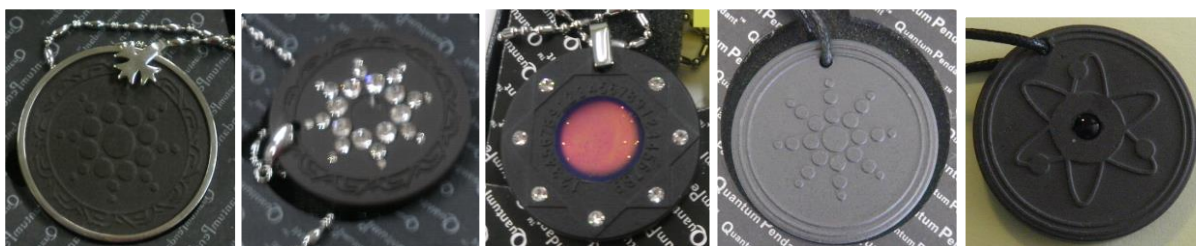


## Des pendentifs censés préserver la santé de ceux qui les portent les exposent en réalité à des risques accrus de cancer



Photographies de 5 pendentifs contrôlés par le laboratoire de la CRIIRAD

### Des produits quasi miraculeux

« Pendentifs énergétiques », « pendentifs d'énergie scalaire », « pendentifs d'énergie quantique », c'est sous ces appellations que sont commercialisés des produits destinés à apporter bien-être et santé aux consommateurs : apport de vitalité, traitement des douleurs, du stress, des insomnies, renforcement des défenses immunitaires, ralentissement du processus de vieillissement, prévention du cancer... la liste des effets bénéfiques paraît sans fin. Ces objets sont également recommandés pour les **enfants** (amélioration des capacités de concentration et des résultats scolaires) ou encore pour les **sportifs** qui souhaitent booster leurs performances. Des vidéos en ligne sont supposées « démontrer » les gains en souplesse, force et équilibre apportés immédiatement par le port du pendentif.

Il est très facile de se procurer ces objets sur le web, à des prix variant typiquement entre 20 et 50 €. D'après les informations disponibles, ils sont généralement fabriqués en **Chine**, dans la province de Guangdong, et importés en France, directement ou via les États-Unis et d'autres pays européens.

La céramique serait fabriquée à partir de « **lave volcanique japonaise** »<sup>1</sup> sans qu'il soit possible de savoir ce que recouvre exactement cette appellation. L'élément essentiel est que les matières premières utilisées ont la **capacité d'émettre des ions** portant des charges électriques négatives. De nombreuses photos montrant le résultat de mesures effectuées à l'aide d'appareils compteurs d'ions attestent de la réalité des émissions.

Les notices de présentation soulignent que les objets peuvent être portés en continu, de jour comme de nuit, y compris sous la douche. Plus durable l'exposition, meilleurs les effets. **Absolument rien ne met en garde contre la présence de produits radioactifs et certaines notices précisent même que ces objets ne sont pas radioactifs et n'émettent pas de radiations.** La commercialisation s'effectue au vu et au su de tous, comme si elle était parfaitement légale.

### Une intense irradiation de la peau

Le laboratoire de la CRIIRAD a procédé à des contrôles sur différents modèles de forme ronde et de couleur gris anthracite, avec et sans incrustations, comportant au verso la gravure « quantum science ». Les analyses par spectrométrie gamma ont montré la présence de concentrations anormalement élevées de **produits radioactifs naturels** : de l'ordre de 100 fois à 1 000 fois la moyenne pondérée de l'écorce terrestre (33 Bq/kg) pour les éléments de la chaîne de désintégration de l'**uranium 238** ; de l'ordre de 500 fois à 5 000 fois la moyenne pondérée (45 Bq/kg) pour le **thorium 232** et ses descendants. Ces caractéristiques apparentent les constituants de ces objets à du **minerai radioactif**. Au sens de la réglementation, il s'agit bel et bien de « **matières radioactives** ».

<sup>1</sup> Certains sites américains font référence à de la lave « islandaise » (après Fukushima, la mention « japonaise » était peut-être contre-productive) et un site canadien précise que la céramique est fabriquée au Brésil.

