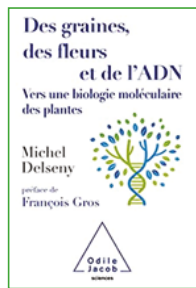


Des graines, des fleurs et de l'ADN. Vers une biologie moléculaire des plantes de Michel Delseny, 2020. Odile Jacob, 368 pages.



Ce livre, préfacé par François Gros, retrace l'histoire de la biologie moléculaire et de la génomique végétale au cours des cinquante dernières années. C'est aussi le témoignage d'une vie de chercheur. Il y décrit sa phase d'apprentissage du métier de chercheur et expose l'état des connaissances au début des années 70, ainsi que quelques notions techniques nécessaires pour comprendre les problèmes posés et les enjeux des recherches. Il décrit ensuite l'essor de la biologie moléculaire végétale, au cours des années 80, avec le clonage et la caractérisation des premiers gènes de plantes et illustre la façon dont cette période a été vécue dans son laboratoire, en France et dans le reste du monde. Il montre comment se nouent les contacts entre chercheurs et comment s'est peu à peu imposé le modèle *Arabidopsis thaliana*, l'équivalent pour les plantes de la drosophile pour les animaux. On y découvre comment la biologie moléculaire a commencé à aborder des questions de physiologie telles que la germination des graines ou l'adaptation aux stress. Un chapitre est entièrement consacré à l'aventure du décryptage du génome d'*Arabidopsis* et à ce qu'il a apporté sur le plan des connaissances dans quelques domaines clés de la biologie végétale.

Le séquençage du génome d'*Arabidopsis*, en 2000, a marqué un tournant dans les recherches sur les plantes. Les conséquences sur les politiques de recherche dans notre pays, avec le lancement de grands programmes tels que Génoplante et le Réseau des génopoles, puis de l'ANR, sont ensuite abordées, amenant à l'explosion de la génomique et à une rénovation complète de la physiologie végétale. Un autre chapitre illustre le séquençage du deuxième génome végétal, celui du riz, et sa préparation au travers de collaborations internationales. Les révolutions technologiques qui ont permis de passer du séquençage laborieux des premiers génomes de plantes à celui de plus de 400 espèces en l'espace de quelques années seulement sont ensuite décrites. Les conséquences de cette avalanche de données sur nos connaissances en matière de biodiversité et d'évolution sont discutées. Enfin les défis et perspectives de ces recherches en termes d'amélioration des plantes sont évoqués avec l'utilisation des marqueurs moléculaires, l'obtention de plantes transgéniques et de plantes dont le génome a été édité à l'aide des ciseaux moléculaires.

Au total, ce livre donne un aperçu de ce qu'est la recherche moderne sur les plantes, du rôle qu'y ont joué les équipes du CNRS, et livre le vécu d'un chercheur passionné face aux enjeux scientifiques, économiques et sociétaux.

Michel Delseny, directeur de recherche émérite au CNRS, et membre de l'Académie des sciences.

Des plantes biotech au service de la santé du végétal et de l'environnement de Catherine Regnault-Roger, 2020. Fondation pour l'Innovation Politique, 32 pages, texte intégral disponible en ligne (www.fondapol.org/wp-content/uploads/2020/01/171-BIOTECH_II_2019-12-19_w.pdf)



Les méthodes de modification du génome sont intimement liées à l'histoire de l'humanité, des premiers balbutiements de l'agriculture au néolithique en passant par le développement des thérapies géniques. Aujourd'hui, les techniques employées sont issues des biotechnologies (transgénèse, mutagénèse ainsi que les nouvelles techniques d'édition du génome NBT, ou *New Breeding Techniques*), et suscitent un débat sociétal empreint d'inquiétude ou de rejet idéologique.

Ces craintes sont-elles fondées ? Les avancées scientifiques que propose cette approche biotechnologique méritent d'être prises en considération, tout particulièrement en matière de santé. Aujourd'hui, la mondialisation a souligné que les santés, qu'elles soient humaine ou animale, végétale ou environnementale, sont interdépendantes et réunies sous le concept *One Health* : une seule santé, un seul monde.

Après avoir situé les modifications du génome dans le contexte de la vie sur notre planète et les progrès qu'elles offrent en matière de santé humaine et animale ainsi que les espoirs que ces techniques suscitent, nous examinerons dans cette note les innovations qui relèvent du domaine de la santé du végétal et quelles sont les conséquences environnementales que posent réellement les plantes biotechnologiques.

Catherine Regnault-Roger est professeur émérite à l'université de Pau et des Pays de l'Adour et membre de l'Académie d'agriculture de France.