

COMMENTAIRE DE L'ARTICLE DE LAURENCE PERBAL PAR ALICE LAMY

## Introduction

L'article de Madame Perbal ouvre de vastes perspectives de réflexions sur le sens et la portée de l'activité scientifique. La science apparaît comme un corps mouvant, débordant de vie en un ensemble hétérogène de connaissances, élané dans une course infinie et à la destination incertaine, du Moyen Âge à l'ère complexe épigénétique.

Nous nous proposons d'enquêter sur le corps de la science dont les membres seraient les savants, leurs convictions et les disciplines dont la génétique, la scolastique et la philosophie naturelle font partie. Nous souhaiterions ainsi ébaucher l'origine de ses formes et décrire ses principaux fondements. Au rythme de ses coups d'arrêt, ses sursauts et ses lots de fausses pistes, la science produit de la connaissance. Pour nous essayer à cette « génétique » du corps de la science et comprendre son évolution, ses points d'unité et d'hétérogénéité, nous présenterons d'abord les corps moléculaire et médiéval comme deux objets d'étude représentatifs de la dynamique spécifique de toute pensée scientifique. Dans un second moment, nous nous livrerons à une étude plus critique de la notion de progrès chère aux savants d'aujourd'hui et sur la place centrale de la croyance dans les fondements de la connaissance humaine.

### 1. Le corps moléculaire et le corps médiéval : deux objets d'une dynamique de la pensée scientifique

#### 1.1. Le gène miroir de la science : une mouvance en progrès, convergente et divergente

La représentation scientifique du gène connaît une forte évolution en cent ans. Unité de calcul désignant des facteurs d'hérédité avec Johannsen, il s'identifie, une décennie plus tard, à un emplacement sur un chromosome (Morgan) et n'est approché dans sa structure en codons et dans son fonctionnement moléculaire que dans les années 1940, où les savants approfondissent l'analyse chimique de la nature. Jusqu'en 1970, les savants aboutissent à une définition plus complète, où les gènes, informations fixées sur des segments d'ADN, sont considérées comme des entités uniques. Toutefois, à l'époque contemporaine et plus encore à l'ère du <sup>xxi</sup>e siècle, la recherche scientifique admet une dimension complexe du gène, ignorée jusqu'alors, qui présente un profond morcellement dans sa composition même. Dès lors, sa définition devient plurielle, les éléments génétiques délivrés par le corps moléculaire, résistent à la simple traduction de données permettant le développement (ère génomique des années 1980). Au contraire,

les savants reconnaissent que l'évolution du vivant se révèle un processus difficile à circonscrire, où une myriade de gènes morcelés sont en action.

Cette incessante course identitaire du corps moléculaire mouvant rend hommage aux trajectoires de la pensée scientifique définie par Bachelard (1969) : irrégulières et spectaculaires. Loin du chaos, les différents regards portés sur le gène se bousculent et s'essayaient tous à de nouvelles théories. De même que le gène s'ouvre à l'éparpillement sans fin, de même la science se fait souple et enthousiaste face aux embardées et aux accélérations, s'abîmant dans la vaste complexité de ses objets, sans crainte de la contradiction et même se nourrissant d'elle. L'histoire du gène telle qu'elle est décrite par Madame Perbal fait honneur à cette dynamique. Elle témoigne d'une première vocation et d'une définition essentielles de la science : un corps mouvant en progrès. Les cerveaux en ébullition, solidaires de ce « pluralisme référentiel » et associés à lui, par-delà des tiraillements disciplinaires, se rencontrent et avancent sur le fil d'une continuité, esquissée « malgré la déconstruction ». Ils remettent au goût du jour la dispute des universités médiévales, qui donnait à voir la fièvre des oppositions et la diversité des talents.

### **1.2. Le génie médiéval, un souffle pluriel qui va où il veut**

Le Moyen Âge, loin des expertises actuelles, développe pourtant avec passion le goût des savoirs sur l'être vivant. Les disciplines se croisent et se consacrent toutes à éclairer de leur faible lueur l'œuvre du Créateur. Nul clerc n'est éminent théologien s'il n'est un philosophe averti. Nul n'est expert en logique s'il ne peut disserter sur les principes métaphysiques de l'être. Tous les raisonnements se développent à partir de la physique d'Aristote et l'exégèse d'Averroès. Bon nombre la remettent en cause et s'émancipent d'elle pour parfois créer des contre modèles.

L'étude scolastique du corps et de sa mesure, par la diffusion des doctrines dans toute l'Europe universitaire, des maîtres aux émules puis à leurs disciples, croise et frôle des notions fondamentales en physique comme celles de masse, d'inertie et de densité. Toutefois, les médiévistes depuis les années 1970 (Sylla 1986) ne pensent plus pertinent de tisser des liens d'évolution, de Thomas d'Aquin, qui aborde la chute des corps et la notion de masse de matière interne au corps, à Albert de Saxe ou Guillaume d'Ockham, chez lesquels on retrouve deux siècles plus tard les concepts de densité, de vitesse et d'inertie, jusqu'à Descartes et Newton. Les théories médiévales ont leur lot d'itinéraires inattendus. Bien plus, le fait de distinguer la quantité et la substance ou non dans le corps étendu comme le firent Walter Burley et Guillaume d'Ockham avec toute leur énergie et leur intelligence ne changent vraisemblablement rien à l'élaboration de ces concepts quantitatifs si chers à la postérité. Ce débat s'inscrit dans les théories scientifiques médiévales mais son rôle reste indirect. D'autres trouvailles s'adjoignent à lui, d'autres approches méthodologiques l'accompagnent et l'étayent de façon lointaine.

