

*Biotinyl-GHK, citrus et
feuilles d'olivier*

Fonction :

Combat le processus de vieillissement capillaire pour prévenir la chute des cheveux.

Définition :

Combinaison de 3 actifs complémentaires en solution : une matrikine vitaminée (biotinyl-GHK), l'apigénine (un flavonoïde extrait du citrus) et l'acide oléanolique (extrait de feuilles d'olivier).

Propriétés :

PROCAPIL® cible les principales causes de l'alopecie: la micro-circulation, l'atrophie du follicule causée par la dihydrotestostérone et le vieillissement folliculaire.

Caractéristiques :

L'acide oléanolique inhibe la 5 α -réductase, l'apigénine améliore la micro-circulation et le biotinyl-GHK stimule le métabolisme cellulaire.

Nom INCI :

Butylene Glycol - Water (Aqua)
- PPG-26-Buteth-26 - PEG-40
Hydrogenated Castor Oil -
Apigenin - Oleanolic Acid -
Biotinoyl Tripeptide-1

Applications :

Fortifiants capillaires et traitements anti-chute : lotions, conditionneurs, masques...

Formulation :

Hydrosoluble

Dose d'utilisation recommandée:

3%

Pour en finir
avec la chute !



Anti-âge
Fortifiant
Prévention anti-chute



Stimulation du métabolisme cellulaire

● Taux de mitoses

Des kératinocytes de la gaine épithéliale de follicules pileaires sont étudiés après 14 jours de culture. Avec biotinyl-GHK (2 ppm) la présence du marqueur Ki67 est augmentée, indiquant une prolifération cellulaire.

● Expression génique

PROCAPIL® active de nombreux gènes impliqués dans les mécanismes de réparation tissulaire (DNA array sur épiderme reconstruit SkinEthic®).

● Ancrage du cheveu

Des follicules pileaires sont incubés en présence de biotinyl-GHK (2 ppm) pendant 14 jours.

- Observation morphologique de la jonction derme / gaine épithéliale.

La jonction derme/gaine épithéliale nette et épaisse a recouvré sa forme sinusoïdale.

- La laminine 5 et le collagène IV sont révélés par immunomarquage.

L'activité anti-sénescence de PROCAPIL® permet de protéger et de réparer les différentes structures du bulbe capillaire.

● Stimulation de la pousse du cheveu

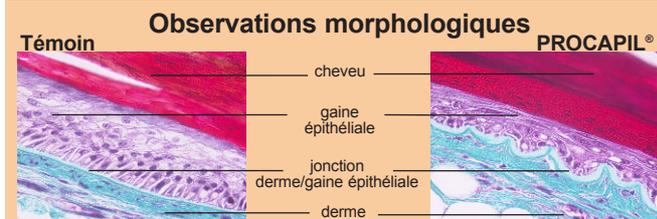
Des follicules pileaires sont incubés 14 jours en présence de biotinyl-GHK ou de minoxidil.

A concentrations équivalentes, le biotinyl-GHK présente la même efficacité que le minoxidil.

In vitro

Exemple de gènes activés par PROCAPIL®

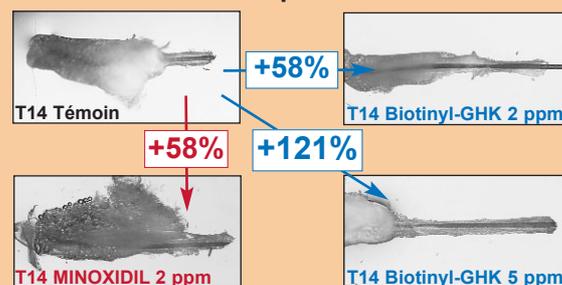
Gène	Activité	Activation
Laminin binding protein	Adhésion	+146%
Acetyl CoA transferase	Métabolisme cellulaire	+137%
Cytokeratins 10	Différenciation	+154%



Présence de molécules d'adhésion

Molécule d'adhésion	T14 Témoin	T14 PROCAPIL®
Laminine 5	+	+++
Collagène IV	+	++++

Stimulation de la pousse du cheveu



Etude clinique

35 volontaires masculins présentant une alopecie ($T_{moyen}=28\%$) s'appliquent 2 fois par jour une lotion capillaire contenant 3% de PROCAPIL® (18 volontaires) ou une lotion placebo (17 volontaires) pendant 4 mois. La proportion des cheveux en phase anagène (A) et télogène (T) est évaluée et le ration A/T calculé. Des cheveux sont prélevés pour être analysés.

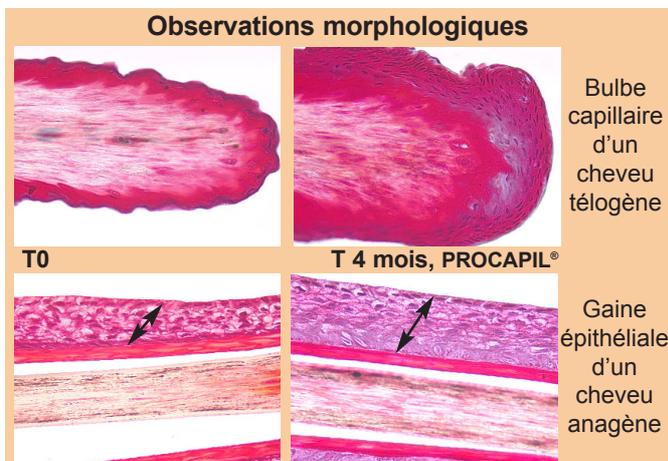
● Vidéotrichogramme

A/T (Valeur moyenne)	PROCAPIL®	PLACEBO
T0	2,84	2,61
T4 mois	3,13	2,54

Le ratio A/T augmente significativement jusqu'à +46% par rapport à T0 et au placebo. Avec PROCAPIL®, **le nombre des cheveux anagènes augmente pour 67% des volontaires.**

● Etude morphologique du bulbe capillaire

Après traitement, les cellules des bulbes capillaires sont parfaitement structurées et différenciées. La gaine épithéliale est plus épaisse permettant un meilleur ancrage.



En stimulant le métabolisme cellulaire, PROCAPIL® retarde les effets du vieillissement capillaire, prévenant ainsi la chute des cheveux.