

# Rayonnements ultra-violet, couche d'ozone et lampe à bronzer

## Un badge alarme contre les coups de soleil



Bleu : pas d'UV à l'horizon.

Vert : Il fait beau ; vous pouvez profiter du soleil.

Jaune : les peaux sensibles doivent se mettre à l'abri.

Orange : coup de soleil en perspective.

le « Rouge » bien entendu est réservé pour ceux qui veulent se faire griller...  
l'appareil est fabriqué par la firme Xytronics - Californie, U.S.A

## Biotechnologie

Il est vrai que les rayons du soleil peuvent être dangereux, même si l'on a reconnu depuis la plus haute antiquité qu'ils pouvaient également être bénéfiques et nécessaires à la vie. Pour l'être humain, ils aident la fixation du calcium et la production de la vitamine D. Pour le règne végétal il permet la photosynthèse de la chlorophylle. Mais il est comme toutes les bonnes choses, il y a des limites à ne pas dépasser.

Revenons à notre spectre visible. Il est compris entre 380 nanomètres le bleu et 780 nanomètres le rouge. Au dessous c'est l'infrarouge, au dessus, avec des longueurs d'ondes plus courtes, l'ultra violet. Ces ondes de l'ultaviolet sont des ondes électromagnétiques très pénétrantes un peu au dessous ou avant les rayons X. Elles ont donc une certaine capacité d'agression. On a vu que les rayons X étaient à l'origine du cancer du radiologue.

On distingue trois catégories d'U. V. suivant leur longueur d'ondes :

les UVA entre 400 et 315 nanomètres,

les UVB entre 315 et 280 nanomètres,

les UVC entre 280 et 200 nanomètres

Les UVC sont les plus dangereux, heureusement arrêtés par la couche protectrice d'ozone contenue dans la stratosphère, on craint l'accroissement de ces UV car ils peuvent briser l'ADN des cellules et cette altération dans la chaîne moléculaire peut entraîner des dégâts tels que pour le mécanisme réparateur des cellules, l'information ne se transmet plus (Il s'agit de l'information génétique des chromosomes de l'ADN). Chez l'homme se développent de cette façon les mélanomes ou cancers de la peau. Pour les végétaux un surcroît constant d'U. V. entraînerait la disparition de la couverture végétale de la terre. Or on sait que sans assimilation chlorophyllienne, la vie deviendrait très vite impossible...

Les UVB favorisent le bronzage, mais suivant les types de peau, ou suivant leur sensibilité si l'on préfère, une exposition trop longue endommage les cellules. Les UVA étaient jusqu'ici, considérés comme des UV doux car ils favorisent le bronzage par oxydation de la mélanine produite par les UVB. Pourtant les UVA ne seraient pas aussi anodins, ils pourraient déclencher une réaction chimique au niveau du derme en rigidifiant la membrane cellulaire par une exposition prolongée, la communication entre les cellules serait brouillée causant par là même des dommages à l'ADN.

On sait que l'ADN de la peau accumule tout au long de la vie, les mutations sous l'action des ultraviolets. Une culture de cellules irradiées voit toujours son temps de vie abrégé. Elles finissent par synthétiser des protéines aberrantes en vieillissant. Avec le temps et l'accumulation de radicaux libres ce sont des cellules qui ont perdu un électron et qui pour le retrouver déstabilisent les cellules voisines, radicaux heureusement neutralisés par des enzymes produites par le corps.

On retrouve une fois de plus la notion de dose si chère à Paracelse.

« Rien n'est dangereux, tout est dangereux » seule la dose compte.

Ici il s'agit de l'exposition. Or cette durée est variable d'une personne à une autre, de la même manière que tout le monde ne chausse pas du 37 !

La sensibilité de nos contemporains a été mise en éveil, me semble-t-il, par toute une littérature sur la destruction de la couche d'ozone. Il est vrai que celle-ci nous protège des ardeurs destructrices des rayons solaires et des UV en particulier. Sommes-nous vraiment menacés ? c'est ce que nous allons essayer d'entrevoir.

Il y a toute une littérature sur la question. Depuis les revues à prétention scientifique jusqu'à la science fiction.

Imaginons avec D. Brin : cette terre peuplée de 10 milliards d'habitants menacés dans « Horizon 2050 » par la disparition de la couche d'ozone. Assoiffés d'eau, terres désertifiées jusqu'au sud de l'Europe avec ses tensions et ses conflits sociaux lutte pour sa survie.

Une guerre ravage la Suisse. Les vieux pour se défendre des agressions de toutes sortes se munissent de systèmes d'alarme et de protection les plus sophistiqués...

Une revue scientifique titre « le trou d'ozone au dessus de nos têtes », les experts prédisent 200.000 décès supplémentaires chaque année...

