

Exposition professionnelle à la trichloramine dans les piscines Situation dans trois cantons suisses

Olivier Schenk

Laboratoire intercantonal de santé au travail - LIST, Peseux / NE (Suisse)
olivier.schenk@ne.ch

Christophe Iseli

SPE – Inspection du travail, Fribourg / FR (Suisse)
iseliC@fr.ch

Quelques objectifs

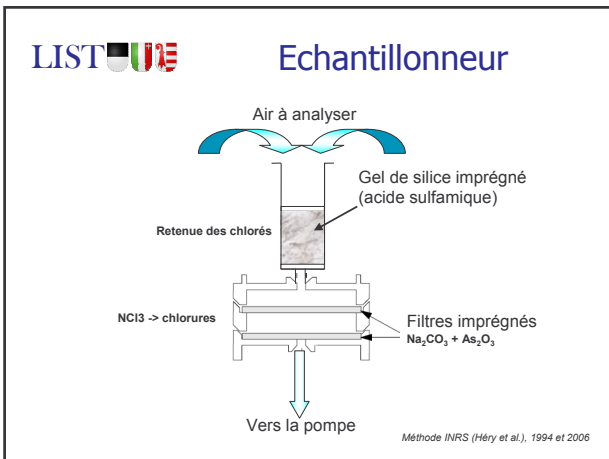
- Quelle situation en Suisse?
- Quelle exposition professionnelle?
- Quelle exposition du public?
- Quels facteurs d'influence?
- Mesures de protection?
- Prévention de la santé: public et professionnels
- Le cas échéant: **proposition d'une VME**

Echantillonnages

- 30 piscines NE, FR et JU
 - 4 points de mesure par installation
- Relevé de toutes les infos disponibles
 - Ventilation, système de traitement de l'eau, dimensions, etc.
- Mesures qualité de l'eau
 - pH, chlore libre et lié
- Prélèvement pour analyse en laboratoire
 - THM, DOC, urée
- Questionnaire médical au personnel







