

L'ADDICTION AU SOLEIL, SON ESTOCADÉ ET LA PARADE DES CRÈMES SOLAIRES

C. PIÉRARD-FRANCHIMONT (1,2), T. HERMANS-LÉ (3), G.E. PIÉRARD (4), P. DELVENNE (5)

RÉSUMÉ : Toute discordance entre la pigmentation cutanée innée et le comportement vis-à-vis de l'exposition solaire est un challenge sérieux pour la peau. Les bains de soleil et les bancs solaires conjuguent leurs effets dommageables. Les risques de réactions inflammatoires photoinduites (coup de soleil et autres lucites), de photovieillissement chronique, de photocarcinogénèse cutanée en champs, de certaines tumeurs équivoques (kératose actinique, porokératose actinique) et de cancers cutanés (carcinome basocellulaire, carcinome spinocellulaire, mélanome) sont des pathologies communes. Pour le grand public et les médias, les crèmes solaires visent à prévenir ces problèmes. Tous ces buts ne sont cependant pas atteints.

MOTS-CLÉS : *Ultraviolet - Photoprotection - Cancer - Photovieillissement - Mélanome - Bain de soleil*

SUN ADDICTION, ITS FINISHING BLOW AND THE PARRY OF SUNSCREENS
SUMMARY : Any mismatch between the innate cutaneous pigmentation and lifetime behaviour regarding sun exposure is a serious challenge for the skin. Sunbaths and sun parlours combine their deleterious effects. The risks for inflammatory reactions (sunburns and other photoreactions), chronic photoageing, skin field photocarcinogenesis, some equivocal tumours (actinic keratosis, actinic porokeratosis, ...) and overt skin cancers (basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma, melanoma) are common conditions. For the public at large and medias, sunscreens aim at preventing these issues. Clearly, each of these goals is not fully achieved.

KEYWORDS : *Ultraviolet - Photoprotection - Cancer - Photoageing - Melanoma - Sunbath*

Le comportement des individus vis-à-vis de l'exposition aux rayons ultraviolets (UV) (lumière solaire, banc solaire, sources d'irradiation professionnelle) est fréquemment discordant par rapport à la couleur innée de la peau et à sa réactivité à la lumière définie par le phototype (1). La recherche d'un bronzage affirmé et d'une sensation de bien-être dans l'environnement douillet d'un bain d'UV sont souvent des incitants plus persuasifs que les principes de photoprotection et de modération à l'exposition solaire répétés à longueur de temps ces dernières décennies.

Nul ne peut ignorer que l'exposition solaire intense et répétitive, ainsi que les bancs solaires sont mis en cause, tant dans le domaine du photovieillissement de la peau que dans celui des cancers cutanés (2-8). L'OMS, par son Agence Internationale pour la Recherche sur le Cancer, a publié des rapports plaçant les bancs solaires dans le groupe 1 des agents comportant le plus haut risque cancérologique (6, 9).

SOLEIL JE T'ADORE, MAIS MA PEAU N'OUBLIE PAS

La recherche du plaisir à se doré au soleil se cultive dans l'actualité de notre civilisation.

Elle est synonyme de congé, de «farniente», de luminosité bienfaisante, de la perception sensorielle d'une douce chaleur ambiante et de l'acquisition d'un teint hâlé, indice (fallacieux) de bonne santé et d'un rang social qui peut se permettre des vacances. En réalité, hormis les endorphines du plaisir qui sont libérées pendant un temps bref et la vitamine D que s'empresse de synthétiser la peau photoexposée aux UVB, tout le reste des conséquences à l'exposition intense au soleil est à ranger dans le tiroir des effets néfastes et indésirables (10).

Les sources artificielles et récréatives d'UV, communément appelées bancs solaires, débitent en grande partie des UVA avec une quantité négligeable à modeste d'UVB. Dans les conditions d'utilisation usuelle sans prise d'agent photosensibilisant, le signal «danger» de l'érythème du coup de soleil n'apparaît pas, ce qui incite à prolonger l'exposition pour atteindre le «graal» d'une peau couleur chocolat. Les doses reçues d'UVA sont alors hors du commun et expriment leurs effets indésirables qui consistent en un photovieillissement accéléré et un risque de photocarcinogénèse (2-9).