Un autre article : « trou d'ozone, pas de panique » c'est vrai, la déchirure s'étend, mais l'homme n'est pas le seul responsable, il y a Les CFC (Chlorofluorocarbone). Les volcans aussi sont responsables. L'article explique l'inquiétude à la suite de 2 rapports d'une commission de l'ONU et d'institut spécialisé de Mars 1992 qui faisait le même pronostic : Avec 10 % de destruction de la couche d'ozone il y aurait une

augmentation de 26 % des cancers. Les gouvernements s'inquiètent, au Canada, en Australie on se cache du soleil.

Et les gens sont pris de panique. Une véritable psychose :

« Allons nous griller au soleil ? » titre encore cet article. Le contre-point nous est donné utilement par ce livre préfacé par Haroun Tazieff « l'ozone, un trou pour rien ». Ce livre en effet rétablit quelque part l'équilibre même si l'on n'adhère pas à toutes les explications.

Il dérange en tout cas les spécialistes des CFC qui reprochent à A. Tazieff de se mêler de ce qui ne le regarde pas...

Quelques repères chronologiques pour mieux cerner le problème.

1. En 1974, 2 chimistes américains avaient attiré l'attention sur les dangers des CFC,
2. En 1985, on « invente » la relation trou d'ozone avec CFC
3. En 1987, les pays développés signent le protocole de Montréal pour étudier le phénomène et prendre des mesures conservatoires, par la promotion de produits de substitution au CFC.

Les CFC comprennent tous les produits chlorés, (Chlorofluorocarbonés) de l'industrie du froid, isolation thermique et de l'électronique, les extincteurs et les aérosols. On estime globalement leur rejet dans l'atmosphère à 1 million de tonnes. Le trou d'ozone n'est qu'un phénomène saisonnier. Déjà, nous dit, Jacques Labeyrie en 1958 lors de l'année géophysique on avait constaté que la stratosphère variait peu selon les saisons, excepté aux latitudes des pôles. Il s'agit en effet d'un phénomène saisonnier qui se reproduit chaque année. Il existe donc depuis toujours. Son mécanisme est très net au dessus de l'antarctique :

a) l'hiver un énorme vortex ou tourbillon se forme au dessus du pôle par des températures de  $-80^{\circ}$  à  $-90^{\circ}$  et à des altitudes supérieures à 20 kilomètres. Les nuages de type cirrus sont chargés de cristaux de glace qui piègent le chlore (Cl).

b) Au printemps avec le retour du soleil, les UV cassent l'oxyde de chlore et libèrent de ce fait, le chlore actif qui attaque et détruit l'ozone polaire. (Il y a le chlore des CFC, mais aussi le chlore stocké par la nature et venant des océans et des éruptions volcaniques).

c) la circulation atmosphérique se fait entre l'équateur et les pôles via les zones tempérées. c'est cette circulation qui emmène le chlore après tout un cheminement jusqu'aux altitudes où il sera stocké (pendant la période où le pôle considéré est dans La nuit et qui dans un second temps avec le retour du rayonnement solaire détruira l'ozone).

Depuis des millénaires que l'ozone subit les assauts de cette destruction naturelle elle aurait dé disparaître à tout jamais. Or, elle se régénère et cela par l'effet même des UV. Pour le climatologue américain Robert Pease (Riverside CA) même si tout l'ozone disparaissait, il resterait 20 ou 30 kilomètres d'atmosphère, riche en oxygène pour constituer une nouvelle source d'ozone, une fois que cet oxygène aurait été réduit par le flux d'UV. En effet les UV dissocient la molécule d'oxygène constituée de 2 atomes O<sub>2</sub>, alors peut s'attacher à cette molécule dissociée une molécule non dissociée pour former l'ozone O<sub>3</sub>.

-> O

1° UV δ O<sub>2</sub>

-> O

2° O<sub>2</sub> + O = O<sub>3</sub>

« L'ozone un trou pour rien »

Roguelio Maduro et Ralf Schauerhammer

Edition Alcuin - 278 pages

Préfacé par Haroun Tazief.

C'est ce qui se passe normalement à 30 kms d'altitude là où les UV sont les plus intenses, d'où l'accroissement constaté qui prend l'aspect d'un mécanisme cyclique.

Haroun Tazieff avait raison, il n'y a pas que les CFC. il convient d'évaluer toutes les sources naturelles de la planète de production de chlore, comme celle des océans qui représente chaque année une production de plusieurs centaines de millions de tonnes. Chaque fois qu'une bulle traversant la nappe d'eau remonte à la surface elle projette son micro-aérosol de chlore.

rejets de chlore dans l'atmosphère (estimation).