### Résultats des analyses par spectrométrie gamma effectuées par le laboratoire de la CRIIRAD

en Bq/kg	Pendentif n°1	Pendentif n°2	Pendentif n°3	Pendentif n°4	Disque souple
<b>Chaîne de l'uranium 238</b>					
Thorium 234	5 500 ± 900	6 400 ± 1 000	5 400 ± 1 000	30 000 ± 11 000	5 300 ± 800
Radium 226	3 230 ± 380	4 510 ± 500	2 950 ± 500	27 000 ± 8 000	2 560 ± 310
Plomb 214	3 420 ± 400	4 900 ± 500	3 150 ± 500	29 000 ± 9 000	2 740 ± 320
Bismuth 214	3 050 ± 360	4 100 ± 450	2 760 ± 450	25 000 ± 8 000	2 380 ± 290
Plomb 210 *	1 580 ± 350	1 870 ± 320	1 270 ± 320	9 500 ± 3 400	1 190 ± 270
<b>Chaîne du thorium 232</b>					
Actinium 228	17 800 ± 2 000	24 300 ± 2 600	16 500 ± 2 600	180 000 ± 60 000	27 200 ± 2 900
Plomb 212	22 900 ± 2 400	32 800 ± 3 300	21 500 ± 3 300	230 000 ± 70 000	30 300 ± 3 100
Thallium 208	6 700 ± 700	9 400 ± 1 000	6 100 ± 1 000	67 000 ± 20 000	9 100 ± 1 000

\* Activités probablement sous-évaluées du fait des phénomènes d'atténuation des rayonnements au sein de la céramique

Etant donné ces niveaux d'activité et la présence d'une dizaine de radionucléides émetteurs de rayonnements bêta, ces médaillons génèrent un flux de rayonnement particulièrement dangereux pour les cellules radiosensibles de l'épiderme. Ils provoquent en effet une irradiation ciblée sur les cellules de la couche basale qui assurent le renouvellement de l'épiderme. **Les mesures<sup>2</sup> ont révélé des débits d'équivalent de dose à la peau susceptibles d'entraîner le dépassement de la limite de dose réglementaire de 50 mSv/an.** Porté tous les jours, le médaillon le plus actif peut délivrer des doses supérieures à 300 mSv/an, soit un dépassement de la limite de dose pour les travailleurs sous rayonnement de catégorie B ! Les tests ont montré que l'interposition d'un tee-shirt ou d'un pull n'est pas suffisante pour protéger correctement l'épiderme.

Les niveaux d'exposition restent dans le domaine des **faibles doses** et ne sont pas susceptibles de produire des effets immédiats type érythème. Les risques associés sont avant tout des risques de **cancer de la peau** (sarcome) mais des investigations complémentaires sont nécessaires pour quantifier l'irradiation des organes situés à proximité du pendentif (poumons, seins, œsophage... mais aussi intestin, gonades, vessie... si le médaillon est placé dans la poche).

### Des infractions caractérisées aux prescriptions des codes de la santé et de la consommation

Les matières utilisées dans ces objets ont été spécialement sélectionnées pour leurs propriétés radioactives et leur capacité à émettre des rayonnements ionisants. La réglementation qui leur est applicable est donc celle des « **activités nucléaires** » (et non pas de la radioactivité nucléaire renforcée). En l'occurrence, la réglementation française stipule que tout ajout délibéré de radioactivité est interdit dans la production, l'importation et l'exportation des biens de consommation. De plus, toute possibilité de dérogation à cette interdiction est exclue pour 5 catégories de produits dont les « **parures** ». Si les fabricants ou importateurs parvenaient à contester cette interdiction, leur commerce n'en serait pas pour autant autorisé : toute activité nucléaire doit en effet se conformer aux dispositions de l'article L.1333-1 du code de la santé publique et aux principes fondamentaux qu'il édicte. Or, la dissimulation de la radioactivité des objets rend impossible l'application des principes de justification de l'activité, d'optimisation de la protection et de limitation des doses et constitue une infraction manifeste aux dispositions des codes du travail et la santé : **comment organiser la protection du public et des travailleurs concernés contre un danger dont l'existence est occultée ?**

