

# CRIIRAD

Commission de Recherche et d'Information  
Indépendantes sur la Radioactivité

Bulletin bimestriel de liaison avec les adhérents

Trait d'union

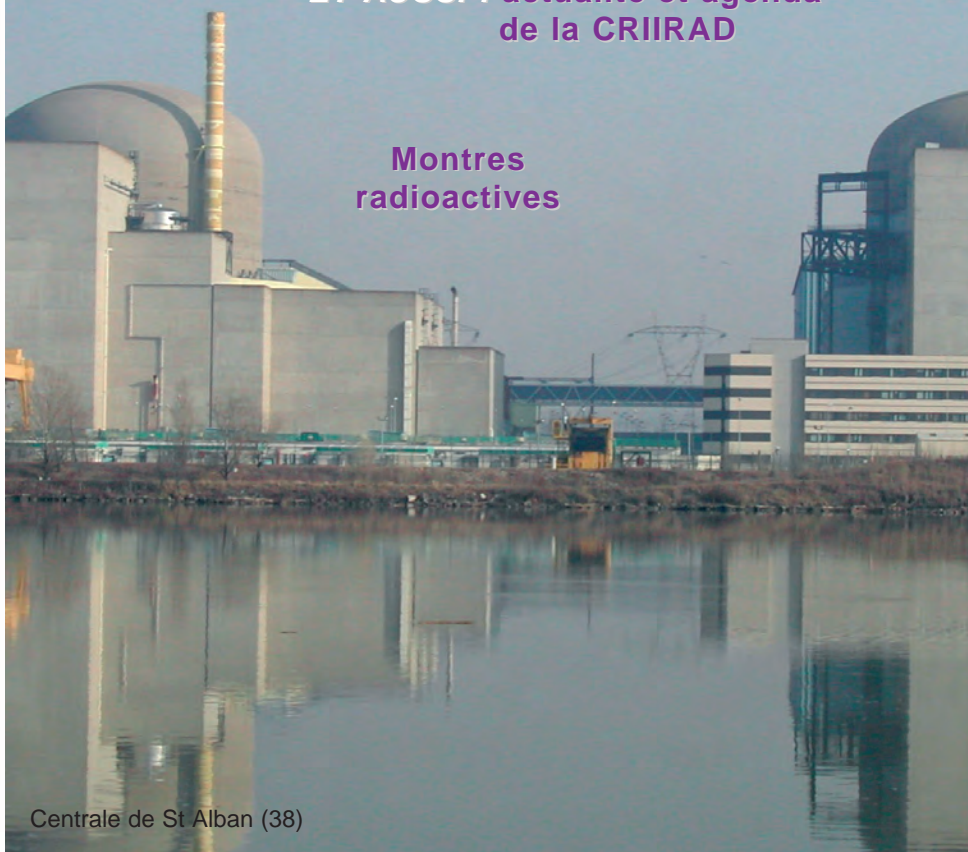
Une nouvelle  
balise pour  
mesurer l'air

Mesures au  
Tricastin

Uranium au  
Niger

*ET AUSSI* : actualité et agenda  
de la CRIIRAD

Montres  
radioactives



Centrale de St Alban (38)

# Edito .....

Vous découvrez aujourd'hui une nouvelle mouture du Trait d'Union, différent dans sa forme et sa présentation. Il est le fruit d'un constat et d'un engagement : le poids et l'urgence des dossiers, l'actualité toujours pressante et la vigilance qui s'impose sur notre environnement législatif et géopolitique, tout cela avait pris le dessus sur notre mission, pourtant fondamentale, d'information auprès de vous. Les adhérents convaincus pouvaient nous pardonner la liberté prise avec notre rythme de parution. Mais pour se développer, notre association doit savoir entretenir un contact régulier et

accessible à tous. Le TU, bimestriel, témoignera de l'actualité rapprochée, des décisions du CA, de la vie du labo, mais aussi, selon leur pertinence et leur intérêt collectif, de vos problèmes de vie liés à la radioactivité. Les événements plus complexes, dont la rédaction nécessite plus de précision et plus de temps, feront l'objet des Dossiers Clefs qui vous parviendront 3 fois par an.

