

DÉTERMINATION ET UTILISATIONS DE LA VALEUR MONÉTAIRE DE L'HOMME.SIEVERT – RETOUR D'EXPÉRIENCE INTERNATIONAL

Sylvain ANDRESZ¹, Caroline SCHIEBER¹, Thomas JOBERT²

¹ CENTRE D'ÉTUDE ET D'ÉVALUATION DE LA PROTECTION DANS LE DOMAINE NUCLÉAIRE (CEPN)
28, rue de la Redoute, 92260 FONTENAY-AUX-ROSES
sylvain.andresz@cepn.asso.fr

² EDF/SEPTEN
Direction Technique de la DIPNN - Département FCR - Groupe RP
19, rue Pierre Bourdeix 69007 LYON

La mise en œuvre de la démarche « ALARA » a pour but de maîtriser les expositions individuelles et collectives et d'en assurer une gestion rationnelle. Conformément aux recommandations de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIRP), les objectifs de la démarche sont précisément de faire en sorte que « *l'occurrence des expositions, le nombre de personnes exposées et leurs niveaux d'expositions individuelles soient maintenus aussi bas que raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociaux* » [1]. En vue de pouvoir tenir compte des facteurs économiques (coûts de protection) et de les comparer avec le bénéfice en termes de dose évitées, la CIRP propose depuis la fin des années 70 [2] d'utiliser une valeur monétaire de référence de l'unité de dose collective, également appelée valeur monétaire de l'homme.sievert, ou « valeur d'alpha ».

Concrètement, la valeur monétaire de l'homme.sievert détermine le montant qu'une organisation est prête à dépenser pour éviter une unité de dose, et donc implicitement pour éviter un détriment sanitaire potentiel du fait de l'exposition aux rayonnements ionisants. La valeur (ou le système de valeurs) est définie *a priori* par les exploitants d'installations nucléaires ou bien par les autorités de contrôle de la radioprotection. La valeur adoptée doit refléter le coût associé au détriment sanitaire imputable à l'exposition ainsi que les priorités en termes de réduction des expositions.

En 1997, le Centre Technique Européen du réseau Information System on Occupational Exposure¹ (ISOE-ETC), a réalisé une première enquête internationale auprès d'exploitants et d'autorités de contrôle en vue de collecter les valeurs d'alpha utilisées dans les différents pays, ainsi que leurs statuts, leurs rôles et les utilisations [3]. Deux enquêtes [4, 5] ont ensuite été réalisées en 2003 et 2009 pour mettre à jours ces informations.

Près de 10 ans plus tard, et dans le cadre d'une étude réalisée pour EDF/Direction Technique de la DIPNN, il est apparu utile d'investiguer si les valeurs monétaires de l'homme.sievert avaient évoluées. Le ISOE-ETC a mené une nouvelle enquête durant le printemps 2017. Cette enquête a été réalisée en utilisant des questionnaires transmis à des contacts identifiés du réseau ISOE. Une version du questionnaire était destinée aux représentants des autorités de contrôle, l'autre version aux exploitants. 21 pays ont participé

¹ www.isoe-network.net

directement à l'enquête (cf. Tableau 1) et les données ont été complétés par des informations complémentaires provenant des ISOE Asian et North America Technical Centre. Au total, les données représentant la situation de 220 réacteurs (50 % du total) ont été collectées. Une synthèse des réponses (en anglais) est disponible sur le site Internet du réseau ISOE [6].

Les valeurs mises en place par les autorités de contrôle et par les exploitants et recueillies par l'enquête seront présentées. Ces données seront mises en perspective et discutées. L'exposé présentera également les informations collectées vis-à-vis des statuts donnés aux valeurs, des utilisations qui en sont faites pour discuter de l'utilité (et des limites) du concept.

Tableau. 1 – Organisations ayant répondu à l'enquête du Centre Technique Européen d'ISOE.

Pays	Réponse reçue de la part de ...	
	L'autorité de contrôle de la radioprotection	D'un exploitant ou d'une centrale nucléaire
Allemagne	X	
Belgique	X	X (Electrabel)
Biélorussie	X	
Canada	X	
Chine	X	
Corée du Sud		X (Korea Hydro & Nuclear Power)
Espagne	X	X (centrale de Cofrentes)
Etats Unis d'Amérique		X (exploitant Exelon; centrales de Palo Verde et Cook et également de 60 autres centrales ^A)
Finlande	X	X (centrale de Loviisa)
France	X	X (Electricité de France)
Japon	X	X (de 9 exploitants ^B)
Lituanie	X	
Pays Bas	X	
République Tchèque	X	
Roumanie		X (centrale de Cernavoda)
Royaume Uni	X	
Slovaquie	X	
Slovénie	X	X (centrale de Krško)
Suède	X	X (centrales de Forsmark et Ringhals)
Suisse	X	X (centrale de Leibstadt)
Ukraine	X	

^A Jeu de données utilisées en 2015, et transmis par le ISOE North American Technical Centre.

^B Les données pour Chubu Electric Power Co., Chugoku Electric Power Co., Hokkaido Electric Power Co., Hokuriku Electric Power Co., Japan Atomic Power Co., Kansai Electric Power Co., Kyushu Electric Power Co., Shikoku Electric Power Co., Tokyo Electric Power Co. and Tohoku Electric Power Co. ont été collectées et transmises par le ISOE Asian Technical Centre.

RÉFÉRENCES

[1] ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37 (2-4).

[2] ICRP, 1977. Recommendations of the ICRP. ICRP Publication 26. Ann. ICRP 1 (3).

[3] ISOE 1998, ISOE Information Sheet, The Use of the Man-Sievert Value in 1997, European Technical Centre, CEPN Information Sheet No. 18.

[4] ISOE, 2003, ISOE Information Sheet, Man-Sievert Monetary Value Survey (2002 Update), European Technical Centre, CEPN Information Sheet No. 34.

[5] ISOE, 2012, ISOE Information Sheet, Man-Sievert Monetary Value Survey (2012 Update), European Technical Centre, CEPN Information Sheet No. 55.

[6] ISOE, 2018, ISOE Information Sheet, Man-Sievert Monetary Value Survey (2017 Update), European Technical Centre, CEPN Information Sheet No. 61.

.