

Rayonnements ultraviolets & santé



- **Rayonnements ultraviolets naturels**
- **Rayonnements ultraviolets artificiels :
le cas particulier des installations de bronzage**

**État des connaissances
sur l'exposition et les risques sanitaires**



agence française de **sécurité sanitaire**
de l'environnement et du travail



L'Afsset étudie les impacts sanitaires des ultraviolets naturels et artificiels

Les Ministères en charge de l'environnement et de la santé ont saisi l'Afsset le 6 septembre 2004 afin d'effectuer une mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires liés à l'exposition aux rayonnements d'origine naturelle et à l'utilisation des installations de bronzage. L'Afsset a constitué un groupe de travail associant l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) ainsi que de très nombreux experts extérieurs. L'étude a été réalisée par consultation de la bibliographie, des rapports internationaux sur le sujet et des bases de données bibliographiques habituellement utilisées par les scientifiques.

Ce document résume les points principaux mis en évidence ainsi que les conclusions des experts. Le rapport complet peut être consulté sur le site

www.afsset.fr.

Définitions

Les ultraviolets (UV)

Le rayonnement issu du soleil se compose d'une gamme de rayons visibles et invisibles constituant ce qu'on appelle un spectre solaire. Chaque rayonnement est caractérisé par une valeur physique appelée longueur d'onde, exprimée en nanomètres (milliardième de mètre ou nm).

Les ultraviolets (UV) se situent entre 100 et 400 nm, dans le spectre invisible de la lumière solaire. Ils se décomposent de la manière suivante :

- les UVA de 320 à 400 nm
- les UVB de 280 à 320 nm
- les UVC de 100 à 280 nm

Le rayonnement UV naturel

Le soleil constitue la principale source de rayonnement UV naturel.

Quand le soleil est au zénith, l'énergie du rayonnement est dix fois supérieure à ce qui est observé avant 9 h ou après 15 h.

La qualité de ce rayonnement dépend essentiellement du moment de l'année, de la latitude, de la composition de l'atmosphère et de la puissance d'émission du soleil.

La composition atmosphérique

Avant d'atteindre la surface du globe, le rayonnement solaire subit des phénomènes d'absorption et de diffusion dans les couches de l'atmosphère notamment grâce à la présence d'oxygène et d'ozone.

La couche d'ozone stratosphérique, formée entre 10 et 40 km au-dessus de la surface terrestre, empêche pratiquement tout rayonnement UV de longueur d'onde inférieure à 290 nm (UVC) ainsi qu'une portion substantielle (70-90 %) des radiations UVB d'atteindre la surface terrestre.

Ainsi, la composition du spectre du rayonnement solaire au niveau du

sol est comprise entre 290 et 400 nm. Par ailleurs, une couverture nuageuse complète divise par deux l'énergie des rayonnements UV.

La saison, le moment de l'année et l'heure de la journée

L'énergie du rayonnement UV varie selon l'inclinaison des rayons du soleil durant la journée, la saison et la latitude. Celle-ci est beaucoup plus importante à l'équateur qu'aux pôles.

En théorie, ce rayonnement énergétique est à son maximum à midi (heure solaire locale) quand le soleil est au plus haut dans le ciel (zénith). Il est alors dix fois supérieur à ce qui est observé avant 9 h ou après 15 h (heure solaire locale).

En été, 70 % de l'exposition au rayonnement UV est reçue entre 12 h et 16 h.

La pollution et les pics d'ozone, une relation peu évidente

Si l'observation récurrente de la diminution de l'épaisseur de la couche d'ozone en certains points du globe a laissé présager une augmentation du rayonnement UV terrestre, la pollution atmosphérique en augmentation et les pics d'ozone dans les couches basses de l'atmosphère n'ont pas permis d'observer, sous nos latitudes, d'augmentation significative.

Le rayonnement UV artificiel

Pour simplifier, trois sources d'UV artificielles sont retenues selon leurs applications : médicales, professionnelles ou de confort de vie. Les sources UV sont généralement des lampes émettant des spectres particuliers d'UV.

De manière conventionnelle, ces lampes sont de deux types : lampes à radiations produites par incandescence et lampes à radiations produites par décharge électrique dans un gaz. Ces dernières sont subdivisées selon la pression du gaz (gaz en basse pression ou gaz en haute pression).

