

Afin d'harmoniser les procédures de contrôle, un guide technique a été réalisé. Une première version vous a été adressée par la circulaire DGS/DGCCRF n° 98/ 576 du 17 septembre 1998 ; ce guide a été complété en 1999 et en 2000, la dernière version vous a été adressée avec la circulaire DGS/DGCCRF n° 2000/402 du 13 juillet 2000. Les résultats de ces trois années de contrôles montrent qu'environ 6 000 appareils seulement ont fait l'objet du contrôle obligatoire. C'est-à-dire que la moitié seulement du nombre estimé d'appareils en fonctionnement a été effectivement contrôlée. Le nombre de contrôles réalisés en 2001 (2641) est en légère régression par rapport au nombre de contrôles réalisés en 1999 et 2000. L'année 2001 a été la première année de visite périodique pour les installations contrôlées pour la première fois en 1999, l'effectif de ces seconds contrôles représente environ le tiers des contrôles réalisés en 2001, avec une sensible diminution du nombre de non-conformités par rapport aux premiers contrôles, montrant ainsi une amélioration des conditions d'exploitation du parc d'appareils. Le guide technique a été complété, en concertation avec les organismes de contrôles, afin de préciser certains points de la réglementation sujets à interprétation. A partir des rapports d'activité 2002, les résultats des contrôles initiaux et des contrôles périodiques seront différenciés dans les rapports d'activité annuels, afin de juger de l'évolution dans le temps de la situation du parc. Vous trouverez en annexe un tableau récapitulant les résultats des contrôles réalisés en 2001 par les différents organismes.

Ce guide a été communiqué aux fédérations professionnelles.

Les difficultés techniques constatées lors de la mise en oeuvre initiale du contrôle des installations avaient conduit à un retard dans la réalisation des contrôles techniques. Plus rien ne s'oppose actuellement à la réalisation de ces contrôles dans les délais prévus. C'est pourquoi les tolérances admises au cours des premières années de mise en oeuvre ne sont plus d'actualité. Ces dispositions s'appliquent également aux établissements nouvellement créés, dont l'ouverture peut être envisagée, dès lors qu'ils sont par ailleurs en tous points conformes aux dispositions du décret n° 97-617 du 30 mai 1997 et que le contrôle technique peut être réalisé dans un délai de deux mois après l'ouverture. Ce délai permet de prendre en compte les délais d'intervention incompressibles des organismes de contrôle technique. Il vous appartient localement, de veiller à la bonne information des gestionnaires d'établissements de bronzage au sujet de l'obligation de faire réaliser le contrôle technique, par les canaux que vous jugerez appropriés (organismes professionnels, presse locale...) et à faire en sorte en retour que ceux-ci vous fassent connaître à temps les difficultés qui pourraient survenir.

Le chef de service, par intérim,  
Dr. Y. Coquin

Le chef du service  
des produits et des marchés,  
L. Valade

## **GUIDE TECHNIQUE DU CONTRÔLE TECHNIQUE DES INSTALLATIONS DE BRONZAGE UTILISANT DES RAYONNEMENTS ULTRAVIOLETS RÉALISÉ PAR LES ORGANISMES AGRÉÉS**

Application de l'article 14 du décret n° 97-617 du 30 mai 1997  
et de l'arrêté du 9 décembre 1997

Certains points de ce guide s'appuient sur les prescriptions de la norme NF-EN 60-335-2-27.

Point 1. - Contrôle des bancs solaires (hygiène et sécurité mécanique).

Le contrôle porte sur :

- l'état général apparent des installations, sous forme d'un contrôle visuel des parties en contact avec les utilisateurs, la recherche de la présence ou non de protections individuelles lavables ou à usage unique destinées à être placées entre les utilisateurs et le support ;
- la fréquence et les conditions de nettoyage du support à l'occasion de chaque utilisation, et notamment l'existence de procédures de nettoyage ;
- un contrôle visuel de l'état de propreté des locaux et de l'établissement ;
- les conditions de ventilation du local et les signes témoignant d'un renouvellement suffisant du volume d'air ;
- l'état des cabines de déshabillage, des douches éventuellement, et du linge mis éventuellement à la disposition des utilisateurs ;
- en ce qui concerne la sécurité mécanique, la stabilité de l'ensemble des appareils, le bon fonctionnement des parties mobiles, l'absence d'usure anormale des articulations, l'absence d'arête vive sur des appareillages et de risque d'écrasement.

Point 2. - Contrôle de plafonniers (sécurité haute pression, basse pression).

Le contrôle permet de vérifier :

- qu'il existe une protection mécanique (grille ou paroi transparente) contre une détérioration accidentelle des émetteurs UV. Cette exigence découle de l'article 22-107 de la norme. Ce dispositif de protection n'est prévu que pour les appareils destinés à une exposition du corps entier, il n'est pas prévu pour les autres types d'appareils (bustiers, appareils mobiles) ;
- le bon positionnement, l'intégrité et l'absence de déformation éventuelle des filtres des émetteurs haute pression, ainsi que la bonne qualité des joints silicone situés entre les filtres. Les filtres en verre ne sont pas considérés comme des éléments de protection de l'émetteur UV, mais comme partie intégrante de l'émetteur. Par contre, une plaque en plastique ou en verre incassable n'ayant pas une fonction de filtre, placée sur ces filtres, peut être considérée comme une protection ;
- l'adéquation du type d'émetteur utilisé sur les appareils par rapport à la notice de l'appareil ou à la référence figurant sur l'appareil.

Point 3. - Contrôle des émetteurs haute pression et des tubes basse pression, vérification de la classe de l'appareil.

### 3.1. Points de contrôle

Le contrôle des émetteurs UV des appareils de type lit corps-entier se fait à l'aide d'une mesure réalisée à 25 centimètres de l'émetteur (sauf impossibilité avérée) et ce afin d'obtenir une certaine homogénéité des contrôles entre les divers types d'appareils.

Pour les lits comportant des émetteurs inférieurs, le contrôle de l'émetteur inférieur se fait au contact de la plaque horizontale sur laquelle repose l'utilisateur.

La mesure se fait pour les lits en quatre points régulièrement espacés dans l'axe de l'appareil au niveau de la tête, du thorax, des cuisses et des pieds. Une mesure sera faite ensuite latéralement de chaque côté au niveau de la partie centrale de l'appareil.

Pour les émetteurs faciaux, une seule mesure est réalisée au point de convergence des faisceaux ou au point recommandé par le constructeur pour l'utilisation de l'appareil.

Pour les appareils de type bustier et panneaux, la mesure se fait à 25 centimètres de l'émetteur ou au point recommandé pour l'utilisation selon la notice du constructeur.

### 3.2. Modalités de contrôle

Les contrôles sont réalisés à l'issue d'un temps de préchauffage des appareils de 5 minutes au minimum, les tubes ayant de préférence au préalable été rodés pendant 5 heures au minimum, afin d'obtenir des caractéristiques stables.

Le contrôle UV porte sur la vérification de la classe de l'émetteur et la vérification du rapport UVB sur UV total. Les données de mesure acquises sont systématiquement sauvegardées et figurent sur le rapport du contrôle. La classe de l'émetteur doit être déterminée par le résultat des mesures d'éclairement effectif UVA et UVB et non en se fondant sur une éventuelle proposition de classement réalisée par le constructeur de l'appareil ou des tubes.

Les conditions de mesures doivent être précisées sous la forme d'un protocole écrit portant sur chacun des points du contrôle et précisant les limites d'acceptation ou de refus de chaque mesure.

### 3.3. Matériel de mesure

L'appareil de mesure UV est un spectroradiomètre portable permettant de définir la classe UV de l'appareil et le rapport UVB/UV total énergétique, il permet de conserver les données de mesure acquises et est équipé d'une sonde intégratrice. Lorsqu'un spectroradiomètre de marque Solatell est utilisé, la précision de la mesure n'est assurée que lorsque la température du capteur reste inférieure à 30 °C.

Le matériel de mesure sera réétalonné tous les ans au minimum par le constructeur de l'appareil ou par un laboratoire de référence. L'organisme de contrôle mettra également en place une procédure d'autovérification à partir d'une source de référence selon une procédure précisée par écrit. Si l'écart de mesure est supérieur à 15 % le matériel sera réétalonné. Cette procédure d'auto-vérification doit être faite tous les trois mois ou plus fréquemment si une anomalie de mesure est constatée (mesures aberrantes notamment).

L'organisme de contrôle effectuera de façon régulière des mesures sur banc de référence à la demande du ministère chargé de la santé.

La tolérance admise pour les mesures des appareils de bronzage UV contrôlés est de 0 plus 15 % en UVA et de 0 plus 30 % en UVB. Ce qui signifie qu'aucune mesure faite sur les appareils contrôlés ne doit dépasser de 15 % la valeur fixée par la réglementation pour les UVA et de 30 % pour les mesures UVB et le rapport UVB/UV total.

Des intercomparaisons seront organisées en commun de manière régulière sur des émetteurs UV préparés à cet effet.

Point 4. - Contrôle de la sécurité électrique (appareils et installations).

Le contrôle porte sur :

- l'absence de possibilité de contact direct, notamment au niveau des fils, câblages, boîtes de dérivation, y compris derrière une partie facilement démontable ;
- la vérification de la mise à la terre, l'existence d'une protection de la ligne contre les surintensités et les contacts directs et indirects ;
- il doit être vérifié que l'établissement est contrôlé au titre du décret n° 88-1056 modifié, du 14 novembre 1988, en ce qui concerne la protection des salariés contre les risques électriques. Au besoin, l'organisme de contrôle fera sur ce point les rappels qui s'imposent.

La vérification des minuterie porte sur :

- la vérification du bon fonctionnement de la minuterie ;
- la vérification de la conformité de la durée effective de fonctionnement pour les programmes d'exposition définis par le fabricant de l'appareil.

Point 5. - Contrôle de la qualité des fixations :

Le contrôle porte sur :

- l'état des parties mobiles, avec une vérification de la protection de ces parties contre le desserrage accidentel ;
- une vérification des axes d'articulation des parties mobiles ainsi qu'une vérification de l'absence de risque de chute des appareils placés sur roulettes dans toutes les positions possibles d'utilisation.

Point 6. - Contrôle des systèmes de ventilation :

Le contrôle porte sur :

- la ventilation destinée à assurer le renouvellement d'air autour de l'utilisateur de l'appareil : vérification de la présence d'une ventilation et de son état de fonctionnement, sans que soit nécessaire une mesure de la vitesse de renouvellement d'air, vérification de l'état général de conservation de ce système de ventilation, de l'état des filtres à air (présence ou non), de l'existence d'un risque d'accès aux parties mobiles, notamment les moteurs de ventilation ;
- la ventilation de l'appareillage lui-même (ventilation des parties électriques et des émetteurs), en particulier sur l'état de fonctionnement et de conservation des appareils de ventilation, état des filtres à air, s'ils existent, risque d'accès aux parties mobiles des ventilateurs.

Point 7. - Contrôle des informations destinées au public, prévues à l'annexe III du décret, des dispositifs de protection et de leur disponibilité pour les utilisateurs.

Le contrôle porte sur l'existence des mentions obligatoires prévues aux articles 7 et 10 et à l'annexe I du décret n° 97-617 du 30 mai 1997, devant figurer sur les appareils eux-mêmes, ainsi que sur le contenu des informations destinées au public prévues à l'article 10 et à l'annexe III du décret, lesquelles doivent être soit affichées de façon visible, soit figurer sur l'appareil lui-même et l'existence de l'avertissement prévu à l'article 11 du décret, qui doit être affiché à proximité de l'appareil. Aucun texte n'a figé le contenu de ces informations, par contre des règles générales ont été définies, aucune forme de présentation particulière ne peut être exigée.

Chacun des points prévus à l'annexe III du décret n° 97-617 du 30 mai 1997 sera pris en compte, la cohérence et l'exactitude des informations fournies par rapport aux exigences minimales du décret seront vérifiées.

Il convient en particulier de s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur ou de contre-vérité flagrante. La vérification porte également sur la conformité des publicités éventuellement distribuées,

aux dispositions de l'article 12 du décret, notamment en ce qui concerne la présence de la mention obligatoire prévue à cet article, ainsi que la conformité des mentions prévues à l'article 10 du décret sur les documents affichés (présence et visibilité), et la présence de la mention prévue à l'article 12.

Le contrôle de conformité d'un produit cosmétique n'entre pas dans le champ de compétence des organismes de contrôle technique des installations UV. En conséquence, il leur est seulement demandé de vérifier, en cabine, l'absence de toute publicité et a fortiori de toute mise à disposition du public de produits destinés à être appliqués avant la séance de bronzage. Tout manquement justifiera d'une non-conformité au titre d'une incohérence avec les dispositions de l'annexe III du décret n° 97-617 « Enlever les cosmétiques avant l'exposition ». Il vérifie l'existence d'un programme d'exposition destiné au public établi par le fabricant de l'appareil, l'organisme chargé de la maintenance ou par le fournisseur de tubes de remplacement.

Des lunettes de protection doivent être mises à disposition du public (à titre gracieux ou moyennant paiement). Ces lunettes doivent être considérées comme unipersonnelles. En l'état actuel de la législation française, il y a lieu de considérer ces lunettes comme étant des EPI (équipements de protection individuelle). En conséquence, en application de la directive 89/686/CEE, elles doivent être marquées CE après examen de type par un organisme notifié. Le contrôle portera sur la vérification du marquage CE de ces lunettes et de leur notice d'information accompagnées ou non de la déclaration CE de conformité qui ne peut être exigée par les autorités de contrôle qu'auprès du fabricant ou du responsable de la mise sur le marché de ces EPI. Il n'appartient pas au contrôleur de mettre en cause les modalités de marquage CE.

Point 8. - Contrôle documentaire (notices des appareils ou notices des constructeurs).  
Le contrôle porte sur :

- l'existence du récépissé de déclaration en préfecture ;
- pour les appareils mis en service après le 31 août 1997, le contenu de la notice doit comporter au minimum les mentions prévues à l'annexe II du décret.
- la fiche du contrôle technique précédent qui doit être délivrée depuis moins de deux ans lorsqu'il s'agit d'un renouvellement de contrôle technique. Il convient de s'assurer que ce contrôle technique a été réalisé par un organisme agréé, que ses conclusions étaient positives et que cette attestation était affichée et visible.
- le contrôleur se fait communiquer le contrat de maintenance des appareils ou à défaut les dispositions prises pour assurer la maintenance des installations.