CONSTAT SOCIÉTAL ACTUEL

Depuis plusieurs décennies, les populations occidentales tentent, par des expositions solaires intensives, prolongées et répétées, de garder un hâle de vacancier. Le comportement compulsif poussant à une exposition volontaire et immodérée à un carcinogène connu comme les UV suggère que le désir du bronzage est une motivation puissante et parfois irrésistible.

(1) Chef de Service, CHR hutois, Service de Dermatologie, Huy.

(2) Chargé de Cours adjoint, Chef de Laboratoire, (3) Maître de Conférences, Consultant Expert clinique, (5) Professeur, Chef de Service ff, Service de Dermatopathologie, CHU de Liège.

(4) Professeur invité, Université de Liège et Professeur honoraire, Université de Franche-Comté, Besançon, France.

Le bronzage immodéré à haut risque combine des signes de dépendance à la fois physique et psychologique (addiction). Lorsque le besoin s'en fait sentir, les bancs solaires sont sollicités, parfois sur un mode impulsif de dépendance. L'espoir est de paraître jeune, en pleine forme, jouissant d'une santé resplendissante. Si on n'y prend garde, l'effet réel à moyen terme est l'inverse avec un photovieillissement précoce de la peau et un risque accru de photocarcinogénèse si souvent soulignés.

Ce problème a été pris à bras le corps en Australie où la population a pu être adéquatement sensibilisée. La solution fait appel à une réduction de l'exposition solaire dangereuse, à une photoprotection vestimentaire adéquate et à l'emploi de produits photoprotecteurs (PPP). Cette stratégie a porté ses fruits à l'antipode de l'Europe. En revanche, ici, la population ne se conforme pas assez aux règles de prudence et de prévention vis-à-vis de l'exposition solaire immodérée et aux bancs solaires. En particulier, les réglementations de prohibition des bancs solaires pour les adolescents sans autorisation parentale sont loin d'être appliquées par tous (1).

LES PRODUITS PHOTOPROTECTEURS : UNE PANACÉE ?

A en croire certaines publicités, ainsi que des articles de grande presse, une solution radicale existerait sous forme de crèmes solaires. Cependant, cette photoprotection par des PPP n'est peut-être pas aussi attrayante qu'il y paraît. En réalité, au sein de l'Union Européenne, les PPP sont classés parmi les cosmétiques (11). Dès lors, pour répondre aux exigences légales (12), ces produits ne peuvent pas être positionnés pour la prévention, l'éradication ou le traitement de maladies, car il s'agirait alors de médicaments. Par voie de conséquence, une firme cosmétique européenne n'investira vraisemblablement pas dans une étude clinique risquant de démontrer l'efficacité d'un PPP dans la prévention des kératoses actiniques, des carcinomes cutanés et du mélanome. En effet, faire connaître tout résultat positif obérerait la commercialisation du produit en tant que cosmétique et le ferait passer sous les règles et contraintes des médicaments ou des dispositifs médicaux. Nous sommes ainsi placés dans la situation où les PPP européens les plus actifs, et appartenant à la classe des cosmétiques, ne peuvent prouver, de manière directe, leur efficacité clinique. Même si on peut espérer une protection relative ou maximale contre un érythème actinique

(coup de soleil), des effets préventifs contre le photovieillissement, les lésions précancéreuses (kératose actinique) et les cancers cutanés (carcinomes basocellulaire et spinocellulaire, mélanome) semblent plus aléatoires. L'efficacité des PPP est déterminée de manière objective par des méthodes *in vitro* et *in vivo* qui établissent le Sun Protection Factor (SPF), la protection UVA, la photostabilité et la rémanence de l'effet sur la peau (13-17).

Paradoxalement, l'arrivée des vacances d'été suscite de manière rituelle dans les médias des histoires souvent sans lendemain, qui apeurent un public naïf et crédule craignant divers effets néfastes suite à l'application de crèmes solaires. La communauté scientifique se pose donc des questions, ce qui alimente des controverses parfois vives (18-20).

Divers risques potentiels ont ainsi fait l'objet d'études fouillées (21). Un risque de toxicité est potentiellement lié au passage transcutané des PPP. La pénétration des filtres organiques est estimée entre 0,1 et 5% lorsque tout le corps est enduit (22). En revanche, les particules minérales insolubles ne pénètrent pas la peau intacte. Les filtres récents obéissent à des règles strictes de sécurité toxicologique (15) et aucun risque de type disrupteur hormonal n'a été documenté chez l'homme.

