

François Jacob, penseur éclairé du monde vivant

François Jacob nous a quittés. Avec sa disparition, ce n'est pas seulement un immense chapitre de la biologie moléculaire, celui qu'il avait écrit avec André Lwoff et Jacques Monod, dont on perd l'un des plus brillants concepteurs, c'est aussi une des intelligences parmi les plus pénétrantes du rôle et de l'histoire des sciences qui s'est éteinte.

On sait qu'il partagea en 1965 le prix Nobel de physiologie ou médecine avec les deux autres membres du célèbre « trio » pour de brillantes recherches réalisées à l'Institut Pasteur. Ses premières contributions scientifiques, en collaboration avec Elie Wollman, autre élève d'André Lwoff, ont principalement concerné les échanges de matériel génétique au cours de la conjugaison bactérienne. Elles attirèrent très tôt l'attention du monde scientifique, aux États-Unis comme en France. Mais c'est avec Jacques Monod, son aîné, lui aussi élève d'André Lwoff, qu'il devait s'illustrer dans l'étude de la régulation génétique, son œuvre maîtresse.

Élucider certains des principes « clés » de cette régulation qui orchestre, en quelque sorte, le fonctionnement des milliers de gènes présents dans le matériel héréditaire de la bactérie *E. coli*, fut le couronnement de longues années de travail, mettant en œuvre une démarche génétique dans laquelle François Jacob excellait. Après la découverte de la double hélice d'ADN, dont Watson et Crick disaient, en matière de boutade, qu'elle nous

livrait les secrets de la vie, le fameux modèle représentatif du contrôle des gènes auquel sont parvenus Jacob et Monod n'a rien moins que « levé » une grande partie du voile qui pesait sur les interactions des gènes et de l'environnement. Cette symbolique fonctionnelle, véritable cybernétique, s'imposait avec une telle logique que l'on crut pouvoir l'extrapoler aux organismes supérieurs pour expliquer, par exemple, des processus aussi complexes que ceux liés au développement.

Toutefois, les travaux qui avaient débouché sur ce modèle se situaient, rappelons-le, au début des années

1960. Or, on sait aujourd'hui que bien d'autres systèmes de régulation que ceux initialement décrits chez les microorganismes interviennent pour contrôler l'activité des gènes d'organismes supérieurs. Les décrire sortirait du cadre de cet article. Là encore, il fut souvent un véritable pionnier. Mais le grand scientifique qu'il était ne s'est pas limité à la réalisation d'expériences, si élégantes fussent-elles, pour tenter de déchiffrer la « *logique du vivant* » (titre de son

ouvrage princeps), dans le but de comprendre les rouages génétiques ou les interactions cellulaires. Fasciné par les travaux des évolutionnistes, il fut également l'auteur d'une théorie, dite du bricolage moléculaire, qui a connu et continue de connaître un grand succès. Selon cette théorie, le remaniement graduel de certains gènes hérités du passé peut conduire ces gènes modifiés à acquérir des fonctions nouvelles, ce qui contribue à accroître la biodiversité. Il s'agit en quelque sorte de faire du neuf avec du vieux.

Toutefois et bien qu'ayant consacré le plus clair de sa vie à la recherche expérimentale, François Jacob était également un penseur éclairé du monde vivant auquel on doit de nombreux ouvrages de réflexion philosophique. Agnostique, il fut aussi un ardent protagoniste

Gaulliste dans l'âme, parfois un peu droit dans ses bottes, l'éminent compagnon de la Libération qu'il était en imposait par son courage et une certaine retenue quasi militaire, tout cela recouvrant un tempérament passionné

et désintéressé de la science, lui qui écrivait dans *Le Jeu des possibles. Essai sur la diversité du vivant* qu'« avoir contribué à casser l'idée d'une vérité intangible et éternelle n'est peut-être pas l'un des moindres titres de gloire de la démarche scientifique ».

Il y a quelques mois, à l'Institut Pasteur, en présence d'Alice Dautry, directrice générale, le président François Hollande inaugurait un bâtiment portant son nom. Il rendait hommage à sa

carrière scientifique mais aussi à l'homme. C'était, en effet, outre un savant, un personnage d'une trempe peu commune. Médecin, il se destinait initialement à la chirurgie, mais les nombreuses blessures qu'il avait subies au cours de la Deuxième Guerre mondiale l'avaient contraint à abandonner ce projet.

Gaulliste dans l'âme, parfois un peu droit dans ses bottes, l'éminent compagnon de la Libération qu'il était en imposait par son courage et une certaine retenue quasi militaire, tout cela recouvrant un tempérament passionné. Il était membre de l'Académie des sciences et de l'Académie française (où il avait retrouvé Pierre Messmer, à qui il a également succédé comme chancelier de l'ordre de la Libération de 2007 à 2011), professeur honoraire au Collège de France et à l'Institut Pasteur, grand-croix de la Légion d'honneur et croix de guerre 1939-1945. On se souvient des cours brillants qu'il donna au Collège de France de 1964 à 1991, où il occupa la chaire de génétique cellulaire.

Il aura profondément marqué, à l'étranger comme en France, toute une génération de chercheurs et d'historiens des sciences.

Nous avons parcouru bien des chemins ensemble, depuis l'époque où je l'ai connu, à la fin de la guerre, tant au plan scientifique (par exemple à l'époque de l'ARN messager) que dans la vie courante. Il fut pour moi un modèle et, beaucoup plus encore, un véritable ami.

* Professeur honoraire au Collège de France et ancien directeur général de l'Institut Pasteur.



FRANÇOIS GROS

L'auteur, membre de l'Académie des sciences*, rend hommage au Prix Nobel de médecine disparu. Une cérémonie à sa mémoire aura lieu aujourd'hui aux Invalides.