

Rencontres du LAB des espaces publics

L'adaptation de la ville au changement climatique

Vendredi 3 mai 2024, Hôtel de la Métropole



Synthèse de la table ronde « Oasis de fraîcheur au profit du confort estival des usagers et des usagères »

Animateurs :

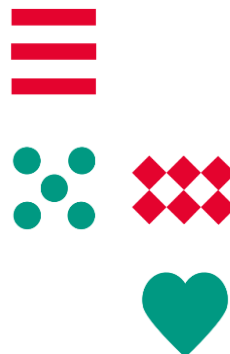
- Mylène MELIN – UrbaLyon
- Antoine NETO-BERENGUER – UrbaLyon

Intervenants :

- Frédéric AUNEAU – Ville de Strasbourg
- Philippe LAURENT – Ville de Vénissieux
- Barbara PILLONEL – Ville de Genève
- Marie ROUAUX – Ville de Paris



Face à des espaces minéraux impossibles à planter, à cause des transports souterrains et des réseaux urbains notamment, recourir aux oasis de fraîcheur est une solution de rafraîchissement. Expérimentales, ces oasis doivent s'adapter à la saisonnalité des lieux.



Les différents enjeux que ces mobiliers soulèvent nous amènent à nous poser les 3 questions suivantes :

- De quelle manière les oasis de fraîcheur peuvent participer à développer le lien social (animation des rues, équipements dans l'espace public, adaptation des lieux aux personnes vulnérables) ?
- Comment gérer les usages multiples et l'accumulation des équipements sur l'espace public ? Quelle place est-il possible de dédier aux oasis de fraîcheur ?
- Quels modes opératoires, quelles ressources, quel entretien et quel fonctionnement sont nécessaires au développement des oasis de fraîcheur ?

1. Marie ROUAUX – Cheffe de projet Paris s'adapte (Paris)

Mylène Melin : Comment passer de l'expérimentation à un processus d'industrialisation (nouvelle gamme de mobilier d'ombrage) à l'échelle de la ville de Paris ?

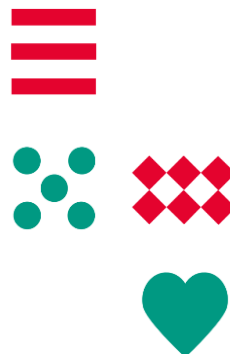
Le territoire parisien est inadapté à la chaleur, notamment du fait de sa densité. Particulièrement vulnérable à la multiplication d'îlots de chaleur, une stratégie de rafraîchissement global est menée via le Plan Climat depuis 2012 afin d'inverser la tendance.

Cette stratégie de rafraîchissement repose sur 4 axes :

- Végétalisation : 17 000 arbres ont été plantés entre 2014 et 2020, la municipalité vise la plantation de 170 000 arbres entre 2021 et 2026.
- Solutions bleues : augmenter la présence de l'eau et la perméabilité des sols.
- Solutions grises : dont les ombrages artificiels.
- Solutions douces : qui reposent sur les usages et l'accompagnement des personnes les plus fragiles.



Lorsque les plantations sont empêchées (sous-sol parisien densément peuplé de réseaux) ou que les canopées des arbres sont peu développées, le recours à l'ombrage artificiel est intéressant. Il existe un patrimoine historique de kiosques et de pergolas dans les parcs et jardins. Cependant, jusqu'en 2020, ce type de mobilier n'existait pas pour l'espace public de voirie, souvent plus problématique en termes d'ensoleillement et de chaleur.



L'année 2020 a ainsi marqué le début d'une phase de test de mobilier d'ombrage de voirie. La Ville a mis en place deux structures d'ombrage dotées d'une station météo afin de recueillir des statistiques : diminution de 13°C en moyenne de la température du sol, soit une diminution de la puissance solaire de 86%. L'efficacité de l'ombre et son potentiel de rafraîchissement des piétons est ainsi démontrée.

Le format d'un nouveau mobilier urbain d'ombrières a été pensé par Jean-Christophe Choblet, designer, de façon à prendre en compte l'orientation du soleil, à respecter les caractéristiques patrimoniales de la ville et à penser l'aération (lattes de bois ajourées). La fabrication a ensuite été réalisée par les agents du Centre de maintenance et d'approvisionnement de la Direction de la voirie. Installées à l'été 2022 dans plusieurs sites de la ville, elles étaient équipées d'un panneau explicatif ainsi que d'un QR code permettant de recueillir des retours.

Testées à plusieurs endroits (places, parcs, jardins), le site le plus apprécié fût celui de la place du Bataillon du Pacifique, très minérale, où des bancs avaient été ajoutés pour augmenter la convivialité. L'installation d'ombrières dans les parcs et jardins a été moins bien comprise ; la pédagogie sur les impossibilités de planter doit être accrue.

Cependant, la fabrication de ces ombrières design en régie était longue (10 jours/ombrière), avec des contraintes techniques importantes notamment dues à leur poids (1,3 tonne) qui complexifiait leur montage/démontage ainsi que leur déplacement.

En 2023, un format plus léger a été fabriqué par les ateliers de la Direction constructions publiques et architecture et a été testé sur de nouveaux emplacements en parallèle des ombrières 2022 qui ont été davantage dispersées dans la ville, dans des endroits minéraux. Les retours du public ainsi que les statistiques se sont avérés positifs (moins 9 à 10°C au sol sous les ombrières lorsqu'il fait au minimum 30°C). Malgré ces retours, la saisonnalité de ces équipements ainsi que l'encombrement de l'espace urbain restent des contraintes à prendre en compte.



