

Triterpènes / Triterpenes

Les triterpènes, au secours des peaux fragilisées

Actuellement, notre peau est plus malmenée que d'habitude (lavages fréquents, utilisation de gel hydroalcoolique, port de masque). Comment réduire les conséquences de ces agressions ?

Riche en puissants triterpènes biodisponibles, Nixalin™ est un ingrédient multi-bénéfices qui permet un retour complet à l'homéostasie de la barrière cutanée.

► Les vertus cosmétiques des triterpènes

• Inspiré par la nature

Les triterpènes sont largement représentés dans la nature : on les retrouve dans les résines, les écorces d'arbre, les fleurs et aromates. La plupart

d'entre eux sont naturellement synthétisés par les plantes pour améliorer leurs fonctions adaptogènes : ils protègent la plante contre les stress physiques et les agressions extérieures tels que le froid, la sécheresse et les rayons UV⁽¹⁾.

De nombreuses études se sont intéressées

aux triterpènes et ont démontré la grande diversité de leurs activités biologiques sur la santé humaine⁽²⁾. S'ils sont bien connus dans le secteur pharmaceutique, leur utilisation est moins présente dans le domaine cosmétique. En développant un procédé d'extraction écoresponsable

Triterpenes, to the rescue of weakened skin

These days, our skin is more mistreated than usual (e.g. frequent washings, use of hydroalcoholic gel, wearing masks).

How can we reduce the consequences of these aggressions?

Rich in powerful bioavailable triterpenes, Nixalin™ is a multiple benefit ingredient which provides a complete return to homeostasis of the skin barrier.

► The cosmetic virtues of triterpenes

• We are powered by nature

Triterpenes are everywhere in nature: they can be found in resins, in tree bark, in flowers, and herbs. Most of them are naturally synthesized by

plants to improve their adaptogenic functions: they protect the plant against physical stress and external aggressions such as cold, drought, or UV rays⁽¹⁾.

Many studies have shown that triterpenes have an incredibly wide range of diverse biological activities on

human health⁽²⁾. While they are well known in the pharmaceutical sector, they are less used in cosmetics. By developing a proprietary green triterpene production process, Terlys aims to deploy the full scope of the uses of these molecules for the cosmetics and personal care industries.

et exclusif à cette classe de molécule, Terlys déploie un champ d'application plus vaste des triterpènes pour les produits dermo-cosmétiques et de soin personnel.

• **Quand écoresponsabilité rime avec pénétration sélective dans la peau**

Dans un contexte de sensibilisation accrue à l'écoresponsabilité, l'incitation à utiliser moins d'eau et moins de plastique dans les produits cosmétiques laisse de plus en plus de place aux formulations anhydres comme les pains de shampoing, les barres exfoliantes ou hydratantes. Ce contexte a changé la façon dont les ingrédients actifs lipophiles étaient perçus, ouvrant la porte à une plus grande diversité galénique de soin pour la peau. Les triterpènes sont donc un atout, considérant que les actifs lipophiles sont plutôt rares parmi les extraits botaniques. Ils peuvent être introduits dans des formulations anhydres comme dans des émulsions E/H ou H/E.

Hormis cette tendance, ce caractère lipophile est très intéressant pour

développer des soins à efficacité rapide, car il permet une pénétration plus rapide et plus efficace à travers la peau. En effet, les molécules lipophiles telles que les triterpènes traversent facilement la couche cornée, riche en lipides, première barrière de la peau. De plus, ces molécules favorisent leur passage par le liquide interstitiel des couches vivantes de l'épiderme. Cette voie dite intercellulaire permet une utilisation plus ciblée des principes actifs, car ils se concentrent à leur point d'action plus rapidement que s'ils utilisaient d'autres voies de pénétration⁽³⁾ (transcellulaire ou par voie annexielle).