L'importation et la commercialisation de ces pendentifs est également passible de poursuites pour infraction à plusieurs articles du code de la consommation. La mise sur le marché de produits susceptibles de porter atteinte à la santé des personnes est en effet interdite. **Est également passible d'amende et d'emprisonnement, la tromperie sur les caractéristiques substantielles d'un produit et sur les risques qu'il génère.** La dissimulation des propriétés radioactives des pendentifs est manifestement délibérée et destinée à empêcher les consommateurs de se détourner des produits. La CRIIRAD peut attester de la bonne foi de certains revendeurs mais les sociétés qui fabriquent et exportent ces produits ne peuvent en ignorer les caractéristiques. Elles ont d'ailleurs été confrontées à plusieurs reprises à des décisions d'interdiction (de la part notamment de Hong Kong et de la Malaisie). Cerise sur le gâteau, en vérifiant les caractéristiques techniques du « compteur d'ions » (ion tester) censé prouver les performances des objets, nous avons découvert qu'il s'agissait d'un **compteur Geiger-Müller** : un appareil de détection de la radioactivité !

<sup>2</sup> Mesure Hp(0,07) réalisées à l'aide d'un dosimètre étalonné de type EPD et de marque Siemens (APVL EPD 2.3).

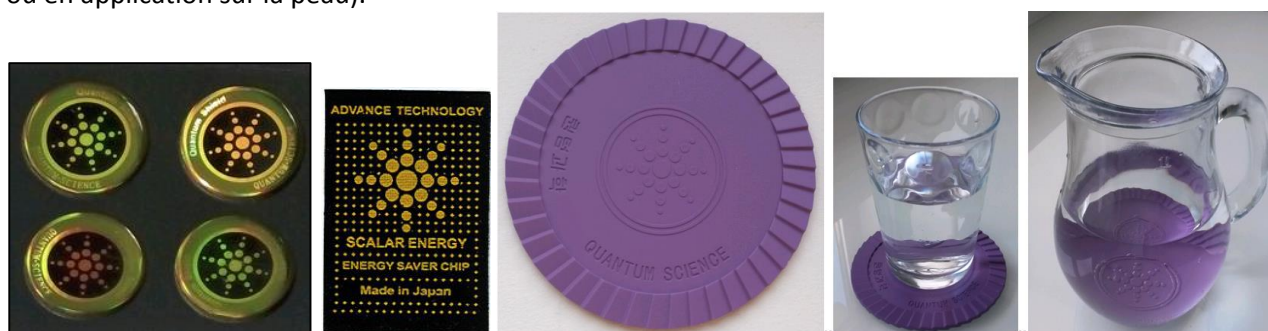
## La CRIIRAD saisit la DGCCRF et la commission de sécurité des consommateurs

La CRIIRAD a alerté la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes afin que toutes les mesures appropriées soient prises pour **mettre fin, dans les meilleurs délais, à l'importation et à la commercialisation de ces objets**. Les professionnels doivent être identifiés, informés et mobilisés afin de rechercher les acquéreurs et de leur proposer la reprise et le remboursement des produits, à tout le moins de les informer des précautions à prendre).

La CRIIRAD demande également que soient **recensés et vérifiés** tous les produits susceptibles d'être concernés. En cas de test positif, les objets doivent être caractérisés (radionucléides, activités massiques, débits de dose en profondeur et à la peau, etc.). Les modèles de pendentifs « émetteurs d'ions » sont de plus en plus diversifiés (forme, couleur, matière) et donc difficile à identifier. Sont également vendus des **colliers** et des **bracelets** émetteurs d'ions, ainsi que des lots de **perles** permettant d'en confectionner.



Outre les pendentifs, le laboratoire de la CRIIRAD a confirmé la présence de radioactivité délibérément ajoutée dans des **autocollants** dits antiradiation (à apposer sur les téléphones portables et tout appareil électrique) et dans des **disques** en caoutchouc dits « à énergie quantique » (utilisable pour « traiter » l'eau ou en application sur la peau).



