

Avant-propos

Christoph GRUNAU¹ et Stéphane MAURY²

¹ IHPE, Université de Perpignan Via Domitia, Perpignan, France

² P2E, Université d'Orléans, Orléans, France

La génétique et sa petite sœur mystérieuse, l'épigénétique, plongent leurs racines profondes dans l'histoire de la biologie. Après un renouveau de l'embryologie à l'époque moderne, où s'opposent des visions préformationnistes de développement et d'épigénèse, cette dernière triomphe au XIX^e siècle dans un cadre où est admise l'hérédité des caractères acquis. La notion d'une hérédité des caractères transmis inchangés à travers les générations émerge dans la dernière partie du XIX^e siècle, notion dont le concept « classique » de gène, au début du XX^e siècle, est l'héritier. La génétique s'intéresse désormais à la transmission des caractères entre générations, et laisse de côté la génération elle-même (au sens de la genèse d'un être vivant). C'est dans ce contexte « du tout génétique » qu'émerge l'épigénétique. Définie d'abord comme l'étude des liens entre génotype et phénotype par Conrad Waddington dans les années 1940, l'épigénétique est redéfinie quelques années plus tard par David L. Nanney, au moment où émerge la biologie moléculaire, comme l'ensemble des facteurs qui modulent les fonctions des gènes de façon héritable sans changer la séquence de l'ADN.

Aujourd'hui, le concept d'épigénétique est important dans une grande variété de domaines allant de la biologie moléculaire au diagnostic et au traitement des maladies, mais couvrant également l'amélioration des espèces animales et végétales à usage agricole ainsi que les relations entre les espèces, la biodiversité et l'évolution. Des modèles économiques basés sur l'utilisation de marqueurs épigénétiques et de concepts épigénétiques commencent à émerger, soulevant des questions de sensibilisation du public et de perception par la société. L'épigénétique reste un domaine complexe et parfois

encore énigmatique ou utilisé avec abus dans certaines situations notamment pour le grand public.

Cet ouvrage essaye de répondre à ces questions et d'apporter des réponses accessibles à un public le plus large possible permettant ainsi aux lecteurs de construire ou consolider un regard critique et éclairé sur les relations complexes entre la génétique et l'épigénétique.

Enfin, les éditeurs et les auteurs souhaitent exprimer leur reconnaissance envers les organismes qui ont généreusement soutenu ce projet. Leur contribution a été essentielle pour rendre ce travail réalisable : le CNRS, le GDR3E (Épigénétique, Écologie et Évolution), le Labex CeMEB (ANR- 10-LABX-04-01), et la médiathèque de Collioure.