► **Soins des peaux affaiblies et abîmées**

En tant que plus grand organe du corps, la peau est notre première ligne de défense contre les dommages extérieurs. Lorsque la barrière cutanée est saine, la peau garde son hydratation et ses nutriments; mais lorsqu'elle est endommagée par des agressions extérieures, les problèmes cutanés commencent à apparaître. Les princi-

paux indicateurs sont alors un teint terne, des rougeurs, une rugosité cutanée et/ou une sécheresse persistante de la peau. Généralement, les signes de lésions disparaissent progressivement si la peau n'est pas soumise à un stress quotidien, mais lorsque c'est le cas comme nous le vivons aujourd'hui, ces signes peuvent au moins être réduits en utilisant des ingrédients topiques apaisants et réparateurs.

• **Nixalin™, un triterpène pas comme les autres**

Soigneusement produit selon un processus propriétaire écoresponsable, cet ingrédient actif multifonctionnel répond à plusieurs allégations santé à la fois. Il est composé de triterpènes à 100 %, car les impuretés restantes sont également des triterpènes en faibles proportions. Terlys considère que plus un ingrédient actif est pur, moins il laisse de place à d'autres molécules ou impuretés qui pourraient provoquer des effets secondaires et aggraver les dommages cutanés des peaux fragilisées.

• **When sustainability rhymes with selective skin penetration**

In a context of greater ecoresponsible awareness, the push to use less water and less plastic in cosmetic products leaves more and more room for almost anhydrous formulations, such as shampoo bars, exfoliating or moisturizing bars. Triterpenes then become a very attractive solution as lipophilic molecules, an uncommon occurrence in botanical extracts. They can be introduced in anhydrous formulations as well as in w/o or o/w formulations. Apart from the fact that this is in line with ecoresponsible market trends, this characteristic makes triterpenes ideal in developing skincare with fast efficacy since it results in faster and more efficient skin penetration: the lipophilic aspect of triterpenes enables them to cross the lipid-rich stratum corneum, the first barrier of the skin. Furthermore, lipophilic molecules are known to pass into the interstitial liquid of the living layers

of epidermis. This intercellular route helps boost a more targeted use of the active principles, as they become concentrated at their point of action faster than other penetration routes⁽³⁾ (transcellular or appendageal routes).

► **Care of weakened and damaged skin**

As the largest organ in the body, the skin is our first line of defense against external damage. When the skin barrier is healthy, skin better retains moisture and nutrients; but when it is compromised by external aggressors, problems beyond the superficial will start to show. The main indicators are then dullness, redness, roughness, and/or persistently dry skin⁽⁴⁾. Generally, the signs of lesions gradually disappear if the skin is not subjected to this stress on a daily basis, but if the stress remains, as can be the case during a pandemic with sanitary measures to observe, they can

be at least reduced by using soothing and repairing topical ingredients.

• **Nixalin™, a triterpene like no other**

Carefully produced with a sustainable and proprietary process, this multifunctional active ingredient addresses several claims at once. It is 100% triterpenes since what little impurities remain are also triterpenes in lesser proportions. Terlys considers that the greater the purity of an active ingredient, the less room it leaves for other molecules or impurities that could cause side effects and cause more damage to the skin.

► **Proof of performance**

• **High efficacy in skin regeneration**

An ex vivo test was conducted in order to evaluate the impact of Nixalin™ on wound healing from human skin explants. The activity was evaluated by an assessment of the general

► Preuves de performance

• Haute efficacité dans la régénération de la peau

Un test *ex vivo* a été réalisé afin d'évaluer l'impact de Nixalin™ sur la progression de la guérison de blessures sur des explants de peau humaine. L'activité a été évaluée par une appréciation de la morphologie générale des zones normales et affectées. L'ingrédient a été dispersé à 2 % dans du carboxyméthylcellulose hydroalcoolique (gel HCMC) et appliqué une fois par jour aux jours 0, 1, 4, 6 et 8.

Après seulement quatre jours, cet actif démontre une meilleure activité de restructuration et de régénération

que celle d'une crème neutre. On observe une augmentation de 20 % du néo-épiderme, signifiant ainsi une amélioration de l'épaisseur du bourgeon de croissance épidermique et un nombre visiblement accru de couches cellulaires par rapport au placebo (**Figure 1**). Après neuf jours, cet actif réduit significativement les dommages tissulaires en améliorant l'adhérence dermo-épidermique du bourgeon de croissance (+40 % de zone adhérente). C'est aussi de cette manière qu'il contribue à réduire l'importance des cicatrices. Cette haute performance dans la régénération de la peau après une agression externe permet de proposer cet ingrédient

comme une bonne option pour les peaux affaiblies ou endommagées, puisqu'il aide à restaurer rapidement et efficacement les fonctions de la barrière cutanée.