Bien d'autres produits suspects restent cependant à contrôler. Doivent être traités en priorité les produits en contact direct avec l'organisme et les produits susceptibles de conduire à des contaminations internes. Cela pourrait être le cas des flacons destinés au « traitement » de l'eau qui sont équipés de filtre contenant des billes de tourmaline dont sont vantées les émissions d'ions négatifs. Les mêmes composants sont placés dans des « bâtons » à immerger dans la carafe ou le verre. Il est impératif de vérifier si l'utilisation de ces produits ne provoque pas de transfert de radioactivité à l'eau (le radon 222 et le thoron sont des gaz radioactifs facilement solubles dans l'eau).

La libre commercialisation de ces produits pose **la question de la responsabilité des fabricants et des importateurs mais également celle des contrôleurs**. Les produits en provenance de pays tiers ne peuvent entrer sur le marché européen que s'ils satisfont aux prescriptions en vigueur au niveau communautaire. Comment ces produits ont-ils échappé aux contrôles ? Manque de moyens ? Procédures inadaptées ? Production de faux certificats ? La CRIIRAD a saisi la commission de sécurité des consommateurs afin qu'une enquête soit diligentée et que des propositions soient faites afin de pallier les failles du dispositif. L'Autorité de Sûreté Nucléaire est responsable du contrôle du respect des prescriptions réglementaires en matière de radioprotection. Dans un communiqué de 2011, elle annonçait le lancement d'une « opération de surveillance radiologique du marché des céramiques techniques utilisées dans les biens de consommation », en concertation avec la DGCCRF et avec le concours de l'IRSN. Le communiqué mentionnait l'existence de « bracelets énergétiques ». Quatre ans plus tard, il semble que le marché des bijoux radioactifs n'a jamais été aussi florissant. A défaut de faire respecter les interdictions, les autorités devraient, *a minima*, assurer l'information des consommateurs.

## Quelques conseils pour repérer les produits à risque

Il est difficile de savoir si les autorités parviendront à faire respecter la réglementation et combien de temps il faudra pour retirer tous les objets irradiants du marché. D'ici là, les consommateurs ne peuvent compter que sur leur vigilance et il faut les aider à repérer les produits à risque.

Une lecture attentive des notices permet de recueillir des indices permettant de conclure à la présence probable de radioactivité : le plus probant est la mention de **l'émission d'ions négatifs**. Il s'agit d'une émission spontanée, sans recours à une source d'énergie extérieure<sup>3</sup>. Des photographies indiquent parfois le taux d'émission obtenu avec un appareil supposé compter les ions dont le détecteur est constitué par un tube Geiger-Müller. En première approche, on peut donc considérer que, plus la valeur affichée est élevée, plus l'objet contient de radionucléides émetteurs de rayonnements bêta ou gamma. Il faut par ailleurs être attentif aux objets portant la gravure « **quantum science** », aux objets fabriqués à partir de « **lave volcanique** », selon une « **technologie japonaise** » et mentionnant l'émission d'énergie « **scalaire** » ou « **quantique** » (et parfois d'infrarouges lointains). La présence de « **tourmaline** » dans la composition du produit doit aussi conduire à s'interroger car elle est souvent associée à des roches riches en uranium et en thorium.



Il reste que les consommateurs ne devraient pas être obligés d'enquêter ou de s'équiper : **c'est à l'Etat de garantir l'innocuité des produits mis en vente**. En cas de doute, les consommateurs ne doivent pas hésiter à solliciter l'ASN ou la DGCCRF<sup>4</sup>. La CRIIRAD sera attentive aux suites qui seront données à ses demandes et se réserve le droit de saisir la justice si ses interventions demeuraient sans effet.

**Rédaction : Corinne Castanier**

PS : le cas particulier des vêtements sera traité ultérieurement.

**Informations complémentaires :**  
[dossier pendentifs radioactifs](#)

**Contact :**  
[corinne.castanier@criirad.org](mailto:corinne.castanier@criirad.org)

<sup>3</sup> Ne pas confondre avec les appareils électriques vendus comme ionisateurs d'air qui ne mettent pas en œuvre de matières radioactives.

<sup>4</sup> Un formulaire permet de joindre l'ASN à <http://www.asn.fr/L-ASN/Nous-contacter/Formulaire-de-contact>  
Les coordonnées des directions départementales de la protection des populations sont disponibles à :  
<http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/coordonnees-des-DDPP-et-DDCSPP>.