

Un microbiologiste dans le monde de la dentisterie

Le Dr Daniel Grenier est professeur titulaire à la Faculté de médecine dentaire de l'Université Laval. Il est également directeur du Groupe de recherche en écologie buccale, un centre de recherche à l'Université. Dans cette édition du *JADC*, le Dr Grenier contribue un article sur les bienfaits potentiels des probiotiques pour la santé buccale (voir p. 585). Le *JADC* a interviewé le Dr Grenier pour en savoir plus sur ses recherches et ses expériences en tant que microbiologiste au sein d'une faculté de médecine dentaire.

JADC: *Vous êtes professeur titulaire à la Faculté de médecine dentaire de l'Université Laval, mais votre formation n'est pas en médecine dentaire. Comment en êtes-vous arrivé à vous intéresser à la dentisterie?*

Dr Daniel Grenier : Le tout remonte à mes études de baccalauréat en microbiologie. J'ai réalisé un stage de recherche au sein de la Faculté de médecine dentaire à l'Université Laval grâce à une bourse du Conseil de recherches médicales du Canada (maintenant les Instituts de recherche en santé du Canada). Pour un microbiologiste, la cavité buccale représentait un modèle d'étude parfait compte tenu de l'impressionnante diversité de microorganismes qu'on y retrouve. Dans

les années 80, les connaissances en microbiologie buccale étaient plutôt embryonnaires et donc m'orienter en recherche dentaire me permettrait de contribuer à développer des connaissances sur une problématique touchant une forte proportion de la population et peut-être d'y laisser ma marque. Au cours de ma carrière, j'ai travaillé avec des chercheurs microbiologistes parmi les plus actifs au Canada qui m'ont servi de modèle et qui m'ont transmis la passion pour la microbiologie buccale et la santé buccodentaire.

JADC: *Existe-t-il des avantages ou des défis particuliers à travailler au sein d'une faculté de médecine dentaire?*

Dr Grenier : Pour un chercheur en microbiologie buccale, se retrouver au sein d'une faculté de médecine dentaire s'avère des plus profitables puisque l'environnement immédiat nous permet d'avoir un contact direct avec des professeurs-cliniciens et des étudiants qui sont au fait des problèmes rencontrés en clinique. Les discussions qui prennent lieu peuvent nous amener à modifier des projets en cours ou en initier de nouveaux afin de mieux contrer les problèmes buccodentaires qui affectent la population.

Travailler au sein d'une faculté de médecine dentaire nous offre également la possibilité d'utiliser les résultats que nous obtenons en recherche fondamentale pour développer des projets à portée clinique afin de vérifier nos hypothèses. Étant donné le grand nombre de patients fréquentant la faculté, il est possible d'avoir accès à une multitude d'échantillons. Enfin, l'existence de programmes d'études supérieures, comme celui de la parodontie à l'Université Laval, nous permet de créer une équipe de recherche pluridisciplinaire comportant des étudiants en sciences fondamentales et des étudiants-cliniciens.

Le défi que je considère le plus important est de démontrer aux jeunes dentistes en formation tous les aspects positifs reliés à une carrière en recherche. Mon objectif est d'identifier les étudiants les plus motivés et de leur proposer de s'impliquer en recherche dès leurs études de premier cycle, puisqu'un jour ce sera à eux d'assurer la relève en recherche dentaire.





Le Dr Grenier avec des membres de son équipe de recherche (de gauche à droite) : le Dr Vu Dang La, stagiaire post-doctoral, Laetitia Bonifait, étudiante au doctorat, et la Dre Juliana Santos, stagiaire post-doctorale.

JADC: *Vous êtes le directeur du Groupe de recherche en écologie buccale (GREB) depuis 2000. Quels sont les études ou domaines de recherches actuels du groupe? Celui-ci est-il formé surtout de dentistes ou de chercheurs fondamentalistes?*

Dr Grenier : Le GREB a été créé en 1989 par un professeur de la Faculté de médecine dentaire de l'époque, Luc Trahan, qui a longtemps été impliqué dans la recherche dentaire. Le GREB est l'un des rares centres à l'Université Laval qui ait réussi à maintenir son statut de centre de recherche depuis 20 ans.

Nous comptons 9 membres professeurs, qui doivent dédier au moins 50 % de leur charge de travail à la recherche : 5 de la Faculté de médecine dentaire, 3 de la Faculté des sciences et de génie et 1 de la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal. La plupart des membres sont des chercheurs fondamentalistes; seulement 1 professeur membre est clinicien. Le groupe compte également environ 25 étudiants diplômés et stagiaires postdoctoraux et des membres associés. Notre défi au cours des prochaines années sera de convaincre les jeunes professeurs qui vont rejoindre notre faculté de s'associer à notre centre de recherche et de s'impliquer dans des activités de recherche.

Les activités du GREB comportent 3 grands axes de recherche. Le premier axe concerne tout ce qui touche à l'écologie buccale et aux infections buccales. Ici on allie les sciences fondamentales (microbiologie, biochimie, immunologie) au contexte clinique et plus appliqué de la médecine dentaire. On s'intéresse entre autres choses à l'étiologie des infections buccales et on tente d'identifier des cibles

thérapeutiques pour la prévention et le traitement. À l'intérieur de cet axe on étudie également les conséquences systémiques de la maladie parodontale, notamment le lien avec les naissances prématurées et la pré-éclampsie. On a longtemps confiné les infections buccales à la bouche, mais on sait maintenant que ce qui se passe dans la cavité buccale a des répercussions sur l'état de santé général du patient.