La force de la CRIIRAD, c'est le soutien et la fidélité de ses adhérents, nous ne l'oublions pas. Bonne lecture à toutes et tous!

*Michel Dannequin, membre du CA*

**Date de l'assemblée générale de la CRIIRAD : le dimanche 1er juin, à Valence.**

## Calendrier des publications :

Les dates des prochains envois du TU pour 2008 sont : avril, juin, août, octobre et décembre.

L'envoi d'avril inclura, outre le Trait d'Union nouvelle formule et les différents rapports préparatoires à l'AG, notre publication de référence : « **Les dossiers clefs de la CRIIRAD** ». Au sommaire : un dossier complet sur le parc mondial des réacteurs nucléaires (production électrique, recherche et propulsion navale) ; l'analyse des risques encourus par l'entourage des patients des services de médecine nucléaire ; la question du transport des matières radioactives ; le débat sur l'augmentation de l'incidence des cancers et notamment des leucémies autour des installations nucléaires ; les notions de base sur « transmutation et radioactivité ».

## ..... Sommaire

Une nouvelle balise pour contrôler la radioactivité de l'air .....	P 4 - 5
Mesures CRIIRAD aux abords du Tricastin .....	P 6 - 7
Contrôle du gaz radon .....	P 8 - 9
Recyclage de matériaux radioactifs, le cas Feursmétal .....	P 10 - 11
Les conditions d'exploitation des mines d'uranium au Niger .....	P 12-17
La vie de la CRIIRAD - Agenda .....	P 17-18
La CRIIRAD adhère à Alter EU .....	P 19
Vos questions / Nos réponses : les montres radioactives .....	P 20-28



**Bonjour, J'aimerais savoir si ma montre de la marque BOCCIA (titanium) contient du tritium comme élément luminescent. Elle est de fabrication allemande et achetée en Belgique en avril 2004. Au dos de la montre, on peut lire un gros T2, s'agit-il du symbole TITANE ou TRITIUM ? (...)**  
**J'ai remarqué que la luminescence disparaît si elle reste dans sa boîte une journée et que je la ré-ouvre dans le noir. Daniel.**

Le symbole du titane est Ti et non pas T. Le symbole T est couramment utilisé pour désigner le tritium, en parallèle avec la notation scientifique «<sup>3</sup>H», « H<sup>3</sup> » ou « H3 ». Le symbole est usuellement placé côté cadran, le plus souvent en bas ou au centre, et non pas côté boîtier. Le T peut apparaître seul ou suivi d'un chiffre indiquant l'activité maximale présente dans la montre mais nous n'avons pas d'exemple de mention « T2 ». En revanche, l'indication que vous donnez sur la disparition de la luminescence après une nuit passée dans l'obscurité est un bon indice de l'absence de tritium. En effet, lorsque la matière luminescente présente sur les aiguilles et les graduations du cadran n'est excitée que par les rayonnements lumineux (soleil, néons...), la source d'excitation disparaît dès que la montre est placée dans l'obscurité. Le phénomène de phosphorescence va diminuer progressivement, jusqu'à disparaître au bout de quel-

ques minutes à quelques heures. Si vous avez placé la montre dans l'obscurité pendant une journée et que la luminescence a totalement disparu c'est qu'elle ne contient pas de produits radioactifs. En effet, lorsque l'excitation de la matière luminescente est produite par le rayonnement qu'émettent les atomes radioactifs et non par le rayonnement lumineux, il n'y a aucune diminution de la source d'excitation pendant la nuit : l'excitation dure aussi longtemps qu'un nombre suffisant d'atomes radioactifs se désintègre. La période du tritium étant de plus de 12 ans, le phénomène de brillance va se maintenir pendant des années.

