



HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **21 mai 2026**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame EVRARD Anne-Sophie**

Titre des travaux : *Nuisances environnementales et santé : des rayonnements ionisants au bruit via les radiofréquences*

Résumé



L'environnement fait l'objet de préoccupations toujours plus importantes, dont un aspect est son élargissement vers les questions de santé et de bien-être, étroitement reliées entre elles. La santé environnementale regroupe les aspects de la santé humaine qui sont influencés par l'environnement, notamment par les pollutions environnementales. Dans un contexte où les enjeux sont multiples, où la survenue de nouveaux problèmes liés au développement de nouvelles technologies est permanente (impact de la téléphonie mobile, antennes-relais, taxis volants, etc.), et où l'émergence de nouvelles nuisances associées aux enjeux de la transition énergétique est constante (par exemple, impacts sanitaires du bruit des éoliennes), elle constitue un objet d'interrogation et d'investigation, notamment dans le domaine de l'épidémiologie, qui est porteur de développements et d'un fort enjeu de santé publique. Dès le début de ma carrière de chercheur, j'ai donc choisi de m'investir dans cette thématique de recherche "Santé et Environnement" qui a été, en 2007, au cœur des engagements du Grenelle de l'environnement.

Du fait de la densification des villes et des territoires, et de l'augmentation de la densité des infrastructures, le nombre de personnes exposées aux nuisances environnementales en termes de pollutions physiques (bruit, champs électromagnétiques, ...) ou chimiques (pollution de l'air, ...) est de plus en plus important. Toutefois, les conséquences de ces expositions sur la santé des individus sont insuffisamment évaluées, notamment en France. Il s'avère donc primordial de mieux connaître et quantifier les effets de ces nuisances environnementales sur la santé afin de les prendre en compte, en particulier dans les études d'impacts sanitaires des projets d'infrastructures, cela afin de mieux intégrer la prévention et la promotion de la santé dans les politiques publiques.

Mes activités de recherche au sein de l'Unité Mixte de Recherche Épidémiologique et de Surveillance Transport Travail Environnement (Umrestte, UMR T 9405) de l'Université Gustave Eiffel et de l'Université Claude Bernard Lyon 1 concernent l'évaluation des risques sanitaires liés à l'exposition au bruit environnemental. Celui-ci représente un problème majeur pour la santé publique : plus d'un million d'années de vie en bonne santé sont perdues chaque année à cause du bruit environnemental en Europe occidentale. Il est ainsi le deuxième facteur environnemental provoquant le plus de dommages sanitaires en Europe, derrière la pollution de l'air.

Mon manuscrit d'HDR présente deux parties : une première partie synthétise mes activités et productions scientifiques, ainsi que mes responsabilités ; une seconde partie constituant le mémoire, présente l'essentiel de mes travaux passés, en cours et à venir en santé environnementale. Le mémoire est structuré en cinq chapitres. Le premier est consacré à ma participation à des recherches portant sur les effets des faibles doses de rayonnements ionisants sur la santé, recherches menées à l'Inserm dans le cadre de ma thèse et au Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) dans le cadre de mon post-doctorat. Le deuxième chapitre présente ma participation à des travaux concernant les effets des radiofréquences sur la santé, participation initiée au CIRC dans le cadre de mon post-doctorat et poursuivie dans le cadre de mes travaux d'expertise récents pour l'Anses. Le troisième chapitre, le cœur de cette HDR, est consacré à mes travaux de recherche

passés et actuels, axés sur les effets du bruit environnemental sur la santé. Étant donné qu'actuellement, la réglementation, comme les recommandations de l'OMS, sont toujours formulées source de bruit par source de bruit, mes activités de recherche sont présentées selon la source de bruit à laquelle elles s'intéressent : bruit des avions, bruit des éoliennes, bruit des trains et bruit des transports en général.

Enfin, le quatrième et dernier chapitre de ce manuscrit développe, en s'appuyant sur des exemples de projet de recherche à venir, mes perspectives de recherche dans cette problématique, tant en ce qui concerne son élargissement à d'autres sources de bruit (notamment aux activités liées à la vie nocturne) qu'à d'autres effets sur la santé (notamment les cancers), ou à d'autres nuisances environnementales qui pourraient interagir avec le bruit (notamment la pollution de l'air), ou à l'utilisation d'autres méthodologies statistiques (notamment l'inférence causale et les modèles d'équations structurelles). Ces problématiques restent porteuses de développement et d'un fort enjeu de santé publique, mais ne font l'objet que de peu de recherches en France et commencent juste à se développer dans le monde.