

Bioaérosols et emplois verts



PRÉVENTION DES RISQUES
**CHIMIQUES ET
BIOLOGIQUES**

Bioaérosols et emplois verts

Joseph Zayed, Ph. D.

Responsable du champ de recherche

Prévention des risques chimiques et biologiques

Bienvenue

- Une présence institutionnelle
 - Chercheurs
 - Professionnels scientifiques
 - Techniciens
 - Stagiaires, boursiers

- Une présence de l'externe
 - Hygiénistes
 - Médecins
 - Chercheurs
 - Conseillers en SST
 - Étudiants gradués

Champ de recherche

➤ Spécialités

- Microbiologie
- Qualité de l'air
- Équipements de protection
- Nanoparticules
- Contaminants chimiques
- Particules minérales allongées

➤ Expertises

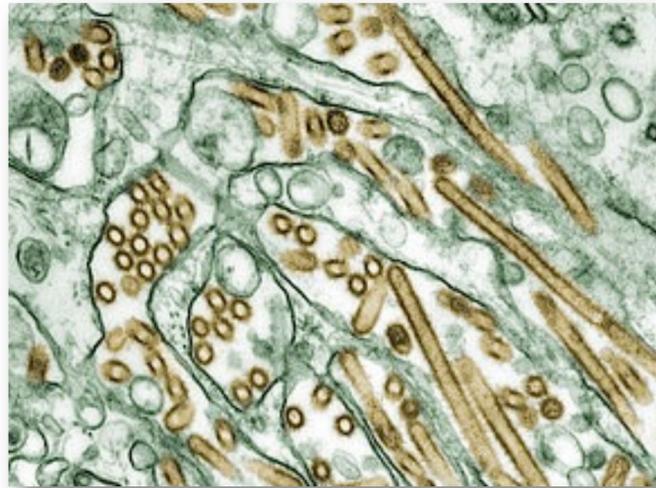
- Microbiologiste
- Physicien
- Chimiste
- Ingénieur
- Épidémiologiste
- Toxicologue
- Hygiéniste
- Démographe





Bioaérosols et emplois verts

- Développement durable
- Problématique légionellose
- Programmations ou thématiques de recherche
 - Actuelles
 - Microorganismes en milieu de travail
 - Contaminants chimiques et biologiques en milieu agricole
 - Ventilation et qualité de l'air
 - À venir
 - Risques chimiques et biologiques liés aux emplois verts
 - Protection respiratoire