Point 9. - Contrôle de qualification du personnel.

Il s'agit d'un contrôle de nature documentaire portant sur la formation et la qualification du personnel. Conformément aux dispositions de l'arrêté du 10 septembre 1997, cette qualification peut être réalisée ; soit dans le cadre d'un service hospitalier ou de recherches ainsi qu'il est prévu à l'article 3 de l'arrêté, soit dans un établissement de formation aux diplômes d'esthétique tel que prévu à l'article 5 de l'arrêté. Les organismes de contrôle technique devront s'assurer que l'attestation de formation a bien été délivrée par l'un des formateurs agréés. Le certificat doit être par ailleurs conforme à un modèle type c'est-à-dire sur papier de couleur teinté dans la masse et selon le modèle défini au plan national. Il convient que le certificat permette d'identifier le formateur, d'identifier l'établissement dans lequel il a réalisé cette formation du personnel et qu'il s'agisse bien d'un établissement hospitalier ou d'un établissement de formation initiale (école ou centre de formation professionnelle). La date de formation doit être précisée. Certains certificats établis avant le 1er janvier 1999 ont pu être établis sans respecter toutes ces contraintes, il convient de les accepter dans la mesure où ils contiennent les mentions prévues sur le modèle type et permettent d'identifier le formateur et l'établissement de formation. Le contrôleur s'assurera

qu'à l'occasion des séances de bronzage, une personne ayant bénéficié d'une formation est physiquement présente. Aucune disposition ne prévoit que l'attestation de formation doit être affichée dans l'établissement.

L'arrêté du 10 septembre 1997 prévoit dans son article 2 une mise à jour des connaissances tous les cinq ans. Les formateurs d'opérateurs dans les établissements de formation aux diplômes d'esthétique devront, eux aussi, bénéficier d'une actualisation de leurs connaissances.

En conséquence, il y aura lieu de vérifier que :

Les opérateurs UV de l'installation contrôlée disposent bien d'une attestation de formation émise depuis moins de cinq ans.

La date incluse dans le numéro d'habilitation du formateur ayant délivré ladite attestation est bien comprise entre l'année de délivrance du document et l'année n-5. Ce point s'applique lorsque la formation est réalisée dans un établissement de formation professionnelle (art. 5 de l'arrêté du 10 septembre 1997), il ne s'applique pas lorsque la formation a été réalisée par un médecin hospitalier ou universitaire, puisqu'il n'est pas soumis lui même à formation initiale ni à une mise à jour (art. 3 de l'arrêté du 10 septembre 1997).

En cas de réponse négative à la partie 1, le contrôleur doit conclure à une non-conformité de l'installation.

En cas de réponse négative au point 2, le contrôleur doit conclure à une installation conforme, avec un écart administratif ne relevant pas de la responsabilité de l'exploitant. Dans ce cas, l'attestation de conformité est délivrée mais, dans le même temps, la DDCCRF locale est avisée afin qu'elle puisse instruire une enquête et faire auprès du formateur concerné les actions et mises au point qui s'imposent.

Points nécessitant une information de l'administration, prévue à l'article 5 de l'arrêté du 9 décembre 1997 :

Sont considérées comme des non-conformités majeures des installations, telles que définies à l'article 5 de l'arrêté du 9 décembre 1997 relatif aux conditions d'agrément d'organismes habilités à procéder au contrôle des installations de bronzage utilisant des rayonnements ultraviolets et doivent à ce titre faire l'objet d'une déclaration aux administrations compétentes (DDCCRF ou DDASS), les points suivants :

- a) Non déclaration de l'établissement en préfecture, (s'il y a eu changement d'appareil depuis cette déclaration, l'organisme de contrôle informera l'exploitant de la nécessité d'en informer les services préfectoraux, mais ce n'est pas une non-conformité).
- b) Classe mesurée de l'émetteur différente de la classe annoncée.
- c) Non-conformité sur le plan de la sécurité mécanique ou électrique, entraînant un risque grave et imminent.
- d) Défaut d'information du public ou informations manifestement erronées.
- e) Mise en vente ou mise à disposition dans les cabines de bronzage de produits manifestement destinés à être appliqués à l'occasion des séances de bronzage UV.
- f) Surveillance des séances manifestement non assurée par au moins une personne ayant reçu la formation prévue par l'arrêté du 10 septembre 1997.

- g) Absence de lunettes mises à la disposition du public à titre gracieux ou onéreux.
- h) Allégations relatives à un effet bénéfique pour la santé.

Harmonisation des rapports annuels d'activité des organismes de contrôle technique. Les rapports annuels d'activité des organismes de contrôle technique sont présentés sous une forme synthétique harmonisée, permettant de différencier les vérifications initiales et les vérifications périodiques.

La vérification initiale est la première vérification d'une installation, soit dans le cadre de la mise en place d'un appareil neuf, soit dans le cas d'un appareil ancien qui n'aurait jamais été contrôlé.

La vérification périodique est la vérification qui intervient sur une installation à l'échéance des deux ans (appareil identique déjà contrôlé).

Ils comprendront pour chaque organisme de contrôle technique deux tableaux, d'une part pour les vérifications initiales, d'autre part pour les vérifications périodiques :

1. Le nombre d'appareils contrôlés.
2. Le nombre d'attestations de conformité délivrées au premier passage.
3. Le nombre total de non-conformités mineures, réparties ensuite entre les 9 points définis à l'article 3 de l'arrêté du 9 décembre 1997, (ces 9 points constituent les points classés de 1 à 9 dans le présent guide technique).
4. Le nombre total de non-conformités majeures, réparties ensuite entre les 8 points définis au présent guide technique et devant faire l'objet d'une information de l'administration, et classées de « a à h ».
5. Le nombre de levées de réserves pour les contrôles réalisés au cours de l'année considérée (soit attestations de conformité délivrées à l'occasion d'une contre-visite, soit levée de réserve administrative).

Version du 7 août 2002

## Résultats des contrôles techniques des appareils de bronzage UV en 2001

	CONTRÔLES	APP. CONFORMES	NON-CONFORMITÉS min.	NON-CONFORMITÉS maj.	LEVÉES DE RÉSERVES
Apave Alsacienne	154	133	10	11	8
Apave Parisienne	283	181	89	13	133
Apave Nord-Ouest	260	179	20	61	48
Apave Lyonnaise	280	233	24	23	31
Apave Sud	377	225	126	26	73
Socotec	26	16	15	3	1
Veritas	355	254	96	81	30
A.A.B.	243	199	33	12	0
AIF	521	413	148	37	15
Pourquery	142	104	50	18	37
Total	2 641	1 937	611	285	376

## Non conformités majeures 2001 classées par catégories

	NON-déclaration	CLASSE UV	SÉCURITÉ	INFORMATION	ACCÉLÉRATEURS	SURVEILLANCE	LUNETTES	EFFET bénéfique	TOTAUX
Apave Alsacienne	11	0	3	0	0	0	0	0	14
Apave Parisienne	8	1	0	0	0	4	0	0	13
Apave Nord-Ouest	27	2	1	6	0	8	14	0	58
Apave Lyonnaise	6	13	6	7	0	3	8	0	43
Apave Sud	19	1	16	15	0	6	6	0	63
Socotec	0	0	0	1	0	1	1	0	3
Veritas	20	2	20	5	2	12	20	0	81
A.A.B.	10	1	0	0	0	1	0	0	12
AIF	12	3	11	2	0	3	6	0	37
Pourquery	8	6	4	10	0	6	5	0	39
Total	121	29	61	46	2	44	66	0	363



## Non-conformités mineures 2001 classées par catégories

	BA NCS SOL	PLAFON NIERS	ÉMETT EURS	SÉCU RITÉ électri que	FIXAT IONS	VENTILA TIONS	INFORMA TIONS public	CONT RÔLE docume nts	QUALIFIC IATION	TOT AUX
Apav e alsaci enne	3	0	3	6	0	1	3	2	4	22
Apav e Paris	0	9	0	22	0	6	89	24	9	159
Apav e Nord- Ouest	2	6	1	6	0	0	5	8	1	29
Apav e lyonn aise	2	0	1	4	0	0	14	5	3	29
Apav e Sud	17	16	7	46	6	27	69	19	10	217
Socot ec	4	1	0	0	0	1	1	7	1	15
Verita s	5	1	6	28	1	8	25	14	8	96
AAB	0	2	0	20	0	0	1	6	4	33
AIF	3	4	3	62	2	6	22	20	26	148
Pourq uery	0	6	16	0	0	0	28	0	0	50
Total	36	45	37	194	9	49	257	105	66	798

# Prévention des risques de cancer liés à l'exposition solaire et aux UV

## Fiche 5 : Prévention des risques liés aux UV artificiels

Fiche extraite du dossier de presse ministériel du 24 juin 2004  
*Prévention des risques de cancer liés à l'exposition solaire et aux UV.*

### 1. LES RADIATIONS ULTRAVIOLETTES : DEFINITION

Les rayonnements ultraviolets (UVR) sont des radiations non-ionisantes qui font partie du spectre électromagnétique. Situés entre le visible et les rayons X, leur domaine spectral s'étend de 100 nm à 400 nm. On distingue ainsi les UVA (315-400 nm), les UVB (280-315 nm) et les UVC (100-280 nm). Ces distinctions mettent en évidence des différences entre les propriétés d'absorption et les mécanismes d'interaction biologique des radiations.

Le soleil émet des rayonnements d'énergies très variées, de l'onde radio aux rayons gamma, très énergétiques. L'atmosphère filtre ces différents rayonnements et ainsi, seuls les UV A et B, la lumière visible, les infrarouges et les ondes radio atteignent la surface du globe. Ceci équivaut à un tiers du rayonnement total. Pour leur part, les ultraviolets représentent 5% du rayonnement solaire qui atteint la terre. Ce pourcentage est en constant augmentation avec la régression de la couche d'ozone.

Si le soleil représente la principale source d'exposition aux rayonnements ultraviolets, des expositions d'origine artificielle peuvent se surajouter à ces expositions d'origine naturelle. Parmi ces sources artificielles, le bronzage par exposition aux UVA, occupe une place importante.

Ainsi, d'après le Centre International de Recherche en Cancérologie (1992), c'est environ 10% de la population européenne qui s'expose ainsi aux UV artificiels. Cette proportion passe à 20% pour la tranche des 18-34 ans.

Cette proportion serait cependant moindre en France (en 1994, 6.4% de la population s'exposait aux UV artificiels selon une étude de l'EORTC, l'Organisation européenne pour la recherche et les traitements du cancer). Ces données mériteraient néanmoins d'être actualisées.

Les contrôles menés depuis 1998 par les organismes agréés, permettent d'estimer le nombre d'appareils de bronzage ayant été contrôlés au moins une fois à environ 11 000. Ce chiffre peut être comparé aux estimations de la DGCCRF et du Syndicat National des Professionnels du Bronzage en Cabine qui évaluent le parc des installations de bronzage à environ 13 000.

D'après le Syndicat National des Professionnels du Bronzage en Cabine (SNPBC), cette activité regroupe 9 905 établissements mettant des cabines de bronzage à la disposition du public. 150 entreprises fournissent des appareils UV, des lampes, tubes et consommables nécessaires à l'exploitation d'une cabine à bronzer. Toujours selon le SNPBC, ce secteur emploierait 21 480 salariés et dégagerait en France un chiffre d'affaires estimé à 148 millions d'euros.

Les expositions aux rayons ultraviolets ont également lieu en milieu de travail (activités de soudage, procédés de stérilisation et désinfection ainsi que divers procédés photochimiques comme le séchage des encres en imprimerie ou certaines opérations de contrôles dans les industries agroalimentaire et électronique).

### 2. RISQUES DES RAYONS UV ARTIFICIELS

Différents effets sanitaires sont induits par une exposition aux ultraviolets. On distingue des effets cancérogènes et non cancérogènes.

#### *- Effets cancérogènes*

En 1992 et selon les études expérimentales et épidémiologiques, les conclusions du Centre International de Recherche sur le Cancer ont été les suivantes :

- Les radiations solaires sont cancérogènes (groupe I)
- rayonnements UVC : cancérogène probable pour l'homme (groupe 2A),
- rayonnements UVB : cancérogène probable pour l'homme (groupe 2A),
- rayonnements UVA : cancérogène probable pour l'homme (groupe 2A),
- l'utilisation de dispositifs de bronzage génère une exposition qui est probablement cancérogène pour l'homme (groupe 2A).

En 2002, l'Institut National de la Santé américain (NIH), dans son 10ème rapport sur les carcinogènes considère les expositions aux cabines et lampes de bronzage utilisant des rayonnements ultraviolets comme « cancérigène humain connu ».

Trois types histologiques de cancer cutanés peuvent être distingués : les carcinomes basocellulaires et spinocellulaires (qui représentent environ 90 à 95 % des cas de cancer cutané) et les mélanomes (beaucoup plus dangereux mais heureusement plus rares).

#### - Effets non cancérigènes

Les autres effets sont le vieillissement accéléré de la peau (principalement dû aux UVA), les coups de soleil (essentiellement dû aux UVB mais les UVA peuvent également être responsable d'un érythème actinique), la photosensibilisation, les photoallergies, les photodermatoses (lucite par exemple, principalement due aux UVA) et les risques ophtalmiques comme les kératites et les cataractes.

Les UV semblent également responsable d'une certaine immunodépression induisant une baisse des capacités de l'organisme à se protéger contre les risques infectieux.

### 3. REGLEMENTATION DES UV ARTIFICIELS

Désireuse de combler le vide juridique entourant le bronzage en cabine UV, le ministère de la santé a mis en place en 1996 un groupe de travail interministériel afin d'évaluer les risques induits par l'utilisation de ces appareils.

Sur la base des recommandations émises par le groupe de travail et s'appuyant sur les normes techniques existantes <sup>(1)</sup>, une législation spécifique aux appareils mis à la disposition du public est instaurée après avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France par le décret 97-617 du 30 mai 1997. Ce sont ainsi quatre types d'appareils UV qui sont distingués selon les rayonnements émis : type UV 1, UV 2, UV 3 et UV 4 (cf. tableau 1). Les appareils de type UV 2 et UV 4 sont réservés à un usage thérapeutique et ne peuvent être vendus au public ou mis à sa disposition. Les appareils de type UV 1 et UV 3 peuvent être mis à la disposition du public mais sous certaines conditions qui sont définies par le décret. Les appareils du type 3 peuvent également être vendus au public.