L'incidence des allergies de contact et des photoallergies aux PPP est apparemment en croissance depuis l'introduction de filtres UV dans de nombreuses crèmes cosmétiques pour le visage (23).

Il fut un temps où un rôle paradoxal des PPP a été évoqué pour expliquer l'accroissement mondial de l'incidence du mélanome. Il est maintenant démontré qu'il n'en était rien (24). Une étude australienne récente indique même un effet protecteur des PPP contre la survenue de mélanomes (25). Le même constat a été établi pour la prévention des kératoses actiniques et des carcinomes basocellulaires et spinocellulaires (26, 27). L'allégation liant l'usage de PPP avec une diminution de la vitamine D et un accroissement de cancers internes n'a pas reçu de preuves convaincantes (28-30).

INDICE DE PROTECTION SOLAIRE OU CONTRE LES COUPS DE SOLEIL ?

Les effets photoprotecteurs des PPP sont apportés par des filtres organiques et/ou des écrans minéraux. Chaque PPP est identifié par son indice de protection contre le coup de soleil. Celui-ci est reconnu par son sigle SPF

qui correspond à «Sun Protection Factor» ou, de manière plus précise à «Sunburn Protection Factor». La codification est réglementée et standardisée internationalement afin d'éviter des dérives commerciales et le «n'importe quoi» (tableau I). En pratique, il faut un SPF 25 au minimum pour obtenir un effet perceptible dans les conditions habituelles d'utilisation. Il faut remarquer que le niveau de performance affirmé ne concerne que l'érythème induit principalement par les UVB. Lorsque le PPP garantit une photoprotection équilibrée entre les UVA et les UVB, un logo spécifique est appliqué sur le produit et son emballage (fig. 1).

PPP, CRÈMES APAISANTES APRÈS-SOLEIL ET AUTRES CRÈMES, UNE MYSTIFICATION ?

De nos jours, les allégations «écran total» et «sun block» sont devenues interdites, car il n'existe pas de PPP totalement imperméable aux UV. Il est important que les filtres soient photostables et restent actifs à faible concentration afin de réduire l'incidence d'effets indésirables sur l'organisme et l'environnement. Le PPP devrait idéalement être «résistant» à l'eau (waterproof), ce qui ne veut pas dire qu'il supporte la pluie, mais qu'il résiste un peu aux baignades et à la transpiration.

Certains produits cosmétiques tentent de ressembler à des PPP et entraînent de la confusion chez certains consommateurs. Un exemple est donné par la «graisse à traire» et certaines huiles utilisées pour s'enduire le corps. Elles ne protègent en rien la peau contre les effets des UV.

Autre source de confusion chez certains consommateurs, les formulations apaisantes après soleil. Elles ne revendiquent aucun effet photoprotecteur et elles ne corrigent aucunement les dégâts biologiques provoqués par une exposition préalable aux UV. Leur effet se limite à soulager le prurit et la sensation de cuisson suivant un coup de soleil.

Une tendance actuelle vise à incorporer des filtres UV dans des crèmes de soins du visage conférant un SFP 20. En pratique, ces formulations cosmétiques sont destinées à être appliquées tôt le matin, à l'heure où le soleil ne darde pas encore ses rayons les plus offensifs. Si l'on suit les recommandations des vrais PPP, l'application devrait être renouvelée toutes les 2 à 3 heures. Comme cela ne se fait pas pour les crèmes cosmétiques du visage, l'effet photoprotecteur est probablement minime à nul et l'effet

TABEAU I. CATÉGORISATION DES INDICES DE PROTECTION CONTRE LES COUPS DE SOLEIL (SPF)

Niveau de protection	SPF «Sun(burn) Protection Factor »
Faible	6-10
Moyen	15-25
Haut	30-50
Très haut	50+

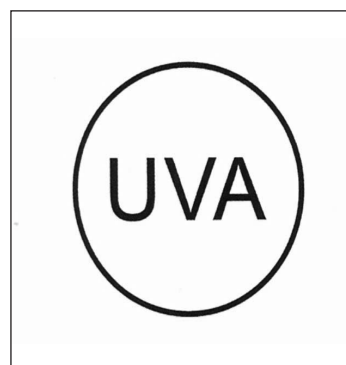


Figure 1. Logo spécifique appliqué sur les produits PPP garantissant une photoprotection équilibrée entre les UVA et les UVB.

anti-photovieillessement reste du domaine de l'utopie.