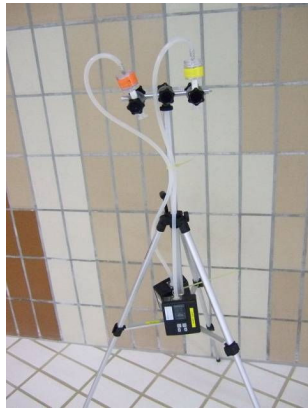
Echantillonneur



19 juin 2009

23^{èmes} Journées Franco-Suisses, Chambéry

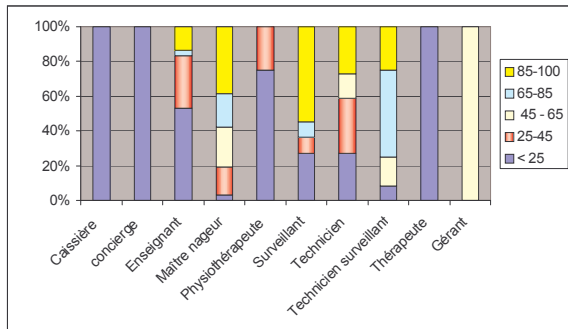
7

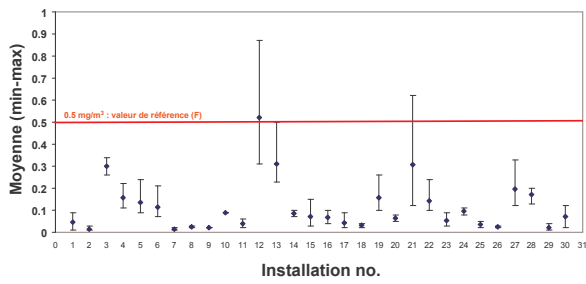


19 juin 2009

8

Taux d'exposition par profession





19 juin 2009

Moyenne: 0.114 mg/m³ (0.071 à 0.157)
Médiane: 0.070 mg/m³

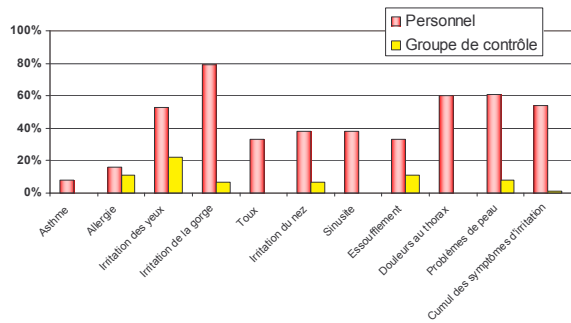
10

Type de piscine	Natation	Scolaire	Thérapeutique
Nb de piscines	10	8	11
Moyenne NCl ₃	0.13	0.08	0.11
sd	0.15	0.10	0.08

19 juin 2009

Valeur cible en France : 0.5 mg/m³

11



Groupe d'exposition cumulée

- Groupe A : exposition cumulée < 5
 - N = 93 NCl₃ : 1.8 ± 1.4 mg x taux/m³
- Groupe B : cumulé < 10
 - N = 110 NCl₃ : 2.6 ± 2.2 mg x taux/m³
- Groupe C : exposition cumulée entre 5 et 10
 - N = 22 - NCl₃ : 6.4 ± 1.2 mg x taux/m³
- Groupe D : exposition cumulée > 10
 - N = 22 NCl₃ : 22.2 ± 5.9 mg x taux/m³
- Groupe E : exposition cumulée > 20
 - N = 14 NCl₃ : 28.8 ± 5.9 mg x taux / m³

Odds ratios (risque) par exposition cumulée

plaintes :	Groupe A		Groupe B		Groupe C		Groupe D		Groupe E	
	Toutes	12 mois	Toutes	12 mois	Toutes	12 mois	Toutes	12 mois	Toutes	12 mois
Asthme	1.1		1.2		1.2		1.7	2.1	2.7	2.7
Allergie			1.2		1.3	4.4				
Irritation yeux	1.3	1.5	1.7	2.5			3.7	5.9	4.8	6.3
Irritation gorge				2.8			1.3	1.2	1.7	1.4
Toux					1.2				1.3	
Irritation nez				1.1			2.7	2.7	5.1	4.4
Sinusite				1.5			1.4	1.8		1.9
Essoufflement										
Douleur thorax							1.7	1.6	1.6	1.9
Problèmes peau	1.2		1.9	1.6	1.8	1.7	2.4	1.8	3.6	2.4
Cumul irritation			1.1	1.2			2.3	2.5	3.5	3.1

Concentration NCl₃: considérations générales

- Niveaux de NCl₃ < 0.5 mg/m³
 - à l'exception d'une installation
 - pas de piscine ludique
- Majorité < 0.3 mg/m³
 - 3 proche de ce niveau
 - petites piscines très basses

Rappel : valeur cible française : 0.5 mg/m³

- Homogénéité dans la halle
- Pas de différence en fonction de la hauteur
- Pas de différence due au type de piscine
 - Attention : pas de piscine ludique dans l'échantillon
- Aucune corrélation
 - THM, DOC, urée, chlore libre et combiné, nb baigneurs
- Pas de différence matin / après-midi

- Augmentation significative de la prévalence des plaintes d'irritation lorsque la concentration en NCl₃ **approche 0.3 mg/m³**
 - exposition à la NCl₃ = plaintes!
- Les problèmes de peau sont récurrents
- Comparé à un groupe de contrôle : augmentation significative du risque d'irritation
 - Très **fortement** si exposition 40 h à **0.2 à 0.39 mg/m³**
 - **Significativement** si exposition 40h à **0.1 à 0.39 mg/m³**
 - Idem pour le **cumul** des symptômes irritatifs

**Introduction d'une valeur de référence
et d'une valeur tolérable pour la
trichloramine atmosphérique (Norme
SIA 385/1):**

valeur de référence : 0.2 mg/m³
valeur tolérable : 0.3 mg/m³

**Valeurs limites d'exposition aux postes de travail
2011:**

Fixer la VME à 0.3 mg/m³

LIST  Merci de votre attention



19 juin 2009

19