Les principales dispositions apportées par le décret et visant à réduire les risques liés au bronzage artificiel concernent :

- l'interdiction de vente ou de mise à disposition des appareils aux mineurs,
- l'obligation d'une mise à disposition du public sous surveillance d'un personnel qualifié, ayant reçu une formation définie par arrêté,
- le port obligatoire de lunettes appropriées,
- le contenu des informations obligatoires destinées aux usagers,
- l'obligation de déclaration de tout appareil à usage professionnel,
- les modalités de contrôle des appareils devant être effectué tous les deux ans par des organismes agréés.

Le décret français reste très proches des recommandations émises par l'Organisation Mondiale de la Santé en 2003. L'OMS déconseille par ailleurs l'utilisation de ces installations. Cette position est partagée par le Ministère de la Santé puisqu'il est, par exemple, interdit de faire référence à un quelconque effet bénéfique pour la santé et que toute publicité relative aux appareils de type UV 1 et UV 3 ou à des séances de bronzage doit mentionner la possibilité d'affection oculaire ou cutanée.

Type d'appareil	Eclairement effectif en W/m <sup>2</sup> et $\lambda$ , la longueur d'onde, en nm	
	250 nm < $\lambda$ ≤ 320 nm	320 nm < $\lambda$ ≤ 400 nm
Type UV 1	< 0.0005	≥ 0.15
Type UV 2	Entre 0.0005 et 0.15	≥ 0.15
Type UV 3	< 0.5	< 0.15
Type UV 4	≥ 0.15	< 0.15

Tableau 1. Définition des différents types d'appareils de bronzage par rayonnement équipé d'émetteurs ultraviolets selon le décret n°97-617 du 30 mai 1997.

#### 4. CONTROLE DES APPAREILS A UV ARTIFICIELS

Le décret n°97-617 prévoit que le contrôle des installations de bronzage soit effectué au moins tous les deux ans par des organismes agréés par le ministère de la santé. Lorsque le contrôle fait apparaître une ou plusieurs non-conformités majeures, l'organisme agréé s'engage dans ce cas à notifier immédiatement aux services départementaux de la répression des fraudes les constats effectués.

##### *Bilan des contrôles par les organismes agréés*

Il apparaît clairement à la lecture de ces bilans que le contrôle technique a un effet positif sur la conformité des installations. En effet, on note une nette amélioration entre la conformité des installations lors des visites initiales et la conformité des installations ayant déjà bénéficié d'un contrôle au cours des années précédentes (2 ans avant, au plus). Ainsi, en 1999, 54% des installations étaient conformes. Le bilan de l'année 2003 avance un pourcentage de conformité de 72% en ce qui concerne les visites initiales et de 81% pour les installations déjà contrôlées auparavant.

##### *Contrôles de «2ème niveau» effectués par les DDCCRF*

La DGCCRF, dans le cadre de l'activité de contrôle des produits destinés aux consommateurs et des services, assure le suivi du secteur des appareils de bronzage UV, particulièrement sensibles du point de vue de la sécurité. Des enquêtes sont donc lancées régulièrement. C'est ainsi qu'au cours de l'été 1999, une enquête réalisée dans une douzaine de départements, a montré que les appareils de bronzage n'avaient pas tous fait l'objet d'une déclaration et que la réglementation n'était pas toujours bien appliquée, en particulier dans les centres de bronzage spécialisés. Il est apparu nécessaire de poursuivre cette action et de faire régulièrement un bilan sur le respect des principales exigences du décret n°97-617 du 30 mai 1997. Ainsi, entre 2000 et 2003, 3699 contrôles ont été effectués non seulement au sein de centres de bronzage spécialisés mais aussi dans des centres n'offrant pas cette prestation à titre principal (établissements hôteliers, centres d'esthétique corporelle, centres de remise en forme, salles de sport...). Les infractions relevées ont fait l'objet de 301 PV et de 895 rappels de réglementation. Une enquête a été programmée pour le 2ème trimestre 2004 dans 64 directions départementales.

(1) Norme française NF EN 60 335-2-27, sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Partie 2-27 : règles particulières pour les appareils d'exposition de la peau aux rayonnements ultraviolets et infrarouges. Avril 1993, modifiée en avril 2000.

**RISQUES SOLAIRES  
CE QU'IL FAUT  
SAVOIR  
POUR QUE LE  
SOLEIL RESTE  
UN PLAISIR**



## PROFITEZ DU SOLEIL EN TOUTE SÉCURITÉ

Nous profitons tous du soleil et en connaissons ses bienfaits : il dope le moral et favorise la fabrication de vitamine D. Cependant, on oublie parfois qu'il peut aussi présenter des risques. En France métropolitaine, **c'est entre les mois de mai et d'août que le rayonnement solaire est le plus intense.**

Alors, pour toutes vos activités de plein air, que vous soyez dans votre jardin, à la terrasse d'un café, à la plage, à la montagne ou à la campagne, lorsque vous faites du sport ou tout simplement lorsque vous vous promenez... protégez-vous, pour que le soleil reste un plaisir.



# POUR VOUS PROTÉGER, TOUS CES GESTES SONT ESSENTIELS

**Cet ensemble de précautions constitue une protection efficace contre les risques solaires.**



## **RECHERCHEZ L'OMBRE et ÉVITEZ LE SOLEIL entre 12h et 16h**

C'est à ces heures que les rayons ultraviolets (UV) émis par le soleil sont les plus intenses en France métropolitaine. Pour toutes vos activités de plein air, recherchez les endroits ombragés. Et n'oubliez pas qu'à la plage, le parasol est utile mais il ne vous protège pas totalement à cause de la réverbération des rayons du soleil sur le sable.



## **PROTÉGEZ-VOUS en portant T-shirt, lunettes et chapeau**

- Les vêtements (secs), même légers, filtrent les rayons UV et constituent la meilleure protection contre le soleil.
- Les lunettes de soleil sont indispensables. Privilégiez une forme enveloppante et assurez-vous qu'elles portent la norme CE (de préférence CE3 ou CE4) pour une réelle protection.
- Un chapeau protège les yeux et le visage. Préférez un chapeau à larges bords qui couvre également le cou.



## **APPLIQUEZ régulièrement de la crème solaire**

- La crème solaire doit être appliquée en couche suffisante sur toutes les parties du corps non couvertes par des vêtements. Privilégiez les indices de protection élevés (indice 30 minimum, voire 50 pour des conditions extrêmes), actifs à la fois vis-à-vis des UVB et des UVA.
- Renouvelez l'application toutes les 2 heures et, bien sûr, après chaque baignade.
- Attention ! Ce n'est pas parce que l'on applique de la crème solaire que l'on peut s'exposer plus longtemps. Le seul écran total est le vêtement.



## **PROTÉGEZ encore plus VOS ENFANTS**

- Les bébés ne doivent jamais être exposés au soleil.
- Enfants et adolescents doivent particulièrement se protéger. En effet, jusqu'à la puberté, la peau et les yeux sont fragiles et plus sensibles aux rayons UV. Les coups de soleil et les expositions répétées jusqu'à la puberté sont une cause majeure du développement de cancers de la peau (mélanomes) à l'âge adulte. Le cristallin, qui est transparent pendant l'enfance et l'adolescence, ne peut pas jouer son rôle de barrière naturelle contre les UV.

**Ne vous exposez pas aux ultraviolets artificiels en cabine de bronzage.**

## COMPRENDRE LES RISQUES

### **Les dangers du soleil, ce sont les ultraviolets (UV).**

Le rayonnement ultraviolet peut être émis par des sources naturelles, comme le soleil, ou artificielles, par exemple les lampes de bronzage. Il est totalement invisible pour l'œil humain et ne procure aucune sensation de chaleur.

Si les dangers liés aux UVB sont connus depuis longtemps, ceux liés aux UVA le sont depuis peu. Pourtant, ils sont tous les deux dangereux, car ils pénètrent dans l'épiderme et peuvent agir sur les yeux.

Les UVA sont très peu filtrés par l'atmosphère et représentent 95% des UV arrivant à la surface de la terre. Les UVB sont mieux filtrés mais leur intensité augmente au cours de la journée. Elle est encore plus importante quand on se rapproche de l'Équateur.





**Les ultraviolets peuvent provoquer des dommages irréversibles, et dans les cas les plus graves, mortels.**

L'exposition au soleil présente des risques :

- Sur la peau, il provoque des coups de soleil, un vieillissement prématuré, des allergies et, dans les cas les plus graves, des cancers (mélanomes et carcinomes).
- Pour les yeux, des lésions graves peuvent apparaître à court terme comme une ophtalmie (un «coup de soleil» de l'œil), ou à plus long terme, comme la cataracte ou les dégénérescences de la rétine.

**Tout le monde est concerné mais nous ne sommes pas égaux face au soleil. Vous êtes particulièrement fragile si :**

- Vous avez la peau claire, les cheveux roux ou blonds, les yeux clairs et vous bronzez difficilement ;
- Vous avez de nombreux grains de beauté (plus de 50) ;
- Vous avez des grains de beauté congénitaux (présents dès la naissance) ou atypiques (larges, irréguliers) ;
- Vous avez des antécédents familiaux de mélanome ;
- Vous suivez un traitement médical ou prenez des médicaments qui peuvent vous rendre "photosensible", c'est-à-dire plus sensible au soleil.

Soyez donc très prudent au soleil. Faites examiner régulièrement votre peau par votre médecin traitant ou un dermatologue.

---

Si vous détectez une anomalie, une tache, un grain de beauté aux contours irréguliers ou qui change d'aspect rapidement (forme, taille, épaisseur, couleur), consultez rapidement votre médecin traitant ou un dermatologue pour effectuer un dépistage. Détecté trop tard, le mélanome peut être mortel car il s'étend rapidement à d'autres parties du corps. Si se protéger du soleil est indispensable, faire un dépistage chaque année chez un dermatologue l'est également.

---



## VRAI OU FAUX ?

**Les séances d'UV en cabine de bronzage préparent la peau au soleil.**

**FAUX !** Le bronzage artificiel n'a pas d'effet protecteur et ne prépare pas la peau au bronzage. Au contraire, les UV artificiels reçus en cabine de bronzage ne font que s'ajouter à ceux reçus du soleil et augmentent le risque de cancer. La fréquentation des cabines de bronzage est donc fortement déconseillée.

**La crème solaire suffit à protéger la peau du soleil.**

**FAUX !** Même les produits solaires les plus efficaces ne filtrent pas la totalité des UV. "l'écran total" n'existe pas. Par exemple, appliquée dans les doses recommandées, une même crème solaire indice 50 laissera encore passer 2% des UV. Son utilisation ne permet donc pas de s'exposer plus longtemps.

**Même bronzé, il faut continuer de se protéger.**

**VRAI !** Le bronzage est une « barrière » naturelle fabriquée par la peau pour se protéger du soleil. Elle représente un indice de protection entre 3 et 5, mais est superficielle et ne filtre qu'une partie des UV. Une peau bronzée est moins sensible aux coups de soleil, mais n'est pas protégée contre le risque de cancer.

**Le risque n'est pas lié à la sensation de chaleur mais à l'intensité des rayons UV.**

**VRAI !** Méfiez-vous des fausses impressions de sécurité lorsqu'il fait plus frais, sous un ciel nuageux ou avec du vent car les UV passent !

**Le danger vient uniquement des coups de soleil.**

**FAUX !** Il vient également des « doses » d'UV reçus tout au long de la vie. A chaque nouvelle exposition sans protection, les UV reçus s'accumulent et augmentent les risques pour la peau et les yeux.

**La réverbération du sol augmente l'exposition avec une intensité variable.**

**VRAI !** L'herbe, la terre et l'eau réverbèrent moins de 10 % du rayonnement UV alors que cette proportion peut atteindre 80 % pour la neige fraîche, environ 15 % pour le sable sec d'une plage et 25 % pour l'écume de mer.

[www.prevention-soleil.fr](http://www.prevention-soleil.fr)

En partenariat avec :



Ref: 260-09681-DE - Crédits photos : Corbis - Getty Images



EXTRAIT du SITE INTERNET  
du Syndicat national des professionnels du bronzage en cabine



L'Edito du Président...

**La pratique du bronzage en cabine fait l'objet de nombreuses rumeurs et « on-dit », véhiculés par des détracteurs dont le niveau d'information est parfois incomplet et/ou dont les motivations sont parfois financières.**

A titre d'exemple :

- Le bronzage en cabine délivrerait des doses plus fortes que le soleil des tropiques : rien n'est plus faux !!
- 25% des centres de bronzage ne respecteraient pas la réglementation : Les principaux manquements répertoriés lors de la dernière enquête de la DGCCRF concernent en fait la non production du ticket de caisse. Ceci n'a rien à voir avec la réglementation de la profession.
- Le soleil c'est bien à petite dose mais pas le bronzage en cabine. Or le bronzage en cabine est bien plus sécuritaire que le soleil naturel. Les rayonnements y sont filtrés et le bronzage y est plus efficace qu'au soleil avec une moindre exposition aux rayonnements les plus agressifs (les UVB).

**Les professionnels du bronzage en cabine sont d'ores et déjà des acteurs majeurs de la prévention solaire** et contribuent à influencer sur les comportements de leurs clients vis-à-vis de l'exposition au soleil naturel. Les adeptes réguliers ou non du bronzage en cabine ont d'ailleurs des comportements beaucoup plus responsables que les non adeptes vis-à-vis de l'exposition au soleil.

C'est pour toutes ces raisons que **les professionnels entendent rétablir la vérité**, de manière dépassionnée, sur les idées fausses véhiculées sur le bronzage en cabine, autant d'informations que vous pourrez retrouver en parcourant les pages de notre site.

Le SNPBC considère **le bronzage en cabine**, fait de manière professionnelle, comme **la manière la plus sécuritaire de bronzer et de garantir, à toute période de l'année, le maintien d'une concentration adéquate de vitamine D dans l'organisme.**

Alors profitez de ce que vous offrent les professionnels du bronzage réunis au sein de notre syndicat pour obtenir un joli teint hâlé dans des conditions optimales de sécurité.

