

Juillet-Août 2006



- Retour au sommaire

## Été: sommes-nous bien protégés?

### Crèmes solaires: Sauver sa peau

Se protéger du soleil peut-il être nocif?

par Catherine Dubé

Quand un patient entre dans son bureau, le docteur Ari Demirjian sait tout de suite s'il est plus souvent conducteur ou passager. "Il y a toujours un côté du visage qui vieillit prématurément, à cause des rayons UVA passant à travers les vitres d'automobile", dit le dermatologue montréalais.

Plus pernicieux que les rayons ultraviolets B (responsables des coups de soleil), les UVA causent leurs ravages en douce. Ils pénètrent plus profondément dans la peau et abîment les cellules sans causer de rougeur. Leurs méfaits se révèlent à long terme: vieillissement de la peau et cancer.

On devrait donc se badigeonner de crème solaire non seulement sur la plage, mais chaque matin avant de partir pour le bureau, affirme le docteur Demirjian. Mais pas avec n'importe quelle mixture! Certaines contiennent des ingrédients douteux qui risquent d'occasionner des dérèglements hormonaux. D'autres ne protègent tout simplement pas aussi bien qu'elles le prétendent, procurant un faux sentiment de sécurité.

Pour aider sa clientèle déboussolée devant l'étalage des lotions solaires, Ari Demirjian a préparé une liste des bons et des mauvais ingrédients à rechercher sur les étiquettes (voir l'encadré ci-dessous).

Margaret Schlumpf a pour sa part dressé une liste des ingrédients à fuir. Cette chercheuse de l'Institut de pharmacologie et de toxicologie de l'Université de Zurich, en Suisse, a ébranlé l'industrie des filtres solaires lorsqu'elle a découvert qu'ils pouvaient se comporter comme des hormones. Son laboratoire fait partie du programme de recherche européen Credo, qui vise justement à évaluer les effets des perturbateurs endocriniens, ces substances imitant les hormones. Présents partout dans l'environnement, ils sont soupçonnés d'être à la source de bien des maux, notamment du déclin des spermatozoïdes et de l'augmentation de l'incidence des cancers.

Mme Schlumpf a analysé l'effet de neuf filtres solaires. Placés dans une éprouvette en présence de cellules du sein cancéreuses, huit de ces filtres agissent exactement comme des œstrogènes, les hormones féminines; ils se fixent aux mêmes récepteurs cellulaires et incitent les cellules cancéreuses à se multiplier. Badigeonnés sur la peau de bébés rats ou mélangés à leur nourriture, plusieurs ont des effets plutôt inquiétants. Les pires, le 4-MBC et le 3-BC, retardent la puberté des mâles, précipitent celle des femelles et affectent le développement des organes reproducteurs. Le 4-MBC nuit également à la croissance du cerveau et de la thyroïde. De quoi faire dire à Margaret Schlumpf qu'elle n'en utiliserait certainement pas sur des enfants, ni sur des femmes enceintes ou qui allaitent.

Abonnez-vous

### Aussi au sommaire

- Été: sommes-nous bien protégés?  
Crèmes solaires: Sauver sa peau
- Ces mystères qui font rêver  
L'île engloutie  
Le Vatican d'Amérique du Sud
- Actualités  
Et pourtant, elle roule  
Capsules et particules
- Reportages  
L'enchanteur du Rhône
- Chroniques  
Billet  
Aujourd'hui le futur
- Retour au sommaire

Le plus alarmant, c'est que plusieurs de ces substances traversent la barrière de la peau. Elles se glissent dans la circulation sanguine et atteignent les organes, avec des conséquences... totalement inconnues. On les retrouve dans l'urine parfois jusqu'à cinq jours après l'application. Comme beaucoup d'autres polluants, ces substances suspectes entrent aussi dans la chaîne alimentaire, car une partie de notre armure anti-soleil reste dans l'eau lors de la baignade. On en détecte déjà dans les poissons et dans le lait maternel, à l'instar d'autres contaminants connus.

