

Effets héréditaires des expositions aux rayonnements ionisants: Introduction

GT CIPR
12 Juin 2025

Dominique LAURIER

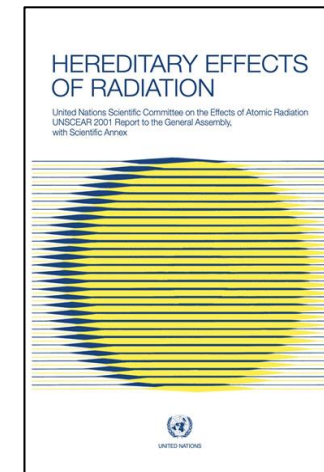
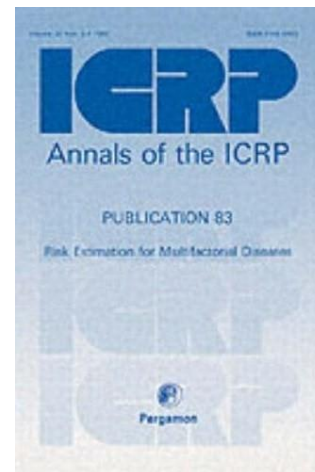
Effets héréditaires des RI : historique

Effets génétiques induits par les rayonnements ionisants

- L'exposition aux rayons X peut induire des changements génétiques observables chez la drosophile (Muller 1927)
- Effets génétiques de l'exposition aux rayonnements ionisants mis en évidence par des études sur la souris (Russell et al. 1958)
- Le risque de dommages génétiques dus aux rayonnements est introduit dans les recommandations de la CIPR (CIPR 1956)
- Les effets héréditaires sont considérés comme des effets stochastiques (CIPR 1977)

Dernières évaluations

- ICRP Publication 83 (1999)
- UNSCEAR 2001 report



Objectifs du TG121

- Mettre à jour la revue de la littérature scientifique relative aux effets radio-induits sur les descendants des individus exposés aux rayonnements ionisants, pour les humains et les espèces non humaines. La revue comprend deux parties principales :
 - les **effets préconceptionnels** dus à l'exposition des parents : effets héréditaires et transgénérationnels et effets sur la fertilité et la fécondité
 - les **effets post-conceptionnels** des rayonnements dus à l'exposition de l'embryon et du fœtus : effets sur le développement et cancérogénèse
- Fournir un avis sur le niveau d'évidence scientifique et sur la prise en compte de ces effets dans le système de radioprotection pour les humains et le biote non humain

Composition du TG121

Manoor Prakash Hande (Co-Chair), *National University of Singapore, Singapore*

Richard Wakeford (Co-Chair), *The University of Manchester, UK*

Christelle Adam-Guillermín, *ASNR, France*

Kimberly Applegate, *University of Kentucky COM (retired), USA*

Hisanori Fukunaga, *Hokkaido University, Japan*

Augusto Giussani, *BfS, Germany*

Stéphane Grison, *ASNR, France*

Dominique Laurier, *ASNR, France*

Simone Moertl, *BfS, Germany*

Nori Nakamura, *RERF, Japan*

Evgenia Ostroumova, *IARC, France*

Thierry Schneider, *CEPN, France*

Yoshiya Shimada, *IES, Japan*

Sisko Salomaa, *STUK, Finland*

Svetlana Sosnina, *Southern Urals Biophysics Institute, Russian Federation*

Ignacia Tanaka, *IES, Japan*

Meredith Yeager, *NCI/NIH, Hood College, USA*

Friedo Zölzer, *University of South Bohemia, Czech Republic*

Aidana Amrenova (Member-Mentee), *ASNR, France*

Ämilie Degenhardt (Member-Mentee), *BfS, Germany*

Sara Dumit (Member-Mentee), *LANL, USA*

Liudmila Liutsko (Member-Mentee), *IDIAP JGoI/ICS and ISGlobal, Spain*

Shayen Sreetharan (Member-Mentee), *London Health Sciences Centre (LHSC), Canada*

