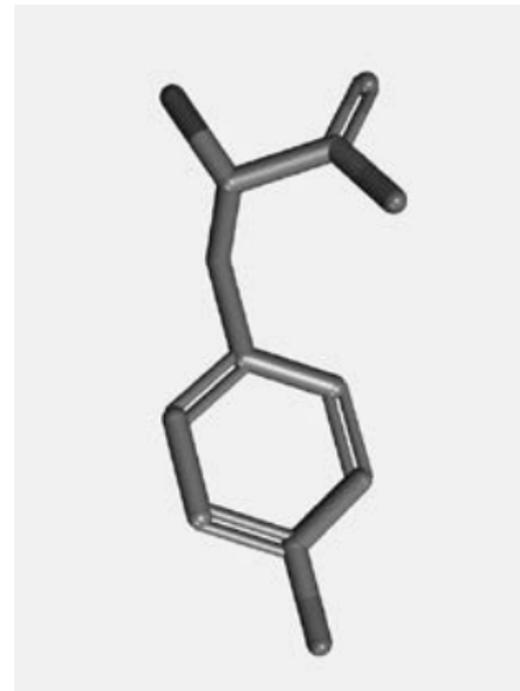
## TYROSINE

Des études ont montré que la tyrosine s'avérait utile en cas de stress, refroidissement, fatigue, divorce, perte d'un proche et manque de sommeil en réduisant les niveaux d'hormones de stress. Lors d'essais effectués sur des humains, on a également observé une amélioration de la performance cognitive et physique.

La tyrosine, un acide alpha-aminé phénolique cristallin obtenu par l'hydrolyse des protéines, est un précurseur des neurotransmetteurs et accroît les niveaux de transmetteurs du plasma, particulièrement celui de la dopamine et de la norépinéphrine.

Pour la peau et ses appendices, particulièrement les follicules pileux, le réseau de récepteurs du facteur de croissance épidermique, au sein duquel la tyrosine joue un rôle clé, constitue l'un des systèmes de signalisation les plus complexes de la biologie. Il doit fonctionner correctement pour que le développement et l'homéostasie tissulaire de la peau, du cuir chevelu et des cheveux puissent s'effectuer correctement. Son dérèglement conduit à une différenciation et une prolifération cellulaires défectueuses. Les conséquences incluent l'affaiblissement du processus de cicatrisation des blessures ainsi que des défauts structurels et fonctionnels des follicules pileux.

Le récepteur tyrosine kinase active également la différenciation et la prolifération des cellules souches. Pour les follicules, les cellules souches des lignées kératinocytaire et mélanocytaire sont respectivement responsables de la croissance et de la couleur des cheveux.



Three-dimensional model of a tyrosine molecule

Modèle tri-dimensionnel d'une molécule de tyrosine

## ZINC GLUCONATE

Zinc is necessary for the proper functioning of more than 300 enzymes, and it figures in numerous biological processes. It is a cofactor for the antioxidant superoxide dismutase, and it works in a number of enzymatic reactions of carbohydrate and protein metabolism.

The immune-system activities of zinc include regulation of T lymphocytes, CD4 cells, natural killer cells, and interleukin II. It has been shown

to play a role in wound healing, especially following burns and surgical incisions. Zinc may possess antiviral activity. Topical application has proven safe and effective.

An increasing number of studies have examined the efficacy of zinc in treating alopecia, showing some positive results and opening new areas for further research. Other cutaneous conditions under investigation for zinc treatment include acne vulgaris, leg ulcers, and herpes. Zinc deficiency is associated with hair loss and slow wound healing.

## GLUCONATE DE ZINC

Le zinc est nécessaire pour assurer le bon fonctionnement de plus de 300 enzymes, et il participe à de nombreux processus biologiques. C'est un cofacteur de la superoxyde dismutase antioxydante, et on le trouve dans de nombreuses réactions enzymatiques du métabolisme glucidique et protéique.

Les activités du zinc dans le système immunitaire incluent la régulation des lymphocytes T, des cellules CD4, des cellules K naturelles et de l'interleukine II. Il est prouvé qu'il joue un rôle dans le processus de cicatrisation des blessures, particulière-

ment suite à des brûlures et des incisions chirurgicales. Il est possible que le zinc ait une activité antivirale. Les applications topiques sont efficaces et sans danger.

