

Tribune

La seconde peau : une innovation technologique exceptionnelle avec la perspective d'applications cosmétiques et thérapeutiques

L' article de l'équipe du MIT¹ (*Massachusetts Institute of Technology*) de Boston, en ligne depuis le 9 mai, a fait cette semaine le *buzz* dans les médias, toujours à l'affût d'innovations sensationnelles. Il est vrai que les photos qui l'accompagnent, montrant l'effacement des rides, sont impressionnantes.



→ C. BEYLOT

Professeur émérite à l'Université de BORDEAUX.

Une seconde peau élastique : un tour de force technologique réalisé par les chercheurs du MIT

Il est, en effet, extrêmement difficile, comme le souligne Barbara Gilchrest, une des signataires de l'article, de créer un matériau qui se comporte comme la peau. Ces chercheurs ont réussi à synthétiser un produit à base de polymères réticulés de silicone, applicable en couche très fine, formant un film invisible sur la peau, à laquelle il adhère parfaitement. Cette seconde peau (XPL : *Cross-linked polymer layer*) mime les propriétés biomécaniques de la peau du sujet jeune, dont elle reproduit l'élasticité, la résistance, la rétraction après étirement, tout en préservant l'effet barrière et en améliorant l'hydratation de la peau sous-jacente. De nombreux tests, exposés en détail dans ce long article de 15 pages, attestent les performances biomécaniques de cette seconde peau, supérieures à celles des produits de ce type existant sur le marché et des cosmétiques les plus actifs.

Sur le plan pratique, le produit s'applique en deux temps : un premier gel s'étale sur la peau comme une crème, puis un second produit transforme la première couche et lui confère les propriétés biomécaniques et optiques d'une seconde peau. Dès que les deux temps sont réalisés, il se produit une remise en tension de la peau, capable de corriger les rides d'une peau âgée et flétrie qui retrouve, pour 24 heures, l'aspect lisse et l'élasticité de la jeunesse. Après ce délai, on enlève facilement cette seconde peau. Même après des applications répétées, aucun effet irritatif n'a été observé.

¹ YU B, KANG SY, AKTHAKUL A, RAMADURAI N, PILKENTON M, PATEL A, NASHAT A, ANDERSON DG, SAKAMATO FH, GILCHREST BA, ANDERSON RA, LANGER R et al. An elastic second skin. *Nature Materials*, 2016. Article Preview. Published on line 09 May 2016.

L'intérêt de cette seconde peau en dermatologie esthétique est évident

XPL a été cliniquement testé au niveau des cernes et des poches graisseuses faisant hernie dans la région sous-palpébrale. C'est encore une étude préliminaire puisqu'elle ne concerne que 12 femmes de 40 à 75 ans ayant des altérations palpébrales sévères (grade 3 ou 4 sur une échelle de cotation à 5 grades de 0 à 4). Les photos qui illustrent l'article montrent une différence impressionnante entre le côté témoin non traité et le côté controlatéral sur lequel a été appliqué XPL, où l'amélioration est de 2 grades, avec une peau retendue et lisse (fig. 1). L'effet est particulièrement spectaculaire chez les patientes qui ont des poches graisseuses palpébrales formant hernie. L'effacement du relief s'amorce 2 minutes après l'application ; il atteint son maximum au bout de 3 heures et persiste pendant 24 heures (fig. 2).

Cependant, reste à évaluer l'intérêt pratique du produit dans la stratégie de correction du vieillissement facial. C'est un effet "Cendrillon" éphémère, qui ne dure que 24 heures. Or, la plupart des patientes souhaitent des résul-



Fig. 1 : Comparaison entre le côté non traité et le côté traité par XPL, où l'on observe une spectaculaire amélioration de 2 grades (du grade 3 au grade 1) au niveau de la région du cerne, avec une remise en tension de la peau, lisse et rajeunie.

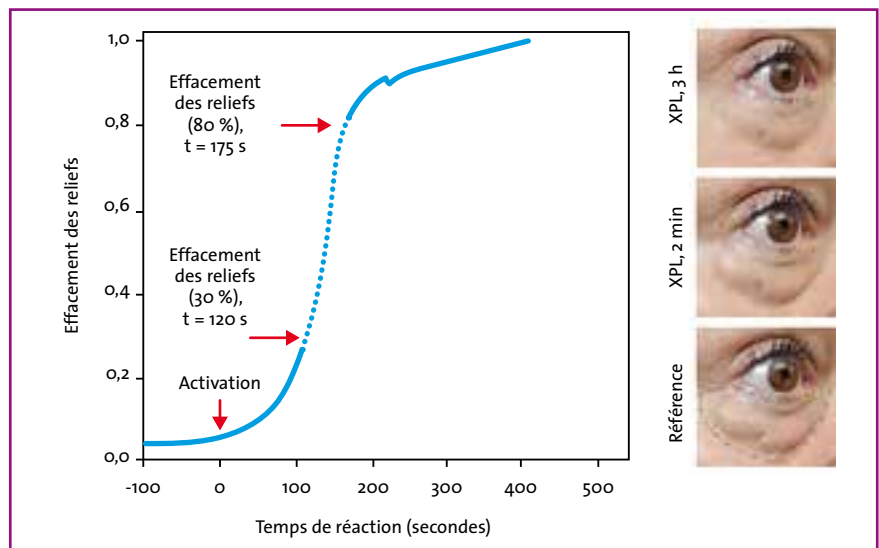


Fig. 2 : Atténuation impressionnante et rapide des poches graisseuses sous-palpébrales faisant hernie. La peau est remise en tension, aplatisant le relief des hernies graisseuses. Cet effet est très net 2 minutes après l'application et maximal au bout de 3 heures.

tats durables que peuvent leur apporter les techniques classiques dans cette indication (injection des cernes par l'acide hyaluronique, lasers fractionnés ou *peelings* pour la correction de l'aspect fripé de la région sous-palpébrale, exérèse sous-conjonctivale des hernies graisseuses). Certes, le produit XPL peut être appliqué à nouveau et garde sa rapidité d'efficacité. Son utilisation semble assez facile, mais elle pourrait devenir fastidieuse à la longue. Tout dépendra aussi de son prix de commercialisation, qui devrait être compétitif avec celui des autres techniques pour que le XPL entre dans les habitudes d'utilisation courantes.

Cette seconde peau devra également être testée dans des zones de plus grande mobilité, comme la patte d'oie, ou sur les rides de la lèvre supérieure, afin de

vérifier si son adhérence reste aussi satisfaisante. Il est malgré tout probable qu'il ne s'agira que de petites surfaces.

Les indications thérapeutiques

Les laboratoires Olivo, associés au MIT pour le développement de cette seconde peau, souhaitent cependant privilégier les indications thérapeutiques et en faire une solution d'avenir pour restaurer la fonction barrière de la peau, délivrer des médicaments dans le psoriasis et l'eczéma (un super pansement occlusif en somme), et l'utiliser en tant que pansement.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.