Type de peau	Caratéristiques principales	Susceptibilité aux coups de soleil	Capacité de bronzage	Risque de cancer de la peau
Type I	peau blanc pâle, yeux bleus/noisette, cheveux blonds/roux	brûle toujours	ne bronze jamais	élevé
Type II	peau claire, yeux bleus	brûle facilement	bronze peu	élevé
Type III	peau blanche plus foncée	brûle peu	bronze progressivement	faible
Type IV	peau mate	brûle peu	bronze toujours bien	faible
Type V	peau brune	brûle rarement	bronze intensément	très faible
Type VI	peau brun foncé ou noire	ne brûle jamais	bronze intensément et profondément	très faible

Les sources haute pression émettent des radiations UVA, B et C et ont été utilisées par le corps médical jusqu'en 1960.

Depuis, elles ont également été utilisées à des fins de bronzage, avec une filtration supprimant les UVC et les UVB en proportion plus ou moins importante selon les caractéristiques du verre. Les UVA passent plus ou moins complètement.

Les tubes basse pression sont des tubes fluorescents qui n'émettent pratiquement pas d'UVC.

Selon les caractéristiques des gaz et de la poudre fluorescente contenus dans le tube, on peut obtenir différents types de tubes adaptés aux besoins de l'utilisateur : tube UVB à spectre étroit, tube UVB à spectre large, tube UVA associé à plus ou moins d'UVB, tube UVA pur.

Dans le milieu professionnel, les sources artificielles d'UV sont utilisées notamment en imprimerie, chimie (peintures), électronique (semi-conducteurs et circuits imprimés), cosmétique (bronzage), hygiène alimentaire (piège à insectes et stérilisation).

Il faut noter que certaines opérations industrielles comme la soudure à l'arc génèrent également des ultraviolets.

Le rayonnement UV « naturel » artificiel

Les lampes halogènes

Des lampes de bureau ou à usage domestique utilisant des lampes halogènes sans filtre UV sont susceptibles de générer des quantités non négligeables d'UV.

L'Afsset a donc inclus dans l'étude les risques éventuels liés à l'utilisation domestique (domicile ou lieux publics) de lampes d'éclairage dites lampes plein spectre émettant des ultraviolets en sus du rayonnement visible, dont une part importante d'UVB selon les documentations disponibles.

Cette commercialisation de lampes destinées au grand public est récente et se fait par la voie de circuits de distribution dans des magasins spécialisés ou par Internet.

Les lampes à lumière naturelle

Répondant à la demande des particuliers pour réduire leur consommation

énergétique, le marché se tourne vers les lampes à basse consommation et les tubes fluorescents pour remplacer les lampes et les tubes d'éclairage ordinaires.

Certaines de ces lampes et tubes émettent, selon leurs distributeurs, une lumière dite naturelle sensée représenter la lumière solaire, c'est-à-dire avec une forte composante d'UVA et d'UVB. La proportion d'UVB étant, selon les publicités, plus importante que dans les cabines de bronzage.

Ces lampes et tubes, n'étant pas considérés actuellement comme des appareils de bronzage, sont vendus sans aucun contrôle en magasins spécialisés ou par correspondance.

Pourtant, ces lampes sont manifestement des émetteurs d'UV artificiels non conformes à la réglementation française relative aux appareils de bronzage UV, non conformes en particulier aux règles techniques définies par le décret n°97-617 en ce qui concerne : le type d'appareils UV en vente libre au public, le rapport UVB/UVA en éclairage énergétique,

qui dépasse la valeur limite fixée par le décret ainsi que les règles d'information du public qui sont ici absentes.

Les niveaux d'exposition au rayonnement UV émis par ces lampes n'étant pas actuellement connus, le risque est que les personnes qui les utilisent soient exposées de manière permanente aux UVA et UVB. Notamment en milieu professionnel, puisque les promoteurs les recommandent dans les bureaux, les magasins et même dans les écoles, arguant de manière non justifiée d'effets bénéfiques sur la santé.

Bienfaits et méfaits de l'exposition aux ultraviolets

Le bronzage : un effet de mode mais aussi un bénéfice pour la santé

Durant de nombreux siècles, la peau bronzée fut considérée comme réservée aux classes sociales inférieures. Cette tendance s'inverse toutefois à la fin du 19^e siècle avec la reconnaissance des bienfaits des bains de soleil sur les personnes malades, notamment les tuberculeux, d'où la création de sanatoriums où l'on expose les patients au soleil.

