

Mendel et la médecine ⁽¹⁾

par Jean ROSTAND

La Société française d'Histoire de la Médecine a été fort heureusement inspirée en consacrant à Johann Mendel cette séance commémorative. Nous sommes réunis aujourd'hui pour célébrer le centième anniversaire, non pas de la naissance d'un homme, mais de la naissance d'une science. Il y a un siècle, en effet, paraissait, dans les *Comptes rendus de la Société d'Histoire naturelle de Brünn*, un singulier mémoire, intitulé *Recherches sur les Hybrides végétaux*. Signé d'un nom inconnu, il surprenait et déconcertait par son contenu, par sa présentation, car, pour la première fois, on usait d'un langage mathématique pour traiter des phénomènes de l'hérédité ; pour la première fois, des rangées de polynômes apparaissaient dans un texte qui ressortissait aux sciences naturelles.

Ces pages insolites, œuvre d'un moine obscur, ne furent, en leur temps, comprises de personne. Les grands spécialistes de l'époque ne prirent même pas la peine de les lire avec attention ; il ne leur vint pas à l'esprit que, peut-être, sous cette étrangeté, se cachait quelque rare promesse. Trente-cinq ans durent s'écouler avant qu'on ne redécouvrit ce qu'avait découvert Mendel, et qu'on ne découvrit, en même temps, celui-ci, dont l'existence avait laissé si peu de trace, mais dont l'œuvre devait survivre à jamais, comme l'une des plus extraordinaires productions du génie humain.

Mendel, en une cinquantaine de pages — à peine les dimensions d'un diplôme d'études supérieures —, avait tout simplement créé la science de l'hérédité, ce que nous appelons maintenant la Génétique. Jamais, en si peu de place, n'avait tenu tant de vérité.

Mendel, on le doit rappeler tout d'abord, ne fut pas un médecin. Tout juste un naturaliste amateur, et dont le savoir botanique n'allait pas si loin que de discerner un albumen d'un cotylédon.

(1) Conférence faite à la Société Française d'Histoire de la Médecine le 11 décembre 1965.

Pas médecin, avons-nous dit. Et cependant, tout comme Pasteur, qui ne l'était pas davantage, il a bouleversé la pensée médicale.

Nous n'essaierons pas de rappeler, en cette brève présentation, tout ce que la médecine doit aux développements du mendélisme : citons seulement le grand chapitre, sans cesse accru, de la pathologie génétique, avec ses derniers prolongements dans la pathologie chromosomique. Et aussi tout ce qui concerne l'hérédité des groupes sanguins, le facteur Rhesus, les facteurs létaux, les hémoglobines anormales, les conditions génétiques de la greffe, l'hérédité des prédispositions morbides, l'hérédité des sensibilités et des résistances, tout ce qu'on a appelé la pharmacogénétique...

Il y a peu de jours, un jeune médecin, le Docteur Meignant, me faisait voir un film très captivant dont il est l'auteur et qui concerne une certaine forme d'arriération mentale, la phénylcétonurie. Cette affection héréditaire, qui se transmet comme un caractère récessif, offre cette particularité de pouvoir être prévenue, pour peu qu'on la décèle assez précocement, par l'examen des urines, et que l'on soumette le jeune enfant à un régime spécial, très pauvre en phénylalanine.

Voilà encore un exemple d'une application médicale de la Génétique mendélienne.

On pourrait dire, en schématisant un peu les choses, que Mendel, en fondant la Génétique, a permis aux médecins de préciser les vieilles notions de « terrain » et de « maladie endogène », tandis que Pasteur leur apportait l'idée de microbe.

Il est curieux de noter que Mendel est né la même année — 1822 — que Pasteur, et que son mémoire fondamental sur l'hybridation a vu le jour à peu près au même moment que celui de Pasteur sur la fermentation butyrique.

Albert Delaunay vous contera, tout à l'heure, avec sa vaste érudition servie par son talent littéraire, comment le moine Johann Mendel a découvert, dans son jardinnet claustral, les lois de l'hérédité. Avant de lui laisser la parole, je voudrais simplement faire quelques remarques de méthodologie.

Quand Mendel entreprend de croiser entre elles des variétés de petits pois, il décide, par une heureuse intuition, d'unir entre eux des sujets qui diffèrent par un seul caractère, ou par deux, ou par trois (couleur verte ou jaune de la graine mûre, aspect lisse ou ridé, etc.) et il se propose de suivre, dans la descendance, le sort de chacun de ces caractères, pris isolément et indépendamment des autres.

C'était là, à ses yeux, un moyen de fractionner la difficulté, un souci qu'on pourrait appeler cartésien. Mais était-ce bien légitime de supposer un tel morcellement du patrimoine héréditaire ? Un organisme n'est pas une somme de caractères, il forme un tout ; et cette unité, cette globalité, doit se retrouver jusque dans le phénomène d'hérédité.

