

Travaux en cours au Comité 1 de la CIPR en vue de la révision des recommandations générales

Congrès National de radioprotection SFRP
Dijon, 14 Juin 2023



Charity 1166304 registered with the Charity Commission of England and Wales

Dominique Laurier

Comité 1 “Effets des rayonnements ionisants”

Le Comité 1 examine les effets de l'action des rayonnements depuis le niveau subcellulaire jusqu'au niveau de la population et de l'écosystème, en considérant l'induction de cancers, de maladies non-cancéreuses et d'effets héritables, l'altération des fonctions des tissus /organes et les défauts de développement, et **évalue les implications pour la protection des personnes et de l'environnement**

- **Couvre un large éventail de disciplines scientifiques** pertinentes pour la radioprotection, incluant les domaines de la radiobiologie, de la génétique et de l'épigénétique, de l'écologie, de l'épidémiologie, de la toxicologie, de la radiopathologie, de l'évaluation de la relation dose-risque, de la bioinformatique et de la biostatistique, des susceptibilités génétiques, des effets non ciblés et transgénérationnels, des effets cancérigènes et non cancérigènes, au niveau des individus, des populations et des écosystèmes...
- **Elabore des indicateurs de risque** (seuils de réaction des tissus, détriment radiologique) et examine l'impact potentiel des progrès de la recherche sur le système de radioprotection
- **Propose un plan de travail stratégique** axé sur les questions scientifiques identifiées comme pertinentes pour l'élaboration des prochaines recommandations générales

Membres du Comité 1 - 2021-2025

- **Christelle Adam-Guillermin**
- **Elizabeth Ainsbury (secretary)**
- **Tamara Azizova**
- **Christophe Badie**
- **Dimitry Bazyka**
- **Agnès Francois**
- **Dominique Laurier (chair)**
- **Kotaro Ozasa**
- **Manoor Prakash Hande**
- **Preetha Rajaraman**
- **David Richardson**
- **Yoshiya Shimada**
- **Mikhail Sokolnikov**

- **Quanfu Sun**
- **Ludovic Vaillant**
- **Richard Wakeford**
- **Gayle Woloschak (vice-chair)**
- **Luana Hafner (intern)**

Représentants

- **Olivera Ciraj Bjelac (IAEA)**
- **Zhanat Carr (WHO)**
- **Evgenia Ostroumova (IARC)**
- **Andrzej Wojcik (MELODI)**
- **Ferid Shannoun (UNSCEAR)**

18 membres (+5 observateurs) - 10 pays

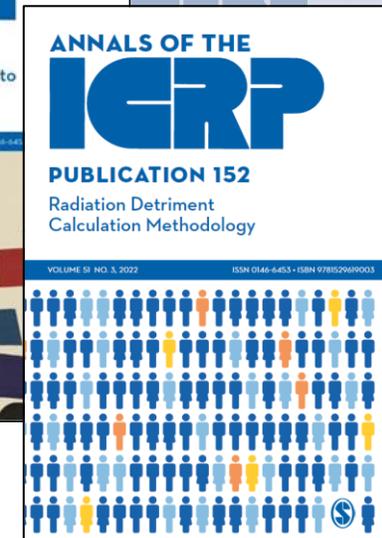
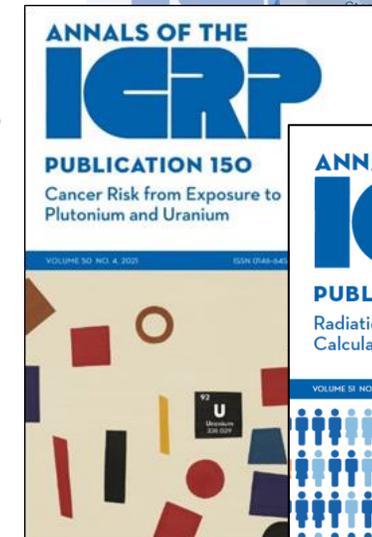
Membres du Comité 1