Marc Boutet  
Président du SNPBC



## UV - Les professionnels du bronzage en cabine souhaitent rétablir certaines vérités

Après la décision du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) de classer les UV en cabine en agent cancérigène de catégorie 1, au même titre que le soleil, le SNBPC (Syndicat National des Professionnels du Bronzage en Cabine) tient à rétablir les faits concernant le marché français, où la pratique du bronzage en cabine est parfaitement encadrée par la réglementation la plus protectrice au monde.

### DES BASES D'ANALYSE DÉCONNECTÉES DES PRATIQUES FRANÇAISES

L'étude du rapport ayant servi de base à la réflexion du CIRC (rapport déjà publié en 2006 dans l'International Journal of Cancer) ayant débouché sur la classification des UV en cabine en agent cancérigène de catégorie 1 montre qu'il s'agit de la compilation de plusieurs articles internationaux dont très peu concernent des études réalisées en Europe. Parmi elles, aucune ne se réfère aux pays ayant adopté une législation sur le bronzage artificiel.

Sur 24 études analysées, 3 ont été réalisées au Canada, 1 en Australie, 3 aux USA, 5 au Royaume-Uni, 6 dans les pays nordiques (Suède, Norvège, Danemark), 2 en Italie, 2 en Allemagne et 2 sur divers pays d'Europe incluant la France (mais également la Belgique et la Hollande qui n'ont pas de réglementation sur l'exploitation des cabines de bronzage).

Selon le Syndicat National des Professionnels du Bronzage en Cabine :

"Les bases de discussion sont déconnectées des pratiques françaises :

- 17 à 35 % de la population examinée ne portait pas de lunettes de protection
- 16 % des utilisateurs de cabines consommaient plus de 100 séances par an,
- 16 études considèrent une clientèle d'enfants et d'adolescents âgés de 8 à 19 ans. Cette méta-analyse nous présente notamment une clientèle de 30 % d'adolescents en Suède, de 24 % de jeunes américains entre 13 et 19 ans et 7 % de petits anglais de 8-11 ans ayant utilisé un solarium pendant les 6 derniers mois."

"Or, dès 1997, la France s'est dotée du cadre réglementaire le plus rigoureux au monde.

Ainsi depuis 12 ans :

- le port des lunettes de protection oculaire est obligatoire
- les plans de bronzage maximum recommandés sont clairement définis entre 33 et 60 séances par an selon le phototype et la durée d'exposition
- l'accès est interdit aux mineurs
- le rayonnement est limité."

**Dans ces conditions, le SNBPC affirme que "les conclusions du CIRC sont inadaptées aux spécificités du marché Français et de son cadre réglementaire spécifique. Elles visent des pratiques en vigueur dans des pays aux pratiques moins matures et sécuritaires."**

### LES BASES D'ANALYSE NÉGLIGENT LE PHOTOTYPE DES INDIVIDUS

Les auteurs de l'étude reconnaissent eux-mêmes qu'ils n'ont pas tenus compte de facteurs importants comme l'exposition au soleil naturel ou le phototype des individus.

Or, selon le SNBPC, "aucune étude à ce jour n'a permis de mettre en évidence un risque accru d'exposition sans brûlure aux UV artificiels pour les phototypes 2, 3 et 4 (constituant les principaux phototypes de la population française) et les phototypes 5 et 6 (peaux noires et asiatiques) et ce même dans les pays ne disposant pas d'une réglementation aussi rigoureuse qu'en France.

Au contraire, certaines études menées par des spécialistes de la vitamine D et des dermatologues mettent clairement en évidence le bénéfice d'une exposition raisonnée aux UVs naturels ou artificiels pour ces populations."

"Les personnes de phototype 1 ou "mélano-compromis" (personnes à la peau claire, aux yeux clairs et cheveux clairs notamment), sont les plus exposées aux risques de mélanome. Leur peau est incapable de fabriquer de la mélanine et de bronzer. Elles ont la peau fragile et doivent effectivement prendre des précautions importantes lors d'exposition au soleil."

**"Si les phototypes 1 sont très présents dans les pays ayant fait l'objet de 15 des 24 études ayant servi de base au rapport et notamment le Royaume-Uni, les pays nordiques, le Canada, l'Australie, ils sont peu présents en France. Ils ne sont d'ailleurs en général pas admis dans les centres de bronzage spécialisés", affirme le SNBPC.**

### LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE EST LA PLUS STRICTE DU MONDE

En France, l'activité de bronzage en cabine est encadrée depuis 1997 par la législation la plus stricte du monde (Décret n° 97-617) qui permet d'écarter tout problème de santé lié à l'utilisation des bancs solaires.

Elle limite notamment les niveaux d'émission des bancs solaires et oblige la filtration des rayonnements les plus nocifs. La réglementation définit des règles d'utilisation, des plans de bronzage (maximum de 33 à 60 séances / an en fonction du type de peau et des durées d'exposition) et interdit aux mineurs l'accès aux cabines. Toutes ces mesures ont pour effet de rendre les UV artificiels plus sécuritaires qu'une exposition aux UV naturels.

Le SNBPC rappelle aussi qu'une "surexposition aux UV qui engendre des risques de coups de soleil est un facteur augmentant le risque de développer un cancer cutané, notamment si les coups de soleil se sont produits pendant l'enfance et sur des peaux claires. Or, le bronzage en cabine, qui tient compte du type de peau et de la durée d'exposition, évite tout risque de surexposition et de brûlures."

## Ultraviolets, une source de vitamine D nécessaire à la bonne santé en hiver

**Afin de garantir au corps humain le bénéfice d'une quantité équilibrée de vitamine D, et tout particulièrement en hiver, un groupe de recherche conseille d'avoir recours aux cabines d'UV.**

D'après une étude réalisée par un groupe de recherche dirigé par le professeur Johan Moan de l'Université d'Oslo, et qui vient d'être publiée dans le magazine spécialisé "Photochemistry and Photobiology" : "Pendant l'hiver, le taux de vitamine D chute de manière considérable, dans la mesure où la lumière du soleil ne contient pas suffisamment d'ultraviolets pour stimuler la production de vitamine D dans le corps humain. Si vous allez faire des séances d'UV pendant cette période, cette carence peut être évitée et le taux de vitamine D peut être conservé de manière équilibrée", explique Johan Moan.

"Par conséquent, les cabines d'UV offrent non seulement une manière contrôlée de bronzer, mais en plus leur utilisation peut éviter les carences en vitamine D", poursuit Christina Lorenz, présidente de l'European Sunlight Association (ESA), complétant les propos de Johan Moan. Et d'ajouter : "Grâce aux cabines d'UV, un programme de bronzage individuel peut être mis en place, prenant en compte le type de peau de l'utilisateur, le type de cabine et le temps d'exposition afin d'empêcher que la peau ne brûle, ce qu'il faut absolument éviter, en cabine comme au soleil naturel."

De même, récemment, une équipe de scientifiques néerlandais dirigée par Han von der Rhee du groupe clinique de La Hague "Hagaziekenhui" et l'Université de Rotterdam est venue à conclure dans une étude publiée dans le magazine spécialisé "European Journal of Cancer" qu'une exposition solaire modérée contribue à se protéger contre le cancer du sein, de la prostate, le cancer colorectal (cancer du colon et du rectum) ainsi que le lymphome non hodgkinien (une des deux formes de cancers des ganglions lymphatiques).

Dans leur article, Han von der Rhee et ses collègues font également référence au fait que la perception du grand public sur les effets du bronzage est en retard par rapport aux connaissances scientifiques actuelles. "Les travaux des chercheurs néerlandais montrent une fois de plus que le bronzage a une influence positive sur la santé. Les risques potentiels liés à une exposition excessive sont bien connus du grand public. Mais les bienfaits sur la santé d'une exposition régulière et modérée au soleil naturel ou en cabine sont rarement diffusés au public", explique le Sunlight Research Forum (SRF).

Pour son étude, l'équipe de chercheurs néerlandais a systématiquement examiné et évalué les résultats scientifiques actuellement disponibles, consacrés aux liens susceptibles d'exister entre les risques de cancers internes et le bronzage.

Selon les résultats des différentes études médicales réalisées dans le monde entier, la vitamine D favorise le bon fonctionnement des cellules, des os et des organes, et neutralise les maladies auto-immunes et dermatologiques.

Grâce à la stimulation des rayons UV, elle est générée à près de 90% par la peau.

- Le résumé de l'étude réalisée par Johan Moan, Zoya Lagunova, Emanuela Cicarma, Lage Aksnes, Arne Dahlback, William B. Grant et Alina Carmen Porojnicu intitulée : "Sunbeds as Vitamin D Sources" (Ultraviolets, sources de vitamine D), est téléchargeable à l'adresse [www.sunlightresearchforum.eu](http://www.sunlightresearchforum.eu)

## **Le SNPBC conteste la communication de l'Académie Nationale de Médecine sur les UV artificiels**

**Le SNPBC (Syndicat National des Professionnels du Bronzage en Cabine) conteste la dernière étude en date publiée par l'Académie Nationale de Médecine sur les UV artificiels, car elle ne prend pas en compte les connaissances actuelles.**

Comme chaque année, l'Académie Nationale de Médecine publie des critiques sur le bronzage artificiel, signées par Jean Civatte (88 ans) et Jacques Bazex (ex. chef de service de dermatologie des Hôpitaux de Toulouse) deux dermatologues, certes émérites mais qui n'ont visiblement pas pris connaissance des dernières découvertes en la matière. Or, précise le SNPBC, "une utilisation raisonnée des cabines de bronzage est bonne pour la santé".

Ainsi que le souligne le SNPBC, les messages de prévention solaire et les critiques formulées à l'encontre du bronzage en cabine sont inadaptés, voire totalement erronés et trompeurs car basés sur des certitudes scientifiques d'un autre âge et non remises à jour.

(1-"certitudes médicales")

A titre d'exemple, le classement par l'OMS des UV artificiels en agents cancérigènes a été effectué en juillet 2009 sur la base d'anciennes études erronées et/ou incomplètes, dont certaines datent d'une dizaine d'années.

Or si l'on se réfère à de récentes études, datant d'avril 2010, les chercheurs de l'Institut du Cancer de l'Université du Texas MD Anderson ont confirmé que le mélanome n'était pas causé par une exposition précoce aux rayons UVA.

Cette nouvelle étude [2] conforte d'ailleurs les conclusions de nombreux scientifiques de réputation internationale qui avaient déjà contesté le classement du rayonnement des cabines UV comme agent cancérigène, mettant ainsi à mal la validité scientifique des conclusions formulées par l'OMS.

(2-"Le Mélanome n'est pas causé par une exposition précoce aux rayons UVA")

### **LES CRÈMES SOLAIRES MISES EN CAUSE**

Par ailleurs, selon le SNPBC, de nouvelles études expliquent aujourd'hui que **le mélanome serait dû aux crèmes solaires** dont l'application est pourtant préconisée depuis plus de 20 ans.

Un sénateur américain a récemment déposé une plainte fédérale concernant le rôle potentiellement cancérigène de certaines crèmes solaires.

L'AFSSE (agence française de sécurité sanitaire environnementale) indique également, dans son dernier rapport sur les UV : "Il n'est pas possible de déterminer si les écrans solaires ont une activité protectrice contre les carcinomes basocellulaires ou les mélanomes cutanés. Les produits de protection solaire dont l'indice de protection solaire est de 8 ou plus bloquent les rayons UV qui produisent de la vitamine D."

### **LE LIVRE BLANC DU SNPBC RÉTABLIT LES VÉRITÉS**

Le SNPBC considère qu'il est de son rôle de rétablir la vérité scientifique sur le bronzage en cabine, telle qu'elle existe aujourd'hui.

En effet, les bienfaits d'une exposition raisonnée au rayonnement UV sont très largement connus de la communauté scientifique, mais la réglementation française interdit aux exploitants de centres de bronzage de les mettre en avant.

Le SNPBC vient à cet effet de publier un Livre Blanc intitulé "UV Naturels ou en cabine, ennemis pour qui ?" pour en finir avec la désinformation alimentée par des démarches au mieux peu respectueuses de la rigueur scientifique la plus élémentaire, et au pire par des puissants intérêts financiers connus de tous.

Ce livret recense toutes les études réalisées ces dernières années sur les méfaits et les bienfaits du soleil sur la peau, qu'il soit naturel ou en cabine. Il rétablit la vérité scientifique sur le bronzage en cabine et bat en brèche quelques idées reçues.

#### **> Quelques vérités sur le bronzage en cabine.**

- Les UV en cabine préparent la peau au soleil
- Les appareils de bronzage UV permettent la synthèse de la vitamine D
- Le bronzage en cabine est plus sécuritaire que le soleil naturel
- La réglementation française est extrêmement protectrice
- Une exposition raisonnée aux UVs solaires ou artificiels est bonne pour la santé

#### **> Réponses à quelques exemples d'idées reçues.**

- FAUX : Pratiquer des séances de bronzage en cabine augmente le risque de cancer cutané
- FAUX : Une séance de bronzage est aussi dangereuse que 3 heures de soleil sous les tropiques
- FAUX : Le bronzage en cabine crée une dépendance aux UV
- VRAI : Des expositions prolongées et intensives au soleil ou dans une cabine de bronzage peuvent être dangereuses pour les peaux claires



## **Le SNPBC : "Instaurer une taxe sur les UV est une quadruple ineptie"**

Le Syndicat des Professionnels du Bronzage en Cabine affirme que la récente proposition de l'association Sécurité Solaire portant sur l'instauration d'une taxe sur les UV en cabine trompe le public en ne prenant en compte ni le contexte économique du marché du bronzage en France, ni les habitudes de consommation, ni la qualité de la réglementation française en matière d'UV en cabine.

### **AU NIVEAU ÉCONOMIQUE**

Cette proposition est une ineptie économique car son instauration coûterait plus cher à mettre en place que les gains que le gouvernement ne pourrait en tirer. En France, le marché du bronzage en cabine représente un peu moins de 231 Millions d'euros (1). L'instauration d'une telle taxe aurait des effets désastreux pour la santé économique des 5001 centres de bronzage qui sont autant de pourvoyeurs d'emplois. De plus, cette instauration se heurterait à une impossibilité technique en raison d'un éparpillement très important des solariums. En effet, si 25% des solariums sont installés dans des centres spécialisés dont le bronzage est l'activité unique, 75% sont disséminés dans les centres d'esthétique, les salles de sport et les coiffeurs.

