



## Fiche d'information pour les patients : crèmes solaires, photoprotection et dépistage des cancers de peau.

### Risque solaire ultraviolet (UV)

Pas de lien entre risque UV et chaleur / température (Infrarouges).

Risque prédominant de mars à octobre en France métropolitaine (Indice UV>3).

Ombre : apporte 50-90% de protection / Nuages bas : aucune protection / Nuages type Cirrus : amplifient les UV / vent : aucune protection.

Eviter de s'exposer pendant les "heures chaudes" (12-16h, pic UV), pas d'exposition chez les enfants <3ans.

**SPF (Sun Protection Factor)**, facteur de protection solaire : mesure le degré de protection contre les UVB qu'apporte un produit appliqué de façon homogène et généreuse sur la peau. Ne mesure pas la protection contre les UVA.

SPF : correspond au rapport entre la dose érythémale minimale (DEM) sur une zone de peau recouverte de crème solaire, et la DEM sur une zone de peau non protégée. Correspond au rapport entre la dose d'UV nécessaire pour obtenir un coup de soleil avec et sans crème solaire (application recommandée de crème à une densité de 2mg/cm<sup>2</sup> de peau).

**L'indice SPF permet donc d'augmenter le temps d'exposition aux UV, sans coup de soleil (ex : si application crème SPF 15 sur peau habituellement brûlée en 10 minutes, augmentation du temps sans coup de soleil de 15 x 10 min soit 150 minutes, 2h30).**

UVB (impact sur peau claire / coups de soleil) : SPF 15 : 93% des UVB sont filtrés, SPF 30 : 96% des UVB filtrés, SPF 50 : 98% des UVB filtrés, et SPF 50+ : 99% des UVB filtrés.

UVA (impact sur tout type de peau) : dans tous les protecteurs (UVA protection factor à demander au laboratoire), le plus souvent responsables des phototoxicités médicamenteuses, risque de pigmentation. Responsables également du photovieillissement. Traversent les vitres.

UVA et UVB augmentent le risque de mélanome.

Lumière visible (impacte plus la peau mate) : risque pigmentations (longueurs d'ondes les plus énergétiques : bleu / violet), seuls les filtres teintés sont efficaces.

Quantité : 1 cuillère à café de crème solaire pour couvrir la surface équivalente d'un visage, 2 cuillères à soupe pour tout le corps.

### Ingrédients des crèmes solaires

**Filtres « chimiques » / organiques** : chromophores qui absorbent l'énergie des UV ensuite dissipée en tant que chaleur

**Filtres « physiques » / « minéraux » / inorganiques** (oxyde de Zinc et dioxyde de titane, dépôts blanchâtres sur la peau après application) : absorbent l'énergie des UV et de manière minimale la dispersent et la réfléchissent. Meilleure protection en cas de combinaison des deux produits plutôt qu'un ou l'autre seul.

### Ingrédients additifs :



- Oxydes de fer : pigmentation et augmentation de la protection contre la lumière visible (rôle dans les troubles pigmentaires),
- Antioxydants (vitamine E, vitamine C, licochalcone A, diethylhexyl syringylidene malonate) : rôle dans la lutte contre le stress oxydatif, apportent plus de protection anti-UV comparativement aux produits ne contenant pas d'anti-oxydants.

### **Efficacité des crèmes solaires**

Des études récentes en vie-réelle suggèrent que les crèmes solaires à plus haut SPF protègent plus efficacement des coups de soleil.

Attention : une étude randomisée a montré que les crèmes solaires SPF 30 et 50+ apportaient en fait un SPF de 9 et 14 respectivement, appliquées à une densité de 0,5 mg/cm<sup>2</sup>, densité reflétant de manière plus fidèle l'application réelle des utilisateurs (3 à 4 fois moins de quantité de crème qu'utilisée dans les études pour déterminer le SPF).

De multiples essais randomisés contrôlés ont démontré que l'utilisation quotidienne de crème solaire protège contre les carcinomes cutanés, de manière plus évidente pour les carcinomes épidermoïdes (et kératoses actiniques, lésions pré-cancéreuses). Dans une étude randomisée de 1621 participants : réduction de 40% de carcinomes épidermoïdes après 4,5 ans d'utilisation quotidienne de crème solaire, mais pas de réduction significative de l'incidence des carcinomes basocellulaires.

L'impact des crèmes solaires sur le développement du mélanome et sa protection est moins bien compris.

Les crèmes solaires pigmentées protègent également de la lumière visible et sont ainsi bénéfiques dans les troubles pigmentaires.

Les UVA jouent un rôle notable dans le photovieillissement et les crèmes solaires ayant une protection contre les UVA longs ont montré une meilleure protection contre les dommages photoinduits liés à l'âge.

La lumière visible est associée à une pigmentation immédiate et persistante, pigmentation retardée, érythème, dommages thermiques et production de radicaux libres. Elle joue un rôle important dans les désordres pigmentaires.

