



Effects of bioaerosol exposure on work-related symptoms among Swiss sawmill workers

Sophie Rusca*, Nicole Charrière, Pierre-Olivier Droz, Anne Oppliger

*CIMO SA, CP, 1870 Monthey, Switzerland



Plan

- Objectifs
- Méthodes
- Résultats
- Analyses statistiques
- Conclusions

Objectifs

- L'exposition aux bioaérosols dans l'industrie du bois est associée à un large panel d'effets sur la santé, en particulier difficultés respiratoires, réactions allergiques, fièvres d'inhalation ou organic dust toxic syndrome (ODTS).
- Nos objectifs ont été de mesurer la fréquence de survenue de symptômes liés à l'exposition professionnelle d'une part,
- de mettre en évidence une relation entre taux d'exposition aux bioaérosols et symptômes d'autre part.

Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

3

Méthodes

- 12 scieries ont participé à l'étude, en majorité de petites entreprises familiales. 111 salariés ont été inclus selon les critères définis
- Les participants ont rempli un questionnaire portant sur leurs conditions de travail en terme d'exposition et les symptômes associés
(*Health questionnaire*, modifié selon R. Rylander).
- Des fonctions respiratoires ont été réalisées en fin d'interview sur le lieu de travail.

Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

4

Méthodes

- Les taux de poussières et bioaérosols ont été mesurés en postes fixes en double mesure
- Le matériel a été analysé (pesée/mise en culture...) pour livrer un taux de
 - poussières respirables
 - bactéries
 - champignons
 - endotoxines

Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

5

Normes suisses

En Suisse, il n'existe pas de valeur limite pour l'exposition des travailleurs aux micro-organismes.

Les taux suivants font office de valeurs indicatives :

Germes cultivables :	10'000 CFU/m ³
Bactéries gram négatives:	1'000 CFU/ m ³
Champignons cultivables:	1'000 CFU/ m ³
Endotoxines:	1'000 unités d'endotoxine/m ³ =100 ng/m ³

Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

6

■ ■ ■ Analyse descriptive

9 petites entreprises familiales, aération « naturelle », ouvertes sur l'extérieur et 2 entreprises de grande taille, plus confinées, pas de ventilation mécanique

- Pas de port de protection respiratoire
- Aspiration à la source présente dans grandes structures
- Travailleurs répartis en 2 groupes selon leur ancienneté

Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

7

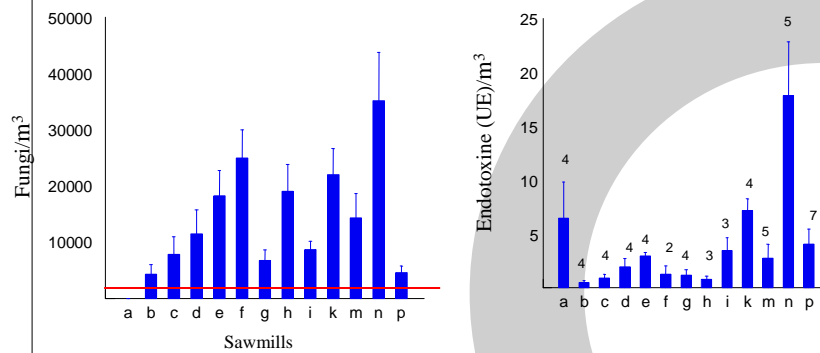




Résultats : analyse descriptive

- Champignons : la concentration mesurée dépassait la limite recommandée de 1'000 CFU/m³ dans **toutes les scieries**.
- Endotoxines : en dessous des valeurs limites recommandées
- Bactéries : inférieure à la valeur limite
- Poussière respirable : dépassement de la valeur limite pour 2 scieries, corrélée avec volume d'exploitation.