Un nombre croissant d'études a permis d'examiner l'efficacité du zinc dans le traitement de l'alopecie, d'obtenir certains résultats positifs et d'ouvrir de nouveaux horizons pour les recherches futures. Les autres troubles cutanés faisant l'objet de recherche par rapport au traitement par le zinc incluent l'acné simple, l'ulcère de jambe et l'herpès. Une déficience en zinc est associée à la chute des cheveux et au ralentissement du processus de cicatrisation des blessures.

# Revitalizing hair can be as simple as merely conditioning with Revita.COR

## DIRECTIONS FOR USE

Wash hair with a high-quality shampoo. We recommend one free of sodium laureth sulfate. Then massage Revita.COR thoroughly into the scalp and leave it on for two minutes. Rinse. For optimal results, Revita.COR should be used daily.

## STIMULATION STRATEGIES

To optimize your results, DS Laboratories offers a complementary shampoo, the original Revita<sup>®</sup>, plus leave-in treatments such as Spectral.RS<sup>®</sup>, Spectral.DNC<sup>®</sup>, Spectral.DNC-L<sup>®</sup>, and new formulas under development.

# Pour stimuler les cheveux, il suffit d'utiliser l'après-shampooing Revita.COR. Tout simplement.

## MODE D'EMPLOI

Se laver les cheveux avec un shampooing de qualité. Nous conseillons d'en utiliser un ne contenant pas de laurethsulfate de sodium. Ensuite, bien faire pénétrer l'après-shampooing Revita.COR dans le cuir chevelu et le laisser agir pendant deux minutes. Rincer. Pour obtenir de meilleurs résultats, utiliser Revita.COR quotidiennement.

## STRATÉGIES DE STIMULATION

Pour obtenir des résultats optimaux, DS Laboratories propose Revita<sup>MD</sup>, un shampooing complémentaire à l'origine de cette gamme de produits, ainsi que des après-shampooings sans rinçage, tels que Spectral.RS<sup>MD</sup>, Spectral.DNC<sup>MD</sup>, Spectral.DNC-L<sup>MD</sup> et d'autres formules en cours de développement.



**Powerful ingredients, encapsulated in bio-adhesive microspheres, adhere to the scalp tenaciously, working long and hard after hair has been rinsed.**

**Des ingrédients stimulants puissants, encapsulés dans des microsphères bio-adhésives, adhèrent fermement au cuir chevelu et agissent efficacement et longtemps après que les cheveux ont été rincés.**



## REVITA®

Revita is the most efficient hair-stimulating shampoo on the market, the result of DS Laboratories' ongoing, cutting-edge research. This powerful combination of active compounds is designed to maintain scalp vitality and act against follicular dysfunction to achieve best results quickly. It contains no sodium lauryl sulfate or sodium laureth sulfate, which are cheap detergents used in many shampoos and linked to skin irritation, drying, and hair loss. Revita does contain ingredients chosen for their proven hair-stimulating properties: caffeine, copper peptides, spin traps, ketoconazole, rooibos, methylsulfonylmethane, procyanidin B-2, carnitine tartrate, ornithine, taurine, cysteine, emu oil, and biotin.

Revita shampoo

Shampooing Revita

## REVITA<sup>MD</sup>

Revita, le shampooing stimulant le plus efficace du marché, est le fruit des recherches de pointe menées par DS Laboratories. Ce mélange puissant de composés actifs est conçu pour maintenir la vitalité du cuir chevelu et agir contre le dysfonctionnement folliculaire afin d'obtenir rapidement les meilleurs résultats. Il ne contient ni laurylsulfate de sodium ni laurethsulfate de sodium, qui sont des détergents bon marché utilisés dans la composition de nombreux shampooings et associés à l'irritation et à la déshydratation de la peau ainsi qu'à la chute des cheveux. Revita contient des ingrédients choisis en raison de leurs propriétés prouvées de stimulation : caféine, peptides de cuivre, pièges à radicaux, kétoconazole, rooibos, méthylsulfonylméthane, procyanidine B-2, tartrate de carnitine, ornithine, taurine, cystéine, huile d'émou et biotine.

