

Dilution ou Capture à la Source

Comparaison des coûts énergétiques, les performances et la qualité de l'air intérieur.

Coûts de l'énergie

La Capture à la Source permet d'obtenir jusqu'à

\$398,295

économies sur une durée de vie de 15 ans

qui pourrait représenter jusqu'à

\$26,553

économies par an

c'est plus que

1.5x

le coût des nouveaux équipements

Qualité de l'air intérieur

La Capture à la Source est

2x

aussi efficace que la Dilution pour éliminer les chloramines

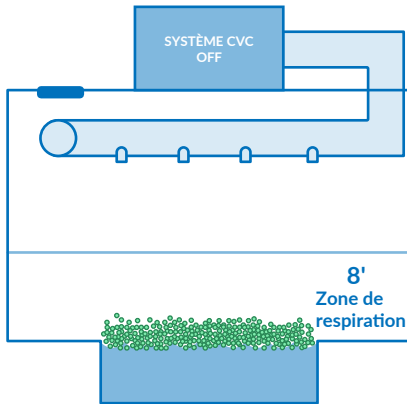
La Capture à la Source permet de réduire les chloramines sur le site à un niveau inférieur à la "plage de sécurité" maximale définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

TABLE DES MATIÈRES

3	La Différence entre la Dilution et la Capture à la Source
3	Comparaison de la Qualité de l'Air Intérieur
4	Effet du Capture à la Source sur le trichlorure d'azote (NCL3) dans un YMCA par Purdue University
4	Analyse des économies de Coûts
4	Mythes courants sur l'approche de la Dilution
5	Les avantages de la Capture à la Source

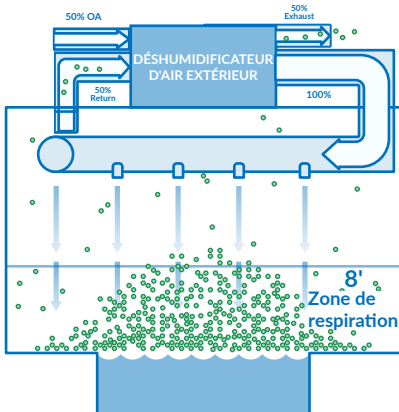
I- LA DIFFÉRENCE ENTRE LA DILUTION ET LA CAPTURE À LA SOURCE

1. Comparaison de la Qualité de l'Air Intérieur



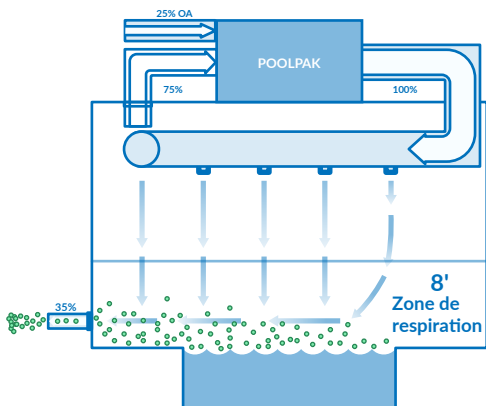
✗ Pas de mouvement d'air

Les chloramines sont 4 fois plus denses que l'air, ce qui les amène à se déposer à la surface de la piscine ou dans la "zone de respiration", comme une couche d'écume, en l'absence de toute perturbation de l'air.



✗ Dilution / 100% air extérieur

L'approche de la dilution de la qualité de l'air intérieur consiste à faire entrer de grands volumes d'air extérieur, en ciblant la surface de la piscine. La couche de chloramines est alors perturbée et absorbée dans le reste de la pièce, ce qui entraîne une mauvaise qualité de l'air intérieur (QAI). Les chloramines sont ensuite partiellement évacuées.

