

HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **1^{er} octobre 2024**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur PLOIN Dominique**

Titre des travaux : « *Contributions à l'Épidémiologie des infections respiratoires virales de l'enfant* »



Résumé

Depuis mon rapprochement du VRS Study group in Lyon et mon intégration au Laboratoire Vir'Path, je développe principalement une thématique de recherche portant sur **l'épidémiologie clinique des infections respiratoires par les Virus de la grippe, les Virus Respiratoires Syncytial et les Rhinovirus chez le nourrisson et le jeune enfant** ; ces infections représentent en effet l'essentiel des épidémies qui amènent chaque année un important besoin de surveillance hospitalière avec un fardeau débordant les capacités d'accueil hospitalier et provoquant une crise hivernale récurrente. Ce phénomène n'est pas spécifique à la région de Lyon : il concerne tout le territoire national. A l'international, les problématiques de santé publique se déclinent schématiquement en 2 situations : celle qui, à l'instar de la France, pays à haut revenu, à climat tempéré, subit des épidémies hivernales avec des pics de morbidité qui satureront régulièrement les capacités hospitalières ; et celle des pays tropicaux à revenus bas ou moyens, avec une endémicité non saisonnière, et où la coexistence de la dénutrition et des infections est l'origine d'une importante mortalité.

Notre équipe n'est pas seulement reconnue internationalement comme un centre d'expertise pour l'épidémiologie des infections respiratoires comme les autres. En effet, Lyon et sa Métropole dispose d'un environnement unique à notre connaissance : du fait de sa taille, la Métropole dispose d'un laboratoire de virologie qui fait référence en matière de virus respiratoires : à la fois centre national de référence pour la France Sud et centre collaborateur OMS qui dispose de toutes les techniques de pointe avec par exemple toutes les capacités de séquençage ; un tel plateau technique existe bien entendu dans la capitale, mais la Métropole de Lyon (1.4 million d'habitants) dispose d'un centre hospitalier pédiatrique unique à disposer du service de réanimation pédiatrique qui le rend de fait incontournable pour la prise en charge des bronchiolites graves ou bien à risque de le devenir. Cette situation exceptionnelle permet de produire des indicateurs épidémiologiques en population générale pour le bassin de population de la Métropole de Lyon. Dans ce contexte très particulier, le Laboratoire de recherche VirPath, et particulièrement le *VRS Study Group in Lyon* a su fédérer les compétences synergiques (pédiatres, réanimateurs, virologues, médecins de santé publique, épidémiologistes, hygiénistes, chercheurs fondamentaux) propices à la production de données épidémiologiques d'exception en matière de bronchiolite aiguë du nourrisson et d'infections virales respiratoires du nourrisson et de l'enfant. Ces données ont d'ailleurs été intégrées à des travaux collaboratifs internationaux de premier plan (Lancet, Lancet Infectious Diseases, Pediatric Infectious Diseases Journal).

L'analyse des données épidémiologiques concernant la bronchiolite, maladie au cœur de nos préoccupations, s'est heurtée à la difficulté de décrire la gravité de la maladie. En effet, contrairement à l'autre étiologie des syndromes obstructifs expiratoires qu'est l'asthme, il n'existe pas de gold standard pour la gravité (comme l'est l'épreuve fonctionnelle respiratoire pour l'asthme). De ce fait, il a fallu faire avec l'absence de score de gravité validé. Parmi les scores existants, nous avons utilisé le score OMS, dont l'utilisation est préconisée par l'Agence Européenne du Médicament, la Food and Drug Administration et l'Organisation Mondiale de la Santé. Pour palier à la critique des cliniciens d'une mauvaise pondération des composantes du score, nous avons utilisé le score avec des

composantes « déseboitées » (séparées, hiérarchisées et exclusives), pour décrire de façon individualisée les malaises graves avec insuffisance neurologique, l'insuffisance respiratoire et l'insuffisance nutritionnelle.

Actuellement, nous utilisons les connaissances épidémiologiques pour mettre en place de nouvelles trajectoires de prise en charge sur les versants ambulatoires et hospitalisation à domicile. Dans le futur, nous envisageons de collaborer avec d'autres centres experts pour élaborer une stratégie de validation de score de gravité.