

Juin 2021

Océan vs produits toxiques : risques environnementaux liés à l'utilisation d'écrans solaires commerciaux

Selon l'enquête menée par Fortune Business Insight, la somme d'argent dépensée pour les produits de soins solaires à l'échelle mondiale était de 13,03 milliards de dollars en 2017. Cela devrait atteindre 16,84 milliards de dollars d'ici 2027 (« FBI »).

Cela fait de la production et de la vente des cosmétiques de soins solaires une industrie importante et en pleine croissance. Ce n'est pas surprenant, étant donné qu'il a été démontré que l'utilisation d'un écran solaire permet de diminuer le risque de cancers de la peau et de précancers cutanés », selon la Fondation du cancer de la peau.

Les écrans solaires vous protègent des effets secondaires dangereux de l'exposition au soleil, cependant, ont-ils des effets secondaires?

Dans cet article, nous exposerons les risques potentiels de l'utilisation d'écrans solaires commerciaux traditionnels.

Avant de commencer, il pourrait être utile d'introduire brièvement deux concepts de base, qui sont presque fondamentaux en géochimie environnementale.

Il s'agit de la bioamplification et de la bioaccumulation.

Les deux sont des façons dont les toxines sont accumulées dans les organismes et transférées de l'un à l'autre. Pour faire simple, la bioaccumulation a lieu dans un seul organisme au cours de sa durée de vie, ce qui entraîne une concentration plus élevée à mesure qu'il vieillit.

Par exemple, les poissons sont exposés au mercure (le mercure se retrouve dans l'océan soit par des éruptions volcaniques, soit plus souvent par la combustion de combustibles fossiles - effectuée par l'homme).

Au cours de la durée de vie des poissons, le mercure auquel ils sont exposés s'y accumulera.

Ainsi par exemple, un thon plus jeune contiendra moins de mercure qu'un thon plus âgé.

Cela nous amène au deuxième terme : la bioamplification. **La bioamplification se produit lorsque les produits chimiques sont transférés des niveaux trophiques inférieurs aux niveaux trophiques plus élevés dans un réseau trophique**, ce qui entraîne une concentration significativement plus élevée chez les prédateurs du sommet. Ce phénomène naturel peut être expliqué par un exemple similaire : pour les raisons susmentionnées, **la concentration de mercure dans l'eau de mer est d'environ 0,003 ppm** (parties par million).

Lorsque les palourdes et les pétoncles filtrent l'eau pour les nutriments, ils absorbent le mercure, et dans leur système, ce taux augmente à 0,003 ppm.

Lorsque la coquille Saint-Jacques est mangée par un homard, le principal chasseur de pétoncles, la concentration de mercure dans le homard devient de 0,107 ppm.

Les lottes adorent le homard et, pour cette raison, elles ont une concentration de mercure de 0,161 ppm. Lorsqu'une lotte est mangée par l'un des plus grands prédateurs, comme le thon, la concentration est amplifiée dans le système du thon à 0,999 ppm.

C'est pourquoi manger du thon (ou des poissons plus gros en général) plus d'une fois par semaine peut avoir de graves conséquences sur la santé humaine et entraîner une intoxication aux métaux lourds ou des perturbations du système nerveux chez la future progéniture.



Pour comprendre les risques liés à l'utilisation d'un écran solaire, nous devons d'abord comprendre ce qu'il contient.

L'écran solaire protège la peau de l'irradiation UV (ultraviolet) en utilisant certains produits chimiques appelés filtres UV.

Les filtres UV sont des composés organiques et bloquent ou absorbent la lumière UV. Bien que ces composés organiques réduisent avec succès vos chances de développer des complications liées au soleil, telles que l'empoisonnement au soleil, les dommages cutanés graves liés aux brûlures et le développement d'un cancer de la peau à long terme, ils ne restent malheureusement pas sur votre peau pour toujours, car l'eau de l'océan l'enlève de votre corps.

Ensuite, ils se mélangent à l'eau et interagissent avec la vie marine.

C'est là que les problèmes réels commencent à se multiplier, car l'impact environnemental de ces composés est beaucoup plus grave que ce que la plupart des gens peuvent imaginer.

Les résidus des filtres UV se trouvent couramment dans des échantillons d'eau de mer et même dans les créatures marines.

Certains de ces filtres UV couramment utilisés sont le 3-(4-méthylbenzylidène-camphre) (4MBC), le 2-éthyl-hexyl-4-triméthoxycinnamate (EHMC), la benzophénone-3 (BP3) et la benzophénone-4 (BP4).