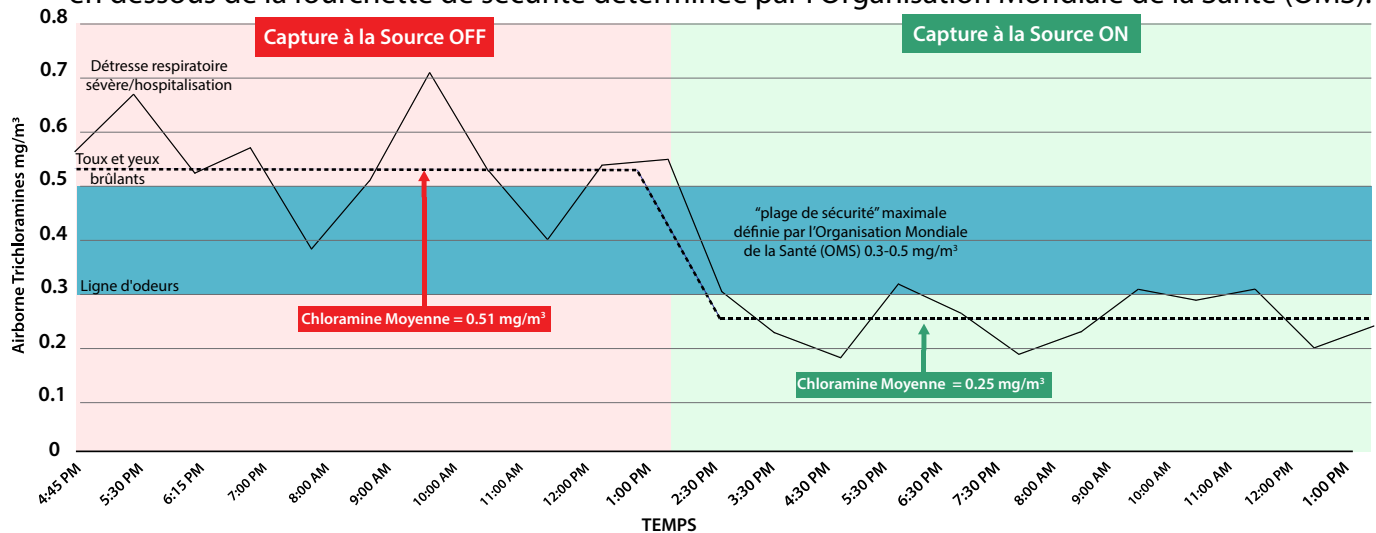


✓ Capture à la Source

La Capture à la Source introduit un léger courant d'air au niveau de la surface de la piscine, qui évacue l'air chargé de chloramines « à la source », sans distribuer les chloramines dans l'ensemble de la salle de billard. Les déshumidificateurs fabriqués par PoolPak peuvent être spécifiés avec l'option Source Capture ready.

2. Effet du Capture à la Source sur le trichlorure d'azote (NCL3) dans un YMCA par Purdue University

L'utilisation de la Capture à la Source permet d'abaisser rapidement les niveaux de trichloramine bien en dessous de la fourchette de sécurité déterminée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).



*Paddock Pool Equipment Company, Inc. Étude sur la Capture à la Source des chloramines en suspension dans l'air. Paddock Pool Equipment Company, Inc, 2010. PDF.

3. Analyse des économies de Coûts

L'utilisation de l'approche par Dilution entraîne une pénalité importante en termes de coûts d'exploitation en raison de l'introduction de grandes quantités d'air extérieur au-delà de ce que prévoient les codes. La Capture à la Source vous permet de respecter les exigences minimales du code tout en fournissant des niveaux de produits chimiques inférieurs. Lorsque l'équipement fonctionne au minimum et optimise l'utilisation de l'air extérieur et le fonctionnement du compresseur, les économies d'énergie sont significatives.

