



Fermenteur utilisé dans la production de vaccins

(Connaught Laboratories Ltd.)

Au Canada, les laboratoires Connaught, qui se spécialisent dans le développement, la fabrication et la commercialisation de vaccins, sont très actifs dans l'élaboration de cette nouvelle génération de vaccins qui fait appel au génie génétique et à la synthèse des peptides. Ils sont considérés comme les chefs de file mondiaux dans la production de vaccins humains: en 1987 par exemple, ils ont vendu plus de 350 millions de doses de vaccins.

Les laboratoires Connaught travaillent à la mise au point de nouveaux types de vaccins, dits biosynthétiques, notamment contre la coqueluche, l'hépatite B, l'influenza et le SIDA.

L'Institut Armand-Frappier investit également beaucoup dans la recherche sur les vaccins. Il a récemment mis sur le marché son propre vaccin contre l'hépatite B, l'Engérix-B. Des chercheurs sont également à mettre au point un vaccin contre la coqueluche.

Toujours à la fine pointe, Connaught s'intéresse également aux vaccins synthétiques, le nec plus ultra en matière d'immunisation. La fabrication de tels vaccins repose sur de tous petits fragments de protéines vaccinales qui détiennent le pouvoir d'induire la formation d'anticorps. Ces petites molécules, nommées peptides, peuvent être facilement synthétisées en laboratoire et permettent surtout de fabriquer des vaccins sans danger et très puissants.

En 1988, les laboratoires Connaught en collaboration avec des chercheurs finlandais ont ainsi obtenu, à partir d'un peptide, un vaccin contre la méningite d'une

efficacité bien supérieure à celui qui existait déjà. D'autres vaccins synthétiques contre la diphtérie, les infections à streptocoque et la rage, sont, entre autres, en cours de développement.

Ingénierie des protéines et synthèse des peptides: le dernier cri

L'avènement des technologies de la recombinaison de l'ADN et des anticorps monoclonaux a ouvert la voie à la production commerciale de produits pharmaceutiques nouveaux ou de remplacement, à base de protéines et de peptides.

L'ingénierie des protéines permet une intervention directe au niveau du codage de l'ADN pour modifier la séquence des protéines et ainsi créer des protéines aux propriétés modifiées. On cherche donc des molécules plus stables, plus actives, plus faciles à purifier, plus ou moins immunogènes, selon les besoins, et possédant de nouvelles spécificités.

La synthèse des peptides est une autre technique qui utilise les protéines comme matériel de départ. Les peptides sont en effet de petits fragments de protéines que l'on retrouve normalement dans tout organisme vivant. Plusieurs entreprises sont déjà très actives dans ce domaine de pointe des biotechnologies.

Synthetic Peptides Inc. d'Edmonton (Alberta), une entreprise d'avant-garde dans ce secteur, développe des peptides pour des applications pharmaceutiques et diagnostiques ainsi que pour la fabrication de vaccins synthétiques. Cette entreprise a également mis au point deux logiciels,