• Soulagement des irritations de la peau et réduction des rougeurs

Une peau réactive a tendance à répondre aux *stimuli* extérieurs et aux allergènes de la même manière qu'une peau sensible, mais de façon plus spectaculaire (lavages fréquents, parfums, conservateurs ou autres). Contrairement à une peau simplement sensible, le corps émet une réponse immunitaire complète, libérant des anticorps pour attaquer la substance incriminée tout en créant une rougeur visible sur l'épiderme. Ces réactions mettent souvent un certain temps à s'estomper, laissant la peau affaiblie et sujette à des dommages tandis que la barrière cutanée lutte pour se reconstruire.

Ces affections peuvent toucher n'importe quelle partie du corps, même si le visage reste l'endroit le plus fréquent. Les données publiées sur la prévalence de la peau sensible

makes it possible to offer this active as a good option to help weakened skin, since it helps to restore the skin barrier functions fast and correctly.

• Relief of skin irritation and reduction of redness

Reactive skin tends to respond in the same way as sensitive skin, but more dramatically, to stimuli and allergens (frequent washings, fragrances, preservatives, and others). Unlike with merely sensitive skin, reactive skin triggers a full-blown immune response with the body releasing antibodies to attack the offending substance. This results in visible reddening of the skin. These reactions often take some time to subside, leaving the skin weakened and prone to damage as the epidermal barrier struggles to rebuild itself. These conditions can affect any body part, although the face is the most common location. Published data on the prevalence of sensitive skin varies

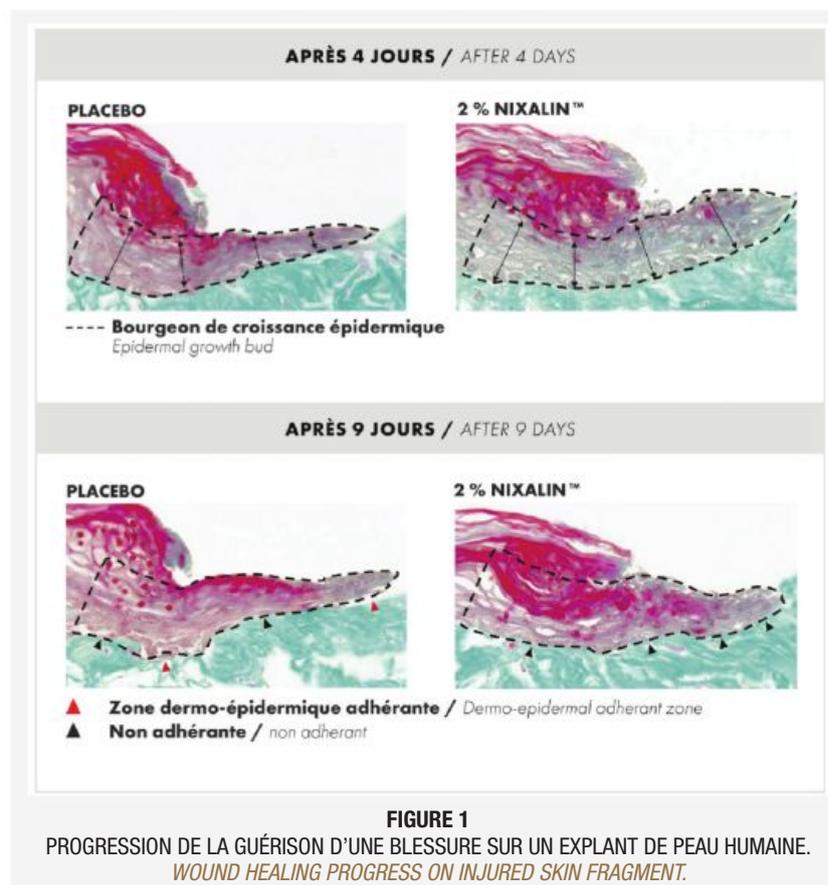


FIGURE 1
PROGRESSION DE LA GUÉRISON D'UNE BLESSURE SUR UN EXPLANT DE PEAU HUMAINE.
WOUND HEALING PROGRESS ON INJURED SKIN FRAGMENT.

