

Histoire des sciences

Voronoff

Jean Real. Éditions Stock, 2001 (287 pages, 115 francs).

Serge Voronoff (1866-1951), ou plus exactement Samuel Abrahamovitch Voronoff, originaire de Russie, naturalisé français, fut un chirurgien célèbre pour avoir réussi des greffes osseuses (1914-1917), et surtout pour avoir, le premier, effectué des greffes testiculaires de singes à l'homme dans les années 1920. Voronoff participait aux recherches thérapeutiques visant à lutter contre les effets du vieillissement. Lui et ses disciples évoluaient dans le cadre idéologique d'une «régénération» ou d'une «résurrection» de l'homme, nécessitée par la «dégénération» qu'il subissait en raison du développement de l'industrie polluante, de la paupérisation, de la syphilis, de l'alcoolisme, et autres maux qui risquaient d'atteindre, et c'est là que le bât blessait, les couches privilégiées de la société. Il était donc urgent de protéger et de sauver ces hommes par la greffe «régénérante».

Si les travaux de Voronoff étaient connus des historiens des sciences de la vie et de la médecine depuis long-

temps, sa vie était en revanche parsemée de nombreuses lacunes. Grâce à son travail de recherche de documents originaux, Jean Real comble un vide que nous aurions accueilli favorablement, s'il n'avait pas volontairement fait le silence sur les travaux des historiens des sciences qui se sont intéressés à cette époque et qui ont déjà écrit sur les pratiques de Voronoff. Ces textes sont certes quelque peu en désaccord avec ce qu'il exprime, aussi donne-t-il l'impression d'être le premier à écrire sur Voronoff et même à le découvrir, dans la mesure où il précise qu'aucun de «ses amis scientifiques, biologistes, médecins ou chirurgiens» ne connaissait ni le nom, ni l'œuvre chirurgicale de son héros.

Cet ouvrage offre deux lectures possibles. La première est celle d'un roman biographique, qui renseigne le lecteur sur la vie du personnage. L'auteur essaie de communiquer son admiration aux lecteurs. Il n'y a pas lieu de critiquer ici cette littérature, faite pour distraire. Toutefois, ce type de littérature offre à l'historien un intérêt quand elle apporte des informations inédites, ce qui est le cas du *Voronoff* de Jean Real. Ce livre a le mérite de présenter une première biographie complète de ce chirurgien, et nous conduit à la seconde lecture possible, celle de l'historien.

Jean Real, réalisateur de documentaires, a reconnu qu'il n'était pas historien. L'image qu'il se fait de Voronoff est particulière, dans la mesure où l'auteur ne se soucie guère de comprendre et de situer son personnage dans le contexte des sciences de la vie et de la médecine des années 1920-1930 ; son livre masque de nombreux événements historiques, et devient parfois ennuyeux.

Une critique de fond, parmi d'autres : pourquoi répéter que Voronoff est «en désaccord» avec Retterer qui refusait d'admettre que l'hormone mâle était sécrétée par les cellules interstitielles, tandis que les textes prouvent le contraire ? Pourquoi faire croire que Voronoff «se tait» sur les idées de Dartigues, alors qu'ils évoluent l'un et l'autre dans le même contexte idéologique et eugénique de l'époque de la «résurrection de l'homme» par la greffe ? J. Real n'a pas réussi son *Voronoff*, car il a voulu le protéger, mais de quoi ?

Les pratiques de greffes testiculaires de singes à l'homme par Voronoff et ses disciples pourraient-elles avoir favorisé le passage du virus du SIDA du singe à l'homme ? La question se pose. En effet, en 1939, Voronoff recensait 2 000 greffes dans le monde, effectuées depuis les années 1920, surtout en France et en Amérique, mais aussi en

Italie, Allemagne, Espagne, Portugal, Chili et au Brésil. Il y en eut certainement beaucoup plus. Les singes utilisés étaient principalement le chimpanzé (Guinée) et le cynocéphale (Guinée, Soudan, Abyssinie). Or, les rétrovirus responsables du sida chez l'homme trouvent leur origine chez le singe et les premières contamination humaines remonteraient à une époque comprise entre 1920 et 1940. Le premier cas de sida déclaré remonte certes à 1959, mais un délai de 20 à 40 ans pourrait être nécessaire pour que le virus du singe transmis à l'homme mute et devienne pathogène pour l'homme. Sachant que la greffe testiculaire se pratiquait à la suite d'une incision du greffon testiculaire du singe et de la vaginale du testicule de l'homme pour favoriser le contact sanguin et offrir une meilleure prise à la greffe, nous avons là une source possible de contamination. Affaire à suivre...

Jean-Louis FISCHER,
Centre Alexandre Koyré d'histoire
des sciences et des techniques.

