

# CRÉER ET EXPLOITER DES POINTS D'EAU ARTIFICIELS

## ALÉA



CHALEURS

## ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE



CONSTRUCTION



RÉNOVATION



EXPLOITATION



TERRITOIRE

## PARTIE DU BÂTIMENT



EXTÉRIEURS

## COÛT



faible moyen élevé

## NIVEAU DE COMPÉTENCE REQUIS



Face à l'augmentation de la température et à l'intensification et la multiplication des vagues de chaleur, l'aménagement des espaces extérieurs urbains publics ou privés doit de plus en plus répondre à des enjeux de confort thermique des usagers. Les points d'eau, par évaporation, brumisation ou simplement contact, permettent aux individus de se rafraîchir et participent à la création des microclimats en tempérant les fluctuations de température. L'eau, comme la végétation, est donc au cœur des stratégies de mise en place de zones de fraîcheur.

### IMPACTS

Les points d'eau, parce qu'ils créent des **microclimats de fraîcheur**, permettent d'améliorer le confort thermique extérieur des usagers et ainsi d'augmenter **l'accessibilité et l'attractivité** des espaces aménagés.

La présence ou non de zones de fraîcheur, et notamment de points d'eau, conditionne en effet souvent **l'accès des populations vulnérables** (personnes âgées, familles avec enfants en bas âge, etc.), plus impactées par l'augmentation de la température, aux espaces extérieurs.

Alors que le phénomène d'îlot de chaleur urbain (température plus élevée dans les milieux urbains que dans les zones rurales environnantes) s'intensifie, les biens ou quartiers disposant de zones de fraîcheur, et notamment de points d'eau, vont devenir **plus convoités**.

### GUIDE DE MISE EN PLACE

Il existe une variété de systèmes de rafraîchissement par l'eau pouvant être étudiés, tels que les fontaines, les brumisateurs, les miroirs d'eau, les bassins, les jets d'eau, les plans d'eau, et d'autres solutions similaires. Le choix d'un dispositif doit se faire suivant des **critères d'espace, de fréquentation, de performance, de consommation d'eau et de budget**. Il est impératif de prioriser l'emploi d'eau non potable pour ces installations, dans la mesure du possible. Une gestion alternative des eaux de pluie (utilisation de [jardins de pluie](#), de [bassins de gestion des eaux](#), etc.) devrait être mise en place afin de créer des points d'eau ou de permettre un rafraîchissement par évaporation de l'eau contenue dans le sol.

Lors de la mise en place de dispositifs de rafraîchissement par l'eau, **l'aspect très localisé du pouvoir rafraîchissant des points d'eau** doit être pris en compte : au-delà d'un périmètre de 50 mètres, l'effet fraîcheur de l'eau ne se fait plus sentir. On veillera donc à placer le point d'eau à proximité des zones à rafraîchir, en prenant en considération les flux d'air qui peuvent impacter l'efficacité du dispositif (une [étude aéraulique](#) peut être effectuée afin d'identifier les flux d'air). Pour assurer un rafraîchissement urbain diversifié et mieux réparti spatialement, la création de points d'eau peut être couplée à des mesures de [végétalisation](#), de choix de [revêtements de voirie réfléchissants](#) et de [désimperméabilisation des sols](#).



Afin de tirer profit du pouvoir rafraîchissant des **points d'eau naturels ou anthropiques**, il est important d'en assurer l'accessibilité et l'attractivité en **aménageant les abords** : installation d'aires de pique-nique, d'aires gazonnées, de jeux pour enfants, etc. Dans une même logique d'exploitation des points d'eau, de nombreuses rivières, qui avaient été enterrées par le passé, souvent pour des raisons d'hygiénisme, font aujourd'hui l'objet de projets de réouverture.

### FREINS ET LEVIERS

- + La création ou le réaménagement d'un point d'eau (par exemple les berges d'un fleuve), peut être **coûteux**, mais certains petits dispositifs (fontaines, brumisateurs, etc.) sont plus accessibles.
- + En privilégiant les solutions d'aménagement respectueuses de la nature basées sur **l'ingénierie écologique**, les coûts d'aménagement peuvent être réduits et le bilan en termes de biodiversité, peut s'avérer très positif.
- **L'apparition ou la multiplication d'espèces nuisibles** (moustiques, amphibiens, etc.) est une conséquence potentielle de la création de points d'eau qu'il convient d'anticiper. Afin d'assurer à la fois un rafraîchissement agréable pour les habitants et la prévention de ces problèmes, cela implique de placer les points d'eau à une distance raisonnable des habitations les plus proches tout en évitant la stagnation de l'eau.
- Afin de prévenir d'éventuels **dégâts liés au gel de l'eau** dans les canalisations, il est conseillé de mettre hors gel les dispositifs de rafraîchissement par l'eau vulnérables en **enterrant les canalisations** à une profondeur suffisante (selon la nature ou l'utilisation du sol) et en effectuant une **vidange avant l'arrivée des grands froids**.

