



**HAL**  
open science

## Risque de tumeur cérébrale chez les professionnels médicaux exposés aux rayonnements ionisants

Marie-Odile Bernier

► **To cite this version:**

Marie-Odile Bernier. Risque de tumeur cérébrale chez les professionnels médicaux exposés aux rayonnements ionisants : Analyse du risque de décès par tumeur cérébrale chez des professionnels médicaux exposés professionnellement aux rayonnements ionisants à faible dose. Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2023, 22, pp.29-30. anses-04538194

**HAL Id: anses-04538194**

**<https://anses.hal.science/anses-04538194>**

Submitted on 9 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## Risque de tumeur cérébrale chez les professionnels médicaux exposés aux rayonnements ionisants

Analyse du risque de décès par tumeur cérébrale chez des professionnels médicaux exposés professionnellement aux rayonnements ionisants à faible dose

**Marie-Odile BERNIER**, IRSN, LEPID/SESANE/PRP-SANTE, Fontenay-aux-Roses

**Équipes partenaires :** **Hervé Roy**, équipe BASEP, IRSN, Fontenay-aux-Roses – **Lee Won Jin**, Korea University, College of Medicine, Dept. Preventi Med., Seoul, Corée – **Cari Kitahara**, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, États-Unis – **Isabelle Thierry Chef**, ISGlobal, Barcelone, Espagne

Étude cas-témoins, en cours depuis 2022 (durée : 28 mois) – Financement Itmo Cancer : 155.985 € – Contact : [marie-odile.bernier@irsn.fr](mailto:marie-odile.bernier@irsn.fr)

**Mots-clés :** tumeur, cerveau, cancer, exposition professionnelle, rayonnement ionisant, enquête cas témoin, système nerveux central, cohorte, France, Corée, États-Unis, mortalité, cancer du cerveau, dose faible

Le risque de cancer radio-induit est bien établi pour des doses de rayonnements ionisants supérieures à 100 milligrays, mais reste discuté pour des doses plus faibles. En France, plus de 395.000 travailleurs sont exposés aux rayonnements ionisants dans le cadre de leur activité professionnelle, dont 220.000 professionnels de santé<sup>71</sup>. Dans le milieu médical et vétérinaire, la dose individuelle moyenne est inférieure ou égale à 0,30 millisievert (mSv) par an. Si l'exposition des professionnels médicaux a globalement baissé au fil du temps, certains personnels (radiologues, manipulateurs en électroradiologie, travailleurs des services de

médecine nucléaire...) restent cependant soumis à des expositions répétées à de faibles doses de rayonnements ionisants.

### Les professionnels médicaux exposés aux rayonnements ionisants

Pour les personnels médicaux, des risques de cancer associés aux expositions reçues dans les années les plus anciennes, lorsque les doses étaient plus élevées, ont été mis en évidence grâce au suivi de nombreuses cohortes professionnelles dans différents pays (Canada, Chine, Danemark, Japon, Royaume-Uni...). De plus, des excès de risque de cataracte ont été observés chez certains professionnels qui interviennent au plus près des patients (ex. fluoroscopie).



Illustration 13 : Radiothérapie © Acurray/unsplash

Certaines études ont également rapporté des cas de tumeur cérébrale chez des cardiologues interventionnels sans qu'un lien formel ait pu être mis en évidence dans les études publiées à ce jour. Mais, ces études sont peu documentées en termes d'évaluation dosimétrique avec, le plus souvent, une reconstitution rétrospective basée en partie sur l'historique professionnel.

### Le projet de recherche : BECOME

Le projet BECOME (Brain canCEr risk in joint COhort of MEDical workers exposed to ionizing radiation) vise à étudier le risque de décès par tumeur cérébrale dans une étude conjointe incluant trois cohortes nationales de professionnels médicaux exposés aux

<sup>71</sup> IRSN, *La radioprotection des travailleurs, Exposition professionnelle aux rayonnements ionisants en France*, Bilan 2019.

rayonnements ionisants, en France, en Corée et aux États-Unis.

### ***Méthodologie***

Les trois cohortes sont :

1. La cohorte française O'RICAMs<sup>72</sup> qui suit 167.000 individus depuis 2002
2. La cohorte coréenne qui suit 94.000 travailleurs médicaux depuis 1996 (mise en place en 2017 par l'agence KDCA<sup>73</sup>)
3. La cohorte américaine USRT<sup>74</sup> qui comprend environ 110.000 manipulateurs-radio exposés de 1920 à 2010 (mise en place en 1983 par le National Cancer Institute)

Le projet prévoit une analyse cas-témoins conjointe nichée dans ces trois cohortes, avec près de 300 décès par tumeur du système nerveux central. Cinq témoins seront appariés de manière aléatoire à chaque cas dans leur propre cohorte afin de prendre en compte la diversité des populations étudiées (âge, modes de vie, facteurs environnementaux...).

Une reconstitution dosimétrique sera réalisée pour estimer les doses cumulées au cerveau, en tenant compte des incertitudes liées aux méthodes de collecte et aux différents types d'instruments de mesures dans chaque cohorte.

---

<sup>72</sup> En savoir plus :

<https://www.irsn.fr/recherche/cohorte-oricams-etude-risque-cancer-radio-induit-chef-professionnels-sante>

<sup>73</sup> Agence coréenne de contrôle et de prévention des maladies : <https://www.kdca.go.kr/index.es?sid=a3>

<sup>74</sup> En savoir plus :

<https://dceg.cancer.gov/research/who-we-study/cohorts/us-radiologic-technologists>