Tel sera bien le style des objections que beaucoup feront au mendélisme après qu'il aura été redécouvert en 1900. Et, partant de cette conviction que le vital ne se fractionne pas, on soutiendra que les faits mendéliens ne peuvent avoir qu'une portée limitée et qu'ils ne sauraient nous instruire sur l'hérédité véritable. Le Dantec, par exemple, parlera de « diathèse », il comparera les unités mendéliennes à des microbes symbiotiques ou à des virus... Or, l'avenir devait montrer à quel point s'abusaient ceux-là qui contestaient l'ampleur de la révélation mendélienne. Certes, il est exact — comme le faisaient remarquer les adversaires du mendélisme — que les caractères parfaitement mendéliens sont des cas particuliers de l'hérédité ; et Mendel avait eu, en somme, beaucoup de chance de tomber, du premier coup, sur un matériel qui « mendélise » si complaisamment ; mais cela ne restreignait nullement l'importance des lois qu'il avait formulées. Alors même que les caractères mendéliens eussent été beaucoup plus rares qu'ils ne le sont, leur mode de transmission ne nous en eût pas moins renseignés sur le mécanisme *général* de l'hérédité. On peut aller jusqu'à dire qu'un seul cas, bien observé, de mendélisme aurait pu suffire à nous éclairer.

Aussi, et voilà où je veux en venir, toutes les discussions qui firent rage à partir de 1900 passaient à côté du véritable sujet. La grande affaire n'était pas de savoir si les caractères à hérédité mendélienne sont exceptionnels, ou nombreux, ou très nombreux, dans le monde vivant ; elle est de savoir si le mode mendélien de transmission révèle ou non le jeu d'un mécanisme qui, lui, aurait une valeur universelle et qui fonctionnerait même là où il ne se dénoncerait pas par une claire hérédité mendélienne.

Jean Perrin disait : le but de la science est d'expliquer le visible compliqué par l'invisible simple. Eh bien, dans une certaine mesure, le mendélisme constitue un cas privilégié où un « visible », généralement compliqué, se présente comme simple, et ainsi dévoile la simplicité de l'invisible.

De fait, peu après la redécouverte du mendélisme, on devait s'aviser que le comportement des facteurs mendéliens — des *gènes* — suivait à la rigueur le comportement des chromosomes du noyau cellulaire ; et, de ce parallélisme entre les faits d'hybridation et les données de la cytologie, allait découler une suite ininterrompue de révélations capitales.

Théorie chromosomique de l'hérédité, mise en évidence de la substance héréditaire — du D.N.A. —, étude des propriétés moléculaires de cette substance, découverte d'un « code génétique » dont le déchiffrement est déjà commencé : tels seront quelques-uns des principaux jalons sur la route lumineuse et quasi rectiligne qui va du potager de Mendel aux Prix Nobel français de 1965.

Je pense qu'il n'est pas inutile d'insister sur le rôle qu'a joué, dans la construction du mendélisme, l'esprit mathématique. Mendel, à coup sûr, possédait ce type d'esprit, et c'est pourquoi il a excellé dans ce maniement des abstractions et des symboles qui l'a conduit à déceler l'un des plus grands ressorts de la mécanique vitale.

Bien entendu, cela ne veut pas dire que l'emploi de la mathématique soit toujours nécessaire et fructueux en biologie : le champ de celle-ci est assez vaste pour que tous les types d'esprit s'y puissent employer avec succès. Elle a certes besoin de mathématiciens, mais elle a besoin, aussi, de non mathématiciens, et c'est ce que ne semblent pas comprendre les responsables des études biologiques et médicales.

Un siècle après la publication du travail de Mendel, nous pouvons mesurer l'étendue de son influence. Puisque la Génétique en est issue, le mendélisme fut, à coup sûr, un des plus grands événements de l'histoire de la pensée, et même de l'histoire humaine. Il y a peut-être plus de différence entre la biologie d'avant Mendel et celle d'après Mendel qu'il n'y en a entre la biologie d'avant Darwin et celle d'après Darwin. De toute façon, les conséquences directes, les applications pratiques du mendélisme seront beaucoup plus importantes que celles du darwinisme, puisqu'il a conduit à cette « biologie moléculaire » qui, si elle n'est pas toute la biologie, doit cependant nous éclaircir tout le fonctionnement de la vie cellulaire.

Au mendélisme, si longtemps méconnu et si longuement incompris — surtout en France — il n'aura même pas manqué d'avoir été combattu au nom du dogmatisme idéologique. Ce monument de vérité a été qualifié d'entreprise réactionnaire, obscurantiste, cléricale... Le grand poète Aragon n'a pas craint d'écrire que, Mendel étant moine, il ne pouvait avoir conçu qu'une « théorie de moine » ; et quant au philosophe Garaudy, il a eu l'imprudence de remettre à leur place les modestes résultats qu'a obtenus Mendel... sur les haricots !

