



Asthme professionnel et maladies obstructives respiratoires

Brigitte Roberge, ROH
Yves Cloutier, ing.

Plan de la présentation

- Définitions
- Programmation de recherches
- La recherche à l'IRSST
 - Méthodes de génération
 - Méthodes d'analyse
 - Méthodes diagnostic
 - Évaluation de milieux de travail
 - Maîtrise de l'exposition
- Conclusion

Asthme au travail

- **Asthme professionnel (AP)**

- Asthme causé par les conditions environnementales au travail soit par un mécanisme sensibilisant (80 % à 90 % des cas) ou un mécanisme irritatif (syndrome d'irritation bronchique / Reactive Airways Dysfunction Syndrome, acronyme / RADS)

- **Asthme exacerbé au travail**

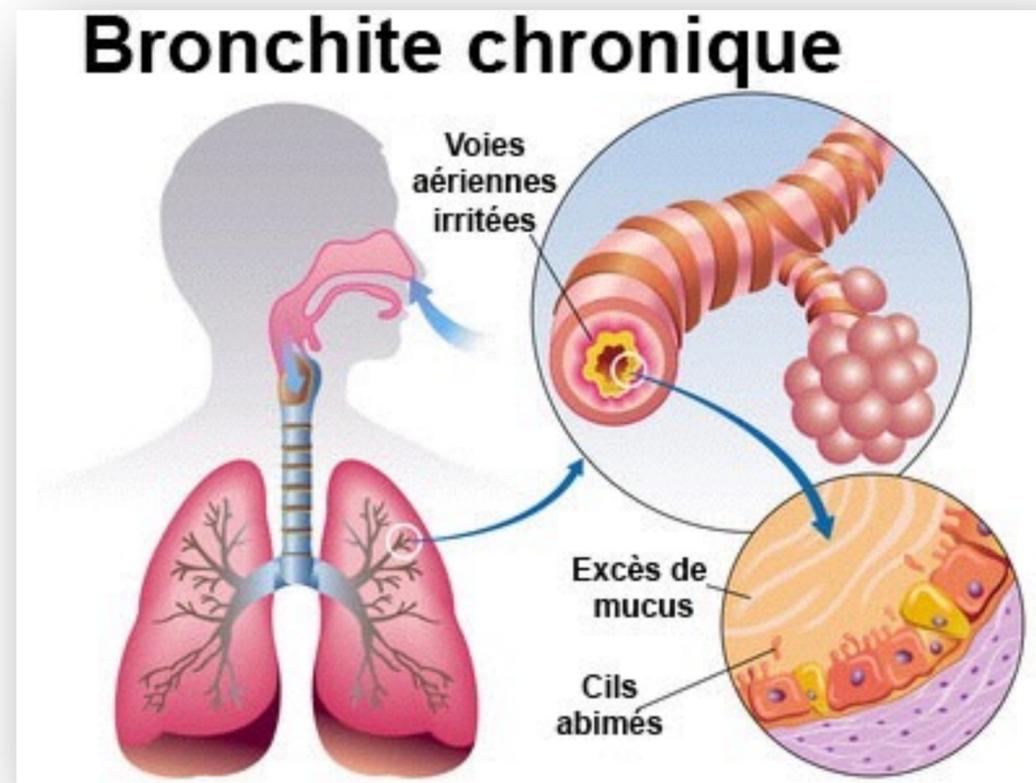
- Travailleurs atteints d'asthme qui mentionnent que leurs symptômes sont plus marqués au travail sans qu'ils soient atteints d'AP

- **Variante**

- Bronchite éosinophilique

Autres maladies respiratoires

- Rhinite professionnelle et rhinite exacerbée au travail
- Maladies obstructives respiratoires à caractère moins réversible attribuables à l'environnement de travail
 - Bronchite chronique
 - Emphysème



http://www.docteurcliv.com/galerie-photos/image_3249.jpg

Fréquence et pertinence de la présentation

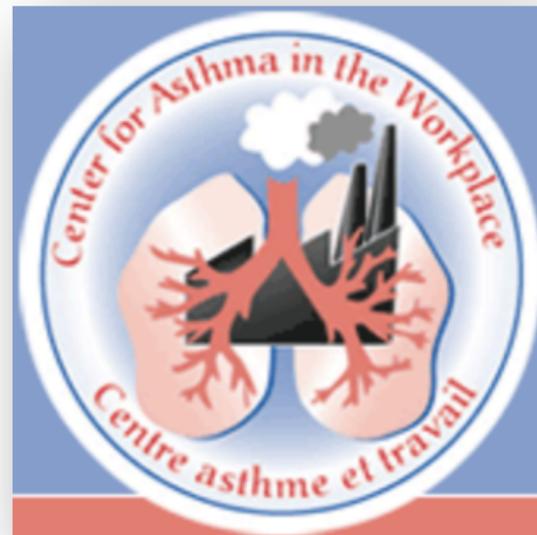
- Asthme professionnel (AP) :
 - 10 à 15 % des cas d'asthme reliés au travail
 - Estimation de la sous-déclaration : 50 %
 - Statistiques selon CSST - Dépôt de données central et régional
 - 456 cas entre 2005 et 2010 (moyenne de 76 cas /an)
 - Incluant des cas de rhinite et d'asthme induit par irritant

