

LA GESTION ET LA DÉSINFECTION D'UN BASSIN INTÉRIEUR, L'AFFAIRE DE TOUT LE MONDE!

Par
Pierre-André Côté, D. Sc., chimiste

9èmes Journées annuelles de santé publique
15 novembre 2005

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- Bassins intérieurs vs eaux naturelles
- Barrières multiples
 - Principe
 - Cas de l'eau potable
 - Cas du bassin intérieur
- Approche du genre HACCP
 - Principe
 - Approche générale
 - Cas du bassin intérieur
- Conclusion

Cette présentation a été effectuée le 15 novembre 2005, au cours de la journée « Les eaux de baignade : cessons de nager en eaux troubles » dans le cadre des Journées annuelles de santé publique (JASP) 2005. L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP, à l'adresse <http://www.inspq.qc.ca/jasp/archives/>.

BASSINS INTÉRIEURS VS EAUX NATURELLES

- Eau recirculée
 - Milieu cumulatif
- Eau chaude
 - Milieu actif
- Eau traitée
 - Milieu réactif
- Clientèle dense
 - Milieu sollicité
- CONCLUSION: Milieu plutôt «stressé»!

RISQUES ASSOCIÉS À LA BAIGNADE DANS UN BASSIN INTÉRIEUR

- Physiques
 - Accidents – chutes/chocs-collisions avec baigneurs et structures (bassin et équipements)
- Chimiques
 - Produits ajoutés pour le traitement
 - Sous-produits de la désinfection (THM)
 - Entreposage de produits chimiques
 - Produits volatils
- Microbiologiques
 - Microorganismes (baigneurs, accidents fécaux)
- Objectifs: salubrité, sécurité et stabilité

BARRIÈRES MULTIPLES

- Approche connue internationalement
- Séquence d'enveloppes protectrices consécutives
- De la source à l'utilisation – clientèle
- Protection à la mesure du risque présent
- Avantages
 - Diminution du stress sur les barrières subséquentes
 - Diminution de l'utilisation des produits chimiques
 - Diminution des coûts
 - Diminution des sous-produits indésirables

CAS DE L'EAU POTABLE

- Bassin d'alimentation du système
 - Contrôle à la source
- Prise d'eau de la station
 - Pré-traitement
- Traitement complet
 - Physique, chimique, microbiologique
- Distribution dans le réseau
 - Traitement décentralisé, réservoirs, tuyauteries, etc.
- Consommation par la clientèle
 - Usagers divers

CAS DU BASSIN INTÉRIEUR

- Admission de la clientèle
- Services auxiliaires
- Recirculation de l'eau
- Filtration de l'eau
- Désinfection de l'eau
 - Entreposage et manipulation des produits chimiques
- Évaluation de la qualité
 - Résolution des problèmes
- Formation du personnel

NOTE IMPORTANTE: Responsabilités partagées entre les opérateurs et la clientèle

ADMISSION DE LA CLIENTÈLE

- Le règlement intérieur
 - Les consignes à respecter
 - État de santé de la clientèle
 - Port du casque de bain
 - Douche obligatoire
 - Consommation d'aliments et de breuvages
 - Jeunes enfants
 - Applicable aux employés également
- Les accidents fécaux
 - Responsabilités de la clientèle
 - Interventions des employés
 - Désinfection/tenue du registre
- La capacité du bassin
- Les informations diverses/affichages
 - Fonctionnement du bassin
 - Résultats sur la qualité de l'eau

SERVICES AUXILIAIRES

- Composantes essentielles
- Salles de déshabillage
 - Entretien sanitaire périodique
 - Désinfection
 - Tapis défendus
 - Nombre suffisant d'équipements
- Installations sanitaires
 - Nombre suffisant d'équipements
 - Baigneurs/spectateurs
- Douches et pédiluves
 - Obligatoires
- Promenade
 - Aucun soulier contaminé
- Plan d'entretien préventif des surfaces

RECIRCULATION DE L'EAU

- Conditionne la qualité de l'eau et de son traitement global
- De la goulotte au retour d'eau en passant par les tamis, le chauffage et la filtration
- Équilibre des entrées et sorties d'eau
- Importance du réservoir d'équilibre
- Renouvellement partiel d'eau du bassin
- Vidange périodique et complète d'un bassin