Il serait dommage que de telles paroles tombassent dans l'oubli. Nul n'ignore comment, au siècle dernier, Darwin fut combattu par l'Eglise. Comme pour maintenir l'équilibre, Mendel fut combattu, au xx^e siècle, par un autre clergé. C'est toujours une bonne leçon pour les esprits libres que de constater la versatilité du fanatisme.

Avant de céder la parole à mon ami Delaunay, je voudrais encore marquer le très brillant retour, et assez inattendu, qu'ont fait, en ces dernières années, les médecins dans le domaine de la génétique.

Au dix-huitième siècle, et au dix-neuvième, des observations médicales, fort précieuses, avaient été présentées concernant l'hérédité des tares et des maladies. Mais, passé la redécouverte du mendélisme, on peut dire que le médecin s'effaçait un peu devant le biologiste, qui tenait le premier rôle en approfondissant l'étude des chromosomes et des gènes, d'abord sur la mouche du vinaigre, puis sur les moisissures, puis sur les microbes.

Et voilà que, depuis 1959, avec la belle découverte de Turpin, Lejeune et Gautier sur la présence d'un chromosome surnuméraire (trisomie du chromosome 21) chez les sujets mongoliens, voilà que les médecins reviennent en force, reprennent du poil de la bête si l'on ose dire ; non seulement ils retrouvent, chez l'homme, avec beaucoup de précision, un grand nombre de faits déjà connus chez l'animal ou chez la plante, mais ils font de

véritables découvertes, propres à éclairer certains des problèmes que pose la génétique fondamentale. En particulier, ils nous instruisent sur le rôle du chromosome Y dans la détermination des caractères sexuels, sur le mosaïcisme chromosomique, sur le monozygotisme dicaryote, sur l'interdépendance de certaines aberrations chromosomiques, sur les relations entre telle anomalie du caryotype et telle forme de leucémie, etc.

Ajouterai-je que, pour un homme de mon âge, qui suit la génétique depuis plus de quarante ans, et qui était habitué à considérer les chromosomes humains comme un territoire interdit à la recherche, la surprise est vive d'apprendre que, désormais, en entendant le miaulement d'un enfant, le clinicien peut diagnostiquer, chez cet enfant, une petite lésion du bras d'un certain chromosome...

Toute cette pathologie chromosomique vous sera, tout à l'heure, exposée par le Docteur Jean de Grouchy, qui y a lui-même largement contribué par d'importantes recherches personnelles, et qui, de surcroît, a donné la mesure de son art didactique en de précieux ouvrages, tels que *Le Message héréditaire*.

Enfin, avant de m'arrêter, je pense qu'il est juste que, dans cette séance dédiée par des médecins au créateur de la Génétique, nous rendions hommage à deux pionniers de la génétique médicale française : je songe au professeur Apert, qui a écrit d'excellents ouvrages sur *Les Maladies familiales*, sur *Les Jumeaux*, et aussi à Albert Touraine, à qui l'on doit un imposant traité sur *l'Hérédité en médecine*.

J'ai, pour ma part, bien connu Touraine : c'était un esprit enthousiaste et généreux ; il se fût sûrement passionné pour les présents développements de la génétique humaine, et j'ai souvent regretté qu'il n'eût pu assister au magnifique essor d'une discipline qu'il avait utilement servie avec les moyens de son époque.

Et, cette fois, je passe tout de bon la parole à Albert Delaunay qui va vous conter, en homme de science qui aime donner au vrai le ton de poésie, la belle et mélancolique histoire du moine Johann Mendel.

Jean ROSTAND.

un corps pur, original,
exclusivement
antalgique

le glifanan

glaphénine



- arthroses
- lombalgies
et sciatiques
- épaule douloureuse
- entorses
- luxations
- traumatismes
- douleurs dentaires
- dysménorrhées
- viscéralgies
- céphalées - migraines

douleurs aiguës

dose d'attaque : 2 comprimés
puis 1 - ou 2 - comprimés à la demande
6 par jour au maximum

douleurs chroniques

première prise : 1 ou 2 comprimés
3 ou 4 par jour au total

ne pas dépasser 2 comprimés par prise ;
dans les traitements de longue durée,
il est conseillé de ne pas excéder
5 comprimés par jour

boîte de 18 comprimés, présentés
sous pellicule thermoplastique,
dosés à 200 mg de glaphénine et
portant une barre de cassure
Tableau C - P. Cl 9 - S.S. : remboursable

mode d'emploi
à prendre de préférence avant les repas.

ROUSSEL

les laboratoires ROUSSEL
35, Boulevard des Invalides
Paris 7^e - Tél. 705-93-28

réf. 85-25