

Revenons sur la difficulté annoncée des problèmes proposés. P. Bornsstein indique dans son avant-propos que chacun de ces problèmes possède une solution élémentaire et élégante : «Il suffit souvent de maîtriser les relations géométriques dans le triangle et l'arithmétique élémentaire (en particulier, le langage des congruences) et de savoir manier les inégalités classiques (IAG, Cauchy-Schwartz). Le reste est affaire d'astuce... ou presque.» Ce «ou presque» s'imposait, car, on le verra, certaines solutions présentées utilisent des mathématiques complexes.

Un exemple de problème ? «Dans un plan, on donne 127 roues dentées numérotées 1, 2, ..., 127. La roue 1 est accouplée à la roue 2, la roue 2 à la roue 3, ..., la roue 127 à la roue 1. Un tel système peut-il tourner ?» Ou bien, en analyse : «Une fonction f définie sur R et à valeurs réelles vérifie, pour tout x et tout rationnel r , l'inégalité : $|f(x) - f(r)| \leq 7(x-r)^2$. Déterminer toutes les fonctions f possibles.»

Pour les solutions, rendez-vous dans *Supermath*.

Albert MECCHI

Biologie

Clin d'œil à la vie. La grande aventure HLA

Jean Dausset. Éditions Odile Jacob, 1998 (310 pages, 150 francs).

Le livre de Jean Dausset raconte une histoire récente : ce *Clin d'œil à la vie* est une autobiographie qui présente l'itinéraire remarquable d'un médecin qui voulait améliorer les techniques de transfusion sanguine, pendant la Seconde Guerre mondiale. Ses études l'ont conduit sur la piste du système HLA, découverte majeure de notre siècle qui a valu le prix Nobel de médecine et physiologie (1980) à son auteur. Le système HLA (*Human Leucocytes Antigens*, soit «antigènes leucocytaires humains») est composé des antigènes du soi, c'est-à-dire des molécules qui agissent comme de petites antennes chimiques, à la surface des cellules humaines. Ces molécules sont la marque de la spécificité individuelle et jouent un rôle clé dans la défense immunitaire, fondée sur la reconnaissance du soi et du non-soi. La bonne connaissance du système HLA détermine le succès des greffes. Et l'histoire de cette découverte n'est pas banale.

Elle résulte, selon J. Dausset, d'une intense collaboration internationale, afin

de perfectionner la transplantation d'organes, alors débutante. L'auteur associe d'ailleurs à cet exploit scientifique et technique ses professeurs, collègues, élèves et collaborateurs, ainsi que de nombreuses personnes volontaires pour participer aux expériences médicales. L'histoire de la découverte fut, comme souvent dans l'histoire des sciences, jalonnée de fausses pistes et de révolutions conceptuelles, les chercheurs progressant par essais et élimination des erreurs dans l'interprétation des observations.

L'importance de la découverte fut à la hauteur du problème considéré. La prise en compte de la complexité des phénomènes immunitaires a eu de nombreuses retombées, non seulement en génétique, et donc en médecine humaine, mais aussi en biologie en général, puisque J. Dausset utilisa ses travaux pour compléter la théorie synthétique de l'évolution.

J. Dausset n'est pas seulement l'un des grands biologistes contemporains. En 1945, il fonde une galerie d'art d'avant-garde, qui est alors un haut lieu du surréalisme parisien. Simultanément, il est ministre de l'Éducation nationale dans le gouvernement de Pierre Mendès-France et contribue à la réforme de la médecine qui a conduit à la création des Centres hospitaliers universitaires (CHU). Fondateur de *France-Transplant*, il dirige ensuite, pendant 20 ans, cet organisme qui procure aux malades les organes disponibles. Participant depuis toujours aux débats sur la bioéthique, il développe la médecine prédictive et milite activement pour la détection des prédispositions génétiques des maladies héréditaires.

J. Dausset a une haute idée de la responsabilité scientifique : «Il ne faut pas cependant nous cacher qu'il y a des situations ambiguës lorsqu'il y a conflit d'intérêt entre celui de l'individu et celui de la collectivité. Dans ce type de situation, deux critères peuvent aider à trancher : l'intérêt de l'enfant venant avant celui des progéniteurs et l'intérêt des générations futures venant avant celui des générations présentes.»

Le livre de J. Dausset témoigne d'un profond humanisme. Ses nombreux clin d'œil à la vie nous indiquent comment les connaissances issues de la biologie doivent inciter chacun d'entre nous à lutter pour la liberté et le droit à la différence. Car lorsqu'ils s'étudient eux-mêmes, de façon lucide et rationnelle, les hommes apprennent les avantages de la solidarité face à la maladie et à la mort : «Ensemble, ils peuvent ne plus subir leur sort et assumer pleinement leur vie, l'orienter vers un avenir réfléchi, avant de la quitter en lui faisant un sympathique clin d'œil.»

Cédric GRIMOULT