morphology of the normal and affected areas. The ingredient was dispersed at 2% in hydroalcoholic carboxymethyl cellulose (HCMC gel) and applications were done once daily on Days 0, 1, 4, 6, and 8. After only 4 days, the active ingredient showed better restructuring and regeneration activity compared to a neutral cream. There was an increase of 20% of neopidermis meaning an improvement in the

thickness of the epidermal growth bud and a visibly higher number of cellular layers compared to skin treated with a placebo (**Figure 1**). After 9 days, it showed a reduction of tissue damage by improving dermo-epidermal adhesion. There was an enhancement of 40% of the adherent zone, meaning that it helps to reduce visible scarring. This high performance in skin regeneration after external aggression

après 28 jours, une grande majorité des participants ont observé un teint plus uniforme (85 %).

► **Conclusion**

Les triterpènes sont utilisés depuis longtemps comme agents thérapeutiques dans diverses formulations pharmacologiques. Aujourd’hui, Terlys offre la possibilité de les utiliser comme ingrédients actifs pour les industries des cosmétiques et des soins personnels, sans aucun compromis avec les valeurs d’écoresponsabilité et de développement durable. L’action multi-mécanistique de Nixalin™ est un bon exemple : cet actif assure un retour complet à l’homéostasie de la barrière cutanée. Avec une performance élevée et rapide dans la régénération et la réparation de la peau, c’est un bon soutien pour réduire les conséquences des gestes barrières répétitifs sur notre peau. ■

Sandrine BRIATTE
 VP, Développement des affaires et Réglementation
VP, Business Development & Regulatory Affairs

Simon CÔTÉ
 VP, Recherche & Développement
VP, Research & Development

TERLYS

References

⁽¹⁾ Patocka, J., 2003. *Journal of Applied Biomedicine*, 1, 7-12.
⁽²⁾ Agra, L. et al., 2015. *J Dermatol Treat*, 26: 465-470.
⁽³⁾ Shaker, D. et al., 2019. *Scientia Pharmaceutica*, 87, 17.
⁽⁴⁾ Martini, M., 2003. *Éditions médicales internationales*, 401p.
⁽⁵⁾ Farage, M.A., 2019. *Front. Med.* 6:98.
⁽⁶⁾ Misery, L. et al., 2016. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 30 (1): 2-8.

is suitable for sensitive and weakened skin. A second clinical study was performed to determine the efficacy on irritation relief and redness reduction of a Nixalin™ formula versus a placebo formula. These in vivo results confirm the advantage of using it to quickly improve the comfort of irritated skin. After 7 days using this formula, skin irritation was significantly relieved, with improvement of the condition reaching 73% (Figure 2). Furthermore, the severity of redness on the skin was quickly reduced and improvement was clearly visible (Figure 3). A daily use of such a formulation was also shown to help to reduce skin redness on the long term. After 28 days, a vast majority of the participants observed a relief of redness in the skin (80%) compared with the placebo (60%), confirming long-term efficacy (Figure 2).

• **Visible effect on skin imperfection**
 Conducted on 50 volunteers, a consumer test confirmed the advantage of using Nixalin™ to improve skin texture and to reduce skin imperfec-

tions (Figure 4) of dry, sensitive, and weakened skin. These results were supplemented by those of the clinical test mentioned above: after 28 days, a vast majority of the participants observed more even skin complexion (85%).

► **Conclusion**

Triterpenes have long been used as a therapeutic agent in various pharmacological formulations. Today, Terlys offers the opportunity to use triterpenes as active ingredients for the cosmetics and personal care industries, with a commitment to green sustainability. The multi-mechanistic action of Nixalin™ is a good example to provide a complete return to homeostasis of the skin barrier. With high and fast performance in skin regeneration and restoration, this active ingredient helps to reduce the consequences of the repetitive barrier gestures on our skin. ■

Notes :

Notes section with horizontal lines for writing.

Tr