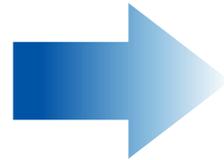
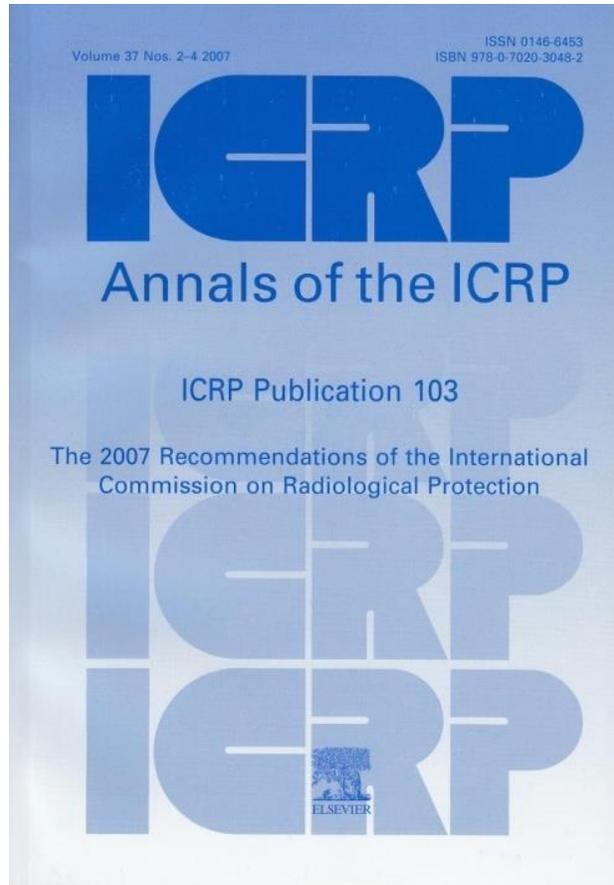
Vancouver
Nov 2022

Publications du Comité 1

- Pub 115. Lung Cancer Risk from Radon and Progeny and Statement on Radon. *Ann. ICRP 2010; 40(1)*
- Pub 118. Statement on Tissue Reactions / Early and Late Effects of Radiation in Normal Tissues and Organs – Threshold Doses for Tissue Reactions in a Radiation Protection Context. *Ann. ICRP 2012; 41(1/2)*
- Pub 131. Stem Cell Biology with Respect to Carcinogenesis Aspects of Radiological Protection. *Ann. ICRP 2015; 44(3/4)*
- Pub 150. Cancer Risk from Exposure to Plutonium and Uranium. *Ann. ICRP 2021; 50(4)*
- Pub 152. Radiation Detriment Calculation Methodology. *Ann. ICRP 2022; 51 (2)*



Examen et révision du Système de Radioprotection



- Dernières recommandations générales publiées en 2007
- Nécessité d'une révision
- Reconnaître les lacunes
- Envisager les mises à jour nécessaires
- Identifier les « éléments constitutifs » : travaux requis pour les prochaines recommandations générales

