

SANOFI – SEME LYON 2017 (<https://semelyon2017.sciencesconf.org/>)

Titre : « Comparaison du niveau de réponse moyen entre des groupes de traitements comprenant des répondeurs et des non répondeurs »

Dans le cadre de la recherche de nouveaux vaccins, les étapes pré-cliniques s'attachent en particulier à comparer les niveaux de la réponse immunitaire induite par des candidats vaccins. Pour cela, plusieurs groupes de traitements reçoivent chacun un des différents candidats à comparer. Il arrive très souvent que dans certains groupes, le niveau de réponse soit très faible (faible dose injectée, groupe contrôle négatif...). Dans ces groupes-là, certains individus peuvent avoir une réponse mesurable (répondeurs) et d'autres une réponse non quantifiable par rapport à un seuil connu (non répondeurs). Nous sommes donc ici en présence de données à la fois discrètes binaires (répondeur/non-répondeur) et continues (niveau de réponse mesurable conditionné au fait d'être répondeur).

La problématique est alors la comparaison des groupes entre eux, en utilisant toute l'information disponible, en non pas en comparant les groupes de traitement uniquement:

- sur la base du pourcentage de répondeurs (et donc en rendant les données discrètes)
- sur le niveau moyen de la réponse après avoir écarté les individus non répondeurs
- sur le niveau moyen de la réponse après avoir gardé à la valeur seuil les individus non répondeurs

L'objectif de ce travail sera de proposer un modèle statistique non-trivial permettant la comparaison efficace de groupes de traitements générant des données à la fois binaires et continues, afin d'aider les chercheurs de Sanofi Pasteur à déterminer quel groupe de traitement a généré la meilleure réponse immunitaire. Pour cela, on envisagera des méthodes et modèles statistiques innovants.

Mots clés : non répondeurs, censure, réponse immunitaire, modèle de mélange