Agents responsables

- Asthme professionnel
 - Plus de 250 substances reconnues
 - Isocyanates
 - Poussières de bois
 - Fruits de mer
 - Émanation de soudure
 - Animaux
 - Amines
 - Poussières de céréales
 - Époxy, résines, colles
 - Etc.
- Mécanisme irritatif
 - Chlore et ammoniac

IRSST et l'asthme professionnel

- Plus de 30 ans de recherche dans le domaine de l'asthme professionnel (AP) et des maladies obstructives respiratoires
- Collaboration avec des centres d'expertises et
- le Centre asthme et travail (CAT) 2003-2009



30 ans de recherche

Méthodes de génération	Méthodes d'analyse	Méthodes de diagnostic	Évaluation des milieux de travail	Maîtrise de l'exposition
Développement de chambre d'exposition	Méthode pour analyse simultanée des monomères et des oligomères d'isocyanates	Expectoration induite	Exposition aux fluides de coupe	Évaluation des moyens de contrôle dans les ateliers de services automobiles
Test de provocation bronchique : poussières	Méthodologie d'évaluation d'ILD pour les prépolymères d'isocyanates (aérosols)	Expectoration induite	Qualité de l'air dans les scieries	Mousse isolante
Test de provocation bronchique : vapeurs organiques	Détection à haute sensibilité des isocyanates	Identifier sujets atteints AP aux isocyanates	Microorganismes dans les porcheries	Cabines de peinture à ventilation verticale
Test de provocation bronchique : vapeurs d'isocyanates	Produits émis lors de chauffage de MDI	Inflammation bronchique	Inflammation pulmonaire chez les travailleurs agricoles	Aires de préparation dans les ateliers de peinture
Soutien et transfert vers le milieu relatif au test de provocation bronchiques	Dégradation thermique des polyuréthanes	Identification précoce AP	Bioaérosols dans les porcheries	Guide d'utilisation sécuritaire des isocyanates
Test de provocation bronchique : prépolymères d'isocyanates	Nouveaux dispositifs pour les prélèvements de MDI	Éosiphilie bronchique	Les acrylates en milieu de travail	Mise à jour du Guide d'utilisation sécuritaire des isocyanates
	Méthode d'évaluation d'exposition au fumet de crabe	Apprentis dans les secteurs à risques	Isocyanates et dégradation thermique	Fiches techniques pour apprentis des secteurs à risque
	Évaluation des protéines de crabes	Secteurs à risque	Poussières dans le secteur alimentaire	
	Étude exploratoire d'évaluation des amines	Syndrome obstructif	Santé respiratoire des travailleurs des tourbières	
	Évaluation d'exposition aux amides	Réactivité au chlore	Travailleurs réassignés	
	Méthode d'analyse de la subtilisine	Syndrome d'irritation bronchique	Travailleurs de la construction	
			Évaluation du niveau d'exposition à la subtilisine dans CH	

Programmation

➤ **Objectifs**

- Favoriser la collaboration avec tous les intervenants en santé et sécurité du travail au Québec, notamment la CSST, le réseau de la santé au travail et les chercheurs externes
- Favoriser la multidisciplinarité par la participation des chercheurs externes et internes ainsi que des professionnels de la santé de différents domaines
- Cibler les actions ou les thèmes où l'expertise et la contribution de l'IRSST sont essentielles
- Tenir compte des agents professionnels présents au Québec ou pertinents à des besoins régionaux spécifiques