Au début du 20^e siècle, l'observation de l'effet du soleil sur la synthèse naturelle de vitamine D par

Du bon usage du soleil et des protections solaires

Les produits de protection solaire dont l'indice de protection est supérieur à 7 bloquent les rayons UV qui produisent de la vitamine D. Les experts recommandent donc 10 à 15 minutes d'exposition solaire au moins deux fois par semaine, de la face, des bras, des mains ou du dos, sans produit de protection solaire, pour permettre une synthèse adéquate de vitamine D. En pratique, il suffit pour remplir cette condition de se promener au soleil en exposant son visage et ses mains.

l'organisme permet, par exemple, de traiter le rachitisme.

Par la suite, avec l'avènement des congés payés, le bronzage devient synonyme d'une certaine aisance sociale et de bonne santé.

Une partie des UVA et surtout les UVB sont responsables du fameux « coup de soleil » appelé également érythème actinique

Mais ce n'est que durant les années 70 et 80, avec la diminution des prix du transport aérien, que la mode du voyage et du bronzage intensif explose véritablement, entraînant le développement de centres de bronzage dans un but d'esthétisme.

Face à cet accroissement explosif de l'exposition des populations aux ultraviolets, la communauté scientifique alerte l'opinion publique sur les risques encourus liés à une exposition accrue aux ultraviolets.

En effet, si le corps réagit à ces rayonnements par des mécanismes de protection (bronzage et épaississement de la couche superficielle de la peau), leur pénétration dans la peau et leur potentiel mutagène n'est pas sans créer des risques sanitaires importants à moyen ou long termes, en particulier pour les populations sensibles comme les enfants.

Les UVA sont aussi dangereux que les UVB

Les risques sanitaires liés à l'exposition aux UVB sont connus depuis plusieurs décennies. Mais ce n'est qu'en 1995 que l'activité mutagène des UVA est décrite pour la première fois, à partir d'une étude de cellules de hamster, par une équipe scientifique canadienne.

L'activité mutagène se caractérise par des modifications au niveau du patrimoine génétique (ADN) et de son expression qui peuvent altérer plus ou moins sévèrement le fonctionnement de la cellule, la tuer ou la transformer en cellule cancéreuse.

Dans la continuité de ce travail, en 1996, une équipe française

démontre que les UVA peuvent être aussi mutagènes que les UVB sur les cellules humaines.

En 2002 puis en 2003, deux études montrent que le risque pour les utilisateurs d'appareils de bronzage artificiel de développer un cancer cutané est multiplié par un facteur de 1,5 à 2,5 par rapport à la population générale.

Dans ce contexte, sachant que l'utilisation de produits de protection solaire, dont l'efficacité est essentiellement centrée sur les UVB, conduit les personnes à augmenter leur durée d'exposition au soleil, les experts de l'Afssset, de l'InVS et de l'Afssaps se sont interrogés sur les risques encourus, notamment sur ceux liés aux UVA.

Les effets biologiques et sanitaires des ultraviolets

Les interactions entre UV et cellules sont des phénomènes complexes qui se traduisent par des réactions immédiates ou retardées, visibles et parfois douloureuses.

Le coup de soleil

Une partie des UVA et surtout les UVB sont responsables du fameux « coup de soleil » appelé également érythème actinique. Les lésions au niveau des cellules induites par les UV provoquent la libération de substances qui entraînent la dilatation des capillaires sanguins. La stimulation des terminaisons nerveuses fait naître une douleur. Le coup de soleil constitue un avertissement quant aux doses d'UV reçues par la personne.

L'épaississement de la peau

En réaction à l'agression des UVB, vers le 3^e jour, certaines cellules de la peau se divisent activement et provoquent ainsi un épaississement global de l'épiderme. Il s'agit d'un phénomène de protection puisque la pénétration des UV diminue avec l'épaisseur de la peau.

La desquamation naturelle et permanente (pelage de la peau) permet

le retour progressif de l'épiderme épaissi à la normale en 5 semaines environ.

La bonne mine du soir

Pour des quantités suffisantes d'UVA, les mélanines (pigments de la peau) s'agrègent en provoquant une pigmentation immédiate.

Ce phénomène, transitoire, se traduit par la bonne mine du soir après une journée passée au grand air, mais rien ne persiste le lendemain.

Le bronzage

Pour des doses plus importantes d'UVA et d'UVB, la peau réagit par une pigmentation retardée ou adaptative appelée bronzage. Les UVA et UVB sont respectivement directement ou indirectement responsables de ce phénomène.