### **AU NIVEAU DES HABITUDES DE CONSOMMATION**

En deuxième lieu, cette proposition d'instauration d'une telle taxe viserait à modérer l'utilisation des consommateurs, notamment des plus jeunes. Se référer à une telle analyse, est totalement méconnaître les pratiques des consommateurs du bronzage en cabine qui sont dans leur quasi-totalité des consommateurs occasionnels.

Il est important de rappeler que le consommateur moyen n'est pas un jeune. Il a 32 ans (2) et n'est pas un assidu du bronzage en cabine, puisqu'il fait en moyenne 7 séances de bronzage par an. Seuls 4% des clients des centres spécialisés font plus de 2 séances par mois. Cependant, ils respectent parfaitement les préconisations de la réglementation qui fixe entre 33 et 60 le nombre de séances raisonnables par an.

### **AU NIVEAU DE LA RÉGLEMENTATION**

Le troisième point que le SNPBC soulève dans l'instauration de cette taxe est l'abstraction faite sur la qualité de la réglementation française qui prend d'ores et déjà parfaitement en compte l'ensemble des problèmes potentiels liés à une exposition non protégée aux rayonnements UV. En France, les rayonnements sont limités par la loi à un niveau très inférieur à tous les autres pays au monde, les protections oculaires sont obligatoires, les mineurs de même que les personnes de phototypes 1 dont la peau est fragile et ne bronze pas ne sont pas admis dans les cabines de bronzage.

### **AU NIVEAU DE LA SANTÉ**

Le SNPBC estime que demander l'instauration d'une telle taxe, c'est aussi totalement méconnaître les effets réels des UV sur la santé des consommateurs, lorsqu'ils en font une consommation conforme aux recommandations de la loi. Les dernières études menées par le Professeur Moan du Radium University Hospital d'Oslo (3) ont clairement montré qu'une exposition régulière et raisonnable aux UV en cabine est bénéfique pour maintenir un niveau de vitamine D dans l'organisme, notamment en hiver, lorsque les rayonnements solaires sont insuffisants pour le faire.

(1) Source : Données de marché SNPBC.

(2) Source interne SNPBC. Étude réalisée sur un échantillon de 20.000 clients de centres de bronzage entre juin 2009 et juin 2010.

(3) Étude menée par le Professeur Moan du Radium University Hospital d'Oslo : Sunbeds as vitamin D sources

→ A. Barlier-Salsi, S. Salsi,  
A. Klingler, service Physiologie envi-  
ronnementale, Centre de recherche  
de l'INRS, Nancy

# Lampes à rayonnement ultraviolet

## Quantification des risques associés à leur utilisation

### RISKS ASSOCIATED WITH THE USE OF ULTRAVIOLET LAMPS

The aim of the study was to quantify the risk associated with the use of different types of ultraviolet lamps and to define the limits in which they should be used. For this purpose, the spectral irradiance of 30 of these lamps was measured between 200 and 400 nm. Maximum durations of daily exposure were determined for different distances from radiation source. Most lamps proved to be potentially dangerous, making it necessary to wear protective equipment, especially with sources emitting in the UVB and UVC range (200-315 nm). With the other lamps, it is essential not to exceed the daily exposure duration limits.

• optical radiation • ultraviolet radiation • UV lamp • skin • eye • lesion

Cette étude avait pour objectifs de quantifier les risques associés à l'utilisation de lampes à rayonnement ultraviolet et de définir leurs limites d'emploi. A cette fin, l'éclairage énergétique spectrique de 30 de ces lampes a été mesuré entre 200 et 400 nm. Les durées maximales d'exposition journalières ont été déterminées pour différentes distances d'utilisation. Les résultats montrent que la majorité des lampes est potentiellement dangereuse et que le port de dispositifs de protection est nécessaire, plus spécialement avec les sources émettant dans l'UVB et C (200-315 nm). Avec les autres lampes, il est indispensable de ne pas dépasser les durées d'exposition journalières.

• rayonnement optique • rayonnement ultraviolet • lampe UV • peau • œil • lésion

Le rayonnement ultraviolet (UV) est un rayonnement optique dont le domaine spectral s'étend de 100 à 400 nm. La CIE (Commission internationale de l'éclairage) distingue trois catégories d'ultraviolets : les UVA (315-400 nm), les UVB (280-315 nm) et les UVC (100-280 nm) [1].

Le soleil est pratiquement la seule source naturelle de rayonnement ultraviolet ; les ultraviolets représentent environ 5 % du rayonnement total émis. Il existe en revanche une grande variété de sources artificielles. Selon le type de source, le rayonnement ultraviolet émis est considéré comme parasite lorsqu'il ne contribue pas à l'effet recherché (cas de certaines lampes à usage général, d'arcs de soudage...) ou est alors utilisé pour ses effets directs. Il trouve en effet de nombreuses applications dans l'industrie pour le tirage de plans, la détection de défauts, le séchage des encres, la synthèse chimique, la polymérisation de vernis ou de colles. Le rayonnement UV est aussi très utilisé dans les cabines de bron-

zage artificiel. Dans le domaine médical, les lampes à rayonnement UV sont couramment employées dans le traitement de certaines maladies (psoriasis, eczéma, hyperbilirubinémie...) et pour la désinfection bactérienne.

Si l'exposition de courte durée et à faible dose au rayonnement ultraviolet a des effets bénéfiques pour l'organisme, l'exposition prolongée et/ou à forte dose peut avoir des conséquences pathologiques aiguës ou chroniques qui sont directement liées à la pénétration et à l'absorption de ces rayonnements dans les structures de la peau et de l'œil.

Pour la peau, les effets directs immédiats se manifestent par le classique coup de soleil, qui comporte plusieurs niveaux de gravité depuis le simple érythème jusqu'à des lésions plus importantes comportant douleur, œdèmes de phlyctènes. A long terme, la répétition des lésions actiniques cutanées entraîne des modifications pathologiques

de la peau qui peuvent être à l'origine de lésions précancéreuses ou éventuellement d'authentiques cancers cutanés.

Pour l'œil, les effets immédiats se traduisent par des lésions de la cornée et de la conjonctive (kérato-conjonctivite). Leur symptomatologie est bien connue : impression de sable dans les yeux, larmolement, œil « rouge ». L'invalidité visuelle peut durer de 6 à 24 heures. A long terme, l'exposition chronique au rayonnement ultraviolet est susceptible d'entraîner une opacification du cristallin (cataracte).

Une revue bibliographique, parue en 1994 [2,] donne une description détaillée des effets et des différents mécanismes d'action des ultraviolets sur l'organisme. Elle recense également les différentes situations d'exposition professionnelle aux ultraviolets ainsi que les sources de rayonnement ultraviolet couramment utilisées, mais ne fournit pas les valeurs des niveaux de risque associés à l'utilisation de ces différentes sources.

La présente étude se propose donc de compléter cette synthèse bibliographique,

- en quantifiant les risques présentés par des sources de rayonnement ultraviolet utilisées dans différents secteurs d'activité,
- en définissant leurs limites d'emploi.

## 4. Méthodes et techniques

### 1.1. Lampes étudiées

Trente lampes à rayonnement ultraviolet de caractéristiques et de puissances différentes ont été étudiées : 3 lampes supra-actiniques, 3 lampes actiniques, 5 lampes dites de lumière noire, 12 lampes pour le bronzage et la photothérapie, 1 lampe fluorescente médicale, 4 lampes germicides, une lampe pour l'art graphique et une lampe pour la photochimie. Leurs caractéristiques et leurs domaines d'utilisation sont donnés dans le *tableau I*.

### 1.2. Configurations de mesures

Le rayonnement ultraviolet a été mesuré sur une lampe de chaque type. Certains tubes ont également été étudiés dans d'autres configurations, correspondant en particulier au fonctionnement simultané de 2 et 4 lampes de même type.

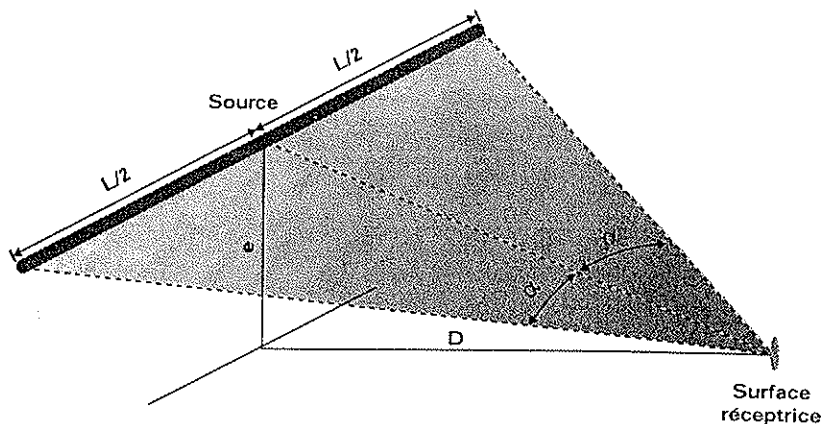


Fig. 1. Configuration des sources linéaires

### 1.3. Grandeurs mesurées et appareillage

L'éclairement énergétique spectrique  $E_\lambda$  a été relevé entre 200 et 400 nm à l'aide d'un spectroradiomètre Optronic modèle OL750. Cet appareil est équipé d'un double monochromateur à réseaux, de 2 détecteurs (un photomultiplicateur et un détecteur silicium), d'un amplificateur et d'une sphère intégratrice.

Le spectroradiomètre a été étalonné à partir de 2 sources secondaires, elles-mêmes étalonnées par rapport aux références du NIST (National Institute of Standards and Technology). La première source est une lampe au deutérium (précision variant de 3,8 à 5 % selon la longueur d'onde), la seconde, une lampe tungstène halogène (précision variant de 2,6 à 3,1 % selon la longueur d'onde).

### 1.4. Méthode de mesure et de calcul de l'éclairement énergétique spectrique

L'éclairement énergétique spectrique  $E_\lambda$  a été mesuré à une distance variant de 0,25 à 1,5 m selon les dimensions des lampes. Les distances d'utilisation de ces sources étant très variables, l'éclairement énergétique spectrique a été calculé, comme suit, pour différentes valeurs de la distance d'exposition.

Si  $E_\lambda(D)$  est l'éclairement énergétique spectrique à une distance  $D$ ,  $E_\lambda(D_{mes})$  l'éclairement énergétique spectrique à la distance de mesure  $D_{mes}$ ,  $E_\lambda(D)$  a pour expression :

$$E_\lambda(D) = E_\lambda(D_{mes}) \frac{G(D)}{G(D_{mes})} \quad (1)$$

où  $G(D)$  et  $G(D_{mes})$  sont respectivement les coefficients de configuration de la source à la distance  $D$  et à la distance de mesure  $D_{mes}$ .

Dans ce calcul, deux coefficients de configuration ont été pris en compte :

- l'un relatif aux sources linéaires [2] (cas des tubes; cf. *tableau I*), qui a pour expression (cf. *fig. 1*) :

$$G(D) = \frac{D}{2(D^2 + e^2)} (2\alpha + \sin 2\alpha) \quad (2)$$

- l'autre correspondant aux sources ponctuelles (cas des autres sources; cf. *tableau I*), qui s'écrit :

$$G(D) = \frac{1}{D^2} \quad (3)$$

### 1.5. Méthode d'évaluation des risques

Calcul des expositions et valeurs limites d'exposition correspondantes.

Toutes conditions égales par ailleurs, la nature et le siège des lésions provoquées par le rayonnement ultraviolet sont essentiellement liés à sa longueur d'onde. L'évaluation des risques associés nécessite donc la détermination des expositions dans différents domaines spectraux. Selon le domaine spectral considéré, il s'agit de l'exposition énergétique ( $H_{UVA}$ ) ou de l'exposition énergétique efficace ( $H_{UVeff}$ ). Cette dernière prend en compte l'efficacité relative spectrale du rayonnement ultraviolet sur les yeux et la peau,  $S_\lambda$ .

TABLEAU I

## CARACTÉRISTIQUES ET DOMAINES D'UTILISATION DES LAMPES ÉTUDIÉES

Types de lampe	Repères (puissance)	Caractéristiques	Domaines d'utilisation
Lampes supra-actiniques	A1 (20 W) A2 (40 W) A3 (140 W)	Tubes fluorescents	- tirage de plans, - reproductions photomécaniques, - traitement de l'hyperbilirubinémie, - traitements médicaux divers.
Lampes actiniques	B1 (20 W) B2 (40 W) B3 (140 W)	Tubes fluorescents	- tirage de plans, - réacteurs photochimiques, - pièges à insectes.
Lampes lumière noire	C1 (6 W) C2 (18 W) C3 (6 W) C4 (125 W) C5 (125 W)	Tubes fluorescents en verre Ampoule en verre filtrant dit « Blue-Black » Ampoule en verre de Wood	- détection de défauts, - pièges à insectes, - effets spéciaux dans le spectacle, - archéologie, minéralogie, - médecine biologique.
Lampes pour bronzage et photothérapie	D1 (20 W) D2 (40 W) D3 (40 W) D4 (80 W) D5 (100 W) D6 (40 W) D7 (80 W) D8 (40 W) D9 (80 W) D10 (100 W) D11 (400 W) D12 (300 W)	Tubes fluorescents à émission intense entre 320 et 390 nm Tubes fluorescents à émission intense entre 313 et 370 nm Lampe quartz aux halogénures métalliques Lampe à vapeur de mercure haute pression	- bronzage artificiel, - traitement des maladies de peau, - insolation de photopolymères, - pièges à insectes, - bronzage artificiel, - traitement des maladies de peau, - process photochimiques - bronzage artificiel, - traitement des maladies de peau, - bronzage artificiel, - traitement des maladies de peau, - traitements médicaux divers.
Lampes germicides	E1 (6 W) E2 (9 W) E3 (15 W) E4 (115 W)	Lampes quartz à vapeur de mercure basse pression	- désinfection de l'air, - purification de l'eau, - stérilisation (hôpitaux, industrie alimentaire).
Lampe fluorescente médicale	F1 (20 W)	Tube fluorescent à émission intense entre 400 et 500 nm	- traitement de l'hyperbilirubinémie, - reprographie.
Lampe pour la photochimie	G1 (125 W)	Brûleur quartz à vapeur de mercure haute pression	- photochimie, - polymérisation de colles et de vernis, - spectrométrie.
Lampes pour arts graphiques	H1 (125 W)	Lampe à vapeur de mercure haute pression	- sérigraphie, - durcissement des laques, - agrandisseur, - éclairage décoratif.



