



Association pour la santé environnementale du Québec
Environmental Health Association of Québec

ECO-JOURNAL

Juillet 2022

Bhavini Patel

La crème solaire: comment se protéger sans compromettre la planète

Une brève histoire de la crème solaire

La lumière ultraviolette (UV) affecte les organismes vivants sur Terre depuis l'aube de la vie, mais ce n'est qu'au début des années 1900 que des produits tels que les écrans solaires ont été conçus. En 1938, un jeune homme du nom de Franz Greiter s'est lancé dans l'ascension du Piz Buin, une montagne située à l'étonnante frontière entre la Suisse et l'Autriche (Drissi et al., 2022). Au cours de son ascension, Greiter a malheureusement souffert de graves coups de soleil à cause d'une pauvre protection solaire et d'une exposition intense aux rayons UV due à l'atmosphère mince de la montagne. Suite à cette expérience, Greiter a décidé de trouver lui-même une solution pour prévenir les coups de soleil. Heureusement, grâce à ses connaissances acquises en tant qu'étudiant en chimie, il a pu mettre au point l'une des meilleures inventions pour protéger les humains des rayons solaires nocifs: la crème solaire moderne.

Comment les rayons UV affectent-ils la peau?

Tout d'abord, il est important de comprendre ce qu'est la lumière UV (ou le rayonnement UV). En termes simples, UV signifie ultraviolet, un type de lumière qui est principalement émis par le soleil et qui est invisible à l'œil humain (*Ultraviolet Waves*, n.d.). Bien que vous ne puissiez pas les voir, vous pouvez ressentir les rayons UV par leur effet sur votre peau. Il existe également deux types d'UV:

- Les UVA, qui ont une longueur d'onde plus longue, et sont associés au vieillissement de la peau.
- Les UVB, qui ont une longueur d'onde plus courte et sont associés aux brûlures de la peau.

Les conséquences fréquentes et prouvées de l'exposition prolongée aux rayons UV sont les cancers de la peau (par exemple, le mélanome), le vieillissement prématuré, les lésions oculaires (par exemple, la brûlure de la cornée) et les irrégularités de la peau (Pontén et al., 1995 ; Gonzaga, 2009 ; Walsh, 2009). La plupart de ces problèmes de santé surviennent parce que la lumière UV inflige des lésions directes à l'ADN cellulaire, provoquant des déformations physiques qui



514-332-4320



bureau@aseq-ehaq.ca
office@aseq-ehaq.ca



entraînent des anomalies fonctionnelles (Clancy, 2008). En termes simples, les cellules cutanées endommagées perdent leur force, leur vitalité et leur capacité à se régénérer sainement.

Comment les crèmes solaires nous protègent-elles?

Les écrans solaires peuvent contenir de multiples ingrédients, mais pour qu'ils assurent une réelle protection solaire, ils doivent contenir quelques ingrédients spécifiques.

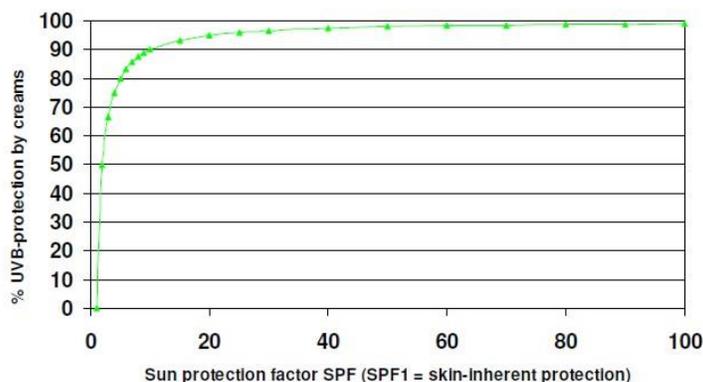
Les **crèmes solaires minérales** sont composées d'un des deux ingrédients principaux : le dioxyde de titane ou l'oxyde de zinc (*The Science of Sunscreen*, 2018). Ce sont tous deux des minéraux que l'on trouve dans le sol, les roches, le sable, etc. et dans la production des écrans solaires, ils sont broyés en fines particules. Une fois appliquées sur le corps, elles forment une barrière protectrice qui réfléchit les rayons UV loin de la peau, de la même manière qu'un miroir réfléchit la lumière.

Les **crèmes solaires chimiques** sont composées de produits organiques tels que l'oxybenzone, l'avobenzon et l'octinoxate, qui créent également une barrière protectrice pour la peau qui absorbe les rayons UV avant que ceux-ci ne pénètrent dans les couches sous-jacentes de la peau.

Qu'est-ce que le FPS?

