

L'UQAM, l'Université Concordia, l'École de technologie supérieure et l'UQAR ont confié à Gestion Valeo le mandat de faire fructifier les innovations de leurs chercheurs.

Magiques, les champignons microscopiques ?

La seule mention de « champignons microscopiques » suffit généralement à susciter le dégoût. On les associe aux moisissures au coin d'une douche mal drainée ou à des maladies parasitaires répugnantes. Mais pour Adrian Tsang, c'est tout le contraire. Les champignons microscopiques le font sourire jusqu'aux oreilles ! C'est qu'il espère trouver dans leurs gènes des dizaines d'applications industrielles ou environnementales.

Ce professeur du Département de biologie de l'Université Concordia se trouve à la tête du Centre de génomique structurale et fonctionnelle, qui regroupe 12 professeurs, plus de 20 stagiaires postdoctoraux et une cinquantaine d'étudiants aux cycles supérieurs. Des biologistes, des biochimistes et des bioinformaticiens travaillent de concert afin d'identifier dans les champignons microscopiques des gènes capables, entre autres, d'enlever des taches sur les vêtements, de blanchir la pâte à papier ou de transformer les graisses de cuisson en carburant diesel.

« Jusqu'à récemment, on ne pouvait étudier qu'un gène à la fois, explique le professeur Tsang. Cependant, notre équipe a développé une plateforme ultraperformante qui permet d'isoler et de tester des centaines de gènes en parallèle. Nous

avons débuté avec 70 000 gènes et nous en avons retenu 4 000 qui semblent avoir des applications intéressantes dans

codantes. Ils sont ensuite clonés et transférés dans des bactéries-usines qui en impriment des milliers de copies.



Champignon de carie blanche au parc du Mont-Tremblant.

toutes sortes de domaines. Nous sommes les seuls à pouvoir atteindre une telle vitesse de travail.»

En bref, la méthode consiste à mettre les champignons microscopiques en contact avec différents milieux que l'on désire transformer — de la pâte à papier, par exemple — puis de vérifier quels sont les gènes exprimés. Ces gènes sont alors analysés pour connaître leurs fonctions et leurs séquences

Le Centre de génomique structurale et fonctionnelle a démarré ses activités il y a environ cinq ans grâce à une subvention de 1,25 million de dollars de Recherche en science et en génie Canada (CRSNG). Le projet a ensuite reçu 3,5 millions de la Fondation canadienne pour l'innovation, puis 1 million de Biochem Pharma. Depuis, Génome Québec et Géo-

me Canada ont investi plus de 7,5 millions de dollars dans le Centre du professeur Tsang.

Plus récemment, Gestion Valeo s'est aussi jointe à l'aventure. Cette société de valorisation, qui a pour mandat de faire fructifier les innovations des chercheurs de l'Université Concordia, a déjà négocié un contrat de plusieurs millions de dollars avec une grande multinationale basée en Hollande. La compagnie, qui manufacture notamment des polymères, des vitamines et des produits chimiques fins, testera les gènes isolés dans le laboratoire de Montréal afin d'en confirmer l'utilité potentielle.

Le professeur Tsang espère tout particulièrement que les gènes aideront à résoudre quelques-uns des problèmes environnementaux qui nous pendent au bout du nez. « Les enzymes des champignons peuvent aider à revaloriser les déchets que l'on produit, dit-il. Convertir les graisses de cuisson en diesel pour faire rouler les voitures est un excellent exemple. Les matières résiduelles que nous rejetons pourraient bientôt devenir une matière première fort intéressante. Nous avons créé un véritable fiasco avec nos activités industrielles, maintenant il faut y remédier. »

PHOTO : ADRIEN TSANG - TRADUCTION : MICHELE FITZGIBBONS

DOMINIQUE FORGET