Astronomie

Les nouveaux mondes du cosmos. À la découverte des exoplanètes

Michel Mayor, Pierre-Yves Frei.
Éditions Le Seuil, 2001 (284 pages, 129 francs).

La science, c'est bien connu, s'éloigne hélas du citoyen. Son message s'écrit de plus en plus dans une langue et avec des concepts incompréhensibles pour l'homme de la rue. Même la biologie, avec ses techniques de procréation assistée et ses manipulations génétiques qui concernent la santé et la vie de chacun, n'utilise pas des concepts immédiatement abordables. Dans cette perspective un peu sombre, il y a une éclatante exception : la question «Sommes-nous seuls dans l'univers ?» est immédiatement compréhensible par chacun. Elle est d'ailleurs aussi vieille que la pensée grecque, mais reste à l'extrême pointe de la recherche astronomique. Après avoir fait, en 1995, l'objet d'une des plus grandes découvertes scientifiques du XX^e siècle, elle fait partie des projets les plus ambitieux de la NASA et de l'Agence spatiale euro-



J.-L. Fischer

Plus de 2 000 greffes de testicules de singes ont été effectuées sur des humains avant 1940 par le chirurgien d'origine russe Voronoff et ses disciples : une hypothèse qui expliquerait la transmission du virus du SIDA du singe à l'homme ?

péenne. Nous vivons là une époque exceptionnelle.

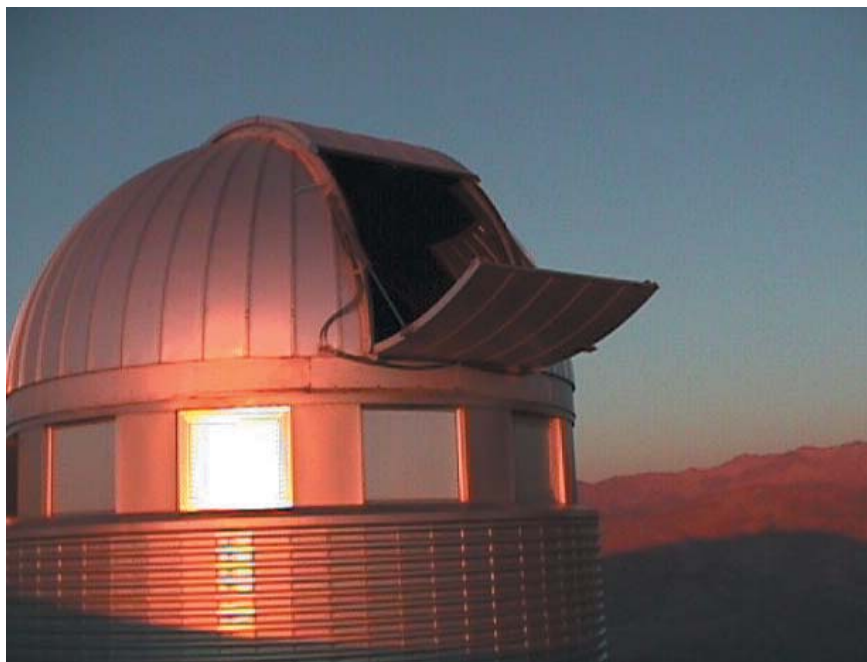
Le livre de M. Mayor et P.-Y. Frei, l'astronome et le journaliste scientifique, relate la découverte de 1995, son histoire et ses conséquences. Il mêle de manière heureuse le témoignage personnel et l'information scientifique, parfois pointue, mais toujours claire. On y trouvera des informations de première main puisque M. Mayor est, avec son étudiant Didier Queloz, le découvreur de la première planète autour d'une étoile de type solaire, une exoplanète.

M. Mayor évoque d'abord les circonstances de cette découverte, ses souvenirs personnels, ainsi que les doutes qui l'ont rongé, lui et Didier Queloz. Leur éventuelle découverte ne violait-elle pas le consensus largement partagé du moment ? Un article, rétrospectivement célèbre, d'A. Boss, publié au moment où apparaissaient (à son insu) les signes avant-coureurs de la découverte, démontrait en effet qu'une planète ne pouvait pas exister très près de son étoile. Or c'est précisément où M. Mayor et D. Queloz ont décelé les premiers indices. Comment ne pas douter : ils avaient eu tant de prédécesseurs qui avaient pris pour des planètes ce qui ne s'était révélé être que des artefacts divers !