Il faut cependant noter que si la matière luminescente vieillit et qu'elle perd ses propriétés de phosphorescence, les aiguilles peuvent ne pas briller alors que le tritium est toujours présent. La CRIIRAD a constaté ce phénomène sur une montre de plus de 25 ans.



**On m'a offert une montre : la notice indique que le procédé utilisé est le luminova. Est-ce que cela me garantit qu'il n'y a pas de radioactivité à l'intérieur ? Pascale C.**

D'après nos informations, le LUMINOVA a été mis au point comme un procédé alternatif au tritium, pour répondre à l'attente des consommateurs qui souhaitent des produits performants en terme de luminosité mais sans ajout de radioactivité. Cependant, l'utilisation de ce produit n'est pas une garantie d'absence de substances radioactives. En effet, le LUMINOVA est parfois utilisé en synergie avec le tritium. Aussi est-il

important de s'assurer auprès du vendeur de l'absence de H3 ou de Pm 147 et/ou de la vérifier en plaçant la montre dans l'obscurité et en contrôlant que toute luminescence a disparu au bout de 24 heures. Attention : le fait que, dans un premier temps la luminosité décroisse, n'est pas une preuve de l'absence de tritium. En effet, la matière luminescente est excitée par le tritium ET par la lumière. Lorsque la source lumineuse dispa-

# MONTRES RADIOACTIVES

## au mépris du droit des consommateurs

En France, le code de la santé publique interdit d'incorporer de la radioactivité dans les biens de consommation. Ce n'est pas le cas au niveau international : nombre de pays autorisent encore l'utilisation de substances radioactives comme source d'énergie pour la phosphorescence. Dans les montres, les peintures radioactives sont appliquées sur les aiguilles et les graduations horaires du cadran.

Compte tenu de l'importance des risques, le radium 226 a été progressivement abandonné mais deux radionucléides sont toujours utilisés : le prométhéum 147 et, surtout, le tritium.

Sont particulièrement concernées, les montres destinées à des usages professionnels (montres de plongée, de pilote ...) et les montres destinées à des usages militaires, mais le grand public est également concerné : via Internet, chacun peut acquérir "l'authentique montre du GI" ou "la célèbre montre des Navy Seals". En France, alors même que le régime d'interdiction prévaut, la CRIIRAD a pu acheter sans difficulté une montre Victorinox à usage non professionnel dont les tests ont démontré qu'elle contenait du tritium.

L'autorisation devrait impliquer l'information du consommateur : information préalable à l'achat et information correcte. Ce n'est pas le cas. Le site Internet de la Fédération horlogère suisse (<http://www.fhs.ch>) assure, par exemple, que "le rayonnement est parfaitement confiné dans le boîtier" ! Les tests réalisés par le laboratoire de la CRIIRAD prouvent que le tritium migre hors du boîtier. Rien d'étonnant puisque c'est un gaz (hydrogène radioactif). Si l'on place la montre au dessus d'un verre rempli d'eau (non contaminée) et que l'on attend 1 ou 2 jours, l'analyse révèle que l'eau est devenue radioactive : du tritium s'est diffusé dans l'atmosphère et dissout dans l'eau. Lorsque la montre est portée, le tritium migre à travers la peau. Une grande partie est assez rapidement éliminée avec les urines mais une partie se fixe, et pour longtemps, au cœur des cellules, et notamment dans la molécule d'ADN, provoquant de multiples lésions à chaque désintégration d'un atome de tritium.



Montre radioactive :  
prométhéum 147



Montre radioactive :  
tritium

**Montres Fortis, modèles pilote et cosmonaute, achetées par un pilote d'hélicoptère, en 1998, à Pau, et en 1999, à Zurich. Les tests de la CRIIRAD ont révélé un taux de fuite de tritium de 10 000 à 100 000 Bq par jour !**

D'abord murée dans la mauvaise foi, la société Fortis a fini par rembourser ... 366 € un achat initial de 1 465 € (et les ventes se poursuivent)