La photoprotection orale est possible, mais les effets sont discrets quand ils sont discernables (31).

L'utilisation de photo-accélérateurs de bronzage (psoralène) n'est à l'évidence pas un équivalent de PPP. D'autres molécules modifient également la couleur de la peau, soit en colorant la couche cornée (autobronzant), soit en stimulant la mélanogenèse par voie générale (Melanotan®). Cette dernière modalité est actuellement en vogue chez les addicts du bronzage.

ADDICTS AUX BANCS SOLAIRES, ADDICTS AU BRONZAGE ET RÉPULSION POUR LES PPP

De toute évidence, les addicts au bronzage naturel et artificiel ne sont pas tentés de suivre les conseils de photoprotection. Ils ont une répulsion pour les PPP qui les empêcheraient de bronzer. Ce type de dépendance psychique et physique est difficile à contrôler. Pourtant, le meilleur conseil à délivrer est l'application d'un PPP avec un SPF 50+ qui pourrait probablement réduire les risques tout en permettant encore l'exposition solaire. Si la peau a préalablement été altérée avec des troubles de la pigmentation, quelques formulations originales associant un agent dépigmentant à un PPP

élevé peuvent être indiquées car elle réduiront l'intensité des macules hyperpigmentées.

L'évolution psychologique d'un changement de comportement vis-à-vis de l'exposition addictive aux UV passe théoriquement par 5 stades (1). Dans le premier stade, l'individu irréductible n'a aucune intention de modifier son comportement. Dans le deuxième, l'individu envisage un changement, mais il n'a pris aucune décision. Au troisième stade, la décision a été prise de modifier le comportement en délaissant un avenir non défini. Le quatrième stade voit établi le changement comportemental, mais l'incertitude plane sur le maintien futur de cet engagement. Le cinquième stade est atteint après au moins 6 mois d'observance de la nouvelle règle de vie. A ce moment, des mesures de prévention de rechute sont souhaitables (19).

CONCLUSION

L'addiction aux UV est bien réelle chez certaines personnes qui recherchent un bronzage à tout crin. Les conséquences à long terme sont souvent inéluctables dans les domaines du vieillissement prématuré de la peau et de la survenue des cancers cutanés. Il est de règle que, chez ces addicts, les conseils de photoprotection restent lettre morte car ils ne veulent pas voir les facettes négatives de leur futur.