## SPECTRAL.RS®

The most advanced minoxidil-free leave-in treatment, Spectral.RS delivers powerful results for thinning hair. It arrests fallout, stimulates hair, and increases the diameter of hair strands. Unique Nanosome technology maximizes the delivery of ingredients deep into the scalp. Spectral.RS works by addressing multiple causes of thinning hair, such as perifollicular fibrosis, stress, hormonal disturbances, vitamin deficiencies, and medications. Nanosome technology uses organic microspheres to penetrate the lowest levels of the skin and release their ingredients gradually over a 12-hour period for optimal results. Key ingredients include herbal extracts, Aminexil<sup>®</sup>, retinol, copper peptides, vitamins, and minerals. Spectral.RS is ideal to treat diffuse hair loss.

## SPECTRAL.RS<sup>MD</sup>

Le traitement sans rinçage ne contenant pas de minoxidil le plus avancé, Spectral.RS permet d'obtenir des résultats spectaculaires chez les personnes constatant une raréfaction de leurs cheveux. Il arrête la chute, stimule les follicules et accroît le diamètre des mèches de cheveux. Sa technologie nanosome unique libère les ingrédients de façon optimale de sorte qu'ils pénètrent profondément dans le cuir chevelu. Spectral.RS traite les causes multiples de la raréfaction des cheveux, comme la fibrose périfolliculaire, le stress, les problèmes hormonaux, le manque de vitamines et la prise de certains médicaments. La technologie nanosome consiste en microsphères qui pénètrent jusqu'aux niveaux inférieurs de la peau et libèrent leurs ingrédients progressivement sur une période de 12 heures, produisant des résultats optimaux. Les ingrédients principaux incluent des extraits de plantes, de l'Aminexil<sup>MD</sup>, du rétinol, des peptides de cuivre, des vitamines et des minéraux. Spectral.RS est le traitement idéal contre la perte de cheveux diffuse.

**Spectral.RS minoxidil-free leave-in treatment**

**Traitement Spectral.RS sans rinçage et sans minoxidil**





## SPECTRAL.DNC-N®

Spectral.DNC-N maintains the delicate hair follicles of the scalp in their healthiest possible state for the production and maintenance of optimal hair at every stage of life.

Spectral.DNC-N is the first treatment to employ Nanoxidil 5%, a new material developed to improve upon the performance of minoxidil. It is combined with Aminexil®, adenosine, procyanidin B-2, citrulline, copper peptides, T-flavanone, and additional hair-support agents.

A product of cutting-edge research, the formula incorporates only the active ingredients proven most effective via clinical trials. It establishes the highest possible efficacy from a topical application within the complex biology of the scalp, combining beneficial molecules in a way that potentiates desirable properties and mitigates undesirable side effects.

**Spectral.DNC-N is the first treatment to employ Nanoxidil 5%.**

**Spectral.DNC-N est le premier traitement contenant du Nanoxidil à 5 %.**

## SPECTRAL.DNC-N<sup>MD</sup>

Spectral.DNC-N maintient les délicats follicules capillaires du cuir chevelu dans la meilleure santé possible pour favoriser la production et l'entretien d'une qualité de cheveux optimale à chaque étape de la vie.

Spectral.DNC-N est le premier traitement contenant du Nanoxidil à 5 %, une nouvelle substance mise au point pour améliorer la performance du minoxidil. Ce produit contient également de l'Aminexil<sup>MD</sup>, de l'adénosine, du procyanidine B-2, de la citrulline, des peptides de cuivre, de la T-flavanone et d'autres agents stimulants.

Fruit d'une recherche de pointe, cette formule allie uniquement des ingrédients actifs dont l'efficacité a été prouvée lors d'essais cliniques. Elle constitue le traitement topique le plus efficace possible, susceptible d'agir sur les composants complexes du cuir chevelu en combinant des molécules de façon à optimiser leurs effets bénéfiques potentiels et à minimiser leurs effets indésirables.

## SPECTRAL.F7®

Spectral.F7 Astressin-B Topical Solution is indicated for the treatment of thinning hair and for overall improvement of hair health. Spectral.F7 Astressin-B Topical Solution contains astressin-B, which is a 33-amino-acid peptide with an acetylated N-terminus, an amidated C-terminus, and a lactam bridge containing the following amino acids: methyleucine, norleucine, D-phenylalanine, leucine, threonine, histidine, arginine, glutamate, glutamine, valine, alanine, lysine, and isoleucine.

Additional components of this formulation are Proharin-β4 (octapeptide 2), prezatide copper acetate (GHK-Cu), and lecithin used to create a Nanosome encapsulation for enhanced absorption into the scalp.