En ce qui concerne les expositions aux solariums, la répétition toutes les 48 heures des séances UVA produit une pigmentation esthétiquement satisfaisante sans épaississement de la peau. La protection antisolaire est de ce fait relativement faible et très loin de celle obtenue, à bronzage égal, par une série d'expositions solaires.

Les bienfaits de la vitamine D

La vitamine D est une substance produite naturellement par l'organisme quand celui-ci est exposé à la lumière solaire (en fait uniquement aux UVB). Cette vitamine rentre notamment dans des processus de fabrication des os.

La France se situant à une latitude moyenne, l'exposition solaire de novembre à février est insuffisante pour produire une synthèse suffisante de vitamine D dans la peau.

Toutefois, il est bon de rappeler que cet apport de vitamine D en relation avec l'exposition aux UV ne constitue qu'un appoint à l'apport alimentaire normal, qui constitue l'apport principal dans un régime alimentaire équilibré. Les poissons gras contiennent en effet d'importantes quantités de vitamine D : une cuillère à soupe de la célèbre huile de foie de morue représente 3,4 fois

l'apport journalier recommandé et 100 g de maquereau 90 % de cet apport.

Les appareils de bronzage et la vitamine D

L'industrie des appareils à bronzer fait actuellement campagne sur le thème santé de la vitamine D produite par le bronzage artificiel. Les allégations d'effet antitumoral non spécifique de la vitamine D sont loin d'être démontrées et reconnues d'autant que la population n'a pas besoin d'un supplément de vitamine D apporté par les séances UV.

Par ailleurs, l'OMS (Organisation mondiale de la santé) indique clairement qu'un déficit éventuel en vitamine D doit être compensé par la voie alimentaire et non par l'exposition aux UV.

L'œil et les UV

L'œil est une caméra tournée vers l'extérieur. Tous les rayons de l'extérieur ont vocation à pénétrer dans la sphère oculaire pour impressionner la rétine composée de cellules nerveuses (photorécepteurs). Les UV peuvent donc naturellement atteindre la rétine et l'endommager.

Pour réduire cette quantité d'UV, l'œil est naturellement protégé par les arcades sourcilières, les sourcils, les cils, les paupières et l'arête nasale et

On distingue classiquement

- **Trace d'érythème** : rougeur à peine visible, mal limitée.
- **Erythème 1+** : rougeur légère à bords nets, non douloureuse.
- **Erythème 2+** : rougeur nette, légèrement sensible.
- **Erythème 3+** : rougeur importante s'accompagnant d'oedème, nettement inconfortable et empêchant le sommeil.
- **Erythème 6+** : cet érythème intense, violacé s'accompagnera rapidement de l'apparition de bulles (phlyctènes). C'est une véritable brûlure qui laissera des séquelles cicatricielles et pigmentaires.

par deux réflexes : le clignement de l'œil et le rétrécissement de la pupille. Le port de lunettes de soleil filtrant les UV (A et B) permet d'accroître la protection.

La kératite

L'exposition de la cornée aux radiations UV déclenche, en quelques heures, une inflammation (kératite) et une cécité passagère (ophtalmie des neiges), réversibles en quelques jours, mais qu'il ne faut pas répéter à long terme.

L'observation sans protection d'une source lumineuse intense comme une éclipse solaire, provoque une altération aiguë de la rétine et une cécité irréversible.

La cataracte

Les UVA pénètrent jusqu'au cristallin et provoquent à long terme son opacification (cataracte). 400 000 cas d'invalidité sont ainsi annuellement répertoriés en France.

Les atteintes de la rétine

Il y a peu de risques d'altération aiguë de la rétine sauf en cas d'observation d'une source lumineuse intense comme une éclipse solaire sans protection, ce qui entraîne une cécité irréversible.

La dégénérescence maculaire (destruction de la partie centrale de la rétine donc de la vision), qui se traduit par une cécité progressive irréversible, serait induite par des quantités cumulées excessives d'UVA et de lumière bleue qui pénètrent jusqu'à la rétine.

Les dangers des UV artificiels

Sachant que les paupières peuvent laisser passer une partie des UV en cas d'exposition intense, il est obligatoire, dans les centres de bronzage, de porter des protections oculaires spécifiques filtrant la quasi totalité des UV et une partie du visible. La mode de dénoncer les yeux de pandas peut donc être très préjudiciable pour les 40 % d'utilisateurs non avertis.

