

Vers une Médecine Computationnelle de Précision

Mickaël GUEDJ, PhD

Head of Biometrics, Data & Decision Sciences, Nanobiotix

Résumé

Vers une Médecine Computationnelle de Précision

Les Sciences Computationnelles (incluant l'Intelligence Artificielle) s'appuient sur une convergence de technologies offrant des synergies avec les technologies des Sciences de la Vie afin de capturer la valeur de données biomédicales massives sous la forme de modèles prédictifs et soutenant la prise de décision. Les algorithmes optimisent ainsi la découverte et le développement de médicaments en améliorant notre compréhension de l'hétérogénéité des maladies, en identifiant les voies moléculaires dérégulées, les cibles thérapeutiques et les médicaments candidats. Ce niveau de connaissances sans précédent concernant les spécificités des patients favorise l'émergence d'une Médecine Computationnelle de Précision permettant la conception de thérapies adaptées aux singularités de chaque patient en termes de physiologie et de caractéristiques de la maladie.

Abstract

Toward a Computational Precision Medicine

Computational Sciences including Artificial Intelligence (AI) relies upon a convergence of technologies with further synergies with Life sciences technologies to capture the value of big biomedical data in the form of predictive models supporting decision-making. Algorithms enhance drug discovery and development by improving our understanding of disease heterogeneity, identifying dysregulated molecular pathways, therapeutic targets and drug candidates. This unprecedented level of knowledge on patient specificities is fostering the emergence of a Computational Precision Medicine allowing the design of therapies tailored to the singularities of individual patients in terms of their physiology and disease features.

Mickaël Guedj has 20 years experience in the treatment of large-scale biomedical data to support drug discovery & development. With a special interest for understanding pathophysiological mechanisms, new therapeutic target identification and drug repurposing.

Publications

- 1) **Artificial intelligence-enhanced drug design and development: Toward a computational precision medicine** paru chez Drug Discovery Today par Philippe MOINGEON et al. accessible sur le site <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1359644621003962>
- 2) **A new molecular classification to drive precision treatment strategies in primary Sjögren's syndrome**, paru chez Nature Communications par Perrine SORET et al. accessible sur le site <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23472-7>
- 3) **Network-based repurposing identifies anti-alarmins as drug candidates to control severe lung inflammation in COVID-19** par Emiko DESVAUX et al. paru chez PLOS ONE accessible sur le site <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254374>

Eléments de CV de **Mickaël GUEDJ**

Mickael Guedj est diplômé de l'INSA-Lyon en Bioinformatique & Modélisation et a une thèse en Statistique Génétique réalisée au sein de la Génopole d'Evry. Il a passé ensuite 2 ans à la Ligue Nationale contre le Cancer, 8 ans chez Pharnext, 4 ans chez Servier et depuis 6 mois chez Nanobiotix, spécialisé dans le traitement des biomédicales à grande échelle pour soutenir la découverte et le développement de médicaments. Il a un intérêt particulier pour la compréhension des mécanismes physiopathologiques, l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques et le repositionnement de médicaments.