FILTRATION DE L'EAU

- Divers types de filtres
 - Sable
 - Diatomées
 - Cartouches
- Importance du lavage à contre-courant
 - Évaluation de l'efficacité
- Emploi de coagulants/floculants
 - Si nécessaires

DÉSINFECTION DE L'EAU

- Objectifs
 - Détruire les germes pathogènes
 - Maintenir un désinfectant résiduel
 - Assurer une qualité esthétique de l'eau
 - Essentielle dans les bassins intérieurs
 - Éliminer les développements d'algues
 - Opérer au delà du point critique
 - Prédominance du chlore résiduel libre très réactif
- Maintien du pH dans la zone idéale
 - Carbonate et bicarbonate de sodium
- Sur-chloration périodique

ENTREPOSAGE ET MANIPULATION DES PRODUITS CHIMIQUES

- Divers accidents sont susceptibles de se produire
 - Danger pour les manipulateurs
 - Danger pour la clientèle
- Formation et protection des employés
- Principes d'entreposage et de préparation définis
- Élimination appropriée des déchets chimiques

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

- Incontournable
 - Respect des normes en vigueur
 - Respect de la clientèle
- Plan de suivi de la qualité de l'eau
 - Doit tenir compte de toutes les approches disponibles
 - Mesures en laboratoire fiables
 - Mesures sur les lieux fiables
 - Mesures en continu fiables
 - Gestion des écarts observés

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

- Ils peuvent toucher
 - L'eau
 - Trouble?
 - Irritante?
 - Colorée?
 - Composition incorrecte?
 - Les surfaces
 - Glissantes?
 - Sales?
 - La qualité de la filtration

FORMATION DU PERSONNEL

- Tout le personnel (direction et opération)
- Formation continue
- Manuel d'exploitation
 - Mise à jour périodique et continue
 - Outil de formation (employés anciens et nouveaux)

APPROCHE HACCP

- **Hazard Analysis and Critical Control Points**
- **Principe**
 - Identifier les points de contrôle critiques
 - Endroit où une perte de contrôle peut survenir
 - Établir les limites à respecter
 - Critère d'opération/norme réglementaire
 - Établir la procédure de suivi des limites à respecter
 - Mécanisme d'évaluation
 - Déterminer la procédure de correction en cas de dépassement
 - Façon d'apporter un correctif
 - Établir la procédure de vérification de l'application du système de contrôle
 - Audit interne
 - Tenir un enregistrement des actions posées (suivi et correction)

CAS DE LA PISCINE

- **Admission de la clientèle**
 - Vérification du nombre de baigneurs à différents moments
- **Services auxiliaires**
 - Qualité de l'application du plan d'entretien des surfaces
- **Recirculation de l'eau**
 - Efficacité respective des goulottes et vannes de fond
 - Ajout suffisant d'eau d'appoint

CAS DE LA PISCINE (suite)

- Filtration de l'eau
 - Détermination du besoin d'un lavage à contre-courant
 - Évaluation de l'efficacité du lavage à contre-courant
- Désinfection de l'eau
 - Quantité de désinfectant utilisée par période unitaire de temps d'opération
- Évaluation de la qualité de l'eau
 - Fiabilité des moniteurs en continu
- Qualité de l'air ambiant
 - Mesure de la performance de la ventilation

CONCLUSION

- La qualité de la baignade
 - Responsabilité partagée entre les opérateurs et la clientèle
- De nombreuses barrières sont disponibles pour protéger
 - Ces barrières seront efficaces et ne pourront être contournées si tous assument leurs responsabilités respectives
- Le modèle HACCP pourrait permettre d'optimiser les contrôles en place au moyen d'une meilleure connaissance:
 - Des points critiques de contrôle
 - Des limites à respecter
 - Des procédures de correction en cas de dépassement
- La tenue de registres appropriés pourra servir de mécanisme de contrôle «a posteriori» et de moyen de formation continue pour les employés et la clientèle

**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION!**

QUESTIONS?

COMMENTAIRES?