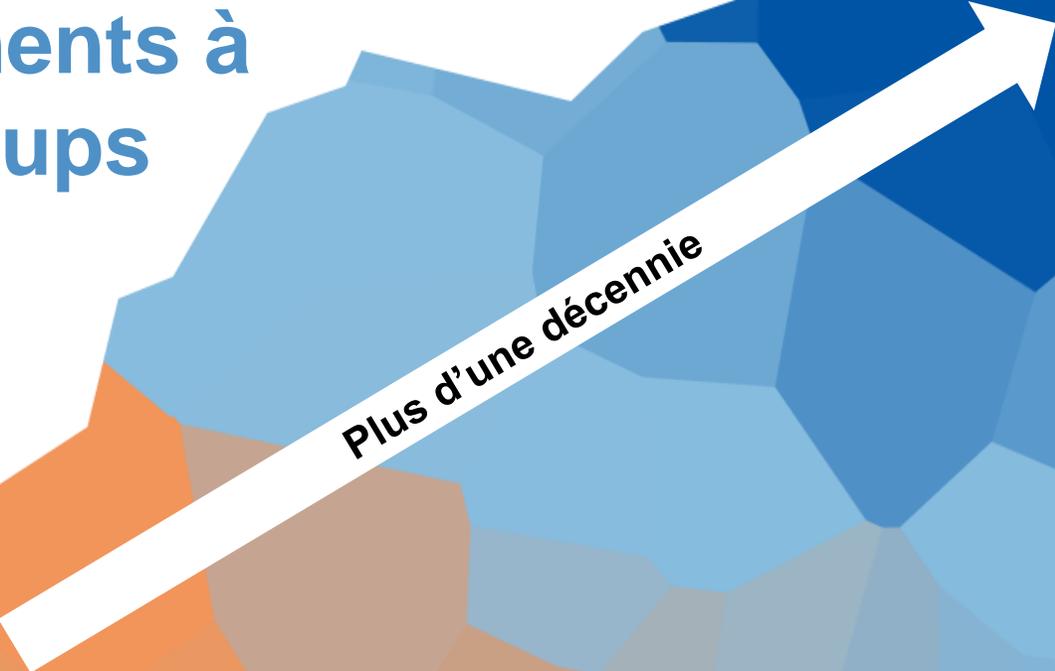
Examen et révision du Système de Radioprotection

**Elaborer les prochaines
recommandations générales
sur la base de ces éléments**

**Développer ces éléments à
travers des Task Groups
dédiés**

**Identifier les thèmes à
considérer ('éléments
constitutifs')**

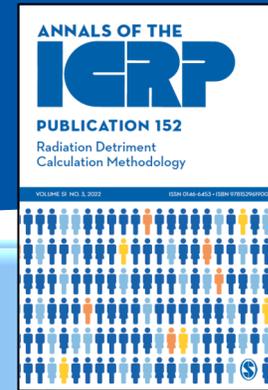
Plus d'une décennie



Task Groups du Comité 1

- 91 Radiation Risk at Low-dose and Low-dose Rate Exposure for Radiological Protection Purposes
- 99 RAPs Monographs
- 111 Factors Governing the Individual Response of Humans to Ionising Radiation
- 115 Risk and Dose Assessment for Radiological Protection of Astronauts
- 118 Relative Biological Effectiveness (RBE), Quality Factor (Q), and Radiation Weighting Factor (wR)
- 119 Effects of Radiation on Diseases of the Circulatory System and Consideration in the RP System
- 121 Radiation-Induced Effects on Offspring and Future Generations
- 122 Update of Detriment Calculation for Cancer
- 123 Classification of Harmful Radiation-induced Effects on Human Health for RP Purposes
- 128 Individualisation and Stratification in RP: Implications and Areas of Application

Intégration des résultats



TG 102 – Calcul du Détriment

TG 91 – Dose et débit de dose

TG 111 – Réponse individuelle

TG 115 – RP des astronautes

TG 119 – Maladies circulatoires

TG 121 – Risques des générations futures

TG 122 – Mise à jour du detriment cancer

TG 123 – Classification des effets

TG 128 – Stratification de la RP

Détriment radiologique

Groupes de réflexion transverses
Considération des incertitudes

TG91: Evaluation du risque radioinduit à faible dose et à faible débit de dose à des fins de radioprotection : Utilisation des facteurs d'efficacité de la dose et du débit de dose

- Chair : W Rühm
- Créé en 2013 (C1)
- La CIPR a introduit un DDREF pour les estimations des coefficients de risque de cancer à faible dose, avec une valeur de 2 pour les expositions à faibles doses et à faibles débits de dose typiques en radioprotection
- Objectifs : examiner les connaissances actuelles sur les effets des faibles doses et des faibles débits de dose, aux niveaux moléculaire, cellulaire, animal et humain
- Plus de 10 articles publiés/soumis
- Consultation publique attendue en 2024

TG119 : Effets des rayonnements ionisants sur les maladies de l'appareil circulatoire et leur prise en compte dans le système de radioprotection