CFC	1 million de tonnes
Volcanisme	10 millions de tonnes
Océans	300 millions de tonnes

Il y a les volcans qui envoient dans l'atmosphère beaucoup de chlore. Evidemment quand on regarde ces chiffres, on peut se demander n'y a pas eu quelque part une volonté de dramatiser. Ce n'est pas exclu car « le trou d'ozone » est devenu une véritable entreprise. Le comité de l'O. N. U. distribue le pactole à tout un aéropage de chercheurs qui ne tiennent pas du tout à le voir disparaître.

Une autre chose vitale est de s'occuper des productions d'ozone qui stagnent à une très faible altitude dans les agglomérations industrielles et les grandes villes à nos latitudes moyennes. Elles sont réellement dangereuses là aussi, le chlore industriel est mis en accusation. Des expériences sur les rongeurs ont provoqué des leucémies, des cancers des reins et du colon...

## **À propos des lampes à bronzer et des solariums**

La mode c'est d'être bronzé. Jadis c'était l'inverse, on recherchait les belles filles au teint d'ivoire. On se moquait des paysans au teint halé. Et pourtant regardez de vieilles photos. Je me souviens que dans mon enfance, la moisson, même en Beauce se faisait encore en partie à la main, avant la seconde guerre mondiale. Les femmes rassemblaient les bottes que la moissonneuse-lieuse débitait, elles les mettaient en tas. Au moment des betteraves elles étaient encore dans les champs en plein soleil etc... A 45, 50 ans elles avaient l'allure de vieilles femmes toute ridées... à cause des UV. Aujourd'hui les canons de la beauté se sont inversés. Les magazines nous montrent les mannequins à la plage se dorant au soleil ou sur les skis,

bronzées à souhait. Quand vous êtes bronzés, vous vous sentez bien dans votre peau, vous pouvez vous faire admirer, vous êtes épanouis, vous êtes beaux... Toutes les publicités nous le rappellent constamment. Alors vive le bronzage et pourtant... Le bronzage artificiel s'obtient en soumettant son corps à un bombardement de radiations qui n'a de commun avec le rayonnement solaire que sa longueur d'ondes.

L'imitation de la nature comme toujours n'est qu'un faible reflet ! Le rayonnement solaire est porteur lui, en plus, d'une charge énergétique et d'une quantité d'autres informations avec les radiations cosmiques venues de l'espace.

Quant aux appareils à bronzer, ils induisent directement les champs électriques et magnétiques à travers les organes de la personne. Un électronicien ne s'est pas payé de mots superflus en les appelant « ces fours à micro-ondes pour instituts de beauté ».

Ces lampes sont en effet capables de détruire les différentes couches de l'épiderme et du derme et de provoquer toutes les sortes de troubles et d'affections. Tous ces appareils sont dangereux même les plus sophistiqués qui maintenant savent doser 1 % d'UV pour 99 % d'UVA. Pensez que les puissances installées pour les appareils des solariums sont de l'ordre de 6 kw soit l'équivalent de 6 fers à repasser électriques. Pensez aux champs qu'ils délivrent de plein fouet sur la personne exposée. La personne soumet tout son système glandulaire et principalement l'hypothalamus, siège des grandes fonctions vitales sans aucune protection, sauf peut être celle des yeux. On ne peut qu'engager toute personne fragilisée par une maladie, par une opération récente, la ménopause ou simplement le vieillissement à s'en abstenir. Quant aux autres qu'ils demandent son avis à un dermatologue. En revanche dans tous les cas, si vous êtes sujet à des troubles cardiaques ou respiratoires des risques d'ulcère d'estomac, la tuberculose, la maladie de Basedow une maladie de peau, la ménopause, le moindre dérèglement hormonal, si vous prenez des médicaments ou si vous venez de subir une intervention chirurgicale, vous avez tout intérêt à vous abstenir de fréquenter ce genre de salon de rajeunissement.

Dans tous les cas, les utilisateurs ont pu constater que la peau après quelques séances vieillissait anormalement vite. Ils constataient son dessèchement et des rides qu'ils n'avaient pas auparavant. Ils constataient qu'ils avaient souvent ensuite une perte de tonus, des migraines...

Comment compenser ces méfaits ? par un surplus de vitamines A et E prises dans des produits biologiques qui ont tout leur potentiel énergétique, oranges, kiwis, citrons, carottes, des germes de blé, des assaisonnements à l'huile de pépin de courges, des douches froides, des exercices physiques et des promenades au grand air... Chaque individu a dès sa naissance un potentiel d'heures d'exposition au soleil qui lui sont comptées pour être inscrites dans ses chromosomes... Le soleil induit tout simplement un processus de maturation. C'est le même mécanisme qui fait mûrir les fruits. Il fait partie du développement ou du vieillissement qui est naturel. Pourquoi en accélérer le processus de cette manière, avec à la clef autant d'effets pervers...