En bons scénaristes, les auteurs procèdent dans les chapitres suivants à un retour en arrière et à une mise en perspective du sujet. L'histoire commence avec Aristote, selon qui, il ne saurait y avoir qu'un monde analogue au nôtre, puis Démocrite et Épicure, qui étaient au contraire persuadés de la pluralité des mondes. Depuis, et jusqu'au XX^e siècle, de nombreux auteurs, Albert le Grand, Giordano Bruno, Huygens, Fontenelle, etc., croyaient en la pluralité des mondes. Ajoutons que non seulement Huygens était partisan de cette pluralité, mais il fut aussi le premier astronome à poser la question de la détection des exoplanètes en termes scientifiques.

Dans les années 1970, il avait outre Atlantique un grand enthousiasme pour la recherche de planètes. Cet enthousiasme n'a pas traversé l'océan et peu nombreux étaient ceux qui, souvent sous les sarcasmes, voire les oppositions de leurs collègues, croyaient en l'avenir de cette branche de l'astronomie. Le pari était risqué : fin 1994, Campbell et ses collègues annonçaient que, sur 21 étoiles observées avec soin, aucune n'avait de planète géante (les plus petites étant indécélables).

La suite est un excellent exposé sur la structure des étoiles et sur le scénario généralement accepté de la for-



À 2 400 mètres d'altitude, l'Observatoire de la Silla au Chili est l'un des hauts lieux de la découverte des planètes extrasolaires.

mation des planètes. Il soulève aussi quelques questions non résolues (par exemple, pourquoi tant d'orbites sont-elles elliptiques ?). Nous assisterons peut-être encore à des évolutions radicales dans ce domaine, les dernières découvertes d'exoplanètes ont imposé une remise en question de l'unicité de la définition d'une planète : certaines pourraient apparaître comme planète et devenir naine brune.

Revenant ensuite sur la démarche ayant conduit à la détection de la planète *51 Peg b*, les auteurs expliquent en détail la méthode qui permet de détecter une planète sans la voir, en mesurant les perturbations qu'elle induit sur la vitesse de l'étoile. Ils évoquent les autres méthodes de recherche de planètes, en particulier celle dite des « transits planétaires » qui a confirmé, avec un tout petit télescope d'amateur, que l'étoile *HD 209458* possède bel et bien une planète. Enfin, les nombreux programmes de détection de planètes, au sol et dans l'espace, qui vont être développés d'ici 2020, sont présentés.

Tout cela ne serait que de l'astronomie « courante », si ne s'y ajoutait pas une dimension autrement plus importante : la recherche de vie au-delà du système solaire. Les deux derniers chapitres sont consacrés à la recherche d'autres Terres et de la vie sur ces planètes. Comme nous n'avons pas détecté à ce jour de signaux « artificiels », la vie sur les exoplanètes n'est peut-être, la plupart du temps, qu'à un stade cellulaire (ou primitif en termes d'évolution biologique). C'est pourquoi l'on s'appuie

sur l'exemple terrestre des premières formes de vie, ainsi d'ailleurs que des extrêmophiles, pour cerner les chances de développement et les propriétés d'une vie primitive en dehors du Système solaire. La réflexion du livre est là moins poussée, dans un domaine, pourtant important.

La vie ne peut se définir, contrairement à la tendance actuelle, que de manière subjective. La vie ne caractérise pas un organisme, elle caractérise une relation à cet organisme. Et le caractère « vivant » de cette relation est affaire de libre jugement, au sens kantien, comme le montrent les débats sur la bioéthique. Ce n'est que dans un second temps qu'on peut chercher à analyser les corrélats physico-chimiques de cette relation, sans savoir, pour l'instant, ce qu'ils ont d'universel.

C'est d'ailleurs parce que l'exobiologie nous permettra d'analyser, le moment venu, l'universalité, ou non, des corrélats, que la recherche de vie en dehors du système solaire prend tout son intérêt. Sans exiger des auteurs qu'ils adhèrent à cette pensée, il aurait été souhaitable qu'ils développent une réflexion sur la notion de vie, en évitant de se précipiter d'emblée sur la pure chimie organique. Un dernier mot : ce livre est heureusement loin de toute cette séduction démagogique à la mode depuis quelques années qui donne de l'univers une image romanesque ; ici, au contraire, on respecte l'intelligence du lecteur.

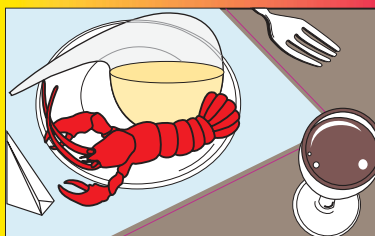
Jean SCHNEIDER,
CNRS - Observatoire de Paris.

FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

**vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :**

Info Sciences

Tous les jours
sur **France Info**
à 15 heures 41,
17 heures 10,
20 heures 12,
22 heures 12,
et 23 heures 42



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 25 juillet 2001.