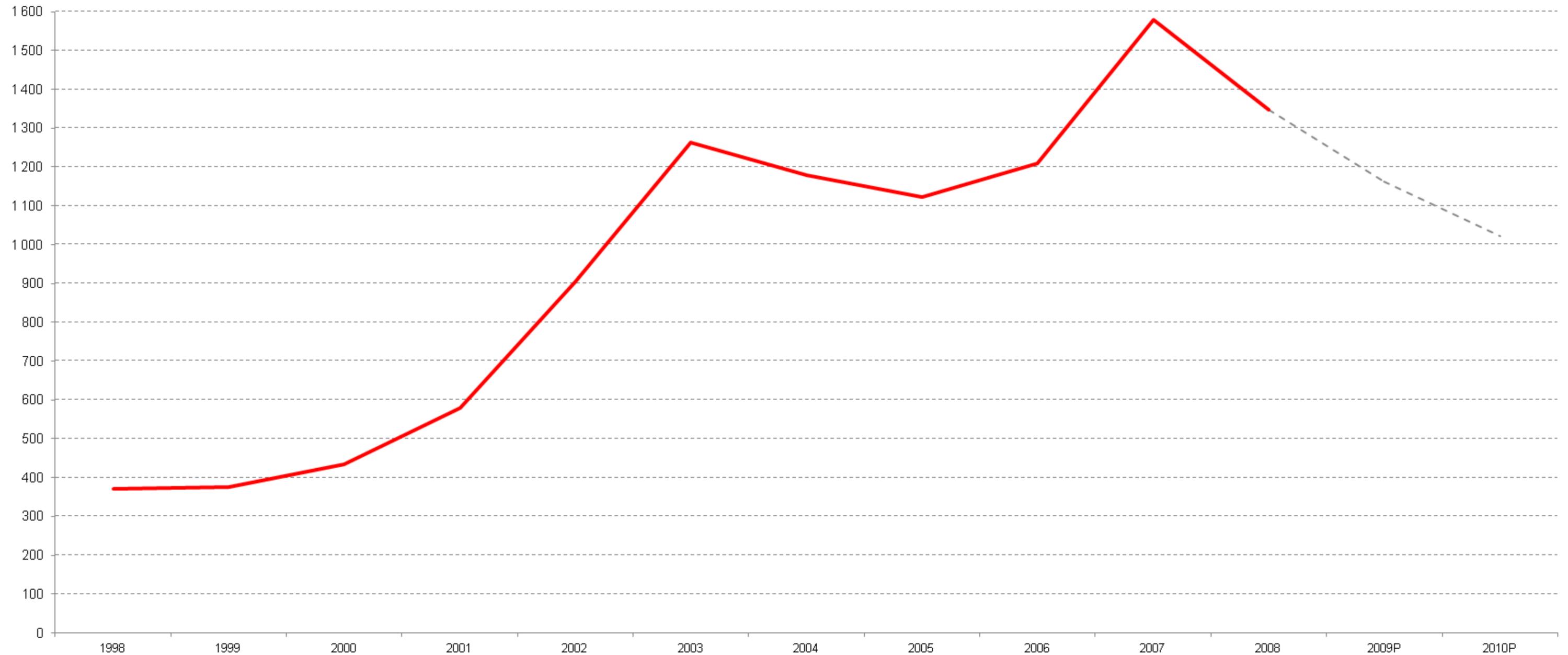
Bioaérosols et emplois verts

La recherche à l'IRSST

Constats

- Augmentation des préoccupations
 - Milieux hospitaliers (propagation des bactéries infectieuses)
 - Industries alimentaires (abattage, équarrissage, transformation)
 - Emplois verts (compostage, tri-déchets, épuration des eaux, bio-méthanisation)
 - Savons biologiques (enzymes bactériennes)
- Soucis accrus des entreprises de fournir aux travailleurs un environnement sain
 - Salubrité des systèmes de ventilation
 - Contrôle de la Legionella
 - Moisissures reliées aux infiltrations d'eau
- Laboratoire de microbiologie (2001 à 2011)
 - Entre 2 000 et 5 400 analyses/année
 - Moyenne 3 200 analyses/année

Évolution des lésions liées aux agents biologiques acceptées au Québec



(Source : IRSST, Groupe connaissance et surveillance statistique, 2011)



Programmation thématique de recherche

Microorganismes en milieu de travail

Objectifs

- Mieux évaluer l'exposition des travailleurs :
 - développement de nouvelles méthodes analytiques;
 - développement de nouvelles approches d'échantillonnage;
 - diversification des stratégies d'évaluation de l'exposition.
- Mieux soutenir le réseau dans le but de répondre davantage à ses préoccupations
- Évaluer les effets et les précurseurs d'effets sur la santé des travailleurs

Travaux complétés

- Exposition professionnelle aux virus respiratoires en milieu hospitalier : un projet pilote (C. Duchaine; 2012)
- Développement, validation et application d'un modèle de gestion graduée du risque (Control Banding) pour le choix de la protection respiratoire contre les bioaérosols (J. Lavoie, M. Debia, A. Dufresne, G. Marchand, Y. Cloutier; 2012)
- Évaluation des expositions aux bioaérosols lors des opérations de bronchoscopie en milieu hospitalier (J. Lavoie, S. Hallé, S. Nadeau, G. Pichette, G. Marchand, Y. Cloutier; 2013)

Recherches en cours – Bioaérosols

- Mise au point d'une méthode de détection de *Legionella pneumophila* dans les procédés liquides par l'utilisation de la réaction en chaîne de polymérisation (G. Marchand, N. Lacombe)
- Mise au point d'une méthode d'analyse de la subtilisine et évaluation des niveaux d'exposition dans un centre hospitalier universitaire (G. Marchand, S. Gagné, J. Lavoie, Y. Cloutier)
- Évaluation et contrôle des expositions aux bioaérosols lors des opérations de bronchoscopie en milieu hospitalier
- Évaluation de la biomasse mycologique sur les surfaces des réseaux aérauliques des systèmes de ventilation (G. Marchand, Y. Cloutier, J. Lavoie, M. Debia)
- Détection des microorganismes en milieu de travail par fluorescence UV - Étude exploratoire (Y. Cloutier)

Recherches en cours – Emplois verts

- Les risques à la santé et à la sécurité associés à la biométhanisation des résidus organiques (J. Lavoie)
- Exposition aux bioaérosols dans les centres de traitement des eaux usées : applications d'approches moléculaires et risques viraux (C. Duchaine, J. Lavoie)
- Évaluation des bioaérosols et des composés gazeux pendant les compostages agroalimentaire et résidentiel de matières organiques (G. Marchand, J. Lavoie, Y. Cloutier, C. Duchaine, Y. Bernard)
- Les emplois verts au Québec : définition du secteur et des emplois et appréciation de leurs risques potentiels chimiques et biologiques sur la santé des travailleurs (J. Zayed, C. Ostiguy, J. Lavoie, F. Labrèche, M.-A. Busque, M.-F. d'Amours)

Recherches à venir

- Évaluation et contrôle des expositions aux bioaérosols en milieu hospitalier
- Évaluation de l'efficacité des biocides utilisés dans les filtres des masques pour la protection respiratoire
- Exposition des travailleurs des centres d'épuration des eaux usées aux pathogènes viraux et bactériens aérosolisés
- Exposition aux agents biologiques utilisés dans les biofontaines pour le nettoyage des pièces métalliques



Bonne animation!