### **Sécurité des crèmes solaires sur la santé humaine**

Les seuls effets indésirables établis sont les dermatites de contact (dermite irritative plus souvent qu'allergique ou photoallergique, le plus souvent avec réactions à l'oxybenzone, benzophénone, avobenzène, DL-alpha-tocopherol (vitamine E), et fragrance mix 1) et la coloration des vêtements,

Absorption systémique des filtres UV organiques (chimiques) en utilisation de routine, mais pas de preuve d'effet négatif sur la santé humaine à ce jour (noter que dans les études chez l'animal les filtres organiques pourraient être associés à des toxicités endocriniennes, reproductives ou neurologiques, mais d'extrapolation insensée chez l'homme).

Une revue systématique des effets de l'oxybenzone et octinoxate sur la santé humaine n'ont pas montré de preuves suffisantes pour soutenir un lien de causalité avec des troubles de la fertilité, du développement fœtal ou adiposité pédiatrique.

Les filtres inorganiques (physiques, oxyde de Zinc et dioxyde de titane) ne semblent pas être absorbés de manière systémique, incluant lorsqu'ils sont sous forme de nanoparticules.



Pas de mise en évidence d'une association causale entre l'utilisation de crème solaire de manière régulière et une hypovitaminose D (à l'exception des patients souffrant de troubles photosensibles et pratiquant une photoprotection stricte) ou alopecie frontale fibrosante

Noter la detection de benzene en 2021 dans certaines cremes solaires, au-delà des seuils max autorisés et à l'origine de rappels de produits.

### **Sécurité des crèmes solaires sur l'environnement**

Données limitées et conclusions difficiles à tirer.

En conditions expérimentales, il semblerait que les filtres organiques (oxybenzone notamment) puissent avoir une toxicité concentration-dépendante ainsi que phototoxicité sur les larves de corail (des études de plus forte puissance sont nécessaire).

Plusieurs états ont ainsi proposé une législation visant à interdire la vente de crèmes solaires contenant de l'oxybenzone et octinoxate (Hawaii, Floride, US virgin island, Key west...).

Risque moindre avec les filtres inorganiques (concentrations aquatiques très faibles, et sédimentation plutôt que persistance à la surface de l'eau).

Le facteur principal responsable du blanchiment du corail reste le changement climatique.

Mais effet potentialisateur d'une exposition corallienne chronique à l'oxybenzone à concentrations suffisantes et à des températures élevées : mime les effets du réchauffement climatique (étude de 2020).

Attention aux crèmes solaires « respectueuses du corail » : label non standardisé, la moitié des produits testés dans une étude a montré qu'elles ne respectaient pas les critères de la National Oceanic and Atmospheric Administration.

### **Conseils au patient quant à l'utilisation des crèmes solaires**

Rappeler la forte mise en évidence d'une réduction des cancers cutanés et signes de photovieillessement avec l'utilisation adaptée de protecteurs solaires.

Conseiller une crème solaire de plus haut SPF possible (minimum SPF 30), résistante à l'eau.

Contenant si possible des anti-oxydants, et ayant une protection anti-UVA associée (large spectre).

Teintée ou permettant une protection contre la lumière visible en cas de troubles pigmentaires.

A appliquer en quantité importante ( $2\text{mg}/\text{cm}^2$  soit environ une cuillère à café pour la surface d'un visage).

Appliquer la crème solaire 15 minutes avant l'exposition solaire.

Ré-appliquer la crème solaire toutes les 2 heures (toutes les heures en cas d'activité aquatique ou en montagne), et remettre de la crème précocement en cas de baignade ou transpiration.

Bien entendu, rechercher l'ombre, éviter les expositions entre 10 et 16h, préférer une protection vestimentaire, chapeau et lunettes de soleil.

Pour les patients soucieux des effets indésirables des crèmes solaires : conseiller plutôt un filtre physique inorganique (oxyde de Zinc ou dioxyde de Titanium), les impacts environnementaux ou sur la santé humaine semblant moindres.



### **Populations particulières**

#### **Enfants :**

Intégrer la protection vestimentaire et application de crème solaire dans la routine quotidienne de photoprotection.

Pour les enfants de moins de 6 mois : éviction complète.

Préférer les produits de protection solaire spécifiques aux enfants (moins irritants).

#### **Peaux pigmentées :**

Préférer une crème solaire large spectre et teintée afin de protéger des UV mais également de la lumière visible.

### **Sources**

S. Abdel, *Sunscreens Part 1 : Mechanisms and Efficacy, Journal of the American Academy of Dermatology, feb 2024*

S. Abdel, *Sunscreens Part 2 : Regulation and Safety, Mechanisms and Efficacy, Journal of the American Academy of Dermatology, feb 2024*

**Voir aussi :** <https://www.juin-jaune.fr/>, campagne de photoprotection et dépistage.