Diminution des défenses immunitaires de la peau

Ces défenses, qui assurent une protection contre les bactéries, champignons et virus, peuvent être

altérées par de faibles doses UVB et UVA en dessous du coup de soleil (photo-immunosuppression) de façon réversible. Ce phénomène permet de comprendre un certain nombre de pathologies estivales tels que l'herpès, le pityriasis versicolor et l'impétigo.

A ce propos, à la suite d'expositions aux solariums, les défenses de l'épiderme sont amoindries et on a pu noter, dans les centres de bronzages à l'hygiène douteuse, la survenue d'infections cutanées.

Le vieillissement de la peau

Les UVA, qui pénètrent profondément dans la peau, participent de façon majoritaire à la constitution des lésions entraînant un vieillissement dit photo-induit (héliodermie) qui se caractérise entre autres par des tâches, des rides et un amincissement de la peau.

Les cancers cutanés photo-induits

Il est universellement reconnu que les cancers cutanés sont induits par les radiations lumineuses d'origine solaire ou provenant de sources artificielles. Généralement, on les retrouve sur les zones non couvertes par un vêtement. Le processus de cette cancérisation, qui dure 10 à 20 ans, est la conséquence de

La base de la protection solaire pour les enfants : des vêtements opaques aux UV, un couvre-chef protégeant également les oreilles et des lunettes de soleil de qualité efficace contre les UV.

dommages induits par les UV qui n'ont pu être réparés naturellement.

Les **carcinomes basocellulaires** sont les plus fréquents (60 %) et sans métastases, ils sont soignés par chirurgie ou radiothérapie.

Les **carcinomes épidermoïdes** (ou spinocellulaires) sont moins fréquents (30 %) mais plus graves.

Les **mélanomes cutanés** sont heureusement exceptionnels mais d'une extrême gravité. Ces cancers sont en

progression constante dans la population.

Dans la plupart des cas, le mélanome apparaît sous forme d'une tache pigmentée, ressemblant à un grain de beauté irrégulier (forme et couleur).

Il est aujourd'hui admis que les expositions solaires constituent un facteur de risque pouvant expliquer au moins 65 % des mélanomes.

Certains facteurs accroissent le risque de mélanome : peau claire (les peaux blanches font environ 100 fois plus de mélanomes que les peaux noires), difficulté à bronzer (facteur décisif), coup de soleil facile, cheveux blonds ou roux, yeux gris ou bleus. Les fortes expositions solaires dans l'enfance sont un facteur majeur de risques.

Les appareils de bronzage

Les risques liés aux UVA artificiels sont identiques aux expositions solaires, selon la fréquence et la période d'utilisation.

Toutefois, ceux-ci peuvent aisément se cumuler aux risques présentés par une surexposition au soleil (photo-addition).

Cet effet est particulièrement important pour une personne pratiquant une fois par semaine, toute l'année, des séances d'UVA, chez qui le risque relatif de développer un cancer cutané est alors multiplié par 10.

Par ailleurs l'Académie nationale de médecine rappelle que :

- l'exposition aux UV artificiels ne présente aucun bénéfice pour la santé,
- les UVA, aussi dangereux que les UVB, sont sans effet symptomatique immédiat, favorisant une exposition prolongée d'autant plus néfaste,
- la puissance accrue des nouveaux appareils (même dose en un temps moindre) rend l'exposition aux UVA d'autant plus agressive,
- la pigmentation obtenue par exposi-

tion aux UVA ne protège pas contre les effets néfastes des rayons solaires naturels.

Les produits de protection solaire

La fonction première des écrans solaires est d'empêcher les coups de soleil. Ils sont également supposés réduire le vieillissement de la peau lié à l'exposition au soleil et ont une efficacité prouvée contre le développement de certaines maladies cutanées induites par les rayons ultraviolets sans pour autant y inclure les cancers de la peau.

En revanche, le danger est qu'ils incitent à la prolongation de la durée d'exposition volontaire au soleil en supprimant le coup de soleil, qui est un message d'alerte. Cette exposition prolongée peut augmenter le risque de développement de mélanomes et autres cancers cutanés et accélérer le vieillissement de la peau. Ainsi, il faut faire attention à conserver un ratio entre le coefficient de protection UVA et UVB inférieur à 2. Dans le cas contraire, la quantité d'UVA non arrêtée par le produit peut devenir suffisante pour favoriser la carcinogenèse et le vieillissement de la peau... sans qu'il y ait pour autant de coup de soleil.