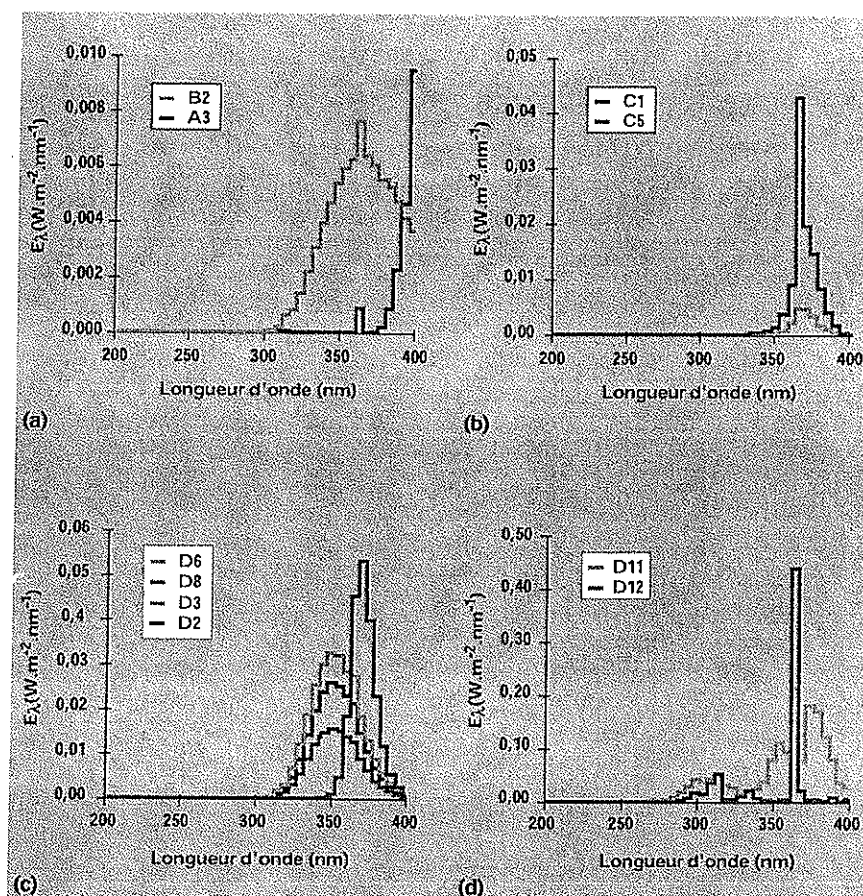


Fig. 2. Répartitions spectrales d'éclaircements énergétiques calculées à 1 m des lampes actiniques et supra-actiniques (a), des lampes de lumière noire (b) et des lampes pour le bronzage et la photothérapie (c, d)

TABLAU II

MÉTHODE DE CALCUL DES NIVEAUX D'EXPOSITION  
ET VALEURS LIMITES D'EXPOSITION CORRESPONDANTES

Domaine spectral	Risques	Effets physiologiques	Niveaux d'exposition	Valeurs limites d'exposition
200 à 400 nm	$PEAU_{U\text{veff}}$ $CEIL_{U\text{veff}}$	Peau érythème, effets cancérogènes Œil : kératites, conjonctivites	$H_{U\text{veff}} = \sum_{200}^{400} E_{\lambda} \cdot t \cdot S_{\lambda} \cdot \Delta\lambda$	$VLE_{U\text{veff}} = 30 \text{ J.m}^{-2}$
315 à 400 nm	$CEIL_{UVA}$	Œil : cataracte	$H_{UVA} = \sum_{315}^{400} E_{\lambda} \cdot t \cdot \Delta\lambda$	$VLE_{UVA} = 10^4 \text{ J.m}^{-2}$

$E_{\lambda}$  : Éclaircissement énergétique spectrique [ $\text{W} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{nm}^{-1}$ ] -  $D_{\lambda}$  : largeur de bande (nm)  
 $S_{\lambda}$  : Efficacité relative spectrale - t : durée d'exposition journalière (s)

Ces différentes expositions sont ensuite comparées aux valeurs limites d'exposition proposées par l'IRPA (International Radiation Protection Association) [4, 5].

La méthode de calcul des expositions, les valeurs limites d'exposition correspondantes ainsi que les risques associés sont présentés dans le *tableau II*.

#### Calcul des indices de risque

Afin de quantifier les risques présentés par les sources, chaque exposition  $H_x$  a été comparée à la valeur limite d'exposition correspondante  $VLE_x$ . Pour ce faire, un indice de risque  $I_x$  a été défini comme suit :

$$I_x = \frac{H_x}{VLE_x} \quad (4)$$

Ainsi, un indice de risque supérieur à 1 signifie que la source étudiée présente un risque dans le domaine spectral considéré.

#### Détermination des limites d'emploi des sources

Compte tenu de la diversité des sources étudiées et de leurs différentes conditions d'utilisation, l'indice de risque déterminé dans une situation particulière ne suffit pas à caractériser les risques présentés par ces sources. Il convient donc de calculer pour chaque source, la durée d'exposition journalière maximale admissible en fonction de la distance d'exposition dans chaque domaine spectral. Ainsi, à une distance d'exposition  $D$ , la durée d'exposition journalière maximale admissible  $t(D)$  a pour expression :

- pour les risques «  $PEAU_{U\text{veff}}$  » et «  $CEIL_{U\text{veff}}$  » (cf. *tableau II*) :

$$t(D) = \frac{30}{\sum_{200}^{400} E_{\lambda}(D) \cdot S_{\lambda} \cdot \Delta\lambda} \quad (5)$$

- pour le risque «  $CEIL_{UVA}$  » (cf. *tableau II*).

$$t(D) = \frac{10^4}{\sum_{315}^{400} E_{\lambda}(D) \cdot \Delta\lambda} \quad (6)$$

## 2. Résultats

### 2.1. Éclaircissement énergétique spectrique

Les répartitions spectrales d'éclaircements énergétiques calculées à 1 m des sources étudiées sont représentées aux *figures 2 et 3*. La représentation a été limitée à un

spectre par type de lampe, celui de la lampe 40 W, lorsque cette puissance est disponible. Ces graphiques font apparaître que :

- les lampes repérées D11, D12 (fig. 2d) et G1 (fig. 3d) émettent sur l'ensemble du domaine ultraviolet,
- le spectre d'émission des lampes germicides E1 à E4 (fig. 3a) est pratiquement limité à une raie à 253 nm,
- les autres types de lampes ont une émission maximale dans l'UVA.

La figure 2c montre l'importance du réflecteur incorporé à certains tubes sur l'émission. En effet, à puissance égale (40 W), l'émission maximale (0,03 W. m<sup>-2</sup>) du tube à réflecteur D6 est deux fois plus importante que l'émission maximale (0,015 W. m<sup>-2</sup>) du tube D3 non équipé de réflecteur.

## 2.2. Evaluation des risques

Les risques présentés par les sources ont été évalués à l'aide des indices de risque définis par la relation (4). Deux indices de risque ont été calculés :

- l'indice  $I_{UVeff}$  pour quantifier les risques  $PEAU_{UVeff}$  et  $CEIL_{UVeff}$
- et l'indice  $I_{UVA}$  pour quantifier le risque  $CEIL_{UVA}$  (cf. tableau II). Les indices  $I_{UVeff}$  et  $I_{UVA}$  ont été calculés dans la situation où le risque est maximal, c'est-à-dire à la distance d'exposition minimale soit 0,50 m et pour une durée d'exposition journalière maximale, soit 8 heures. La figure 4 représente l'indice  $I_{UVA}$  en fonction de l'indice  $I_{UVeff}$  pour l'ensemble des sources étudiées.

Cette représentation des indices de risque permet de définir 4 zones :

- une zone sans risque dans le cadran inférieur gauche,
- une zone de risque maximal, risques  $PEAU_{UVeff}$ ,  $CEIL_{UVeff}$  et  $CEIL_{UVA}$  dans le cadran supérieur droit,
- une zone pour le risque  $CEIL_{UVA}$  dans le cadran supérieur gauche et
- une zone pour les risques  $PEAU_{UVeff}$  et  $CEIL_{UVeff}$  dans le cadran inférieur droit.

Ainsi, la lampe fluorescente médicale F1, la lampe de lumière noire en verre filtrant C3 et les lampes supra actiniques de 20 et 40 W, A1 et A2 ne présentent aucun risque. Par contre, la lampe actinique B3, les lampes pour le bronzage et la photothérapie D4, D5, D6, D7, D11 et D12, la lampe pour les arts graphiques G1 et la lampe pour la photochimie H1 présentent tous les risques ( $PEAU_{UVeff}$ ,  $CEIL_{UVeff}$  et  $CEIL_{UVA}$ ) associés au rayonnement ultraviolet.

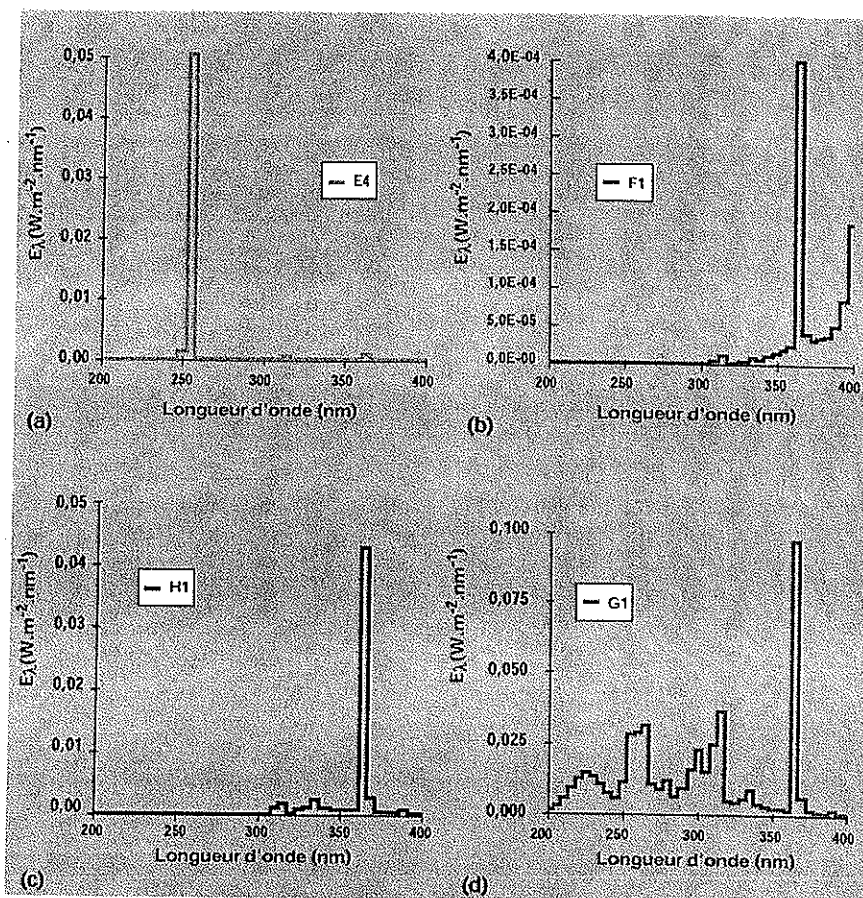


Fig. 3. Répartitions spectrales d'éclairages énergétiques calculées à 1 m des lampes germicides (a), de la lampe fluorescente médicale (b), de la lampe pour les arts graphiques (c) et de la lampe pour la photochimie (d)

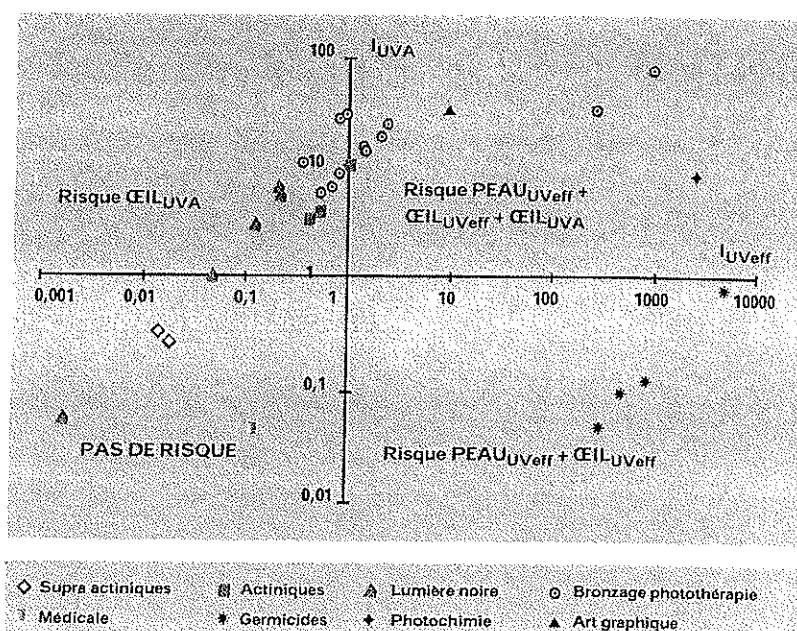


Fig. 4. Indices de risques calculés à 1 m de la source et pour 8 heures d'exposition journalière

Les lampes germicides sont situées dans la zone des risques  $PEAU_{U\text{Veff}}$  et  $CEIL_{U\text{Veff}}$  et les autres lampes non citées dans la zone de risque  $CEIL_{UVA}$ .

### 2.3. Limites d'emploi des sources

Lorsque les sources présentent des risques dans les conditions décrites précédemment, il importe de déterminer leurs limites d'emploi, exprimées sous la forme de courbes distance - durée d'exposition. Les durées maximales d'exposition journalières ont été calculées à l'aide des relations (5) et (6) pour des distances d'exposition comprises entre 0,5 m et 5 m. Les limites d'emploi des sources relatives aux risques  $PEAU_{U\text{Veff}}$  et  $CEIL_{U\text{Veff}}$  sont représentées figure 5 et celles se rapportant au risque  $CEIL_{UVA}$  figure 6. Bien que tous les tubes fluorescents pour le bronzage et la photothérapie présentent un risque  $CEIL_{UVA}$ , la représentation (cf. fig. 6) a été limitée à une courbe par type de tube pour des raisons de clarté.