Fungi levels



Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

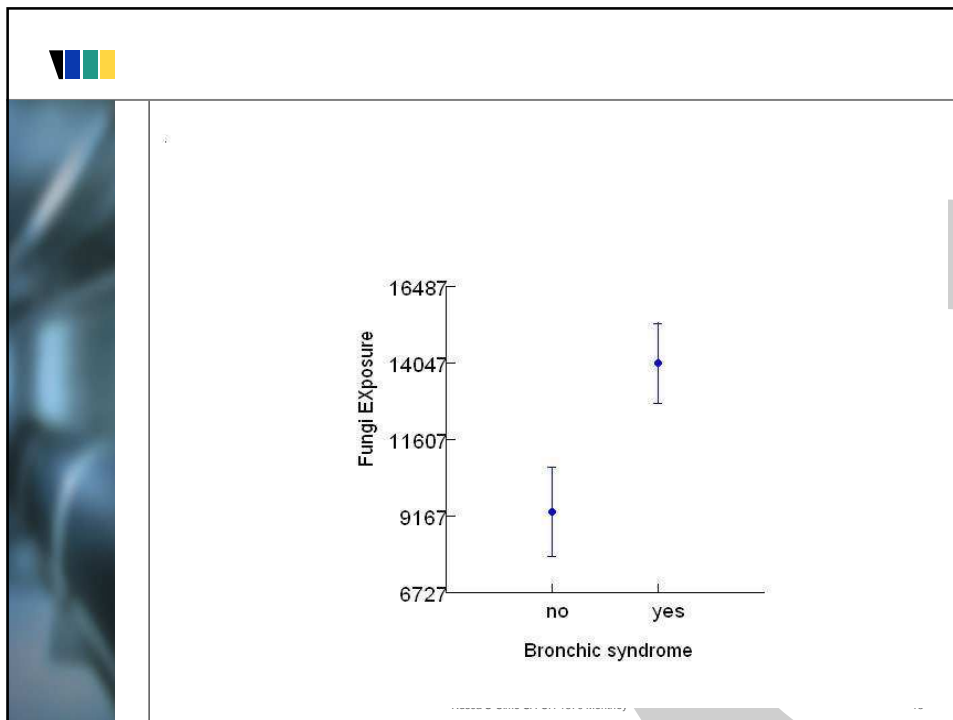
11

Résultats, analyse statistique (1)

- Statistiquement, existence d'une influence significative d'une concentration élevée en champignons dans l'atmosphère de travail sur l'incidence d'un syndrome bronchique*.
**chronic cough and expectorations.*
- Aucune autre association n'a pu être statistiquement démontrée entre les taux d'exposition aux bioaérosols mesurés et les symptômes cliniques recherchés.

Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

12

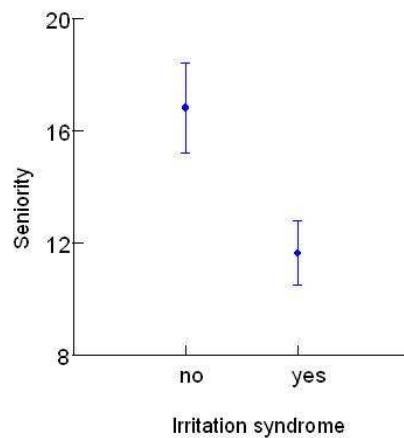


■ Résultats, analyse statistique (2)

- Nous n'avons pas démontré d'influence des taux d'exposition aux **poussières respirables** sur les fonctions respiratoires
- ni d'influence des taux d'exposition aux **bioaérosols** sur les fonctions respiratoires.
- Les travailleurs "juniors" présentent une fréquence significativement plus élevée de syndrome d'irritation* que les "seniors".

**itching/running nose, snoring, itching/red eyes.*

Les seniors et les juniors



Conclusions

- L'exposition aux poussières de bois et aux bioaérosols dans les scieries n'a pas pu être associée à une diminution de la fonction respiratoire lorsque l'on compare des groupes de travailleurs selon leur ancienneté.
- L'hypothèse d'un effet de sélection ou "Healthy worker effect" se trouve renforcée par l'association négative entre syndrome d'irritation et ancienneté.



Conclusions

- L'incidence d'un syndrome bronchique pourrait être associée à une exposition professionnelle aux champignons en concentration élevée.

Rusca S-Cimo SA-CH 1870 Monthey

17



*Je vous remercie de votre
attention*



cimo