

Recherches sur l'un des moins connus des Processus de la vie

Les mystères de la vie, de la conception à la mort, ont toujours fasciné l'homme. Il a réussi à en percer quelques-uns mais les autres lui échappent encore.

Ainsi, il ne comprend toujours pas par quel mécanisme une cellule de l'oeil, par exemple, en est venue à se différencier progressivement des cellules de l'oreille, des bras ou des jambes pour assurer des fonctions très particulières et très précises et c'est pourquoi, à l'Université de Montréal, on a commencé des recherches à long terme pour en savoir davantage sur la différenciation cellulaire.

Grâce au programme de subventions négociées de développement du Conseil national de recherches du Canada, une équipe de chercheurs du nouveau Laboratoire de biologie moléculaire de cette université recevra \$300 000, échelonnés sur trois ans. Cette forme d'aide a été établie en 1967 afin d'aider les universités canadiennes à créer de nouveaux centres de recherches, ou des centres pluridisciplinaires, touchant principalement les domaines scientifiques, économiques et celui des ressources naturelles. L'année dernière, la subvention a été de \$125 000; elle est de \$100 000 cette année et sera de \$75 000 l'an prochain.

La différenciation cellulaire chez l'homme, les animaux et les végétaux leur donne des tissus de structures différentes en partant des cellules résultant de la fécondation d'une ovule. Si tout va bien au cours de la différenciation, le résultat est un corps normalement constitué.

Le mot cellule tiré du latin "cella"

a d'abord été employé par le physicien anglais Robert Hooke, en 1665, pour désigner les petits trous que l'on trouve dans le liège. Presque deux siècles plus tard, en 1839, Theodor Schwann, physiologiste allemand et Matthias Schleiden, botaniste, ont mis sur pied une théorie selon laquelle les plantes et les animaux sont constitués de cellules, dont chacune est un centre de la vie et selon laquelle aussi la reproduction et la croissance sont le fruit de la division cellulaire.

Les chercheurs pensent maintenant que la différenciation est liée à une division cellulaire commençant immédiatement après la fécondation et l'équipe de chercheurs de Montréal espère combler partiellement le fossé entre nos connaissances en ce domaine et ce miracle de la nature.

Afin de faciliter les recherches, l'équipe travaille en collaboration avec des biologistes, des biochimistes, des biophysiciens et des biomathématiciens.

"Cette subvention", selon le Dr Gilles H. Cousineau, professeur adjoint et membre de ce groupe, "permettra d'acheter l'équipement nécessaire et les instruments qui seront aussi à la disposition de tous les chercheurs de l'université intéressés par l'étude des macromolécules."

Comme l'a souligné le Dr Cousineau, "l'aide financière du CNRC permettra aussi d'augmenter les effectifs de notre équipe, mais nous voulons rester en quelque sorte "en famille," c'est-à-dire ne pas être plus de vingt-cinq personnes dont dix chercheurs permanents".

Au tout début de ce projet, des membres de ce groupe ont travaillé au Laboratoire maritime de Woods Hole, au Massachusetts. On y trouve à profusion de petits oursins qui ont constitué la principale source d'information sur la différenciation cellulaire car ils peuvent être soumis à un courant électrique pour obtenir des spermatozoïdes ou des oeufs par millions.

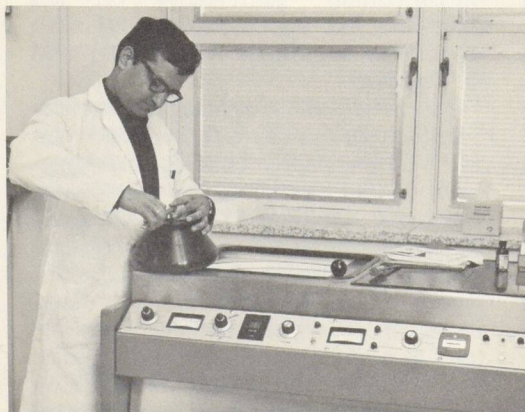
"Nous pouvons obtenir simultanément des milliards d'oeufs. Nous savons que le même phénomène se produit au même moment et pour cette raison nos observations peuvent être plus facilement corroborées et précises", ajoute le Dr Cousineau.

On commence à peine à élever des oursins en vue de recherches au laboratoire de l'université; éventuellement, les résultats de ces études seront appliqués aux processus fondamentaux de la vie cellulaire et à la "reprogrammation" artificielle des cellules. Le Dr Cousineau pense que cette reprogrammation n'est à envisager que dans un avenir lointain. "Mais les mécanismes que nous mettrons en lumière au cours de nos études seront d'une grande valeur et pourront même être appliqués en médecine".

Ce groupe de chercheurs a déjà établi des contacts avec les laboratoires de biologie moléculaire du Massachusetts, de la Californie et de Naples.

Et le Dr Cousineau, de conclure: "Nous voulons fonder et développer à Montréal un des meilleurs centres de biologie moléculaire du monde . . . et je suis certain qu'un jour quelque chose d'important se produira".

Team member Jagjit Uppal uses ultracentrifuge for sucrose density preparation of sea urchin ribonucleic acids.



Jagjit Uppal utilise une puissante centrifugeuse pour préparer la sucrose tirée d'acides ribonucléiques d'oursins.