BIBLIOGRAPHIE

- Piérard-Franchimont C, Henry F, Piérard GE.— Bronzer à tout crin ou se dépigmenter avec acharnement : des modes d'addiction ethnique au goût du jour. *Rev Med Liège*, 2011, **66**, 191-194.
- Piérard GE.— Ageing in the sun parlour. *Int J Cosmet Sci*, 1998, **20**, 251-259.
- Piérard-Franchimont C, Piérard GE.— Quand solaire rime avec scolaire. Une enquête sur les risques de mélanome auprès de 3695 élèves d'écoles primaires liégeoises. *Rev Med Liège*, 2001, **56**, 88-92.
- Uhoda I, Petit L, Piérard-Franchimont C, et al.— Les bancs solaires au banc des accusés. *Rev Med Liège*, 2002, **57**, 29-32.
- Uhoda I, Cresney M, Piérard-Franchimont C, et al.— Allons-nous mourir bronzés ou ostéomalaciques ? Le dilemme de la protection solaire entre Charybde et Scylla. *Rev Med Liège*, 2003, **58**, 307-309.
- International Agency for Research on Cancer Working Group on Artificial Ultraviolet (UV) Light and Skin Cancer.— The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers : a systematic review. *Int J Cancer*, 2007, **120**, 1116-1122.
- Poorsattar SP, Hornung RL.— UV light abuse and High-risk tanning behavior among undergraduate college students. *J Am Acad Dermatol*, 2007, **56**, 375-379.
- Quatresooz P, Henry F, Paquet P, et al.— Photoaging under recreational sunbeds. *Skin Res Technol*, 2011, **17**, 309-313.
- El Ghissassi F, Baan R, Straif K, et al.— WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. A review of human carcinogens – Part D : radiation. *Lancet Oncol*, 2009, **10**, 751-752.
- Piérard GE, Henry F, Piérard-Franchimont C.— Soleil je t'adore..., mais ma peau n'oublie pas. *Rev Med Liège*, 2005, **60**, S1.
- Piérard GE, Meunier J, Piérard-Franchimont C, et al.— Le cosméceutique, oxymoron de la quête d'une efficacité cosmétique ? *Dermatol Actual*, 2009, **113**, 16-19.
- Buzek J, Ask B.— Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products. *Official J Eur Union*, 2009, L342/59-L/209.
- Szepetiuk G, Piérard-Franchimont C, Quatresooz P, et al.— Comment j'explore... la peau par le photodiagnostic utilisant la fluorescence cutanée et son imagerie fonctionnelle. *Rev Med Liège*, 2010, **65**, 521-526.
- Xhaufaire-Uhoda E, Szepetiuk G, Schreder A, et al.— Traçabilité de la fluorescence folliculaire due à *Propionibacterium acnes*. Effet d'extinction par certains anti-acnéiques et des crèmes solaires. *Skin*, 2010, **13**, 87-88.
- Szepetiuk G, Piérard S, Piérard-Franchimont C, et al.— Recent trends in specular light reflectance beyond clinical fluorescence diagnosis. *Eur J Dermatol*, 2011, **21**, 157-161.
- L'Alloret F, Candau D, Seité S, et al.— New combination of ultraviolet absorbers in an oily emollient increases sunscreen efficacy and photostability. *Dermatol Ther*, 2012, **2**, 4.
- Pelizzo M, Zattra E, Garoli D, et al.— In vitro evaluation of sunscreens : an update for the clinicians. *Int J Environ Res Public Health*, 2012, **9**, 1-7.
- Piérard-Franchimont C, Arrese JE, Piérard GE.— Les crèmes solaires sont-elles salutaires ou pernicieuses ? Un éclairage sous le signe du yin et du yang. *Rev Med Liège*, 1999, **54**, 576-579.
- Antoniou C, Kosmakadi MG, Stratigos AJ, Katsambas AD.— Sunscreens – what's important to know. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2008, **22**, 1110-1119.
- Lodén M, Beitner H, Gonzalez H, et al.— Sunscreen use : controversies, challenges and regulatory aspects. *Brit J Dermatol*, 2011, **165**, 255-262.
- Wright MW, Wright ST, Wagner RF.— Mechanisms of sunscreen failure. *J Am Acad Dermatol*, 2001, **44**, 781-784.
- Gonzalez H.— Percutaneous absorption with emphasis on sunscreens. *Photochem Photobiol Sci*, 2010, **9**, 482-488.
- Scheuer E, Washaw E.— Sunscreen allergy : a review of epidemiology, clinical characteristics, and responsible allergens. *Dermatitis*, 2006, **17**, 3-11.
- Dennis LK, Beane Freeman LE, VanBeek MJ.— Sunscreen use and the risk for melanoma : a quantitative review. *Ann Intern Med*, 2003, **139**, 966-978.
- Green AC, Williams GM, Logan V, et al.— Reduced melanoma after regular sunscreen use : randomized trial follow-up. *J Clin Oncol*, 2011, **29**, 257-263.

26. Dummer R, Maier T.— UV protection and skin cancer. *Recent Results Cancer Res*, 2002, **160**, 7-12.
27. Ulrich C, Jurgensen JS, Degen A, et al.— Prevention of non-melanoma skin cancer in organ transplant patients by regular use of a sunscreen : a 24 month, prospective, case-control study. *Brit J Dermatol*, 2009, **161**, S78-S84.
28. World Health Organization, Vitamin D and Cancer. International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 2008.
29. Norval M, Wulf HC.— Does chronic sunscreen use reduce vitamin D production to insufficient levels ? *Brit J Dermatol*, 2009, **161**, 732-736.
30. Moan J, Dahlback A, Lagunova Z, et al.— Solar radiation, vitamin D and cancer incidence and mortality in Norway. *Anticancer Res*, 2009, **29**, 3501-3509.
31. Bouilly-Gauthier D, Jeannes C, Maubert Y, et al.— Clinical evidence of benefits of a dietary supplement containing probiotic and carotenoids on ultraviolet-induced damage. *Brit J Dermatol*, 2010, **163**, 536-543.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au
Pr C. Franchimont, Service de Dermatopathologie,
CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique.
Email : claudine.franchimont@ulg.ac.be