#### Risques « $PEAU_{U\text{Veff}}$ » et « $CEIL_{U\text{Veff}}$ »

Les risques  $PEAU_{U\text{Veff}}$  et  $CEIL_{U\text{Veff}}$  (cf. fig. 5) présentés par la lampe pour la photochimie G1, les lampes germicides, E1 à E4 et les lampes D11 et D12 pour le bronzage et la photothérapie sont très élevés. Les durées maximales d'exposition journalières correspondant à une distance d'exposition de 5 m varient de 5 à 180 minutes selon la puissance de ces lampes. Par contre, les durées maximales d'exposition journalière déterminées pour la lampe actinique B3, les tubes fluorescents pour le bronzage et la photothérapie D4 à D7 et la lampe pour les arts graphiques H1 sont comprises entre une heure et 8 heures pour des distances d'exposition inférieures à 1,5 m. Au-delà de cette distance, ces lampes ne présentent plus de risques  $PEAU_{U\text{Veff}}$  et  $CEIL_{U\text{Veff}}$ .

#### Risque « $CEIL_{UVA}$ »

Pour des distances d'exposition supérieures à 5 m, les sources étudiées ne présentent pas de risque associé au domaine UVA (cf. fig. 6). Dans les autres conditions d'exposition (distance inférieure à 5 m) il est nécessaire de respecter la durée maximale d'exposition journalière pour travailler sans risque devant ces sources. Ainsi à 0,50 m de la source, les durées maximales d'exposition journalière varient de :

- 1 à 3 heures pour la lampe actinique A3 et les lampes de lumière noire C2, C3 et C4,

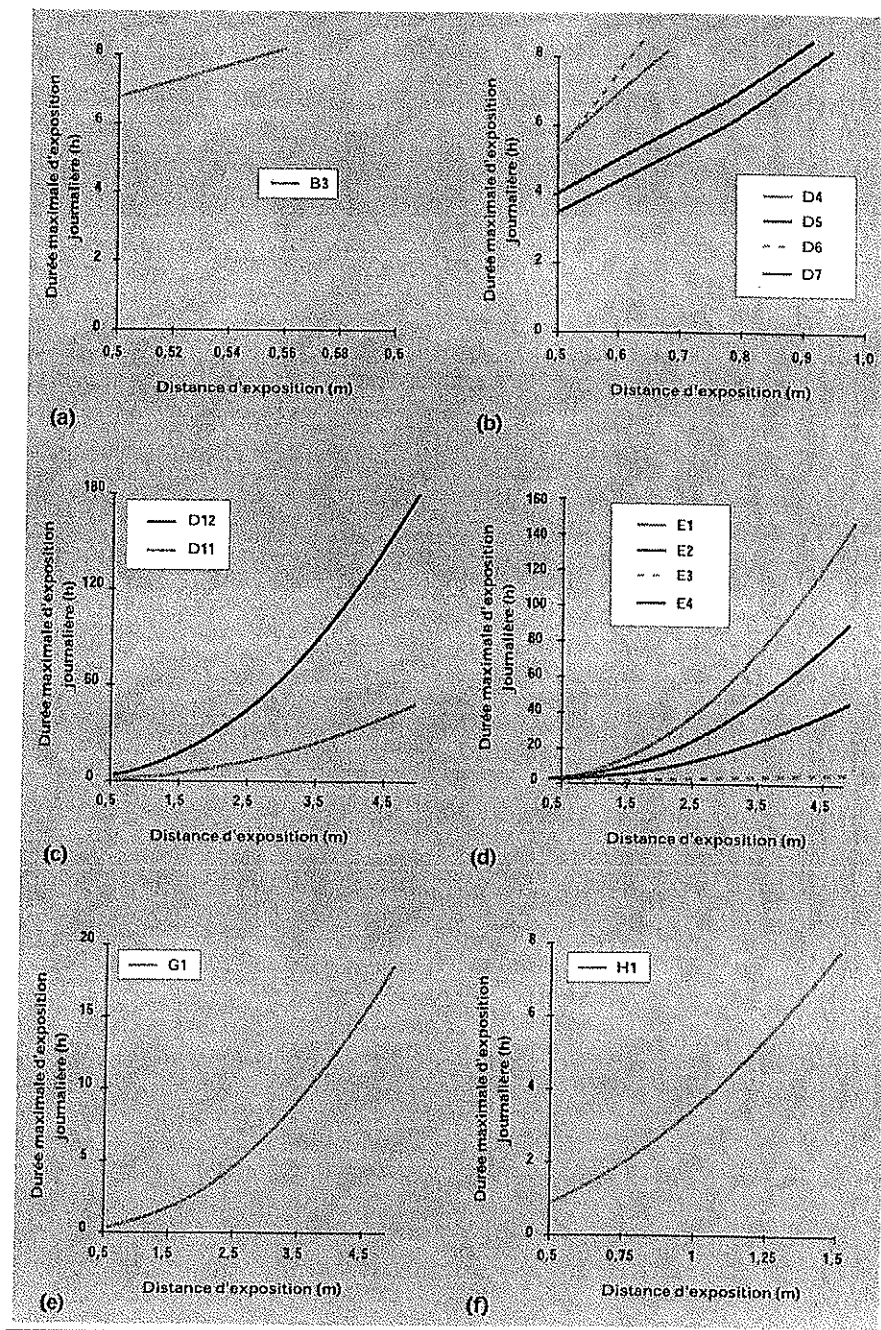


Fig. 5. Limites d'emploi des lampes pour les risques  $PEAU_{U\text{Veff}}$  et  $CEIL_{U\text{Veff}}$  : (a) lampe actinique, (b) tubes fluorescents pour le bronzage et la photothérapie, (c) autres lampes pour le bronzage et la photothérapie, (d) lampes germicides, (e) lampes pour la photochimie, (f) lampe pour les arts graphiques

- 30 minutes à 1 h30 pour les tubes fluorescents pour le bronzage et la photothérapie D1 à D10 et la lampe pour les arts graphiques G1,
- et sont inférieures à 30 minutes pour les autres lampes pour le bronzage et la photothérapie, D11 et D12.

#### Utilisation de lampes montées en batterie

Les résultats présentés ci-dessus correspondent à l'utilisation d'une seule lampe. Or, certains types de lampes comme les lampes actiniques et supra-actiniques ou les lampes pour le bronzage sont rarement utilisées seules; en effet, elles sont plus souvent montées en batterie de 2, 4 voire 8 lampes. La figure 7 donne un exemple de



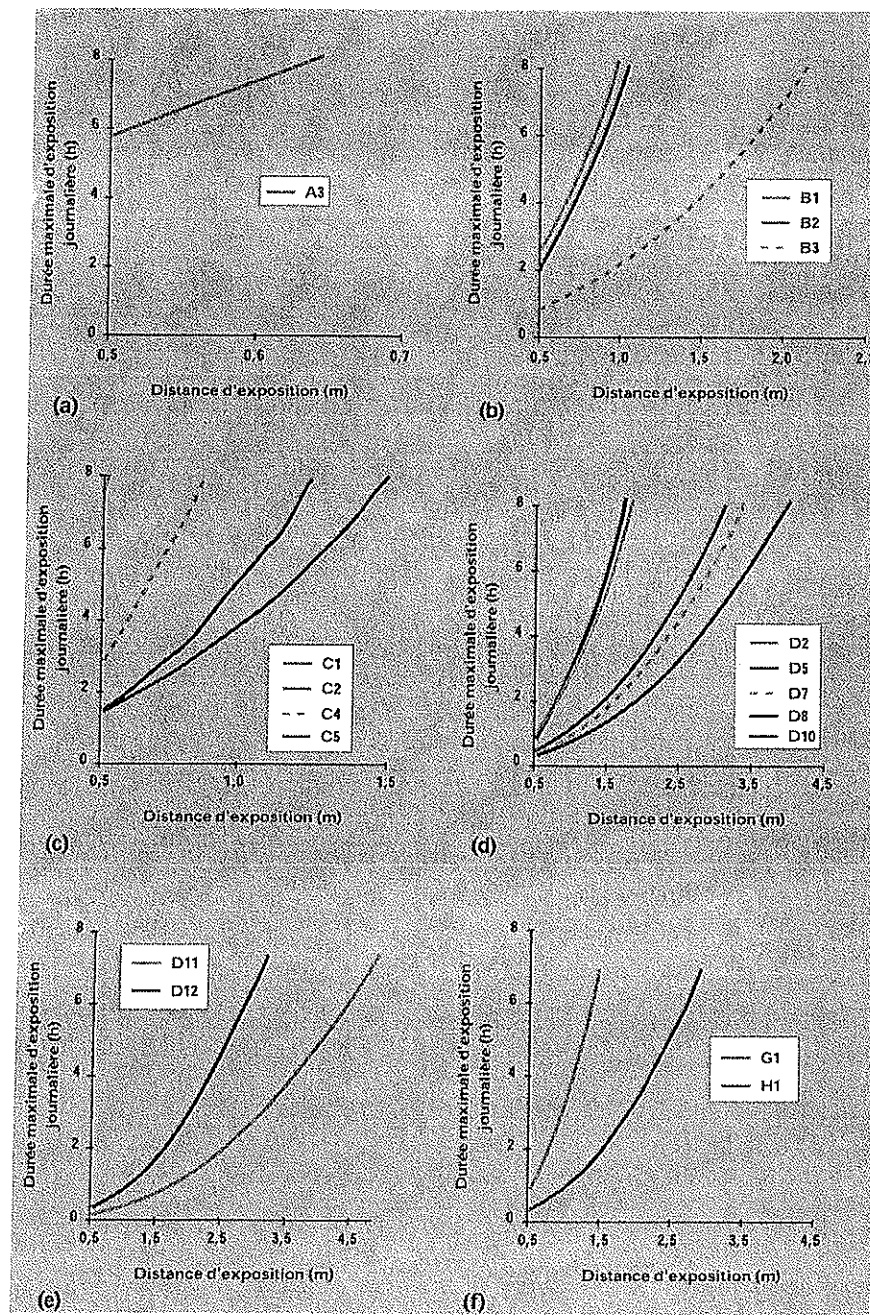


Fig. 6. Limites d'emploi des lampes pour le risque CEIL<sub>UVA</sub> : (a) lampes supra actiniques, (b) lampes actiniques, (c) lampe de lumière noire, (d) tubes fluorescents pour le bronzage et la photothérapie, (e) lampes pour le bronzage et la photothérapie, (f) lampes pour les arts graphiques et la photochimie

lampes actiniques (B3) montées en batterie. Cette figure permet de comparer les durées maximales d'exposition journalière admissibles en fonction de la distance d'exposition pour 1, 2 et 4 lampes. Ainsi, à 0,50 m, les risques  $PEAU_{UVEff}$  et  $CEIL_{UVEff}$  quasi inexistantes lors de l'utilisation d'une seule lampe, deviennent tout à fait réels lors de l'utilisation d'une batterie de 4 lampes. La durée maximale d'exposition journalière

qui est de l'ordre de 7 h 30 pour une lampe, est de seulement 1 h 45 pour 4 lampes.

Il est donc impératif d'adapter les résultats présentés aux conditions réelles d'utilisation, à savoir le nombre de lampes en service. Une estimation approximative du risque consiste à diviser la durée maximale d'exposition journalière admissible relative à une lampe, par le nombre de lampes utilisées. Ce calcul est approximatif dans la

mesure où il ne tient pas compte du coefficient de configuration de la source.

Cependant, l'erreur commise ayant pour conséquence de majorer le risque, les durées maximales admissibles estimées sont toujours inférieures aux durées maximales admissibles réelles.

### 3. Discussion

L'importance du danger, lié à l'utilisation de lampes émettant spécifiquement du rayonnement ultraviolet, varie selon leurs caractéristiques et selon qu'il s'agit d'expositions accidentelles ou d'expositions chroniques. L'exposition accidentelle à des sources intenses de rayonnement ultraviolet se traduit par l'apparition d'érythèmes de la peau et de kérato-conjonctivites. Les effets d'une telle exposition sont immédiats mais restent réversibles. En revanche, la répétition d'érythèmes cutanés à la suite d'expositions chroniques peut à terme être à l'origine de lésions cancéreuses [6]. Lors de toute exposition chronique, l'apparition d'un érythème, même léger, doit constituer une alerte pour l'utilisateur et l'inciter à utiliser un dispositif de protection adéquat afin d'éviter l'apparition de lésions plus graves à long terme.

Compte tenu de leur niveau de rayonnement intense dans le domaine UVB-C, les lampes germicides occasionnent souvent des accidents. Les personnes amenées à travailler à proximité de ces lampes doivent donc porter vêtements et lunettes de protection [7]. Lorsque ces lampes sont utilisées pour la désinfection de locaux, elles ne doivent jamais fonctionner en présence de personnel. De même, les sources utilisées dans les processus industriels comme les lampes actiniques, supra actiniques et les lampes pour la photochimie sont souvent intégrées dans des machines et les utilisateurs ne sont généralement pas exposés au rayonnement direct des lampes.

Les risques consécutifs à l'emploi de lampes pour le bronzage et la photothérapie résultent plutôt d'expositions chroniques. Ces lampes, souvent montées en batterie de 4 ou 8 lampes, sont susceptibles de provoquer des érythèmes légers, juste perceptibles mais dont la répétition peut se révéler dangereuse à long terme. Le personnel employé dans les cabines de bronzage artificiel ou dans les salles de traitement par photothérapie doit être attentif à la durée d'exposition à ces lampes; si ces durées dépassent les durées maximales d'exposition journalières admissibles, le



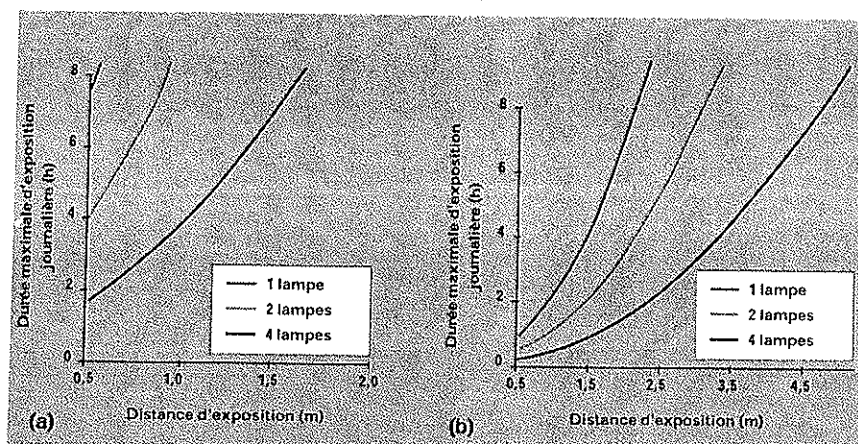


Fig. 7. Limites d'emploi correspondant à 1, 2 et 4 lampes : (a) risque PEAU<sub>U<sub>veff</sub></sub> + OEIL<sub>U<sub>veff</sub></sub>, (b) risque OEIL<sub>U<sub>VA</sub></sub>

port de vêtements et de lunettes de protection est nécessaire [8].