Spectral.F7 Astressin-B Topical Solution can be used either on its own, with an excellent efficacy profile, or in conjunction with other treatments, since it works through a different modality and provides the possibility of compounding effects for a broader approach to therapy.

## SPECTRAL.F7<sup>MD</sup>

La solution topique Spectral.F7 + astressine-B convient pour traiter la raréfaction des cheveux et favorise l'amélioration globale de la santé des cheveux. La solution topique Spectral.F7 + astressine-B contient de l'astressine-B, qui est un peptide d'acide aminé-33, ainsi qu'un N-terminus acétylé, un C-terminus amidaté et un pont du cycle lactame contenant les acides aminés suivants : méthyleucine, norleucine, D-phénylalanine, leucine, thréonine, histidine, arginine, glutamate, glutamine, valine, alanine, lysine, et isoleucine.

Les autres composants de cette formule sont la Proharin-β4 (octapeptide 2), l'acétate de prézatide cuprique (GHK-Cu) et la lécithine, qui sont utilisés pour créer une encapsulation Nanosome afin de favoriser l'absorption dans le cuir chevelu.

La solution topique Spectral.F7 + astressine-B peut être utilisée seule, avec un excellent profil d'efficacité, ou conjointement à d'autres traitements puisqu'elle agit selon une modalité différente avec la possibilité de cumuler les effets, offrant ainsi une approche de traitement plus large.

**Spectral.F7, efficacy booster agent**  
**Spectral.F7, agent stimulant efficace**



## FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

### Q: How do hormones accelerate hair loss?

A: Testosterone migrates through the blood system into the dermal papilla cells, where the enzyme 5 $\alpha$ -reductase catalyzes its conversion into 5 $\alpha$ -dihydrotestosterone. That male hormone suppresses cell division and hair growth.

### Q: How do active ingredients in Revita.COR cling to the scalp?

A: Compounds come encapsulated in hydrophobic, bio-adhesive, cationically charged microspheres, which adhere to the scalp tenaciously. This system keeps the ingredients working long and hard for maximum hair-stimulating effect even while sweating or swimming.

### Q: How do stem cells in Revita.COR work?

A: Stem cells can develop into any tissue, and normal hair follicles maintain reserves of such cells. To help regenerate damaged follicles, Revita.COR employs plant-based stem cells, which exhibit many of the same properties and much of the same plasticity

as human cells, to help prevent the signs of premature scalp aging.

### Q: What compounds enhance Revita.COR?

A: Revita.COR contains numerous other compounds associated with hair health: 1) apigenin, with antioxidant and anti-inflammatory properties, 2) arginine, a metabolic precursor of the signaling molecule nitric oxide, 3) biotinyl tripeptide-1, a scalp-conditioning agent, 4) caffeine, to regulate testosterone, 5) citrulline, an amino acid, 6) ginseng, which prolongs hair-follicle life and exerts antioxidant effects, 7) inositol, a cyclic alcohol whose deficiency is linked to baldness, 8) lupine extract, rich in peptides, trace elements, and vitamins, 9) nano copper peptides, with anti-inflammatory and tissue-remodeling effects, 10) niacinamide, a heterocyclic aromatic compound that conditions, 11) spin traps, with powerful free-radical-quenching abilities, 12) tyrosine, an amino acid that increases plasma transmitter levels, and 13) zinc, necessary for the proper functioning of more than 300 enzymes.

## FOIRE AUX QUESTIONS

### Q : Comment les hormones masculines accélèrent-elles la chute des cheveux?

R : La testostérone migre à travers le système sanguin jusqu'aux cellules des papilles dermiques, où l'enzyme 5 $\alpha$ -réductase catalyse sa conversion en 5 $\alpha$ -dihydrotestostérone. Cette hormone masculine inhibe la division cellulaire et la croissance des cheveux.

### Q : Comment les ingrédients actifs constituent Revita.COR s'accrochent-ils au cuir chevelu?

R : Les composés sont encapsulés dans des microsphères hydrophobes, bio-adhésives et cationiquement chargées, qui adhèrent fermement au cuir chevelu. Grâce à ce système, les ingrédients agissent plus longtemps, plus efficacement et ont des effets plus stimulants, même en cas de transpiration ou de pratique de la natation.