Psychologie

Les vilains petits canards

Boris Cyrulnik. Éditions Odile Jacob,
2001 (240 pages, 135 francs).

Le mot est peu connu, le concept est nouveau, et il fallait les connaissances, l'expérience et le style de Boris Cyrulnik pour présenter de façon convaincante la résilience, «capacité à réussir à vivre, à se développer en dépit de l'adversité», à un vaste public. Voilà qui est fait dans cet ouvrage où l'éthologue utilise une double métaphore, celle du titre qui, en suivant Andersen, présente la métamorphose des vilains petits canards en beaux grands cygnes blancs, et celle de l'argument, qui transforme la banale chenille rampante en brillant papillon.

Le lecteur peut suivre pas à pas ce cheminement, d'ailleurs non linéaire, au fil de chapitres dont les titres sont autant d'invitations : «les écolopés du passé ont des leçons à nous donner» ; «comment les fœtus apprennent à danser» ; «quand le cadre du nouveau-né est un triangle parental» ; «quand un combat héroïque devient un mythe fondateur» ; «ordalie secrète et réinsertion sociale»... Toutes aussi évocatrices sont les explications de ces titres : l'adaptation n'est pas la résilience, elle est trop coûteuse, mais elle permet de sauver quelques îlots de bonheur triste ; que le nouveau-né soit grincheux ou souriant, le moindre de ses actes habite les rêves et les cauchemars de ceux qui l'entourent ; avec le travail de la mémoire, le moindre traumatisme se transforme en épopée grâce à une victoire verbale.

Tout cela ne relève pas seulement de l'art des mots : en effet, chaque proposition est développée, étayée à la fois par des considérations théoriques et par des vignettes historiques, littéraires ou cliniques, tirées de la vaste culture et de l'expérience de l'auteur. C'est ainsi qu'au fil des pages, compétence, attachement, séparation, traumatismes, adaptation, culture, apprentissage, affectivité sont présentés dans une dynamique existentielle individuelle, familiale, collective, et dans des contextes et des histoires de vie qui leur donnent sens.

Voilà la résilience mise en scène avec ses deux aspects de résistance à la destruction et de reconstruction d'une vie valant la peine, et dans ses deux modalités d'apparition : situations extrêmes ou souffrances ordinaires, rési-

lience conjoncturelle ou structurelle. Boris Cyrulnik, psychiatre et psychanalyste, est à l'aise pour parler de traumatismes, d'après-coup, de déni, de clivage, de fantasmes, de falsification créatrice, d'organisation du Moi. Il en parle en termes imagés, simplement, les mettant à la portée des non-spécialistes. La résilience prend ainsi corps au long des pages avec son originalité, sa richesse, sa force et ses faiblesses : on n'est pas résilient tout seul, ni de façon définitive, ni dans tous les secteurs de sa personnalité. Elle n'est pas, dit-il, «un catalogue de qualités que posséderait un individu. C'est un processus qui, de la naissance à la mort, nous tricote sans cesse avec notre entourage.»

Nouvelle venue dans notre culture conceptuelle et dans notre arsenal d'interventions sanitaires, sociales, éducatives voire juridiques, la résilience se nourrit d'approches transdisciplinaires et d'allers-retours incessants entre chercheurs et travailleurs du terrain. Elle peut donner un second souffle à nos pratiques, nous conviant à porter un regard nouveau sur celles et ceux – personnes, familles, groupes – dont nous avons à prendre soin. Elle n'est pas une panacée, mais simplement un enrichissement à la fois théorique et concret ; elle n'est pas vraiment une nouveauté ; et les romanciers ont su l'observer et la décrire bien avant les professionnels. Que l'on pense à Gavroche et Cosette, chez Victor Hugo, à Poil de Carotte, de Jules Renard ; à Rémy, d'Hector Malot, à David Copperfield de Charles Dickens, et beaucoup d'autres.

Avec un retard notable par rapport aux auteurs anglo-saxons, la résilience séduit actuellement un large public et connaît un essor incontrôlé, non dénué de risques. Il faut du discernement pour la voir à l'œuvre, du respect des personnes pour les aider à la développer, une démarche à la fois objective et empathique, clinique et scientifique, pour la décrire et l'étudier. Il faut être conscient des risques de dérives conceptuelles, de récupération à différents niveaux. C'est pourquoi le livre de Boris Cyrulnik vient à point nommé à la fois pour donner à la résilience ses lettres de noblesse et pour apprendre à beaucoup, profanes ou professionnels, les ressources qu'elle peut nous offrir, si nous faisons l'effort de la mieux connaître et si nous savons en faire bon usage.

Michel MANCIAUX,
Professeur émérite de pédiatrie
préventive et sociale et de santé
publique, Université de Nancy.