
Modéliser et communiquer les évidences et les sources d'incertitudes pour améliorer la replicabilité et la crédibilité de la recherche biomédicale

Hoffmann Sabine*¹

¹Ludwig-Maximilians-Universität München – Allemagne

Résumé

La communication des évidences et des incertitudes en science est notoirement difficile. Si la question de l'interprétabilité a récemment fait l'objet d'une attention particulière dans la littérature de machine learning, cette question reste également importante lorsqu'il s'agit de quantités statistiques classiques. Les erreurs d'interprétation des p-valeurs et des estimations des effets, incluant les odds ratios et les hazard ratios, sont si fréquentes que les chercheurs appliqués sont parfois surpris lorsqu'ils entendent la définition correcte de ces quantités. En outre, les études métascientifiques menées ces dernières années ont conduit à une prise de conscience croissante de la multiplicité des stratégies possibles dans l'analyse de données empiriques. Lorsque cette multiplicité est combinée à une publication sélective des analyses et des résultats, les méthodes statistiques classiques qui ignorent cette multiplicité transmettent un niveau de certitude disproportionné et peuvent conduire à des résultats trop confiants. Dans la recherche biomédicale, la situation est encore compliquée par le fait que les résultats scientifiques sont souvent le fruit de différents types d'études qui peuvent être soumis à des sources d'incertitude très différentes. Ces sources d'incertitude peuvent être encore exacerbées par la disponibilité croissante de données collectées de manière routinière dans lesquelles les mécanismes de génération des données et les procédures de mesure sont peu connus et peu contrôlés. Cette présentation donnera un aperçu des défis actuels en matière de communication des évidences et des incertitudes dans la recherche biomédicale et des idées pour surmonter ces défis afin d'améliorer la replicabilité et la crédibilité des résultats scientifiques. Seront abordés entre autres la modélisation hiérarchique Bayésienne des incertitudes, des méthodes de reporting pour améliorer l'interprétabilité et la comparabilité des résultats de différents modèles, ainsi que la pre-registation d'études observationnelles. En fin de compte, l'objectif sera de communiquer les évidences scientifiques de sorte que le grand public, les praticiens et les décideurs politiques pourront peser les coûts, les avantages et les incertitudes dans leur prise de décision.

Mots-Clés: Incertitude, statistique bayésienne, biostatistique, interprétabilité

*Intervenant