### Q : Comment les cellules souches contenues dans l'après-shampooing Revita.COR agissent-elles?

R : Les cellules souches peuvent se développer dans n'importe quel tissu, et les follicules pileux normaux maintiennent des réserves de telles cellules. Pour permettre la régénération des follicules endommagés, Revita.COR contient des cellules souches végétales, qui présentent

un grand nombre de propriétés similaires et une capacité d'adaptation très semblable à celle des cellules humaines afin de prévenir de nombreuses manifestations du vieillissement prématuré du cuir chevelu.

### Q : Quels autres ingrédients l'après-shampooing Revita.COR contient-il?

R : Revita.COR contient de nombreux autres composés associés à la santé des cheveux : 1) l'apigénine et ses propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires; 2) l'arginine, un précurseur métabolique du monoxyde d'azote, une molécule de signalisation; 3) le biotinyl tripeptide-1, un agent de conditionnement du cuir chevelu; 4) la caféine pour réguler la testostérone, 5) la citrulline, un acide aminé; 6) le ginseng qui prolonge la durée de vie des follicules pileux et possède des propriétés antioxydantes; 7) l'inositol, un alcool cyclique dont l'absence favorise la calvitie; 8) l'extrait de lupin, riche en peptides, oligo-éléments et vitamines; 9) les peptides de nano-cuivre aux propriétés anti-inflammatoires et de remodelage des tissus; 10) le niacinamide, un composé aromatique hétérocyclique de conditionnement; 11) les pièges à radicaux et leur capacité puissante à désactiver les radicaux libres; 12) la tyrosine, un acide aminé qui accroît les niveaux de transmetteurs du plasma; et 13) le zinc, un élément nécessaire au bon fonctionnement de plus de 300 enzymes.

**Q: Is Revita.COR safe?**

A: Revita.COR only contains compounds that are safe for topical use. Plus, they enhance overall scalp health dramatically.

**Q: Can I use hair sprays, mousses, gels?**

A: Hair sprays, mousses, and gels can clog hair follicles, so are not recommended, but they can be used safely in combination with Revita.COR.

**Q: Can I have my hair colored or permed while using Revita.COR?**

A: While no evidence suggests that coloring or perming hair leads to hair loss, it is generally not recommended. Those experiencing hair loss should avoid applying unnecessary chemicals to the scalp, but they would not interfere with Revita.COR.

**Q: Can I blow dry my hair after using Revita.COR?**

A: Extreme heat can damage the protein that makes up hair, leaving it fragile. Use a cool or barely warm setting if blowing hair dry.

**Q: Who is a good candidate for Revita.COR?**

A: Any man or woman concerned about hair loss can benefit from Revita.COR. The ideal candidate is someone in the beginning stages of loss, since it is easier to prevent baldness than to regrow hair.

**Q: What results should I expect with Revita.COR?**

A: Conditioning benefits appear within days. Depending on duration, severity, and source of hair loss, it would take several weeks to a few months to notice additional hair growth, since hair only grows at a rate of 0.3–0.4 mm per day.

**Q: Does Revita.COR have any systemic side effects?**

A: No. When used as directed, Revita.COR's active ingredients have a long, well documented record of safety. Some are used orally as well as topically.

**Q: Does Revita.COR work for women?**

A: Yes. Hair loss in women is surprisingly similar to that in men. Fortunately for

**Q: L'après-shampooing Revita.COR présente-t-il des risques?**

R: Revita.COR contient uniquement des ingrédients sans risque lors d'une utilisation topique. Par ailleurs, ils améliorent la santé globale du cuir chevelu de façon spectaculaire.

**Q: Puis-je utiliser des laques, mousses, gels, pour les cheveux?**

R: Les laques, mousses et gels peuvent boucher les follicules pileux; leur utilisation n'est donc pas conseillée, mais leur emploi est sans risque avec l'après-shampooing Revita.COR.

**Q: Puis-je teindre ou permanenter mes cheveux tout en utilisant Revita.COR?**

R: Bien qu'il n'y ait aucune preuve que la coloration des cheveux ou les permanentes favorisent leur chute, ces procédures ne sont généralement pas conseillées. Il est conseillé aux personnes perdant leurs cheveux d'éviter d'appliquer des produits chimiques superflus sur leur cuir chevelu. Ils ne devraient toutefois pas avoir une interaction néfaste avec Revita.COR.