Une étude menée en 2010, publiée dans le Marine Environmental Research Journal, a examiné l'impact de ces composés organiques sur la vie marine. **Ils ont découvert que ces filtres UV interagissent négativement avec le système hormonal du poisson, ce qui entraîne une diminution de la fécondité et de la reproduction** (Fent et al.).

Ils suggèrent également que les filtres UV individuels devraient faire l'objet d'une analyse éco toxicologique plus approfondie, car le risque environnemental est suffisamment important pour être exclu.

Selon un article récent publié par la National Océanique and Atmosphérique Administration des États-Unis, les impacts environnementaux vont encore plus loin.

Il existe d'autres filtres UV couramment utilisés, tels que l'octocrylène, la benzophénone 1, la benzophénone-8, l'OD-PABA, le nano-dioxyde de titane, le nano-oxyde de zinc, l'octinoxate et l'oxybenzone. Ceux-ci sont bioaccumulés dans divers organismes marins autres que les poissons et **causent de graves problèmes.**

Par exemple, **ils nuisent à la croissance des algues vertes et perturbent leur capacité à photo-synthétiser.**

Chez les coraux, la bioaccumulation est fatale : ces composés s'accumulent dans les tissus des coraux et entraînent un blanchiment dans les cas bénins, dans les cas modérés, ils peuvent déformer leur ADN et les jeunes coraux, et dans les cas graves, ils les tuent même.

Les composés organiques susmentionnés provoquent également des défauts chez les moules plus jeunes. Les oursins sont affectés de la même manière, mais en plus de cela, ces toxines endommagent également leur système immunitaire et leur système reproducteur.

Chez les dauphins, la bioaccumulation de ces composés dans les tissus est même transférée aux bébés à la naissance (« NOAA »).

Il est également possible que l'une de ces toxines puisse être renvoyée dans les systèmes humains par bioamplification.

Que pouvons-nous faire?

Comment pouvons-nous rester en bonne santé sous le soleil tout en ne nuisant pas à la vie marine?

Il y a des moyens, bien sûr.

Tout d'abord, nous pouvons envisager d'utiliser un écran solaire sans produits chimiques pouvant nuire à la vie marine et / ou utiliser des alternatives naturelles.

- Il est également toujours prudent de chercher de l'ombre entre 10 h et 14 h
- Et d'utiliser des vêtements à facteur de protection contre les ultraviolets (UPF).
- Si nous devons utiliser un écran solaire, nous pouvons opter pour un écran non toxique.

Malheureusement, il n'y a pas beaucoup d'écrans solaires non toxiques disponibles dans le commerce. **L'une des très rares entreprises de cosmétiques qui produit ce type d'écran solaire est celle de la Trustee de TAF UK, Daniele de Winther, lauréate d'un prix pour ce type de crème qu'elle produit depuis 25 ans.**

Elle produit, **en collaboration avec TAF - The Animal Fund**, un écran solaire appelé «



Ocean Lover » qui est exempt des toxines mentionnées dans cet article et uniquement composé d'huiles et de jus biologiques, qui ne nuisent pas à la vie marine.

Elle partage également les ingrédients sur leur site web (1).

De plus, l'argent que vous dépensez en achetant ce produit va à une association à but non lucratif qui aide à protéger l'océan et la vie marine.

De tels produits sont utilisés si vous devez vous exposer au soleil, mais rester à l'ombre pendant la période d'exposition directe au soleil est le moyen le plus sûr.

1 <https://theanimalfund.net/en/projects/sunscreen-campaign/>

Figure 1: Ocean Lovers

Pour le report: Can Gurses, Jacobs University

Works Cited

Fent, Karl, et al. "A Tentative Environmental Risk Assessment of the UV-Filters 3-(4-

Methylbenzylidene-Camphor), 2-Ethyl-Hexyl-4-Trimethoxycinnamate, Benzophenone-3, Benzophenone-4 and 3-Benzylidene Camphor." *Marine Environmental Research*, vol. 69, 2010, pp. S4-6. Crossref, doi:10.1016/j.marenvres.2009.10.010.

NOAA. "Sunscreen Chemicals and Coral Reefs." *National Oceanic and Atmospheric Administration*, 2021, oceanservice.noaa.gov/news/sunscreen-coral.html.

"Sun Care Products Market Size, Share | Industry Report, 2020-2027." *Fortune Business Insights*, 2020, www.fortunebusinessinsights.com/sun-care-products-market-103821.

"Sunscreen Campaign - TAF - The Animal Fund." *TAF - The Animal Fund*, 2020, theanimalfund.net/en/projects/sunscreen-campaign.

The Skin Cancer Foundation. "Sunscreen." *The Skin Cancer Foundation*, 28 May 2021, www.skincancer.org/skin-cancer-prevention/sun-protection/sunscreen.