Programmation

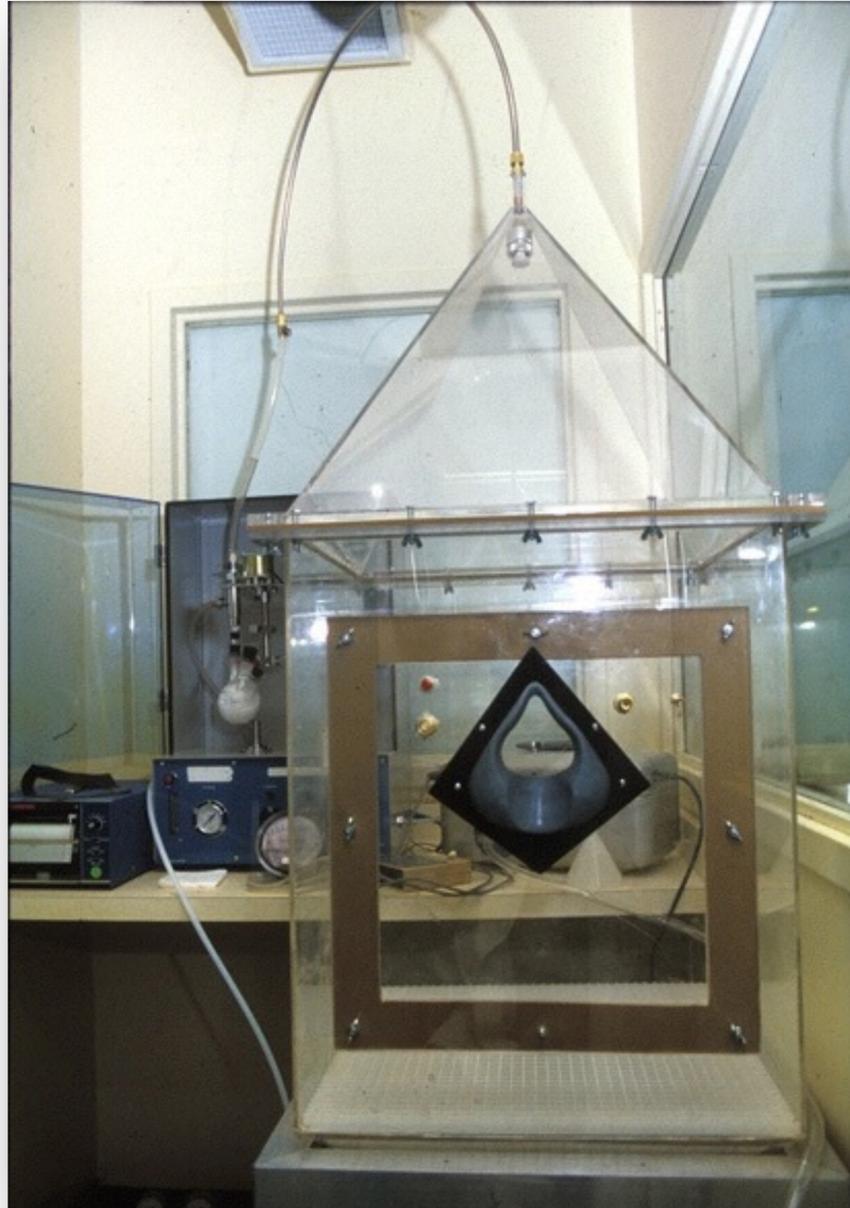
- **Principaux contaminants ciblés**
 - Isocyanates
 - Poussières de bois
 - Protéines de crustacés et fruits de mer
 - Farine
 - Épices
 - Acrylates
 - Amines
 - Enzymes protéolytiques

Considérer l'impact des procédés sur les produits ciblés

1. Méthodes de génération

- Développement et validation de tests de provocation bronchique
 - Poussières (cèdre rouge, farine, psyllium, gomme de guar, etc.)
 - Agents sous forme de vapeurs : isocyanates, acrylates, etc.
 - Prépolymères d'isocyanates sous forme d'aérosol
 - Dégradation thermique
- Retombées
 - Chambre d'inhalation (SCL-GenaSIC™) et brevets
 - Méthode de génération, d'analyse, d'étalonnage
 - Publications IRSST (3) et scientifiques (17), communications (9), chapitres dans la 3^e édition du livre *Asthma in the workplace, Prévention au travail* (3)

Générateurs – Test de provocation



2. Méthodes d'analyse

- Développement de méthodes de mesure des isocyanates
 - Monomère et oligomères d'isocyanates
 - Détection à haute sensibilité des isocyanates
 - Dispositif d'échantillonnage des aérosols de méthylène diphényle diisocyanate (MDI)
- Retombées
 - Méthode haute sensibilité des monomères d'isocyanates
 - Publications IRSST (4) et scientifiques (9), communications (44), *Prévention au travail* (1)
 - Chapitre du *Manuel d'hygiène du travail...*
 - Mémoire de maîtrise
 - Chapitre dans la 4^e édition du livre *Asthma in the workplace* (2013)

La recherche à l'IRSST

2. Méthodes d'analyse

- Amines
 - Retombées
 - Analyse de plusieurs amines simultanément
 - Publications IRSST (2), scientifiques (4) et communications (16)
 - Mémoire de maîtrise
 - Protéines de crustacés
 - Retombées
 - Publications scientifiques (2), communications (4)
 - Subtilisine (en cours)