Aucun scientifique d'aujourd'hui ne s'émeuvra à l'idée que le Moyen Âge, période-gouffre dans la frise chronologique de l'évolution scientifique, sortie de route ou erreur de parcours, puisse être considérée comme une jachère des savoirs, inégale et sans destination, coupée de l'expérience, jonchée de naïvetés et d'erreurs grossières. Il sourira même d'une comparaison entre l'activité d'un maître de la scolastique et d'un généticien.

## 2. Le progrès scientifique en question : une connaissance humaine empreinte de croyances

### 2.1. Un ancêtre commun : la science des scolastiques

Pourtant, si l'on examine le corps de la science, si l'on enquête sur l'origine de sa forme et de ses différents membres, quelle différence de valeur scientifique au juste peut-on sérieusement évoquer entre l'engouement et le génie scolastique d'hier et les experts d'aujourd'hui ? Les maîtres de la scolastique participent de l'héritage scientifique laissé aux hommes d'aujourd'hui, dont les généticiens et les médiévistes font partie. Ces derniers forment ainsi deux branches de la science au destin actuel bien différent.

L'héritage des scolastiques se résume à une leçon de sagesse et d'humilité sur le désir de connaissance humaine, où la raison s'exerce pour s'attacher au comment des êtres-là (analyse des fonctionnements) sans prétendre contrôler le pourquoi des choses.

L'Université médiévale est le théâtre de joutes frontales entre personnalités intellectuelles exceptionnelles qui n'entendent pas appartenir à une communauté scientifique. Ils ne se tiennent pas au chevet d'un objet qu'ils chercheraient à maîtriser depuis les sommets du génie humain. Au contraire, aucun d'eux n'oublie jamais que l'objet de science absolu s'inscrit dans une verticalité destinée à dépasser l'homme, quoi qu'il pense, quoi qu'il observe. Aucun maître de la scolastique, au cœur des débats qui lui sont les plus chers, ne prétend expliquer la vie. Il ne se croit pas capable d'épuiser la question de ce qui dans le corps fait exister le corps. À l'époque, la verticalité de référence s'appelle Dieu, seul arbitre des exégèses de ses créatures qui tentent de percer les mystères du monde. Tout savant, pauvre créature, se tient face à son démiurge et le regard levé, il cherche à capter un fragment de vérité qui se serait échappé des profondeurs célestes. Dès lors, l'image du corps impénétrable médiéval révèle la gravité de ces pensées scolastiques qui se recueillent en une extension limitée. Elles donnent à voir un paysage doctrinal sans convergence mais qui témoigne avec justesse du difficile développement de la connaissance humaine.

Du Moyen Âge à aujourd'hui, les moyens techniques d'observation et d'analyse de données ont démultiplié les capacités scientifiques à éclairer un certain nombre de phénomènes et de mécanismes naturels mais sont à l'origine d'une conception bien différente de la science des Anciens.

### 2.2. La génétique, un membre dominant du corps de la science

À l'ère du <sup>xxi</sup>e siècle, la génétique prospère et la philosophie médiévale se meurt, privée de subventions et de postes universitaires. Aux yeux des dirigeants, les médiévistes ne paraissent rien faire d'utile ni de très urgent quand ils tirent de l'oubli et interprètent par exemple les conceptions doctrinales de la nature et du corps mouvant au Moyen Âge. Ces études réalisées un peu en vain mais avec passion *sub specie aeternitatis* constituent désormais un membre atrophié du corps de la science.

La génétique en revanche, encore verte dans son jeune âge, est une activité florissante adaptée à la société actuelle et capable aussi de la transformer. Plébiscitée par les citoyens et rémunérée par les politiques, elle est habitée par la technique, grisée de ses

prouesses qui fondent « l'espérance d'un progrès » (Perbal 2011). Madame Perbal nous décrit un monde scientifique aseptisé uni autour de la technologie, qui, de moyen, se révèle une finalité en soi, seule garante d'une pérennité dans le contexte actuel.

Ainsi, la génétique, jeune pousse choyée d'un monde moderne sans Dieu ni traces de sacré, grandit au coeur d'esprits échauffés, perdus dans l'illusion d'étancher leur soif de contrôle sur toute connaissance relative aux formes terrestres, à la source toujours plus abondante des expertises techniques.

