



Jean IMBERT

Docteur en Sciences Biologiques
Directeur de Recherche Inserm
Directeur Scientifique de la Plateforme « Transcriptomique et Génomique de Marseille-Luminy »
Membre fondateur du consortium France Génomique

« Les progrès de la génétique et les perspectives en médecine »

Ancien élève du Collège St Laurent et du Lycée Place d'Armes de St Marcellin
Docteur en Sciences Biologiques
Directeur de Recherche Inserm
Directeur Scientifique de la Plateforme « Transcriptomique et Génomique de Marseille-Luminy »¹
Membre fondateur du consortium France Génomique²

En 2003, il aura fallu plus de 13 ans et les efforts de centaines de chercheurs et de techniciens à travers le monde pour obtenir une première version de la séquence du génome humain pour un cout estimé de trois milliards de dollars. Depuis, des progrès technologiques spectaculaires ont mis progressivement à la disposition du monde de la recherche des nouvelles machines, appelées séquenceurs à très haut débit,

.../...

qui ont permis de réduire ce cout pharamineux par un facteur de 3 millions. Aujourd'hui en effet, les machines les plus performantes permettent d'analyser un génome humain pour environ 1000 dollars en 24 heures. Cette véritable révolution a permis des progrès spectaculaires dans toutes les disciplines (Biologie, Médecine, Agronomie, Biodiversité, etc.) qui nous semblaient encore hors de portée il y a moins de 10 ans. Ces avancées dans le domaine de la génétique et pour notre compréhension du développement normal et pathologique de nombreux organismes vivants ouvrent de très grandes perspectives et espoirs en médecine humaine. En association avec d'autres méthodes également en plein développement telles que l'imagerie ou l'analyse à grande échelle des constituants biochimiques des cellules et des organes, le séquençage du génome humain est un élément clé de la généralisation d'une médecine de précision (souvent appelée également médecine personnalisée) en adaptant au mieux les traitements à l'individu et à sa maladie³. Cependant, les défis et les enjeux pour stocker, analyser et comprendre les masses énormes de données générées par ces méthodes révolutionnaires sont loin d'avoir tous été relevés et encore moins solutionnés. De plus, l'accessibilité de plus en plus facile à cette nouvelle connaissance pose des questions fondamentales d'éthiques et de protection des données individuelles, et ce d'autant plus que le domaine fait l'objet à la fois d'une intense compétition internationale et de la mise en place de vastes programmes de coopération internationale.

¹<http://tagc.univ-mrs.fr/>

²<https://www.france-genomique.org/>

³Les progrès de la génétique, vers une médecine de précision ? Les enjeux scientifiques, technologiques, sociaux et éthiques de la médecine personnalisée. Rapport de l'Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (<http://www.senat.fr/rap/r13-306/r13-3060.html>)