



De la sérendipité à l'Intelligence Artificielle en recherche pharmaceutique

Laurent SCHIO*, Jean-Philippe RAMEAU

*Sanofi, Recherche, plateforme Integrated Drug Discovery
Vitry sur seine, France*

L'histoire de la découverte de nombreux médicaments fait état d'observations inattendues, d'erreurs qui ont engendré des résultats positifs, d'exploitations de phénomènes et de produits naturels qui ont été modulés ensuite par des processus de transformation chimique longs et fastidieux.

Dans les dernières décennies, la productivité de la recherche pharmaceutique a été grandement améliorée grâce à une meilleure connaissance des processus biologiques responsables du développement de maladies mais aussi des propriétés de drugabilité qu'il est nécessaire de respecter pour pouvoir tester les nouveaux principes actifs dans des modèles pharmacologiques précliniques, chez les patients et proposer un nouveau traitement thérapeutique qui soit efficace et bien toléré.

Le processus de la recherche de nouveaux médicaments est désormais très complexe car de nombreux tests doivent être réalisés afin de satisfaire au cahier des charges requis pour la mise en développement. Ainsi des milliers voire des millions de données sont générés au grès des différents projets et capturées dans des bases de données internes voire publiques.

Aujourd'hui, nous utilisons les grandes capacités de calcul d'ordinateurs, des algorithmes d'*intelligence artificielle* et de *machine learning* de plus en plus performants (prédictifs) pour analyser ce grand volume de données et d'informations disponibles pour *designer* plus rapidement des meilleurs candidats au développement clinique. Chez Sanofi, l'émergence de l'intelligence artificielle au profit des projets de recherche se fait grâce à des développements internes (thèses, formations) mais également via des collaborations avec des acteurs majeurs dans le domaine.

Mots Clés : Recherche, Productivité, Intelligence Artificielle, Design.