

Jan Sapp : philosophe, historien et sociologue

Claude Gauvreau

«**J**'ai toujours deux ou trois livres en chantier dans ma tête.» Voilà qui décrit bien Jan Sapp, titulaire de la nouvelle Chaire de recherche du Canada en histoire des sciences biologiques. Âgé de 47 ans seulement, Jan Sapp est déjà l'auteur de nombreuses publications sur l'histoire de la génétique, la biologie évolutive et la science environnementale; entre autres *Beyond the Gene*, un ouvrage d'avant-garde sur l'histoire de la génétique, *Evolution by Association*, première histoire du rôle fondamental de la symbiose dans les changements évolutifs et *What is Natural? Coral Reef Crisis*, un livre sur certaines des controverses environnementales les plus importantes de notre époque. Son projet dans le cadre de cette nouvelle chaire? Rien de moins que de faire la première étude historique sur l'origine et le développement des recherches scientifiques sur le monde des microbes, un domaine révolutionnaire de la biologie portant sur les trois premiers milliards d'années de l'évolution de la vie sur la Terre!

Originaire de la Nouvelle-Écosse, Jan Sapp étudie à l'Université de Dalhousie avant de venir compléter une maîtrise et un doctorat à l'Université de Montréal à la fin des années 1970. Sa thèse sera publiée par les Presses de l'Université d'Oxford. Dans les années 90, il part enseigner à l'Université de Melbourne en Australie pour ensuite revenir au pays à l'Université York. C'est Yves Gingras, professeur au Département d'histoire et directeur du Centre interuniversitaire de recherche sur les sciences et les technologies (CIRST) qui le convainc de venir travailler à l'UQAM. «La base de ma formation, c'est le mariage entre la philosophie, la sociologie et l'histoire des sciences. Camille Limoges, un de mes professeurs à Montréal, avait été l'étudiant du grand historien des sciences Georges Canguilhem à la Sorbonne qui, lui-même, avait enseigné au philosophe Michel Foucault. Canguilhem, Foucault, Bourdieu comptent parmi

mes influences et mes sources d'inspiration. Pour être un bon historien des sciences, il faut avoir la tête d'un philosophe, le torse d'un historien et les bras d'un sociologue.»

À l'origine était le microbe

Au cours des prochaines années, Jan Sapp tentera d'offrir la première étude historique exhaustive de la biologie moderne depuis Darwin et une vision plus complète de la théorie contemporaine sur l'évolution de la vie sur la Terre. Selon la théorie néodarwinienne de l'évolution, explique M. Sapp, la mutation des gènes et leur recombinaison seraient à la base de l'évolution de la vie. Toute forme de vie a une origine microbienne ou bactérienne, souligne-t-il. «Les microbes représentent la plus grande diversité biochimique et la biomasse la plus importante sur la terre. Malgré cela, les historiens de la science n'ont pas encore étudié cet aspect de l'histoire de la biologie évolutive moderne. La théorie synthétique néodarwinienne n'a pas reconnu l'importance du rôle joué par les bactéries ou les microbes. Et jusqu'aux années 70, la biologie évolutive portait principalement sur les dernières 560 millions d'années, soit sur l'évolution des plantes et des animaux.»

Pour la médecine, rappelle M. Sapp, les bactéries sont cause de maladie et non de santé. «Encore là, les symbiotes microbiens effectuent des réactions chimiques indispensables dans les organismes. Ils peuvent photo-synthétiser, fixer l'azote, métaboliser le soufre, digérer la cellulose, fournir des vitamines et des facteurs de croissance et éloigner des éléments pathogènes. Nous sommes construits par les bactéries qui représentent environ 90 % des milliards de cellules dans notre corps.» Enfin, pour les néo-darwiniens, de dire Jan Sapp, l'évolution aurait la structure d'un arbre alors qu'elle est plutôt réticulaire, c'est-à-dire qu'elle ressemble à un réseau. «La reconnaissance de l'évolution par le transfert horizontal des gènes et des génomes entre les espèces et à travers le phénomène de la symbiose vient donc contredire plusieurs doctrines de la synthèse néo-darwinienne.»



M. Jan Sapp, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en histoire des sciences biologiques.

Photo : Andrew Dobrowskyj

Controverses vitales

Les recherches de Jan Sapp serviront également à faire la lumière sur les débats actuels concernant l'évolution microbienne et les mécanismes de l'évolution. L'objectif poursuivi? Contribuer aux études historiques et philosophiques sur la façon dont les changements se produisent dans la théorie scientifique. Ainsi, il travaillera à rassembler et à lire tous les documents, publiés ou non, et à interviewer des scientifiques afin de mettre au point une documentation complète révélant les oppositions conceptuelles et les stratégies de recherche qui ont façonné la réflexion sur la genèse des cellules et des organismes. Par exemple, au cours des 30 dernières années, le développement de nouvelles techniques en biologie moléculaire ont permis aux biologistes de remonter l'histoire de l'évolution jusqu'à des milliards d'années en arrière pour investiguer les débuts de la vie microbienne. Ces recherches ont généré non seulement une grande quantité de données mais aussi des

controverses. Comment et pourquoi de telles controverses? Voilà des questions auxquelles tentera de répondre Jan Sapp.

En fait, celui-ci s'intéresse à la façon dont le savoir scientifique se construit. «Lorsque les scientifiques écrivent leurs articles, ils essaient de convaincre les autres qu'ils disent la vérité et qu'ils sont objectifs. Quels sont les rapports entre la science, la vérité et la fiction? Dans quelle mesure la controverse et le conflit constituent le carburant de l'évolution de la science? On a trop souvent tendance à présenter l'histoire des sciences comme une histoire événementielle centrée autour de grandes découvertes effectuées par quelques individus comme Newton ou Darwin. L'histoire des sciences est un processus, pas toujours linéaire et logique, impliquant plusieurs facteurs, tant individuels, sociaux, économiques que techniques.»

Pour Jan Sapp, la biologie constitue en quelque sorte une discipline his-

torique. Il est absurde, selon lui, que l'histoire des sciences ne soit pas davantage enseignée dans les départements d'histoire, au même titre que l'histoire économique, sociale ou politique. L'université soutient-il, a pour mission fondamentale de participer au développement des connaissances et à leur décloisonnement. Une tâche qui serait parfois négligée dans un monde où l'on forme de plus en plus des spécialistes et des techniciens. «Nous envoyons des gens sur la Lune et pourtant la science, et la biologie en particulier, n'en sont encore qu'à leurs débuts!»

L'UQAM, le 28 janvier 2002