Par ailleurs, l'efficacité des écrans solaires varie dans le temps et en fonction de leur utilisation. L'indice de protection donne en effet une indication sur la photoprotection instantanée mais pas sur la durée d'action.

Certains facteurs comme la transpiration, les frottements qui enlèvent le produit, le contact de l'eau, la pénétration du produit au cours d'une période plus longue ou les activités physiques des utilisateurs, ne sont pas prises en compte dans le calcul de cet indice.

Dans ce contexte, les produits de protection solaire ne représentent certainement pas la base de la prévention des cancers et du vieillissement de la peau.

En revanche, les réflexes instruits par les campagnes de prévention doivent plus que jamais être respectés, notamment à l'égard des enfants.

Les prises de position scientifiques internationales

Le groupe d'experts de l'Afset rejoint les positions de l'OMS qui recommande de ne pas utiliser d'appareil à bronzer, lorsque les utilisateurs potentiels :

- ne peuvent bronzer et brûlent facilement ;
- ont moins de 18 ans ;
- présentent un grand nombre de nævus (grains de beauté, défauts de pigmentation) ;
- ont tendance à présenter des taches de rousseur ;
- ont présenté de fréquents coups de soleil dans l'enfance ;
- présentent des lésions pré-malignes ou malignes de la peau ;
- présentent une peau abîmée par le soleil ;
- ont appliqué des cosmétiques qui pourraient augmenter leur sensibilité au rayonnement UV ;
- prennent des médicaments (demander l'avis du médecin).

L'Afset rappelle en outre que l'index UV d'une installation de bronzage artificiel est de l'ordre de 12 pour un appareil de type UV3, soit l'équivalent d'un soleil tropical.

L'application des propositions d'évolution de la norme internationale qui fixe les caractéristiques et les conditions d'utilisation des appareils de bronzage UV (norme CEI 60 335-2-27) conduirait à un index UV 24, niveau d'exposition qui est inconnu sur terre, sauf à une altitude de 5 000 mètres au niveau de l'équateur.

Un enfant de moins de 2 ans ne doit jamais être exposé au soleil sans protection. La base de la protection solaire pour les enfants est le port de vêtements opaques aux UV, d'un couvre-chef protégeant également les oreilles et de lunettes de soleil de qualité protégeant contre les UV.

Les risques liés à l'association d'UV avec d'autres produits

La photosensibilisation par les cosmétiques et les médicaments est un problème dont l'importance est grandissante, car de nouveaux produits sont continuellement mis sur le marché.

Ces produits peuvent avoir plusieurs types d'effets : une photosensibilisation, c'est-à-dire que l'activité des UV

est renforcée et leur effet plus rapide ou une phototoxicité, c'est-à-dire l'apparition de pathologies cutanées ou le déclenchement de réactions allergiques lors de l'exposition aux UV.

Parmi les substances le plus fréquemment impliquées, citons la bergamote et les extraits de citrus (psoralènes), certains goudrons, certains parfums (musc, ambrette), certains colorants et médicaments (anti-inflammatoires non stéroïdiens, antibiotiques, antifongiques, diurétiques, substances traitant les désordres cardiovasculaires, modificateurs du comportement).

L'utilisation de ces produits est interdite en cabines de bronzage ainsi que l'utilisation de tous produits cosmétiques.

Les recommandations de l'Afset

- Privilégier la prévention des enfants dès le plus jeune âge (protection des yeux, éducation),
- Bien connaître son type de peau avant toute exposition,
- Utiliser des produits antisolaires dont l'indice de protection est égal ou supérieur à 15 et des lunettes de soleil qui protègent avec la même efficacité des rayons UVA et UVB,
- Porter des vêtements opaques et couvrants (coton à tissage serré),
- Ne pas utiliser les crèmes solaires pour prolonger l'exposition au soleil,
- Améliorer le dépistage précoce des cancers de la peau en développant les techniques d'auto-observation,
- Pratiquer des expositions solaires d'autant plus progressives que la peau est sensible,
- Eviter les heures d'ensoleillement les plus nocives entre 12 et 16 heures l'été,
- Limiter de manière importante l'exposition aux UVA artificiels et faire strictement respecter l'interdiction de l'accès des mineurs aux cabines de bronzage.





agence française de **sécurité sanitaire**
de l'environnement et du travail
253, avenue du Général Leclerc
94701 Maisons-Alfort Cedex
Tél. +33 1 56 29 19 30
afsset@afsset.fr

www.afsset.fr

ISBN 978-2-11-097047-3