	Dilution (air extérieur constant)	Dilution (air extérieur constant et compresseur)	Capture à la Source (compresseur et ventilation optimisée)	Compresseur HP	Économies annuelles	% de réduction grâce au Capture à la Source
Denver	\$ 66,952	\$ 70,034	\$ 43,481	20	\$ 26,553	40%
Minneapolis	\$ 66,213	\$ 68,830	\$ 47,801	46	\$ 21,029	32%
Washington DC	\$ 62,558	\$ 65,640	\$ 45,836	46	\$ 19,804	32%
Chicago	\$ 64,493	\$ 66,945	\$ 46,611	46	\$ 20,334	32%
Atlanta	\$ 59,464	\$ 66,845	\$ 45,353	38	\$ 21,492	36%
Dallas	\$ 57,979	\$ 65,360	\$ 45,308	38	\$ 20,052	35%
Boston	\$ 60,363	\$ 61,476	\$ 42,236	30	\$ 19,240	32%
Los Angeles	\$ 58,405	\$ 58,617	\$ 37,904	20	\$ 20,713	35%
Moyenne	\$ 62,053.38	\$ 65,468.38	\$ 44,316.25	Réduction moyenne grâce au Capture à la Source	\$ 21,152.13	34%

Les calculs sont basés sur les données climatiques de l'ASHRAE.

II- MYTHES COURANTS SUR L'APPROCHE DE LA DILUTION

Les mythes suivants, utilisés pour vendre de l'air extérieur à 100 %, peuvent vous coûter de l'argent, tout en décevant la qualité de l'air intérieur et le confort général.

1

Mythe: L'utilisation de l'air extérieur seul permet de réaliser des économies d'énergie par rapport à l'utilisation de compresseurs pour le contrôle de l'humidité.

- ✓ Les calculs que nous avons vus et qui montrent que l'air extérieur est plus économe en énergie supposent à tort que les compresseurs fonctionnent à 100 % 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an. Les coûts d'exploitation sont en moyenne 34 % moins élevés avec la Capture à la Source qu'avec la Dilution (voir le tableau ci-dessus).
- ✓ La géographie influe fortement sur la faisabilité et l'efficacité énergétique de l'air extérieur, mais le compresseur et l'approche de ventilation optimisée permettent de réaliser des économies même dans des climats doux comme celui de Los Angeles (voir le tableau ci-dessus).
- ✓ La grande majorité (>90%) des installations réussies utilisent une combinaison des deux pour assurer un confort tout au long de l'année et des économies d'énergie.

2

Mythe: La Dilution par l'apport d'une quantité d'air extérieur supérieure à celle exigée par le code permet d'obtenir une bonne qualité de l'air intérieur.

- ✓ L'impact de la Dilution sur la qualité de l'air intérieur dépend de la distribution de l'air. Même lorsque l'air extérieur est fourni à 100 %, s'il n'est pas correctement distribué depuis le conduit d'alimentation jusqu'à la zone de respiration, certaines zones continueront à connaître des problèmes de qualité de l'air.
- ✓ L'élimination chimique par la Capture à la Source ne dépend pas de la distribution de l'air d'alimentation pour être efficace, et il a été prouvé qu'elle permettait de ramener les niveaux de chloramine en dessous de la "plage de sécurité" de l'Organisation mondiale de la santé (voir le tableau ci-dessus).

III- LES AVANTAGES DE LA CAPTURE À LA SOURCE

L'approche de la Dilution de l'air a été pratiquement abandonnée dans les années 80 lorsque les gens ont découvert que l'approche de la compression pour contrôler leur espace donnait des résultats plus fiables et permettait d'économiser de l'énergie. La Capture à la Source permet d'obtenir une qualité d'air intérieur supérieure sans qu'il soit nécessaire de faire entrer plus d'air extérieur que ne l'exige le code.



Réduction des coûts de maintenance

Lorsque vous réduisez considérablement les niveaux de produits chimiques corrosifs, vous économisez de l'argent sur les problèmes de maintenance associés



Réduction de l'empreinte carbone

Ce système a l'empreinte énergétique la plus faible, réduisant votre empreinte carbone au strict minimum



Réduction des coûts d'exploitation

Réduire les coûts énergétiques de 1/3 par rapport aux systèmes à OA constant



Performance de pointe

Vos athlètes donneront le meilleur d'eux-mêmes lorsque nagera dans un meilleur environnement.



Amélioration de la QAI

Grâce à une solution intégrée de capture à la source, les produits chimiques sont éliminés efficacement à la source



Conception écologique de la déshumidification

Ce système a la charge de réfrigérant la plus faible de l'industrie.