### ! MALADAPTATION

Les maladaptations peuvent résider dans les risques suivants :

#### Augmentation de la consommation en eau

Les températures élevées entraînent une évaporation plus rapide de l'eau des points d'eau. Cela peut entraîner une consommation d'eau plus élevée pour maintenir le même niveau de fonctionnement des points d'eau artificiels. Il est crucial que ceux-ci n'aggravent pas la pénurie d'eau pendant les périodes de forte demande en ressources hydriques. Dans de telles situations, il sera nécessaire de restreindre leur utilisation afin de préserver la disponibilité en eau pour d'autres besoins essentiels. Cependant, l'utilisation intermittente de ces dispositifs peut compromettre leur efficacité et leur capacité à offrir un rafraîchissement adéquat. Cela souligne la nécessité de ne pas devenir dépendant de l'eau pour le rafraîchissement des espaces urbains, surtout durant les périodes de chaleur extrême qui peuvent se superposer à des périodes de sécheresse et de pénuries d'eau. Il est impératif de combiner des solutions alternatives et complémentaires pour le rafraîchissement urbain.

#### Insuffisance du rafraîchissement

À mesure que la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur augmentent, la demande d'utilisation des points d'eau artificiels pour le rafraîchissement pourrait également augmenter. S'ils ne sont pas dimensionnés pour répondre à cette demande croissante, ils pourraient ne pas être en mesure de fournir un rafraîchissement suffisant. Par ailleurs, lorsque les températures s'élèvent et que l'humidité atmosphérique augmente, l'efficacité de l'évaporation en tant que processus de refroidissement diminue, impactant ainsi la capacité de ces systèmes à fournir un rafraîchissement efficace.

# REPÈRES DE SUIVI



## LES RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES Y AVEZ-VOUS PENSÉ ?



PLACER LES POINTS D'EAU À PROXIMITÉ DES ZONES À RAFFRAÎCHIR



AMÉNAGER LES ABORDS DES POINTS D'EAU POUR LES RENDRE ATTRACTIFS



## POUR SUIVRE MES ACTIONS ADAPTATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

+/- : indicateur quantitatif

★ : indicateur qualitatif

INDICATEURS DE MOYENS	INTERPRÉTATION
+/- Distance entre le bâtiment et le point d'eau le plus proche (m)	▶ A minimiser
+/- Nombre de point d'eau disponibles par nombre de personnes	▶ A maximiser
+/- Pourcentage de recommandations essentielles suivies (%)	▶ Le maximum de recommandations doit être mis en œuvre
+/- Consommation d'eau mensuelle (m <sup>3</sup> )	▶ A mettre en adéquation avec la disponibilité de la ressource en eau

INDICATEURS DE RÉSULTATS	INTERPRÉTATION
+/- Nombre de personnes fréquentant le point d'eau par jour	▶ Recherche d'un équilibre entre la fréquentation et la capacité d'accueil
+/- Comparaison de la température extérieure à proximité du point d'eau et celle d'une situation témoin* (°C)	▶ Température extérieure à proximité du point d'eau < celle de la situation témoin*
+/- Pourcentage de satisfaction du confort thermique extérieur des usagers (%)	▶ A maximiser

\* La situation témoin est définie par les paramètres fixés permettant d'isoler l'influence de l'action adaptative (conditions similaires : météo, heure de mesure, espace, etc.).

### EN SAVOIR PLUS

AdaptaVille (2022), [Un mobilier urbain brumisant et modulable](#)

Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) (2023), [Les vagues de chaleur dans un contexte de changement climatique](#)

Plus fraîche ma ville (2023), [Jeux d'eau : brumisateurs, miroirs d'eau](#)

Ville de Paris (2018), [Cartographie des îlots de fraîcheur à Paris](#)



Dispositif double usage de brumisation et de boisson

Source : Eau de Paris

## ILS L'ONT TESTÉ POUR VOUS

### VILLE DE PARIS



LIEU : RUE CHARLES MOUREU, 13E ARRONDISSEMENT DE PARIS

SUPERFICIE : -

USAGE : PUBLIC

COÛT : 12 000 – 15 000 € POUR UN DISPOSITIF DOUBLE USAGE BRUMISATION ET BOISSON

Dans le cadre de sa stratégie de rafraîchissement du territoire parisien Paris Frais, et plus largement afin de répondre aux besoins en eau des habitants, la Ville de Paris a mis en place divers dispositifs de rafraîchissement par l'eau (brumisateurs, fontaines à boire, rampes à eau, etc.). Parmi les quelques 2000 points d'eau qui constituent le maillage de la ville, les brumisateurs sont des dispositifs particulièrement appréciés par les usagers. Ceux-ci ont un pouvoir rafraîchissant important, bien que ponctuel, et constituent une activité ludique vecteur de lien social. Ils ont engendré une augmentation de la consommation d'eau limitée, de moins de 200l par mois, grâce notamment à un actionnement par bouton presseur activé uniquement en période estivale. La législation sanitaire nécessite un entretien et des contrôles de la qualité d'eau réguliers, entraînant des coûts d'exploitation (maintenance, contrôle qualité d'eau, mise hors gel, rinçage, consommation d'eau...) d'environ 13 000 € par an pour ce dispositif. Si un tel dispositif ne permet pas à lui seul de créer un îlot de fraîcheur, qui nécessiterait de combiner des dispositifs d'ombrage, un végétalisation ou encore des revêtements clairs, il permet de soulager les usagers lors de périodes de fortes chaleurs et peut facilement être mis en œuvre par des acteurs de l'immobilier à l'échelle du bâtiment.



CLIQUEZ ICI POUR CONSULTER LE GUIDE DES ACTIONS ADAPTATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE