

Version novembre 2012

Factsheet Chloramine dans les piscines

Dr Michael Koller, Dr Marcel Jost

Principaux risques professionnels liés aux aérocontaminants dans les piscines

Le chlore et ses dérivés (eau de Javel, chloramines) peuvent entraîner chez le personnel de piscine des irritations aussi bien des conjonctives oculaires et des muqueuses nasales et pharyngées que des voies aériennes inférieures. Les situations de panne d'air avec dégagement de chlore, de vapeurs d'acide chlorhydrique ou d'ozone peuvent également avoir une influence sur les voies respiratoires se traduisant par une irritation aiguë telle que bronchite, bronchiolite et RADS (reactive airways dysfunction syndrome).

Un véritable asthme professionnel dû à la trichloramine, partiellement documenté par des tests de bronchoprovocation spécifiques, a été décrit chez des employés de piscine. Les chloramines se forment à partir de la réaction du chlore et de ses dérivés (utilisés pour la désinfection) avec les composés azotés apportés par les baigneurs (urine, sueur). Les principales molécules sont la dichloramine et la trichloramine.

Les employés de piscine peuvent par ailleurs être atteints d'allergies des voies respiratoires provoquées par des mycobactéries (pneumonite d'hypersensibilité) ou par des champignons (tels que les aspergilles). Des problèmes des voies respiratoires liés à des endotoxines et à des poussières organiques (organic dust toxic syndrome) ont également été observés.

Des cas de fièvre de Pontiac ont été décrits en cas d'exposition à des Legionella dans des piscines (cf. Factsheet Legionella).

Effet des chloramines

La trichloramine entraîne des phénomènes irritatifs des conjonctives oculaires ainsi que des voies respiratoires supérieures et inférieures. Une étude portant sur 30 piscines récemment publiée en Suisse (Parrat J. et al., Ann Occup Hyg 2012; 56(3): 264-277) et une étude réalisée en France par l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) auprès de 334 employés de 63 piscines (Massin N. et al. INRS Documents pour le médecin du travail 2001; 86: 183-191/ Thoumelin P. et al. INRS Documents pour le médecin du travail 2005; 101: 43-56) ont montré que ce groupe professionnel se plaint souvent d'irritations des conjonctives oculaires, du nez et du pharynx ainsi que des voies respiratoires inférieures et de problèmes dermatologiques. La fréquence des troubles constatés est proportionnelle à l'importance des expositions aux chloramines. Selon l'étude suisse, les employés de piscine se plaignent bien plus fréquemment de phénomènes irritatifs en cas de concentrations de trichloramine supérieures à 0,3 mg/m³. Ces troubles surviennent en général uniquement durant le travail. Une relation entre des affections chroniques des voies respiratoires et une exposition aux chlora-

mines n'a pas pu être constatée. Un lien entre l'exposition aux chloramines et l'apparition d'une hyperréactivité bronchique n'a pas pu être établi non plus avec certitude. Les chloramines conduisent donc à des troubles irritatifs des conjonctives oculaires, du pharynx ainsi que des voies respiratoires supérieures et inférieures en fonction de la concentration dans l'air ambiant; la littérature n'a jusqu'à présent pas mis en évidence d'affections des voies respiratoires chroniques induites par les chloramines.

Il a été plusieurs fois montré et en partie documenté par des tests de bronchoprovocation spécifiques que les chloramines peuvent entraîner un véritable asthme professionnel aigu (Thickett K. M. et al., Eur Respir J 2002; 19: 827-832). Un asthme professionnel dû aux chloramines a été constaté non seulement chez du personnel de piscine, mais également chez des personnes employées dans les domaines de la santé (moyens de désinfection) et de la médecine légale.

En ce qui concerne l'importance de l'exposition aux chloramines pour la population générale, il est renvoyé à la prise de position des services compétents en la matière. Une relation entre l'effet des chloramines et l'apparition d'un asthme a été décrite aussi bien chez des nageurs sportifs que chez des enfants et adultes ayant fréquenté des piscines.

Examens et recommandations pour les travailleurs

En 2013, la Suisse introduira une valeur limite de 0,3 mg/m³ (0,06 ppm) pour la trichloramine dans sa liste de valeurs limites (valeurs limites d'exposition aux postes de travail, VME). Les valeurs mesurées dans la plupart des piscines suisses dans le cadre de l'étude helvétique sont inférieures à la valeur VME.

Des concentrations de trichloramine plus élevées ont été constatées dans la littérature avant tout dans des piscines présentant des attractions spéciales et moins dans des piscines classiques, du fait d'une température de l'eau et de l'air souvent plus élevée ainsi que d'une libération accrue des chloramines dans l'atmosphère avec le brassage de l'eau produit par les divertissements. Pour la construction et l'exploitation de piscines, il est renvoyé à la documentation de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP). Les maîtres-nageurs doivent notamment accomplir une formation pour l'application de désinfectants dans les piscines publiques.

Dans la mesure où les troubles des employés laissent supposer que la profession est à l'origine d'un asthme ou de son aggravation importante, un examen médical spécialisé est indiqué pour documenter ou exclure un véritable asthme professionnel.

Lorsque les employés souffrent de phénomènes irritatifs des conjonctives oculaires ou des voies respiratoires supérieures et supérieures ou du pharynx, il faut examiner les causes et contrôler en premier lieu toutes les mesures techniques (vérification de la dose de chlore, optimisation quantitative et qualitative du changement de l'eau, meilleure aération naturelle et technique, surveillance du bassin d'une cabine et avec des caméras) et organisationnelles (moins de temps passé à proximité du bassin, respect des règles d'hygiène par les baigneurs) correspondantes.