- Chairs : T Azizova & D Laurier
- Membres Français : S Jacob, S Lamart, L Vaillant
- Créé en 2021(C1)
- Objectifs : examiner les connaissances actuelles sur les effets des rayonnements sur le système circulatoire et fournir des conseils sur la manière de mieux prendre en compte ces effets dans le système de protection radiologique
 - Revue de la littérature
 - Eléments déterminant la classification (évidence d'un seuil de dose, forme de la relation dose-risque)
 - Propositions de prise en compte dans le système de radioprotection
- Mise en place d'un système de coordination et de collaboration entre le TG119 et le groupe d'experts CircuDis de l'UNSCEAR mis en place en 2021
- Consultation publique attendue en 2025

TG121 : Effets de l'exposition aux rayonnements ionisants sur la descendance et les générations futures

- Chairs : P Hande & R Wakeford
- Membres français : C Adam-Guillermin, A Amrenova (mentee), D Laurier, T Schneider
- Créé en 2021 (C1)
- Objectifs : faire le point de la littérature scientifique sur les risques héritables et ceux liés à une exposition *in utero*, pour les effets cancers et non-cancers, chez l'homme et le biote non-humain
- Organisation d'un Workshop conjoint avec MELODI et Alliance
- Consultation publique attendue en 2025



WORKSHOP
Effects of Ionising Radiation Exposure in Offspring and Next Generations
31st May – 2nd June 2022
Budapest, Hungary

In parallel with the 6th European IRPA Congress

Jointly organized by ICRP Task Group 121 under Committee 1 and European Radiation Protection Research Platforms MELODI and ALLIANCE

TG122 : Mise à jour du calcul du détriment pour le cancer

- Chairs : R Wakeford & L Vaillant
- Membres français : E Cléro
- Créé en Juin 2022 (C1)

- Objectifs: évaluer les connaissances actuelles sur tous les aspects relatifs au calcul du Détriment pour le cancer, en évaluer l'impact potentiel, et si nécessaire envisager des modifications du calcul du détriment
- 2 composantes majeures:
 - Risque de cancer : forme de la relation dose-risque, variation avec l'âge et le sexe, transfert entre populations, projection vie entière
 - Sévérité des cancers: létalité, qualité de vie, années de vie perdues, années de vie ajustées sur l'incapacité (DALY)
- En interaction avec les TG91, TG118, TG119 et TG121

- Consultation publique attendue en 2027

Evolutions potentielles

- Evolution de la classification des effets des rayonnements
- Clarification de la façon de prendre en compte les effets héréditaires dans le détriment lié aux rayonnements
- Evaluation de la pertinence et la faisabilité de considérer les maladies chroniques non cancéreuses comme des effets stochastiques

- Prise en compte des risques de cancer après exposition *in utero*
- Élargissement de la liste des cancers radio-induits
- Mise à jour de la forme de la relation dose-risque pour les cancers
- Meilleure prise en compte de la variation des risques de cancer en fonction de l'âge et du sexe
- Amélioration de la représentativité des estimations des risques nominaux de cancer
- Révision des pondérations de la gravité du cancer dans le calcul du détriment

- Fourniture de nouveaux paramètres pour les W_R et les W_T
- Prise en compte d'autres indicateurs, tels que les DALYs, pour exprimer la charge sanitaire de l'exposition aux rayonnements
- Clarification de la méthode d'évaluation des risques pour les biotes non humains

- Amélioration du contrôle de la qualité et de la transparence dans le processus d'évaluation et dans l'interprétation des risques radio-induits

Site web ICRP

- Publications
- ICRPaedia
- Activités en cours

- Actualités
- Consultations publiques
- Appels à candidature (TG, mentees)

<https://www.icrp.org/>



**Protecting people, animals, and the environment
around the world from the harmful effects of radiation**



[Have a minute? Let us know what interests you about ICRP](#)

Open for Consultation

- [Dose Coefficients for Intakes of Radionuclides by Members of the Public: Part 1](#) - Comment before May 26, 2023
- [Ethics in Radiological Protection for Medical Diagnosis and Treatment](#) - Comment before August 11, 2023