L'industrie des cosmétiques a réagi prestement aux études de Margaret Schlumpf. "Il faudra des études épidémiologiques sur des humains pour prouver que l'utilisation de la crème solaire cause le cancer ou d'autres problèmes de santé", estime la vice-présidente affaires réglementaires et scientifiques de L'Oréal Canada, Son Chau.

Mais Margaret Schlumpf et son équipe persistent et signent. Ces scientifiques ont modifié leur protocole (l'âge des rats utilisés entre autres choses), repris les filtres un à un... et sont arrivés aux mêmes résultats, publiés dans *Toxicology* en 2004 et *Endocrinology* en 2005. Ils ne sont plus les seuls à s'intéresser à ce qui est considéré comme une nouvelle classe de contaminants potentiels par la communauté scientifique. Des chercheurs de l'université de Göttingen, en Allemagne, ont confirmé les effets œstrogéniques de l'octyl-méthoxycinnamate et du benzophénone-2.

En outre, plusieurs de ces "filtres aux hormones" ont un important défaut. Ils sont instables à la lumière, une caractéristique plutôt gênante pour un produit qu'on utilise précisément afin de se prémunir des rayons du soleil!

Stabilité, voilà le maître mot! Un filtre stable est capable d'absorber les rayons ultraviolets sans se dégrader. "Les molécules du filtre solaire sont excitées par l'énergie des ultraviolets. Elles transforment immédiatement cette énergie en chaleur, elles la rejettent et elles reviennent à leur état initial", explique la chimiste Son Chau. Tout cela se déroule en quelques milliardièmes de seconde. Puis la molécule est prête à absorber et à rejeter un autre bombardement d'UV!

Les filtres instables à la lumière ne sont pas d'aussi bons ouvriers. Tels des fêtards soûlés par les UV, ils demeurent surexcités et ne reviennent jamais à leur état initial. Au bout d'une heure ou deux, plus un seul n'est en mesure de faire son travail correctement et la crème solaire ne protège plus autant.

Peut-on au moins se fier aux écrans physiques, tels que le dioxyde de titane? Comme il s'agit de pigments d'origine minérale totalement inertes, ils sont habituellement considérés comme étant au-dessus de tout soupçon. Ce n'est pourtant pas l'avis de Roger Leblanc, un chimiste de l'université de Miami, qui voudrait voir ce produit banni. Ce chercheur québécois établi aux États-Unis sait de quoi il parle: il a fait de nombreux contrats de recherche pour Christian Dior et Estée Lauder au cours des années 1990.

Selon lui, lorsque les particules de dioxyde de titane ont la taille du micron, elles demeurent sagement à la surface de l'épiderme. "Mais quand elles sont plus petites, de la taille du nanomètre, elles pénètrent la peau et s'infiltrant dans la circulation sanguine", explique le chimiste. Avec quels effets? "C'est bien le problème: on ne les connaît pas. En éprouvette, le dioxyde de titane cause la formation de cellules cancéreuses."

Cet ingrédient présente un autre inconvénient selon Roger Leblanc. Utilisé pour sa capacité à bloquer et à réfléchir les rayons solaires, il aurait tendance à faillir à la tâche, et à absorber une partie des ultraviolets au lieu de les réfléchir. L'énergie des rayons solaires excite alors la molécule de dioxyde de titane. Cela peut avoir des effets désastreux, car elle réagit avec l'oxygène environnant, entraînant la production de radicaux libres. Ces molécules très réactives ont la fâcheuse manie d'abîmer toutes les cellules qui se trouvent sur leur chemin. Elles sont incriminées dans une longue liste de problèmes de santé comme le cancer, les maladies neuro-dégénératives et l'arthrite.

Et ce n'est pas tout: les écrans physiques peuvent aussi perturber la stabilité des filtres chimiques présents dans la crème, indique le dermatologue Ari Demirjian. Pour éviter cet écueil, les particules de dioxyde de titane sont le plus souvent encapsulées dans un polymère. Mais comment savoir si le dioxyde de titane de notre lotion est bel et bien encapsulé? Et comment s'assurer que ses particules sont suffisamment grosses pour ne pas pénétrer dans les pores de la peau? La plupart du temps, ce n'est pas indiqué sur l'étiquette. Ne demandez pas à votre pharmacien, il ne le saura pas non plus.