L'exposition chronique au rayonnement UVA peut également entraîner une opacification du cristallin (cataracte). Il faut cependant que la source soit située dans l'axe du regard de l'utilisateur pour que les rayons ultraviolets émis soient susceptibles d'atteindre le cristallin. Or, le rayonnement UVA s'accompagne souvent de rayonnement visible qui rend la source éblouissante et déclenche des réflexes d'évitement (réflexe palpébral, détournement du regard...), lesquels sont des moyens de protection.

En revanche, si l'émission est limitée au domaine UVA, le risque est réel et de plus il n'existe pas de signes précurseurs du danger. Parmi les lampes étudiées, seules les lampes dites de lumière noire entrent dans cette catégorie de sources qui émettent très peu de rayonnement visible; dès lors elles présentent des risques associés à l'UVA. La présence de telles lampes dans le champ de vision des utilisateurs est donc à éviter, d'autant que leur rayonnement direct ne présente pas d'intérêt. En effet, dans les applications courantes (détection de défauts, effets spéciaux...) ce sont les propriétés du rayonnement réfléchi par les différents supports qui sont exploitées.

## CONCLUSION

Vingt lampes sur les trente étudiées sont susceptibles de présenter des risques liés à l'émission de rayonnement ultraviolet. La nature et le niveau des risques varient selon la répartition spectrale et la puissance des sources mais également selon leurs conditions d'utilisation.

La distance d'exposition, la durée d'exposition journalière et le nombre de lampes en service sont trois facteurs à prendre en compte pour évaluer le risque relatif à une source de rayonnement ultraviolet.

Ainsi, les courbes distances-durées d'exposition journalière maximales admissibles, établies pour chaque type de lampe déterminent leurs limites d'emploi. Si les durées d'exposition journalières dépassent les durées maximales admissibles ainsi déterminées, le port de lunettes et/ou de vêtement de protection s'avère nécessaire.

L'importance du danger dépend également de la nature de l'exposition. Au-delà de l'exposition accidentelle, dont les effets sont immédiats mais réversibles, l'exposition chronique semble à long terme la plus dangereuse.

L'apparition d'un érythème même léger, consécutif à l'emploi de lampes de rayonnement ultraviolet, doit inciter l'utilisateur à se protéger, afin d'éviter l'apparition de lésions plus graves à long terme.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Vocabulaire international de l'éclairage - Paris, Commission Internationale de l'Eclairage, 1987, document CIE n° 17, 365 p.
2. DYEVE P., MEREAU P. - Effets sur la santé de l'exposition professionnelle aux rayonnements ultraviolets. *Documents pour le Médecin du Travail*, 1994, 57, pp. 3-10.
3. CNBE - Technique de l'éclairage. Liège, Vaillant-Carmann, 1974, 480 p.
4. IRPA - Guideline on limits of exposure to ultraviolet radiations of wavelengths between 180 nm and 400 nm. IRPA guidelines on protection against non-ionizing radiations. Oxford, Pergamon Press, 1991.
5. ICNIRP - Guidelines on UV radiation exposure limits. *Health Physics*, 1996, 71, p. 978.
6. MUKHTAR H., ELMETS C.A. - Photocarcinogenesis: Mechanisms, models and human health implications. *Photochemistry and Photobiology*, 1996, 63, pp. 355-447.
7. MURRAY W.E. - Ultraviolet radiation exposures in a mycobacteriology laboratory. *Health Physics*, 1990, 58, pp. 507-510.
8. GIES H.P., ROY C.R., ELLIOT G. - Artificial tanning: spectral irradiance and hazard evaluation of ultraviolet sources. *Health Physics*, 1986, 50, pp. 691-703.



## Incidences des rayons ultraviolets sur la santé

13<sup>ème</sup> législature

### Question orale sans débat n° 0609S de Mme Catherine Procaccia (Val-de-Marne - UMP)

- publiée dans le JO Sénat du 06/08/2009 - page 1914

Mme Catherine Procaccia attire l'attention de Mme la ministre de la santé et des sports sur les incidences des ultraviolets sur la santé.

Un groupe de 20 experts issus de 9 pays vient de classer l'exposition aux rayons ultraviolets artificiels dans les causes de cancer avéré. Une autre étude a conclu que l'exposition à ces UV avant l'âge de 30 ans augmentait de 75 % le risque de mélanome, la forme la plus agressive du cancer de la peau. Dans la mesure où l'utilisation d'appareils de bronzage émettant des UV est largement répandue, particulièrement auprès d'un public jeune, elle demande quelles mesures le Gouvernement compte prendre pour appeler à la plus grande prudence et permettre aux consommateurs de ces cabines UV de les fréquenter en toute connaissance de cause. En outre, elle souhaiterait savoir si les pouvoirs publics vont être amenés à demander aux gestionnaires de ces cabines de limiter les cartes d'abonnement à 10 séances maximum, le seuil de tolérance déterminé par les scientifiques.

### Réponse du Ministère de la santé et des sports

- publiée dans le JO Sénat du 23/09/2009 - page 7825

La parole est à Mme Catherine Procaccia, auteur de la question n° 609, adressée à Mme la ministre de la santé et des sports.

Mme Catherine Procaccia. Monsieur le président, madame la ministre, mes chères collègues, au moment où les Français rentrent de vacances et où ils sont tentés de prolonger un peu leur bronzage, mais surtout après tous les articles parus cet été dans la presse, je voulais interroger la ministre de la santé sur les centres et les cabines de bronzage qui utilisent les rayons ultraviolets, ou UV.

En effet, le bronzage favoriserait autant que la cigarette le développement d'un cancer. Jusqu'à présent, les UV artificiels étaient considérés comme « probablement » cancérogènes mais, récemment, un groupe d'experts issus de neuf pays viennent de les classer dans la catégorie « cancer avéré »

Une méta-analyse a en effet conclu que l'exposition aux UV artificiels avant l'âge de trente ans augmentait de 75 % le risque de mélanome, la forme la plus agressive du cancer de la peau. Cette étude souligne également que l'utilisation d'appareils de bronzage émettant des UV est très largement répandue, particulièrement chez les jeunes femmes. Ces résultats ont été publiés dans la revue médicale *The Lancet Oncology*.

Les dermatologues, eux, sont plutôt satisfaits de cette étude. La vice-présidente du Syndicat national des dermatologues-vénérologues rappelle en effet que cela fait plus de douze ans qu'ils alertent le public sur le danger des UV artificiels, car une fréquentation répétée à un âge très jeune des cabines entamerait largement le capital solaire et représente donc un facteur de risques.

Les professionnels du bronzage, quant à eux, ne sont pas non plus surpris par ces résultats. La présidente de la Confédération nationale de l'esthétique parfumerie, la CNEP, qui regroupe six syndicats de la branche, explique que, depuis 1992, les rayonnements solaires sont jugés cancérogènes et qu'il est normal que les UV artificiels le soient aussi.

Selon les conclusions d'un rapport, il ne faudrait pas dépasser dix séances par an.

Le bronzage artificiel est donc à consommer avec modération, sans pour autant qu'il faille aller jusqu'à supprimer toute exposition parce que soleil peut être adapté à certaines prescriptions : il y a du bon dans les UV, d'abord pour le moral, mais aussi, parce qu'ils favorisent l'assimilation de la vitamine D, pour les os.

Quoi qu'il en soit, les UV artificiels sont fortement déconseillés aux personnes sujettes aux allergies, aux consommateurs d'anxiolytiques et aux peaux trop blanches.

Depuis le début des années 2000, bon nombre de centres de bronzage artificiel se sont développés, surfant sur la vague du bien-être. Je ne sais pas si tous respectent la réglementation. Je ne pense pas non plus que les utilisateurs y trouvent un document prouvant que le personnel a été formé, qu'il connaît les risques d'une surexposition et qu'il est capable d'en informer les usagers.

Il est théoriquement interdit aux mineurs de fréquenter ces centres de bronzage, mais je ne suis pas non plus persuadée qu'une pièce d'identité soit systématiquement exigée de toute personne paraissant âgée de moins de dix-huit ans.

Enfin, vous le savez, même s'il existait une interdiction des cabines en libre-service dans notre pays, n'importe quel particulier pourrait toujours trouver en deux clics sur internet des solariums en vente libre, et je ne sais pas si ceux-ci respectent les normes.

En conséquence, madame la ministre, je vous serai reconnaissante de m'indiquer si vous avez l'intention de mettre en œuvre un certain nombre de mesures, en particulier pour appeler les usagers à une plus grande prudence.

Envisagez-vous d'encadrer cette pratique pour permettre aux utilisateurs de cabines UV de les fréquenter en toute connaissance de cause, par exemple, en rendant obligatoire l'information par des messages sur la dangerosité, y compris en contrôlant le nombre de passages en cabine UV, par mois ou par an ?

En d'autres termes, madame la ministre, pensez-vous pouvoir renforcer la réglementation française pour la rendre plus protectrice ?

M. le président. La parole est à Mme la ministre.

Mme Roselyne Bachelot-Narquin, ministre de la santé et des sports. Je me tourne d'abord vers notre président de séance pour le rassurer : non, monsieur le président, non, vous n'êtes pas seul ! (Sourires.)

M. le président. Merci, madame la ministre !

Mme Roselyne Bachelot-Narquin, ministre. Claude Lévi-Strauss ne disait-il pas qu'il

éprouvait un sentiment de solitude lorsqu'il se retrouvait, au cours de ses expéditions, en compagnie des femmes et des enfants ? Il se sentait seul uniquement parce que les hommes étaient partis ! (Nouveaux sourires.)

Madame Procaccia, je vous remercie de poser cette question, qui nous rappelle un peu les vacances !

Vous souhaitez attirer mon attention et celle du Sénat sur la question des risques sanitaires liés à l'exposition aux ultraviolets artificiels : la matière, qui pourrait être considérée bien futile est, tout au contraire, une question de santé publique très importante.

L'Organisation mondiale de la santé a récemment reconnu le caractère « cancérogène » des rayons ultraviolets A artificiels émis par les installations de bronzage. Une analyse de l'ensemble de la littérature scientifique a effectivement conclu que l'exposition aux UV artificiels avant l'âge de trente ans augmente de 75 % le risque de mélanome.

Étant très attentive à ces risques, j'ai demandé à ce que les mesures de prévention qui existent déjà soient réexaminées et, si nécessaire, renforcées.

En matière de réglementation, il faut savoir que nous ne partons pas de rien : la France est même en avance par rapport à d'autres pays voisins.

Ainsi, la vente et la mise à disposition du public d'appareils de bronzage utilisant des rayonnements ultraviolets sont réglementées depuis 1997.

Cette réglementation impose notamment la présence d'un personnel qualifié dans les établissements mettant des appareils de bronzage à la disposition du public, et l'information des utilisateurs sur les risques liés à une exposition aux rayonnements ultraviolets.

Elle prévoit, en outre, la déclaration des installations auprès de la préfecture de département, ainsi qu'un contrôle technique régulier des appareils par un organisme agréé.

Enfin, elle interdit l'utilisation des installations de bronzage par les mineurs.

J'ai demandé à mes services de réaliser une évaluation approfondie de l'application de la réglementation française relative aux installations de bronzage artificiel. Car il ne suffit pas d'avoir une réglementation, encore faut-il qu'elle soit observée !

Particulièrement attachée à la qualité et à la sécurité, je demanderai, si cela se révélait nécessaire, un renforcement de la réglementation actuelle, lequel serait alors grandement facilité par les dispositions figurant à l'article 61 de la loi portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, votée récemment, à l'élaboration de laquelle vous avez apporté une participation à la fois attentive et pertinente, ce dont je vous remercie encore, madame la sénatrice. Il y est en effet prévu à la fois le renforcement des contrôles pour les activités à visée esthétique et des sanctions en cas de non-application de ces dispositions.

Par ailleurs, dès juillet dernier, j'ai demandé à l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, l'INPES, de renforcer la communication sur les risques des ultraviolets artificiels, comme il le fait déjà pour les risques solaires.

Pour une communication efficace, l'INPES va engager une étude sur les connaissances, la perception et le comportement des utilisateurs de ces installations, qui sont aujourd'hui aussi bien des hommes que des femmes.

Par ailleurs, l'Institut national du cancer, l'INCA, sera chargé, sur la base d'une expertise, qui va être mise à jour, datant de 2005 et émanant de l'Institut de veille sanitaire, de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail et de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, de proposer les recommandations nécessaires pour l'élaboration de nouveaux messages sanitaires.

Madame Procaccia, je prends cette affaire extrêmement au sérieux. Je le répète, nous ne partons pas de rien et nous attendons les recommandations de l'INCA pour mettre à jour la méthode de communication sur ces rayons ultraviolets.

M. le président. La parole est à Mme Catherine Procaccia.

Mme Catherine Procaccia. Madame la ministre, je n'ai aucun doute quant à votre investissement sur toutes les questions relatives à la santé, dont celle que j'ai soulevée.

Je souhaite simplement que la campagne d'information qui pourrait être menée soit aussi efficace que celle qui porte sur les méfaits du soleil. Les personnes qui vivent dans des départements comme le mien, même si elles partent deux ou trois semaines dans l'année en vacances, ne sont pas véritablement exposées à ce risque. En revanche, les centres de bronzage se sont développés sur tout le territoire. Pour en avoir fréquenté quelques-uns dans le passé, je l'avoue, je sais qu'aucune mise en garde, à part une petite affichette, ne m'a été donnée par qui que ce soit. Quant au personnel de ces centres, il ne me semble être là que pour distribuer des jetons.

Les cartes de fidélité, qui permettent d'obtenir une réduction au bout de cinq ou dix séances, prouvent que, loin de modérer la fréquentation des centres de bronzage, on incite tout au contraire la clientèle à y revenir plus souvent.

Sans vouloir poser de problèmes aux professionnels, j'aimerais tout de même que l'on s'interroge sur de telles pratiques commerciales.