Effets héréditaires des RI

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



ICRP

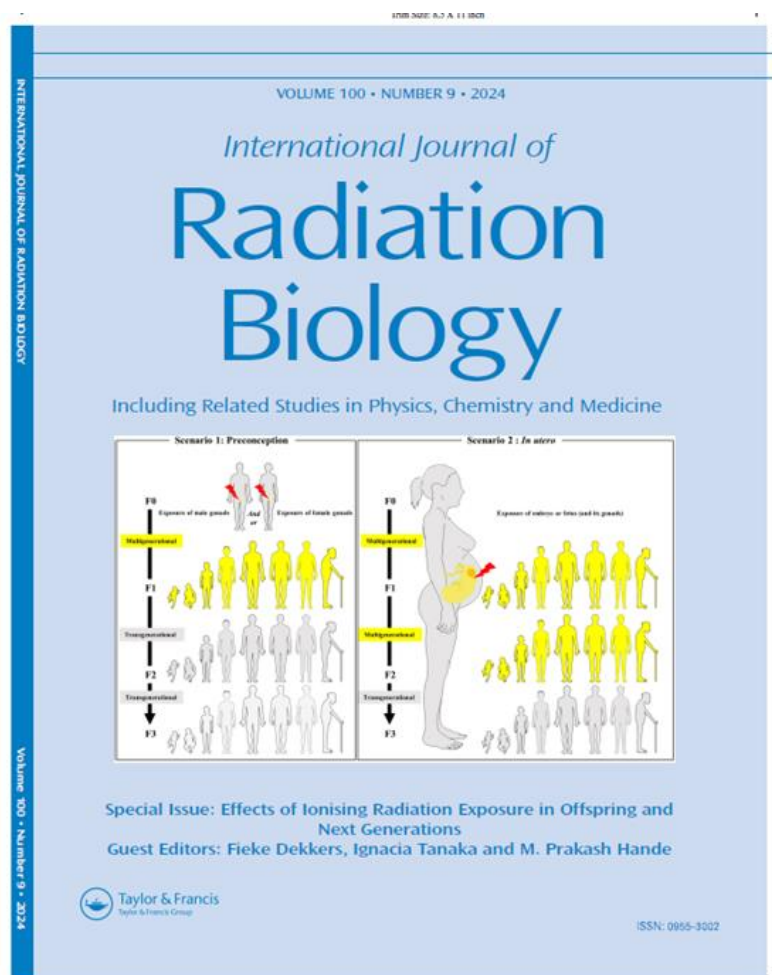


MELODI



EUROPEAN RADIOECOTOLOGY ALLIANCE

Effets héréditaires des RI



International Journal of Radiation Biology

Volume 100 Number 9 2024

CONTENTS

Special Issue: Effects of Ionising Radiation Exposure in Offspring and Next Generations

Guest Editors: Fieke Dekkers, Ignacia Tanaka and M. Prakash Hande

Editorial

- 1237 Effects of ionizing radiation exposure in offspring and next generations
Christian Streffer and M. Prakash Hande

Reviews

- 1240 Consideration of hereditary effects in the radiological protection system: evolution and current status
A. Amrenova, E. Ainsbury, C. Baudin, A. Giussani, J. Lochard, W. Rühm, P. Scholz-Kreisel, K. Trott, L. Vaillant, R. Wakeford, F. Zolzer, and D. Laurier
- 1253 Intergenerational effects of ionizing radiation: review of recent studies from human data (2018–2021)
A. Amrenova, C. Baudin, E. Ostroumova, J. Stephens, R. Anderson, and D. Laurier
- 1264 Epidemiological and experimental evidence for radiation-induced health effects in the progeny after exposure in utero
Mohammed Abderrafi Benotmane and Klaus Ruediger Trott
- 1276 Effects of ionising radiation exposure in offspring and next generations: dosimetric aspects and uncertainties
Amilie Degenhardt, Sara Dumit, and Augusto Giussani
- 1283 *In utero* exposure to ionizing radiation and metabolic regulation: perspectives for future multi- and trans-generation effects studies
Stéphane Grison, Ignacia III Braga-Tanaka, Sarah Baatout, and Dmitry Klovov
- 1297 Three major reasons why transgenerational effects of radiation are difficult to detect in humans
Nori Nakamura, Noriaki Yoshida, and Tatsuya Suwa
- 1312 Ionizing radiation exposure effects across multiple generations: evidence and lessons from non-human biota
Shayenthiran Sreetharan, Sandrine Frelon, Nele Horemans, Patrick Laloi, Sisko Salomaa, and Christelle Adam-Guillermine
- 1330 A systematic review of human evidence for the intergenerational effects of exposure to ionizing radiation
Jade Stephens, Alexander J. Moorhouse, Kai Craenen, Ewald Schroeder, Fotios Drenos, and Rhona Anderson

Original Articles

- 1364 Association between radiation dose, thyroid hormone, and IQ levels in children exposed to radiation in utero after the Chernobyl accident
Liudmila Liutsko, Sergey Igumnov, Vladimir Drozdovitch, and Elisabeth Cardis
- 1371 Ethical and societal aspects of radiological protection for offspring and next generations
F. Zolzer, T. Schneider, E. Ainsbury, A. Goto, L. Liutsko, G. O'Reilly, and J. Lochard

Meeting Report

- 1382 The ICRP, MELDI, and ALLIANCE workshop on effects of ionizing radiation exposure in offspring and next generations: a summary of discussions
Amilie Degenhardt, Shayenthiran Sreetharan, Aidana Amrenova, Christelle Adam-Guillermine, Fieke Dekkers, Sara Dumit, Sandrine Frelon, Nele Horemans, Dominique Laurier, Liudmila Liutsko, Sisko Salomaa, Thierry Schneider, Manoor P. Hande, Richard Wakeford, and Kimberly E. Applegate

Effets héréditaires des RI : programme du GT CIPR

3 Décembre 2024 - Partie 1 : Revue des connaissances scientifiques

- Introduction (Dominique Laurier, ASNR)
- Radiobiologie (Stéphane Grison, ASNR)
- Ecotoxicologie (Christelle Adam-Guillermin, ASNR)
- Epidémiologie (Clémence Baudin, ASNR)
- Discussion

12 Juin 2025 - Partie 2 : Radioprotection

- Prise en compte des effets héréditaires dans le système de radioprotection : évolution et situation actuelle (Dominique Laurier, ASNR)
- Aspects éthiques et sociétaux de la protection radiologique des descendants et des générations suivantes (Thierry Schneider, CEPN)
- Discussion

ICRP

www.icrp.org