Se tourner vers les produits naturels n'est peut-être pas la solution. "Je ne connais aucune substance naturelle offrant un réel effet de protection. Sauf peut-être l'ingestion de bêta-carotène. Mais la protection qu'il offre n'est pas suffisante", poursuit le docteur Ari Demirjian. De toute façon, aucune crème, aussi bonne soit-elle, ne doit être considérée comme le bouclier ultime. Vive les chapeaux!

---

### **La recette d'une bonne crème solaire**

Il n'existe pas – du moins pas encore – de filtres qui protègent contre tout le spectre des radiations UV. Pour être efficace, la crème doit donc contenir des filtres contre les UVA et contre les UVB, qui peuvent tous les deux engendrer le cancer de la peau. Idéalement, elle contiendra aussi une combinaison de filtres chimiques, qui absorbent les rayons, et d'écrans physiques, qui les bloquent.

L'écran physique recommandé par le dermatologue montréalais Ari Demirjian est l'oxyde de zinc ou le dioxyde de titane. Le filtre chimique qu'il privilégie est le Parsol 1789 (aussi appelé avobenzone), combiné à de l'octocrylène ou à du Mexoryl. La combinaison est importante: tout seul, le Parsol 1789 est instable et ne conserve pas ses propriétés. Mais lorsqu'il est associé à de l'octocrylène, son efficacité est garantie. Évidemment, il ne suffit pas de mettre les deux ingrédients dans la bouteille et de secouer. La façon dont la crème est formulée a son importance.

## Les ingrédients douteux

### *Filtres ayant une activité œstrogénique sur les rats*

Benzophénone-1 (BP-1), Benzophénone-2 (BP-2)

Benzophénone-3 (BP-3 ou BZ-3 ou oxybenzone)

4-méthylbenzylidène camphre (4-MBC)

3-benzylidène camphre (3-BC)

Octyl-méthoxycinnamate (OMC)

Source: Margaret Schlumpf, Toxicology, décembre 2004

### *Filtres instables à la lumière*

Oxybenzone (benzophénone-3)

Octyl-méthoxycinnamate (OMC)

La stabilité de l'oxybenzone est un sujet de controverse.

L'industrie des filtres solaires affirme (évidemment!) qu'il est très

stable; des scientifiques indépendants le disent "relativement"

photostable. Mais des chercheurs de l'université de Hambourg, en

Allemagne, ont démontré qu'il est rapidement oxydé par la

lumière.

### *Filtres qui traversent la barrière de la peau*

Oxybenzone (benzophénone-3)

Octyl-méthoxycinnamate (OMC) faiblement

4-méthylbenzylidène camphre (4 MBC) faiblement

### *Les ingrédients discutables*

Dioxyde de titane

### *Les ingrédients à bannir*

PABA et Padimate O

Ces ingrédients ont déjà été abandonnés par beaucoup de

fabricants, car ils sont allergènes. Mais ils ont également des

propriétés "photomutagéniques", c'est-à-dire qu'ils peuvent

engendrer des modifications génétiques dans les cellules de la

peau, sous l'effet de la lumière.

## Le jeu des synonymes

Pour un magasinage efficace, ne partez pas sans un bon dictionnaire technique. Un même filtre solaire peut se présenter sous plusieurs noms différents! Quelques exemples?

L'octyl-méthoxycinnamate peut aussi s'appeler: OMC, octinoxate, EHMC, Parsol MOX, 2-ethylhexyl 4-methoxycinnamate, ou méthoxycinnamate d'octyle.

Oxybenzone: benzophenone-3, BZ-3, BP-3 ou 2-hydroxy-4-methoxybenzophenone

Octyl salicylate: octisalate, salicylate d'octyle ou 2-ethylhexyl salicylate

Homosalate: HMS ou 3,3,5-trimethycyclohexyl ester

Parsol 1789: avobenzonone, butyl methoxydibenzoylmethane ou BMDM

Au secours! L'allée des calmants, c'est par où?