La célèbre abréviation "FPS" signifie simplement "facteur de protection solaire". Il s'agit d'une mesure de la quantité de rayonnement UVB nécessaire pour provoquer des dommages cutanés (c'est-à-dire un coup de soleil) sur une peau protégée (Schalka et Reis, 2011). Par exemple, si vous êtes enclin à attraper des coups de soleil après vous être allongé au soleil pendant 30 minutes, un écran solaire avec FPS 15 vous permettra de rester au soleil sans être brûlé pendant environ 450 minutes, soit 7,5 heures. N'oubliez pas qu'il s'agit d'une estimation très approximative et que, comme le montre l'exemple, la durée de la protection solaire varie selon les individus. C'est pourquoi la recommandation générale des dermatologues pour tout le monde est de "réappliquer la crème solaire toutes les deux heures" (Wilson et al., 2012). Mieux vaut prévenir que guérir!

Est-ce qu'un FPS plus élevé est vraiment meilleur? Les dermatologues recommandent d'utiliser des écrans solaires dont le FPS est compris entre 15 et 50. À des valeurs plus élevées, l'effet protecteur plafonne (Ou-Yang et al., 2012); cependant, dans les zones à fort rayonnement UV (c'est-à-dire les endroits en altitude), les écrans solaires avec un FPS plus élevé offrent une meilleure protection, en particulier lorsqu'ils sont appliqués dans les quantités habituelles pour les consommateurs (nous y reviendrons).



Source: *Which sun protection factor (SPF) is necessary for my ...* (n.d.). June 13, 2022, de <https://dermaivduals.de/english/skin-topics/question-answer/which-sun-protection-factor-spf-is-necessary-for-my-skin.html>

L'impact environnemental des écrans solaires

Ces dernières années, de sérieuses inquiétudes ont été soulevées quant aux effets néfastes des écrans solaires sur la vie marine, et les récifs coralliens sont l'une des vedettes de l'actualité. Au cours de la dernière décennie, de nombreuses études se sont penchées sur le blanchiment des récifs coralliens, et certaines des conclusions étaient peu claires et contradictoires, mais une chose est claire: le blanchiment des récifs coralliens est déclenché par de multiples facteurs, et pas seulement par les écrans solaires. En effet, l'une des principales causes du blanchiment est l'augmentation de la température de l'eau - une conséquence du réchauffement climatique (Adler et DeLeo, 2020).

De nombreuses autres études ont néanmoins constaté que le blanchiment des récifs coralliens est exacerbé par un ingrédient particulier présent dans les crèmes solaires et qui est le plus connu sous le nom d'oxybenzone (DiNardo et Downs, 2018). Il s'avère que l'oxybenzone a également un impact sur la santé des poissons et des dauphins.

En somme, d'après les données qui existent actuellement, quelques ingrédients se sont avérés plus dangereux que d'autres pour la vie marine. Il s'agit de l'oxybenzone, des benzophénones et de leurs variantes, de l'OD-PABA, du 4-méthylbenzylidène camphre, du 3-benzylidène camphre, du nano-dioxyde de titane, du nano-oxyde de zinc, de l'octinoxate et de l'octocrylène (*US Department of Commerce*, n.d.).

Comment choisir une crème solaire sans risques?

Outre la vie marine, certains ingrédients présents dans les crèmes solaires ont également des effets négatifs potentiels sur la santé humaine, et notamment sur le système endocrinien humain (EWG's Guide, n.d.). Il s'agit de l'oxybenzone, de l'octinoxate, de l'homosalate et de l'avobenzone.



Faire un choix. Lorsqu'il s'agit de choisir un écran solaire sans danger, le consensus général est que les produits solaires minéraux (comme le dioxyde de titane et l'oxyde de zinc) sont de meilleurs choix que les produits solaires chimiques, tant pour l'environnement que pour notre santé.

Recommandations

Les écrans solaires constituent un outil de défense contre les rayons UV nocifs, et comme tout autre outil, ils sont plus efficaces lorsqu'ils sont utilisés correctement. Malheureusement, de nombreuses études en santé publique montrent que de nombreux consommateurs emploient la crème solaire de manière inefficace, ce qui signifie que beaucoup d'entre nous restent non-protégés (Addor et al., 2022). Vous trouverez ci-dessous un résumé des recommandations pour optimiser votre protection solaire:

- **La plupart des consommateurs utilisent de très petites quantités de crème solaire.** Utilisez des quantités généreuses et renouvelez l'application toutes les deux heures pour une protection maximale. À titre de référence, il est recommandé d'utiliser ¼ de cuillère à thé de crème solaire sur votre visage uniquement. Voyez à quoi cela ressemble et reproduisez la sensation et l'effet avec le reste de votre corps.
- **Le maquillage à indice de protection solaire ne fournit pas une protection suffisante.** La plupart des produits de maquillage qui promettent une protection solaire ne contiennent que de très faibles quantités d'ingrédients protecteurs et souvent un FPS de 15 ou moins. Portez un écran solaire sous votre maquillage.
- **Tous les écrans solaires protègent contre les UVB, mais pas tous contre les UVA.** Optez pour des écrans solaires à "large spectre", car ils protègent contre les deux types d'UV.
- **Un FPS plus élevé n'est pas nécessairement meilleur, sauf si vous risquez une exposition intense aux UV.** La gamme idéale de FPS se situe entre 30 et 50, et plus de 50 si vous prévoyez de vous aventurer en haute altitude.
- **Les rayons UV sont également en vigueur en hiver.** Bien que l'utilisation de la crème solaire soit fortement associée à l'été et aux journées ensoleillées, elle doit être utilisée même en hiver et lors des journées nuageuses.
- **Les rayons UV sont les plus forts entre 10 heures et 16 heures.** Évitez de vous aventurer trop longtemps à l'extérieur pendant cette période, et si vous ne pouvez pas l'éviter, assurez-vous d'être correctement protégé.
- **La lumière UV ne se limite pas à l'environnement extérieur.** Les bâtiments et les espaces fermés reçoivent des UV de l'extérieur par les fenêtres. Portez un écran solaire même si vous passez du temps à l'intérieur.



- **La lumière UV peut endommager n'importe quelle peau, même si elle ne présente pas de coup de soleil.** Portez de la crème solaire même si vous ne recevez pas de coups de soleil et suivez les mêmes directives d'application que celles mentionnées ci-dessus.
- **Il existe d'autres moyens de se protéger.** Portez des vêtements longs, des chapeaux et des lunettes de soleil lorsque vous êtes à l'extérieur et chaque fois que cela est possible.
- Visitez <https://www.lavieecolo.ca> pour [le choix des produits](#).

Bibliographie

Addor, F. A. S. A., Barcaui, C. B., Gomes, E. E., Lupi, O., Marçon, C. R., & Miot, H. A. (2022). Sunscreen lotions in the dermatological prescription: review of concepts and controversies. *Anais brasileiros de dermatologia*.

Adler, B. L., & DeLeo, V. A. (2020). Sunscreen safety: a review of recent studies on humans and the environment. *Current Dermatology Reports*, 9(1), 1-9.

Anonymous (n.d.). *EWG's Guide to Safer Sunscreens*. Retrieved June 13, 2022, from <https://www.ewg.org/sunscreen/report/the-trouble-with-sunscreen-chemicals/>

Clancy, S. (2008). DNA damage & repair: mechanisms for maintaining DNA integrity. *Nature Education*, 1(1), 103.

Which sun protection factor (SPF) is necessary for my ... (n.d.). Retrieved June 13, 2022, from <https://dermaivduals.de/english/skin-topics/question-answer/which-sun-protection-factor-spf-is-necessary-for-my-skin.html>

DiNardo, J. C., & Downs, C. A. (2018). Dermatological and environmental toxicological impact of the sunscreen ingredient oxybenzone/benzophenone-3. *Journal of cosmetic dermatology*, 17(1), 15-19.

Drissi, M., Carr, E., & Housewright, C. (2022, January). Sunscreen: a brief walk through history. In *Baylor University Medical Center Proceedings* (Vol. 35, No. 1, pp. 121-123). Taylor & Francis.

Gonzaga, E. R. (2009). Role of UV light in photodamage, skin aging, and skin cancer. *American journal of clinical dermatology*, 10(1), 19-24.

Ou-Yang, H., Stanfield, J., Cole, C., Appa, Y., & Rigel, D. (2012). High-SPF sunscreens (SPF ≥ 70) may provide ultraviolet protection above minimal recommended levels by adequately compensating for lower sunscreen user application amounts. *Journal of the American Academy of dermatology*, 67(6), 1220-1227.

Pontén, F., Berne, B., Ren, Z. P., Nistér, M., & Pontén, J. (1995). Ultraviolet light induces expression of p53 and p21 in human skin: effect of sunscreen and constitutive p21 expression in skin appendages. *Journal of Investigative Dermatology*, 105(3), 402-406.



Schalka, S., & Reis, V. M. S. D. (2011). Sun protection factor: meaning and controversies. *Anais brasileiros de dermatologia*, 86, 507-515.

The science of sunscreen. (2018, July 1). Harvard Health. <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/the-science-of-sunscreen>

Ultraviolet Waves | Science Mission Directorate. (n.d.). Retrieved June 10, 2022, from https://science.nasa.gov/ems/10_ultravioletwaves

US Department of Commerce, N. O. and A. A. (n.d.). *Sunscreen Chemicals and Marine Life*. Retrieved June 13, 2022, from <https://oceanservice.noaa.gov/news/sunscreen-corals.html>

Walsh, K. (2009). UV radiation and the Eye. *Optician*, 237(6204), 26-33.

Wilson, B. D., Moon, S., & Armstrong, F. (2012). Comprehensive review of ultraviolet radiation and the current status on sunscreens. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 5(9), 18.