

La Personnalité La Presse

Par Anne Richer, La Presse
13 juin 2011

Le professeur Sylvain Martel, directeur du Laboratoire de nanorobotique de l'École polytechnique de Montréal, a mené une équipe de chercheurs qui, chacun à leur façon, selon leur spécialité, ont contribué à mettre au point un procédé qui aidera les malades et leurs médecins. Ces derniers pourront mieux atteindre les cellules cancéreuses d'un malade et éviter que les cellules saines de son organisme ne soient exposées aux effets toxiques des médicaments. Cette avancée scientifique spectaculaire mérite d'être soulignée par La Presse et Radio-Canada. Le professeur Martel est nommé Personnalité de la semaine.

À sa sortie en 1966, le film *Le voyage fantastique* a créé une commotion. Un sous-marin, le *Proteus*, avec à son bord cinq savants miniaturisés, était injecté dans une veine d'un éminent savant blessé, qu'ils avaient le mandat de sauver d'un caillot au cerveau. La science-fiction atteignait un nouveau sommet avec la magie des effets spéciaux. Les médecins d'aujourd'hui souhaiteraient souvent que cette fiction devienne réalité, afin de mieux soigner leurs malades.

Sylvain Martel est persuadé que les oncologues pourront un jour cesser de rêver. Le professeur a déjà réussi à guider in vivo une bille magnétique dans une artère. Son équipe est la première et la seule à réaliser cette recherche et à réussir dans le domaine de la nanomédecine.

Expériences concluantes

Comment, à présent, pousser l'expérience plus loin? En utilisant des microtransporteurs appelés *therapeutic magnetic microcarriers (TMMC)*, particules de polymère biodégradable plus minces qu'un cheveu. En dépit de leur étroitesse, ces microtransporteurs peuvent, comme leur nom l'indique, transporter un agent thérapeutique ainsi que des nanoparticules magnétiques qui sont de minuscules aimants, et ainsi permettre à un appareil d'imagerie par résonance magnétique adapté de guider les particules à l'intérieur des vaisseaux sanguins jusqu'à un organe ciblé. Et, comme avec un GPS, les aider à trouver leur chemin à travers les milliers de kilomètres de vaisseaux sanguins que le corps abrite.

Les expériences sur les souris et les lapins ont été concluantes. Il faudra quelques années encore, et de multiples approbations officielles, pour que les humains en

profitent. «Dans quatre ans environ, on espère utiliser la technique pour le cancer colorectal.»

Mille et une questions

Il va de soi que le résumé qui précède réduit considérablement les sept années de recherches de Sylvain Martel et de son équipe, dont le noyau est composé de 20 à 30 personnes. Le professeur Martel n'a rien laissé au hasard. Grâce à une stratégie bien raisonnée, à son leadership, son opiniâtreté également, un protocole strict, «une direction d'orchestre», tous les écueils ont été traversés avec succès. «On ne réinvente pas la roue, dit-il humblement, c'est de la biochimie, d'autres forces bien sûr entrent en jeu; on prend dans le fond ce qui existe déjà, mais on doit précéder les problèmes, surmonter les impondérables. Jusqu'ici, tous nos objectifs ont été atteints.»

Il lui a fallu une énergie incroyable pour tant étudier et tant accomplir. Et il n'a que 52 ans. Sommité internationale, il lit des milliers de rapports scientifiques, dirige son équipe, remplit des documents pour les fonctionnaires, travaille sans arrêt. «À la maison aussi», précise-t-il. Il n'est pas étonnant qu'il reçoive des offres alléchantes de partout dans le monde. «J'aime bien inventer, créer. J'ai toujours été très curieux, dit-il en riant. J'aime aussi mettre la barre plus haut et faire les choses différemment.»

Il est né à Québec, aîné d'une famille de trois enfants, de parents aux talents différents mais éloignés des sciences. De 1976 à 2004, il a été membre de la Réserve navale canadienne et promu commandant de navire de défense sociale. «Ce que j'ai appris dans la marine, c'est le travail d'équipe, que chacun des individus peut compter sur les autres, et le leadership.»

Dans sa façon de lire les hommes, sa priorité porte davantage sur la passion et il la reconnaît aisément. «Il faut être très motivé.» Un doctorat, pour lui, n'est qu'un début. «Car il faut être efficace pour apprendre. Les technologies ne doivent pas rester sur les tablettes.» Son esprit logique et rationnel l'amène à attaquer un problème sous différents angles. Cela fait partie de ce qui l'anime et le stimule. Dans un tiroir de classeur, il a enfermé des dizaines d'idées de recherche. Sans compter toutes celles qui ont vu le jour et sont actuellement sur le marché et dont il ne parle pas. «Mais en sciences, plus on a de questions, moins on avance.» Pour lui, c'est simple, il ne faut pas s'arrêter. Pour cette raison, il ne prendra jamais sa retraite.

Sa détermination a été alimentée récemment par des témoignages reçus à la suite d'un reportage télévisé. «J'ai été vraiment ému par le contenu de mes courriels. Par-delà le laboratoire et les formules, il y a des gens aux prises avec le cancer, et qui souffrent. Et à qui on aimerait tout de suite apporter notre aide.»