<p>2022-10-12</p> <p>ICRP Advice for Members of the Public on Protection in Case of a Nuclear Detonation</p>	<p>2023-06-13</p> <p>ICRP Mourns the Loss of Task Group Member Prof. Nick Beresford</p>	<p>2023-06-07</p> <p>Main Commission Elects Dr Simon Bouffler as Vice-Chair</p>	<p>2023-05-01</p> <p>Vancouver Call for Action</p> <p>To Strengthen Expertise in RP Worldwide</p>	<p>2023-04-27</p> <p>Publication 153 Now Available</p>	<p>2023-04-11</p> <p>Call for Nominations for the Position of ICRP Vice-Chair</p>
---	--	--	--	---	--

Prochaine réunion du GT CIPR

**Vendredi 1 Décembre 2023
en présentiel**

dans les locaux de l'ASN à Montrouge

ICRP

www.icrp.org

Examen et révision du Système de Radioprotection

Journal of Radiological Protection



Official journal of
the Society for
Radiological Protection

MEMORANDUM • OPEN ACCESS

Keeping the ICRP recommendations fit for purpose

C Clement^{14,1} , W Rühm² , J Harrison^{3,4} , K Applegate⁵ , D Cool⁶ , C-M Larsson⁷ ,
C Cousins¹ , J Lochard⁸ , S Bouffler⁴ , K Cho⁹  + Show full author list

Published 6 December 2021 • © 2021 The Author(s). Published on behalf of the Society for Radiological Protection by
IOP Publishing Ltd

[Journal of Radiological Protection, Volume 41, Number 4](#)

Citation C Clement *et al* 2021 *J. Radiol. Prot.* 41 1390

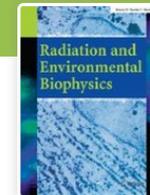
DOI 10.1088/1361-6498/ac1611



Article PDF

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6498/ac1611>

[**Radioprotection** 2022; 57(2): 93–106. <https://doi.org/10.1051/radiopro/2022010>]



Radiation and Environmental Biophysics

Review Paper

OPEN ACCESS

Area of Research to Support the System of Radiological Protection

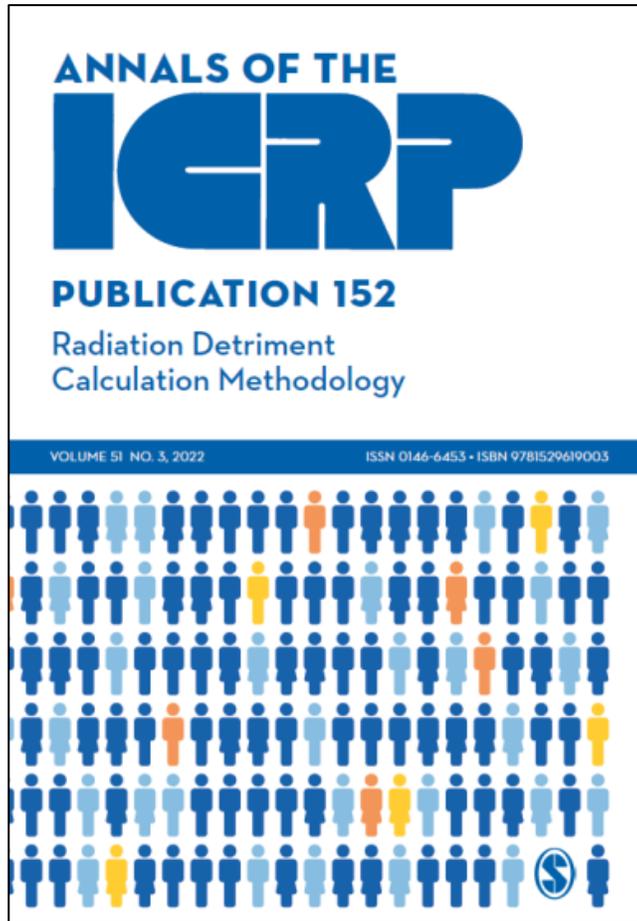
D. Laurier, W. Rühm, F. Paquet, K. Applegate, D. Cool, C. Clement, on behalf of
the International Commission on Radiological Protection (ICRP)

Radiat Environ Biophys. 2021 Nov;60(4):519-530.

doi: 10.1007/s00411-021-00947-1. Epub 2021 Oct 17.