Notre deuxième axe porte sur le contrôle des infections en cabinet dentaire. Nous nous intéressons aux risques qui peuvent être liés aux bioaérosols générés lors des traitements dentaires et à la contamination des conduites d'eau des unités dentaires. Notre objectif est de réduire au minimum les risques de transmission d'infections qui pourraient se produire dans une clinique dentaire.

Notre troisième axe de recherche est plus récent et a vu le jour grâce à notre expertise sur la fermentation des sucres par les bactéries cariogènes. Nous avons appliqué cette connaissance à d'autres bactéries, notamment aux bactéries lactiques utilisées dans l'industrie laitière. Les chercheurs travaillent à développer, à l'aide de la biologie moléculaire, des bactéries utilisées par l'industrie laitière qui sont plus performantes et qui sont résistantes aux bactériophages qui peuvent les infecter et entraîner des pertes économiques considérables.

JADC: *Quelle est l'importance d'une collaboration internationale? Quels sont les avantages et les défis d'une telle collaboration?*

Dr Grenier : Toute collaboration, qu'elle soit internationale ou non, est très avantageuse en recherche. Mes activités de recherche ont progressé beaucoup

plus rapidement grâce à des collaborations qui m'ont permis d'acquérir divers outils de recherche tels que des lignées cellulaires humaines et des bactéries portant des mutations ou alors de bénéficier de technologies et d'équipements à la fine pointe qui n'étaient pas disponibles au sein de notre centre.

En ce qui concerne les collaborations internationales, j'ai établi beaucoup de liens depuis une douzaine d'années avec des chercheurs du Japon, en particulier de la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Tokushima. Au fil des ans, nous avons publié ensemble une quinzaine d'articles et 3 chercheurs postdoctoraux ont réalisé des stages dans mon laboratoire.

Plus récemment, j'ai développé un partenariat avec une équipe de chimistes d'Italie qui procède à l'isolement de molécules à partir d'extraits de plantes. Après avoir consulté certaines de mes publications, ils m'ont contacté pour connaître mon intérêt à évaluer dans mes modèles d'études le potentiel thérapeutique de leurs molécules pour les infections buccodentaires. Deux étudiants au doctorat d'Italie ont donc joint mon laboratoire l'an dernier pour initier la collaboration qui vient de mener à l'obtention d'une subvention de recherche du Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec pour ce projet.

JADC: Avec plus de 150 articles scientifiques à votre compte, qu'espérez-vous que les dentistes et le public en général retirent de vos recherches?

Dr Grenier : J'ai longtemps concentré ma recherche sur des aspects fondamentaux dans le but d'obtenir une meilleure compréhension des mécanismes reliés à la pathogénie des infections buccales. Ces études m'ont notamment permis d'identifier des cibles thérapeutiques pour le développement de nouveaux médicaments ou produits d'hygiène buccale.

Les circonstances ont voulu que depuis 4-5 ans, une partie de ma recherche repose sur des activités plus appliquées, et je me rends compte que maintenant la profession et de plus en plus de dentistes s'intéressent à mes travaux. Plus spécifiquement, je tente de démontrer le potentiel thérapeutique pour

les maladies parodontales de substances naturelles dont les polyphénols isolés de la canneberge et de la réglisse. J'espère qu'un jour certaines de ces substances vont se retrouver dans des produits d'hygiène buccale ou seront utilisées dans certains traitements pour les patients. C'est un travail de longue durée, mais le tout progresse rapidement et a déjà permis l'obtention de contrats de recherche avec des compagnies dentaires.

JADC: Quel est, selon vous, l'avenir de «l'application des connaissances»? Comment pouvons-nous concevoir des façons de mieux transformer les résultats de recherche et d'articles scientifiques en applications pratiques?

Dr Grenier : Pendant longtemps l'application des connaissances pour un chercheur se limitait à publier dans les meilleurs journaux scientifiques évalués par les pairs ou à faire des présentations dans des congrès scientifiques. Bien entendu, cette notion a évolué. Maintenant on cherche également à cibler les moyens de mettre en pratique les résultats obtenus en laboratoire, de faciliter la commercialisation de nos découvertes ou de modifier les traitements actuels en santé buccodentaire. On se doit de démontrer que notre travail en laboratoire peut procurer des bienfaits pour la population qui appuie financièrement nos travaux par l'entremise des taxes et impôts.

En ce qui me concerne, j'essaie de faire part des résultats de mes travaux non seulement dans des congrès scientifiques, mais également aux dentistes, qui sont les premiers utilisateurs de nos données par l'entremise de cours d'éducation continue. Je crois aussi qu'il est important de rapporter les résultats de nos recherches dans des articles de vulgarisation aux membres de la profession ainsi qu'au public en général. Pour cette raison, il ne faut pas négliger les moyens de communication à plus grande portée, comme les journaux destinés à la profession et les revues d'intérêt général. ♦

Mme Natalie Ouellette est coordonnatrice de la traduction française à l'Association dentaire canadienne.