3. Méthodes de diagnostic

- Évaluation et perfectionnement de tests de diagnostic
- Sensibilisation *in vitro*
- Expectoration induite
- Diagnostic de la rhinite professionnelle
- Tests de provocation bronchique spécifique
 - Éosinophilie bronchique
- Confirmation de lésions bronchiques périphériques, comme la bronchiolite oblitérante
- Recherches effectuées par des chercheurs externes, dont le Centre asthme et travail, et financées par l'IRSST
- Retombées
 - Publications IRSST (5), scientifiques (7), communications (5), *Prévention au travail*

4. Évaluation de milieux de travail

- Documenter les risques que présentent certains milieux où les contaminants ciblés sont utilisés
- Consultation de banques de données : CSST, Régie de l'Assurance maladie du Québec, Régie de l'Assurance médicaments, Institut national de la statistique du Québec
- Collecte de données environnementales des contaminants ciblés

4. Évaluation de milieux de travail

- Contaminants chimiques
 - Isocyanates
 - Acrylates
- Retombées
 - Publications IRSST (6), scientifiques (3), communications (11), *Prévention au travail* (2)



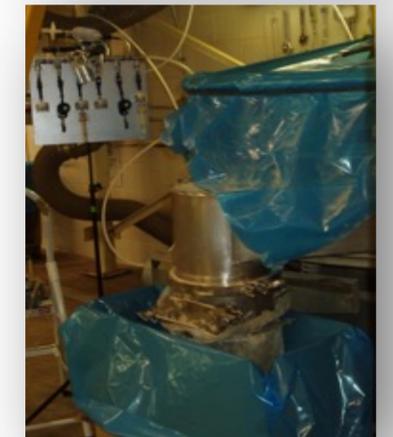
4. Évaluation de milieux de travail

- Bioaérosols
 - Scieries
 - Tourbières
 - Usinage
 - Bronchoscopie
- Retombées
 - Publications IRSST (9), scientifiques (21), communications (35), *Prévention au travail* (2)



4. Évaluation de milieux de travail

- Poussières
 - Tourbières
 - Boulangeries artisanales
 - Assaisonnements
- Retombées
 - Publications IRSST (3), scientifiques (7), communications (11), *Prévention au travail* (3)



La recherche à l'IRSST

5. Maîtrise de l'exposition

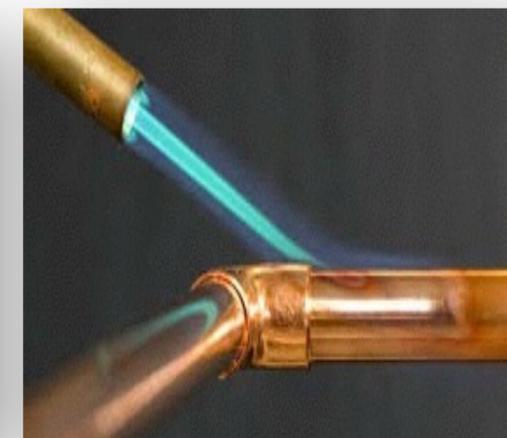
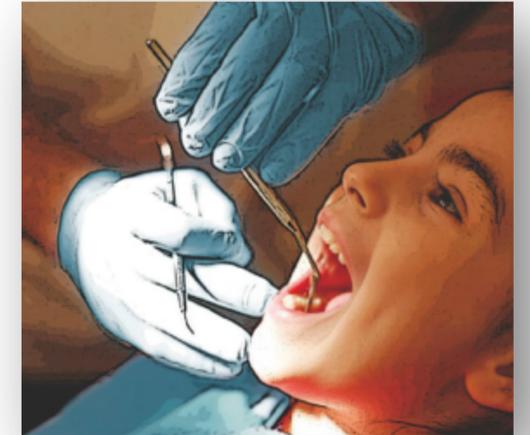
- Ventilation
 - Cabines de peinture
 - Tourbières
- Retombées
 - Publications IRSST (2), scientifiques (8), communications (15), *Prévention au travail* (1), *Info Isocyanates CSST* (2)



La recherche à l'IRSST

5. Maîtrise de l'exposition

- Formation
- Apprentis
- Retombées
 - Publications IRSST (1) et fiches techniques (6), communications (1), *Prévention au travail* (1)
 - *Guide d'utilisation sécuritaire...* version 2000 et sessions de formation ainsi que sa mise à jour en 2013 et un webinaire



Présence des chercheurs de l'IRSST

- Expertise essentielle à la prévention de l'AP et des maladies obstructives respiratoires
- Soutenir, en autres, les recherches externes
- Assurer un développement de celles-ci afin d'améliorer les milieux de travail et de prévenir l'apparition des maladies
- Caractérisation de l'exposition des travailleurs
- Production d'outils de diffusion adaptés aux clientèles visées
- Contribution directe ou en support à des activités de formation, de valorisation
- Mise à jour de la programmation pour assurer des résultats concrets en milieux de travail