**Q: Puis-je sécher mes cheveux avec un séchoir après avoir utilisé Revita.COR?**

R: La chaleur extrême peut abîmer la protéine des cheveux, ce qui les fragilise. Réglez le séchoir en position air froid ou à peine tiède si vous séchez vos cheveux.

**Q: Quel est le candidat idéal pour Revita.COR?**

R: Toute femme ou homme inquiet de perdre ses cheveux

peut bénéficier des avantages de Revita.COR. Le candidat idéal est une personne n'ayant pas dépassé les premières phases de la chute des cheveux, car il est plus facile de prévenir la calvitie que de faire repousser les cheveux.

**Q: Quels résultats puis-je m'attendre à obtenir avec Revita.COR?**

R: En l'espace de quelques jours, les cheveux auront une apparence plus soignée. Selon la durée, la gravité et la cause du processus de chute des cheveux, plusieurs semaines à quelques mois seront nécessaires pour remarquer la repousse de cheveux additionnels, car les cheveux ne poussent que de 0,3 à 0,4 mm par jour.

**Q: L'après-shampooing Revita.COR présente-t-il des effets indésirables systémiques?**

R: Non. Lorsque Revita.COR est utilisé conformément au mode d'emploi, l'innocuité de ses ingrédients actifs est attestée depuis longtemps par de nombreux documents. Certains composants sont utilisés autant dans des applications topiques que par voie orale.

**Q: L'après-shampooing Revita.COR est-il efficace pour les femmes?**

R: Oui. L'alopecie des femmes est étonnamment similaire à celle des hommes. Heureusement pour les femmes, l'œstrogène protège les follicules pileux contre bon nombre des effets destructeurs du dihydrotestostérone (DHT). La raréfaction des cheveux peut fluctuer selon les niveaux d'œstrogène et de DHT. Revita.COR peut protéger

women, estrogen protects hair follicles from many of the destructive effects of dihydrotestosterone (DHT). Hair thinning may fluctuate with levels of estrogen and DHT. Revita.COR may help to protect hair follicles from DHT, resulting in thicker, fuller, healthier-looking hair.

**Q: Is stress a factor in hair loss?**

A: Yes, under physical or emotional stress, the immune system can produce antibodies that attack hair follicles, resulting in bald patches (diffuse loss). Revita.COR should be used as your regular conditioner to keep the scalp healthy.

**Q: I am using other topical treatments. Can I use Revita.COR at the same time?**

A: Yes. Revita.COR does not react with other topical treatments. You can use it safely. For best results, we recommend adding Spectral.RS<sup>®</sup> leave-in treatment for thinning hair, Spectral.DNC<sup>®</sup> for more advanced thinning, and Spectral.DNC-L<sup>®</sup> in the most advanced stages of shedding.

**Q: Do I need to use Revita.COR for a long time?**

A: After achieving desired results, continue to use Revita.COR as your regular conditioner to maintain revitalized hair and a healthy scalp.

les follicules pileux contre le DHT pour une chevelure plus épaisse, plus volumineuse et resplendissante de santé.

**Q : Le stress est-il un facteur favorisant la chute des cheveux ?**

R : Oui, lors d'un stress physique ou émotionnel, le système immunitaire peut produire des anticorps qui attaquent les follicules pileux, produisant une calvitie localisée (perte diffuse). Il convient d'utiliser Revita.COR régulièrement pour conserver un cuir chevelu en bonne santé.

**Q : J'utilise d'autres traitements topiques. Puis-je utiliser Revita.COR en même temps?**

R : Oui. Revita.COR ne présente pas de risque d'interaction

avec d'autres traitements topiques. Vous pouvez les utiliser en toute sécurité. Pour obtenir de meilleurs résultats, nous vous conseillons d'utiliser également l'après-shampooing sans rinçage Spectral.RS<sup>MD</sup> pour les cheveux clairsemés, Spectral.DNC<sup>MD</sup> en cas de raréfaction des cheveux plus importante, et Spectral.DNC-L<sup>MD</sup> pour les phases plus avancées de problèmes capillaires.

**Q : Dois-je utiliser Revita.COR pendant longtemps?**

R : Une fois que vous avez obtenu les résultats désirés, continuez à utiliser Revita.COR comme votre après-shampooing régulier pour conserver des cheveux revitalisés et un cuir chevelu en bonne santé.