

Boursier

Steve Dutil

Université Laval



La mesure des bioaérosols en cabinet dentaire

LE PROJET que mène Steve Dutil, dans le cours de sa maîtrise en microbiologie à l'Université Laval, vise une meilleure compréhension de l'environnement de travail que constituent les cabinets dentaires et plus particulièrement de la charge réelle des bioaérosols et des pathogènes respiratoires auxquels sont exposés les travailleurs de ce milieu. « Dans les cabinets dentaires, outre la bouche du patient, l'eau des unités dentaires constitue une source importante de contamination, explique Steve Dutil. La tubulure très fine de ces instruments favorise la formation d'un important biofilm propice à l'adhérence et à la croissance de micro-organismes à l'intérieur même des tubes. Parce qu'ils nécessitent l'utilisation d'instruments à haute vitesse comme le détartreur ultrasonique et le pistolet air-eau, les traitements dentaires entraînent l'émission d'une quantité importante de bioaérosols d'origine buccale et probablement hydrique. »

Ces micro-organismes se dispersant dans l'air ambiant, ils pourraient causer des problèmes d'hypersensibilisation, d'asthme et d'autres maladies respiratoires chez les travailleurs. Les bioaérosols les plus dangereux sont ceux qui sont suffisamment petits pour atteindre les bronches et les alvéoles pulmonaires. Ils peuvent propager

certain pathogènes, tels que *Legionella pneumophila* et *Pseudomonas aeruginosa*, souvent présents dans l'eau des unités dentaires.

Steve Dutil admet que plusieurs études ont documenté le problème des bioaérosols dans les cabinets dentaires. Toutefois, elles ont mesuré et caractérisé les micro-organismes à l'aide de méthodes essentiellement reliées à la culture en laboratoire. Or, il a été démontré que cette technique ne peut pas mesurer certaines bactéries, ni même détecter certains pathogènes. L'objectif premier du projet de Steve Dutil est donc de refaire l'exercice en utilisant d'autres méthodes de caractérisation non reliées à la culture, comme l'hybridation *in situ* en fluorescence (FISH) et la réaction de polymérisation en chaîne (PCR), et de quantification, telles que la microscopie à épifluorescence (MF) et la cytométrie en flux (CMF), et ainsi comparer l'efficacité de ces différents procédés. « Une étude préliminaire utilisant la méthode MF a déjà révélé une présence de bioaérosols dans les cabinets dentaires beaucoup plus importante que ce que nous révélait la méthode par culture. Ce résultat porte à croire que l'on sous-estime grandement la quantité de bioaérosols présents dans les cabinets de dentisterie », indique Steve Dutil.

À ce jour, l'importance du problème des bactéries qui proviennent de la bouche des patients est relativement bien documentée. C'est pourquoi Steve Dutil porte une attention particulière aux pathogènes présents dans l'eau, qui pourraient se retrouver dans l'air et être inhalés par les travailleurs. Il entend vérifier l'effet des paramètres de ventilation sur la mesure des bioaérosols, grâce à la collaboration de Louis Lazure, ingénieur spécialisé en ventilation à l'IRSSST.

Steve Dutil a commencé ses travaux à la maîtrise, sous la direction de Caroline Duchaine, chercheuse-boursière IRSSST-IRSC et ex-boursière de l'IRSSST, et il compte les poursuivre au doctorat. Il a terminé la mise au point des méthodes de son projet actuel, puis entrepris son échantillonnage en décembre 2002. Il demeure prudent sur les recommandations qui pourraient découler de son projet, mais confiant que l'élaboration de méthodes modernes et plus efficaces permettra d'évaluer avec plus de précision l'exposition des travailleurs aux bioaérosols. ○

François de Falkenstein

Le programme de bourses de l'IRSSST

Steve Dutil est un des étudiants qui bénéficie du programme de bourses de l'IRSSST. Celui-ci vise à former des chercheurs en santé et en sécurité du travail au Québec.

Pour obtenir des renseignements sur le programme de bourses de l'IRSSST, on peut téléphoner au (514) 288-1551, ou écrire à bourses@irsst.qc.ca.