

Proposition de stage de M2

Épidémiologie – Santé publique – Biostatistiques

Directeur de stage : Clémence BAUDIN

Lieu de stage : Laboratoire d'épidémiologie des rayonnements ionisants (LEPID) - Fontenay-aux-Roses (92)

Date de début : A partir de janvier 2027

INTITULE DU STAGE

Evaluation de l'incidence de cancers dans la cohorte de travailleurs du secteur médical ORICAMs et analyse des associations avec l'exposition professionnelle aux rayonnements ionisants

CONTEXTE

Les études récentes portant sur les expositions chroniques des travailleurs du nucléaire ont montré des augmentations de risque pour les leucémies (Leuraud et al., 2015) et les tumeurs solides (Richardson et al., 2015).

En raison des doses importantes reçues par les praticiens lors des examens radiographiques dans la première moitié du XXème siècle, les radiologues ont été les premiers professionnels à faire l'objet d'études épidémiologiques pour les risques radio-induits (Berrington et al., 2001). Il a été mis en évidence des augmentations de risque de cancer pour des expositions anciennes et prolongées (Matanoski et al., 1987, Liu et al., 2014).

Actuellement, même si les professionnels de santé représentent la majorité des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants (RI), soit environ 54 % de la population exposée, leur exposition moyenne est relativement faible, avec une dose moyenne annuelle évaluée à 0,22 mSv (rapport IRSN 2015). Cependant, il apparaît que certains professionnels sont beaucoup plus exposés, comme les cardiologues interventionnels ou les professionnels des services de médecine nucléaire (Villoing et al., 2017). Plusieurs publications ont d'ailleurs mis en évidence des risques accrus de cataracte chez ces professionnels (Jacobs et al., 2013, Bernier et al., 2017). Plusieurs cas de tumeurs cérébrales ont été rapportés chez des cardiologues interventionnels (Roguin et al., 2013), mais le lien avec les pratiques de procédures de cardiologie interventionnelle n'a pas été démontré (Linnet et al., 2017). Cependant, les études focalisées sur ces populations soumises à des doses plus importantes que celles reçues en moyenne, sont rares et mal documentées en termes de dosimétrie, avec une reconstruction dosimétrique basée le plus souvent sur l'historique de carrière et non sur la surveillance dosimétrique précise (Ko et al., 2018).

Dans ce contexte, l'ASNR a mis en place une cohorte de professionnels de santé exposés aux RI, la cohorte ORICAMS (*Occupational Radiation-Induced Cancer in Medical Staff*), qui inclut 150 000 travailleurs suivis entre 2002 et 2012 dans SISERI, le registre national de surveillance de l'exposition des travailleurs aux RI (registre tenu par l'ASNR) pour évaluer l'impact des RI d'origine professionnelle sur leur santé.

OBJECTIFS SCIENTIFIQUES DU STAGE

L'objectif général de ce stage est d'évaluer l'incidence de cancers dans une cohorte de 150 000 professionnels de santé exposés aux RI, la cohorte ORICAMs. La finalité de ce travail sera d'améliorer la connaissance des risques sanitaires radio-induits des professionnels médicaux exposés aux RI et, in fine, les normes de radioprotection pour cette population de travailleurs.

Proposition de stage de M2

Épidémiologie – Santé publique – Biostatistiques

TRAVAUX PROJETES - METHODES & MOYENS

Tout travailleur du secteur médical avec au minimum 1 enregistrement dosimétrique dans la base nationale SISERI a été inclus dans la cohorte ORICAMs, soit plus de 150 000 travailleurs. Les doses cumulées sur l'ensemble de leur carrière ont été recueillies. Les données de santé provenant des bases de données composant le SNDS (Système National des Données de Santé) seront utilisées pour déterminer les cancers incidents via l'utilisation d'algorithmes validés.

Les travaux prévus pendant ce stage seront de mettre en relation les données d'exposition et les données d'incidence au moyen de modèles de régression statistiques. Une brève revue de littérature sera réalisée en amont pour identifier les travaux déjà réalisés sur le sujet à l'international, identifier les méthodes utilisées et les potentiels facteurs de risques. Enfin, un article scientifique à soumettre dans une revue internationale pourra être envisagé.

MODALITES

Profil recherché : Etudiant(e) en M2 d'épidémiologie, santé publique, biostatistiques.

Lieu de travail :

Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)
Laboratoire d'épidémiologie des Rayonnements ionisants
31 avenue de la division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses, France

Financement : Gratification de stage d'une durée de 6 mois.

Compétences attendues :

- Maîtrise de l'anglais (lecture d'articles scientifiques).
- Bonne connaissance des méthodes en épidémiologie et biostatistiques.
- Programmation en R/SAS, et aisance avec les outils bureautiques.
- Rigueur, sens de l'organisation, de synthèse et d'autonomie.
- Qualités relationnelles et rédactionnelles.

Date prévue de début de stage :

Stage de fin d'études à partir de janvier/février 2027 avec possibilité éventuelle de prolonger les travaux réalisés pendant le stage dans le cadre d'une thèse de doctorat (3 ans, bourse de thèse ASNR ou autre financement).

CANDIDATURE (CV + LETTRE DE MOTIVATION) AVANT LE 30/09/2026 AUPRES DE

Dr Clémence BAUDIN clemence.baudin@asnr.fr
et Dr Marie-Odile BERNIER marie-odile.bernier@asnr.fr