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00411-021-00947-1>

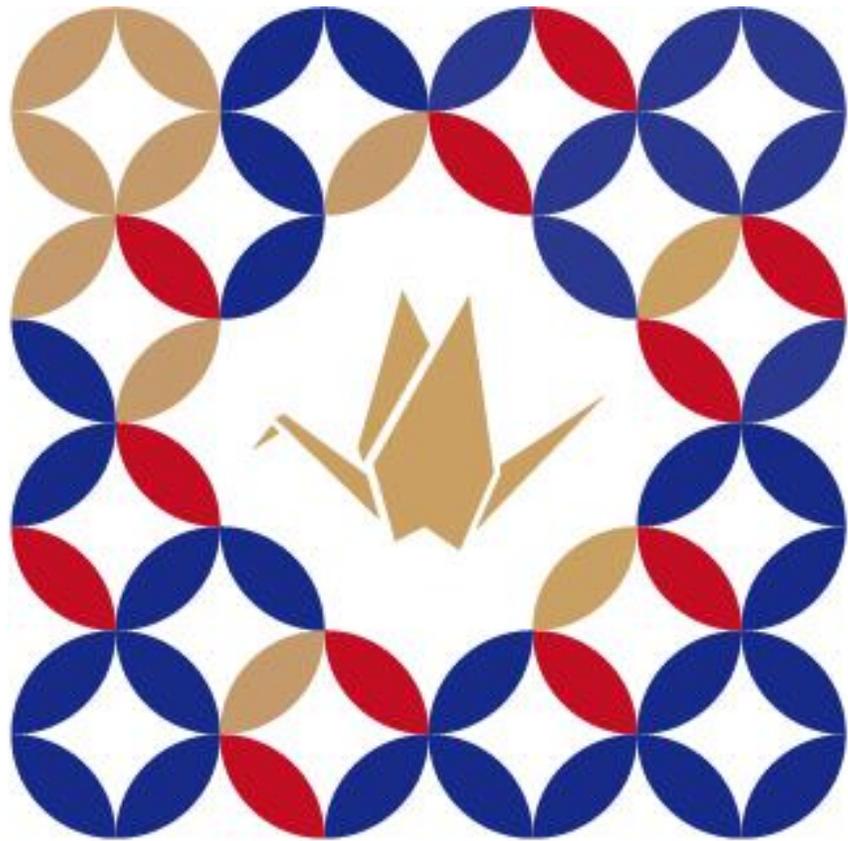
Méthode de calcul du détriment radiologique



ICRP Publication 152 (2022)

Définition « **Concept utilisé pour quantifier les effets stochastiques nocifs d'une exposition à des rayonnements de faible intensité pour la population humaine.** Il est déterminé à partir du risque de cancer au cours de la vie pour un ensemble de tissus et d'organes, en tenant compte de leur gravité en termes de létalité, de qualité de vie et d'années de vie perdues. Il prend également en compte les effets héréditaires. Le détriment radiologique est estimé comme un indicateur de risque moyenné en fonction du sexe et de l'âge pour une population de référence composite »

- Historique du détriment dans le système de radioprotection
- Méthode de calcul du détriment radiologique
- Sensibilité aux paramètres d'entrée
- Voies d'évolution potentielle



ICRP 2023
TOKYO, JAPAN
6-9 NOVEMBER 2023

Lieu: Grand Nikko Tokyo Daiba

Organisé par QST en coopération avec JHPS & JRRS

Soutenu par la NRA

3 jours de présentations sur site

Vidéos des présentations à la demande

Sessions poster hybrides

Réunions parallèles JHPS & JRRS

Événements satellites avant, pendant et après, à Tokyo et dans tout le Japon