Les valeurs de chaque généticien sur la vie et sur son rôle de scientifique dans le monde humain semblent ignorées, comme si le foisonnement des méthodes et leur utilité pragmatique à plus ou moins long terme dans la course au progrès valaient pour connaissance, l'emportaient sur le reste et prenaient le pas sur les convictions profondes de chacun. Le philosophe s'interroge avec inquiétude sur le sens d'une science qui, confondant connaissance et technique, n'aurait plus le souci ni même le désir de vivre autour de ses divergences les plus fondamentales et de réinterroger le sens de ses actions.

On sait que le succès des activités scientifiques est très contingent aux sociétés dans lesquelles elles évoluent et dépendent des paradigmes dominants (Morin 1973). Le paradigme détermine une mentalité fortement enracinée dans la personnalité intime et intellectuelle du scientifique qui lui sert de cadre idéologique invisible et invulnérable pour construire et protéger l'élaboration de ses théories. Le paradigme ne peut être attaqué directement mais il peut être mis au jour lors de révolutions de pensées. Tout exercice de la pensée scientifique est donc le fruit de croyances, de convictions éthiques, religieuses, spirituelles ou culturelles.

À l'époque de Saint Thomas d'Aquin, le paradigme écrasant était le pape et ses représentations obscurantistes du monde, avec ses humiliations et ses censures de toute pensée audacieuse et libre sur la nature. Aujourd'hui, la génétique semble avoir coupé court à tout débat de fond et n'avoir retenu qu'un seul paradigme dominant, le lot de la modernité : la croyance en la toute-puissance technique. Dès lors, quel progrès peut-on vraiment constater en huit siècles dans le corps de la science, du paradigme d'un Dieu injuste et ignorant à une technique galopante sans conscience ? En quoi cette avancée technique construit-elle des connaissances, que permet-elle de vérifier, quels sont ses postulats ?

La domination d'un paradigme sur un autre opère une sélection naturelle sur la pensée scientifique, pas seulement au profit de la génétique sur la philosophie médiévale, mais également au sein même de la biologie. Deux grands chemins s'étaient bien dessinés, même si le débat semble avoir été nivelé aujourd'hui, entre les deux prix nobel, François Jacob et Jacques Monod. Devant une même découverte partagée sur divers mécanismes génétiques dans certains de leurs échanges fructueux en 1965, le premier (Jacob 1970), intimement convaincu que le gène peut, en grande partie, expliquer la vie, valorise l'évolution qui exécute toujours plus finement le programme génétique. Le second (Monod 1970) s'attriste de ce que l'on ne cherche plus à expliquer la vie mais les systèmes vivants. Il considère que la toute-puissance scientifique de l'homme contamine la notion d'évolution et de progrès depuis le XIX<sup>e</sup> siècle et voit dans cette découverte le terme d'une illusion selon laquelle l'homme et son esprit seraient la fin de l'univers.

## Conclusion

Chaque scientifique fonde ses connaissances sur ses croyances. À condition de croire, en Dieu, en l'homme, en la technique versée continûment dans le tonneau des Danaïdes, le savant produira des résultats, dans un sens ou dans l'autre. Agissant en sourdine, la croyance, telle une prédiction, trouvera un écho tôt ou tard dans l'expérience fût-elle à la pointe de l'innovation. Le corps de la science dont l'unité tient finalement à sa dynamique irrégulière, laisse voir des membres hétérogènes, en déclin pour les uns et en plein essor pour les autres, en fonction du paradigme dominant, tiraillé et contradictoire dans ses dimensions historique, disciplinaire et idéologique. Depuis l'aube des savoirs, le corps de la science reste mouvant et traduit à un rythme peu contrôlable les aspirations humaines les plus profondes dans l'ambivalence de leurs intentions : connaître le monde ou s'en emparer.

## Bibliographie

- Bachelard, G. 1969. *La Formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. Paris : Vrin.
- Gouyon, P. H. 1997. *Les avatars du gène : la théorie néodarwinienne de l'évolution*, Paris : Belin.
- Jacob, F. 1970. *La logique du vivant: une histoire de l'hérédité*, Paris : Gallimard.
- Lamy, A. 2010. « Dieu et les hommes de sciences à l'Université de Paris (xiii<sup>e</sup>-xiv<sup>e</sup> siècles) », in Laizé-Gratias C., Guisard Ph. : *Les Dieux et les hommes*, Paris : Collection Cultures Antiques, Ellipses, pp. 430-441.
- Monod, J. 1970. *Le hasard et la nécessité : essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris : Editions du Seuil.
- Morin, E. 1973. *Le Paradigme perdu, la nature humaine*, Paris : Editions du Seuil.
- Morin, E. 1994. *La Complexité Humaine*, Paris : Flammarion.
- Morin, E. 2000. *À propos des sept savoirs*, Nantes : Pleins feux.
- Morin, E. 2000. *Comprendre la complexité : introduction à «La méthode» d'Edgar Morin*, Paris : L'Harmattan.
- Sylla, E. 1986. « The Fate of the Oxford Calculatory Tradition », in Wenin C. (éd.), *L'homme et son univers au Moyen Âge*, Actes du septième congrès international de philosophie médiévale, (« Philosophes médiévaux », 27), Louvain-la-Neuve : Editions de l'institut supérieur de philosophie, pp. 692-698.