Actuellement, la Ville de Paris est entrée dans une phase d'industrialisation de ces dispositifs d'ombrage via une procédure de dialogue compétitif global regroupant des designers et des fabricants afin de poursuivre l'innovation et répondre aux premières contraintes identifiées (encombrement, stockage, montage/démontage, aspect patrimonial, usages). L'objectif visé est d'aboutir à un premier déploiement à l'été 2025.

Une centaine de sites de déploiement ont dès à présent été identifiés avec l'aide de l'APUR à partir de critères d'ensoleillement et d'ombrage, de sollicitation piétonne actuelle et future, ainsi que de contraintes de voirie. A partir de cette pré-sélection, des échanges avec les Mairies d'arrondissement sont organisés afin de confirmer les premières cartographies et de préciser les demandes/besoins. [1]

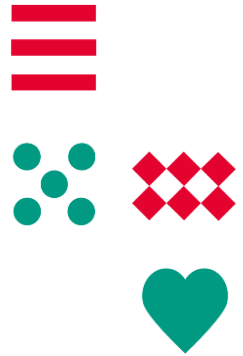
2. Philippe LAURENT – Responsable du service Espaces verts (Vénissieux)

Mylène Melin : Quels outils pour maîtriser la consommation de la ressource en eau ?

Sur demande de Madame le Maire de Vénissieux, chacun des 13 quartiers de la ville doit accueillir au minimum un îlot de fraîcheur.

Pour y parvenir, plusieurs solutions existent :

1. Rafraîchissement par le végétal, plantations (solution privilégiée par la ville).
2. En cas d'impossibilité de planter ou de faible canopée : structures avec voile d'ombrage.
3. Utilisation raisonnée de l'eau :
 - a) Bornes fontaines : mais cela entraîne souvent des mésusages et du gaspillage de l'eau.
 - b) Aires de jeux aquatiques (splash pad) : alternative aux piscines, ces aires consomment peu grâce à un système en circuit fermé. Dédiées au jeu, l'eau s'active sur commande. Deux aires vont être développées à Vénissieux d'ici la fin du mandat.
 - c) Brumisateurs : actuellement 2 aires de brumisation (une première datant de 2019, une seconde de 2023) mais d'autres sont en cours de développement.



Deux systèmes de brumisation existent :

	Brumisation basse pression	Brumisation haute pression (Option choisie par la ville de Vénissieux)
Les +	Système peu coûteux à l'installation. Maintenance simple.	Faible consommation d'eau. Sensation de fraîcheur pour les utilisateurs et utilisatrices.
Les -	Consommation plus importante que le système haute pression. Gouttelettes ont tendance à mouiller les usagers (cible : public jeune).	Système plus coûteux à l'installation. Entretien plus important.

Les systèmes de brumisation permettent un rafraîchissement de l'air ambiant grâce à l'effet adiabatique (captage des calories de l'air par les gouttelettes lorsqu'elles s'évaporent, permettant l'abaissement de la chaleur et un sentiment de fraîcheur immédiate). Le choix de l'emplacement des aires de brumisation haute pression a fait l'objet d'une concertation habitante.

Un mat de brumisation est composé de 8 à 10 buses, chacune d'entre elle consommant environ 0,066L/minute, aboutissant à une consommation de 40L/heure en cas d'activation continue. En réalité, le fonctionnement est séquencé de façon à être allumé 30 secondes, éteint 30 secondes, limitant d'autant la consommation d'eau. Il serait intéressant d'installer un sous-compteur sous chaque mat afin de connaître la consommation réelle des brumisateurs par saison.

Pour limiter la consommation d'eau, il importe que les mats soient équipés d'un levier de commande réglable, d'un système d'horloge, de sondes de température, d'un anémomètre et d'un panneau informatif sur les périodes de fonctionnement et les horaires.

Au niveau réglementaire, le décret du 1^{er} janvier 2018 oblige, afin de prévenir le développement de la légionellose, que les mats soient raccordés au réseau d'eau potable, que l'eau ne stagne pas dans les canalisations afin d'éviter qu'elle se réchauffe (la température favorable au développement de la légionellose étant de 35°C), et qu'un système de vidange automatique soit activé après chaque utilisation. Tous les deux ans au minimum, un test de recherche de légionellose doit être réalisé.



La gestion de ces mats dépend actuellement d'un contrat avec une entreprise externe qui effectue la mise en route et la vidange (changement des filtres et du moteur de compression). A terme, la ville de Vénissieux a la volonté de dédier un employé à la gestion des brumisateurs, aires de jeux aquatiques et bornes fontaines.

3. Frédéric AUNEAU – Responsable du département Espaces verts urbains (Strasbourg)

Myène Melin : En quoi les mobiliers hybrides (ombrages, assises, végétation, brumisation) sont du mobilier d'expérimentation ?

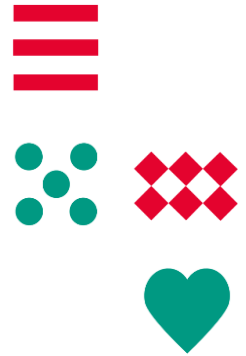
En 2020, les élus municipaux ont souhaité développer des oasis de fraîcheur densément plantées sur 6 places emblématiques de la ville, qui sont des lieux très minéraux principalement utilisés pour se déplacer. L'intérêt des oasis était ainsi de favoriser les haltes grâce au développement du végétal et de l'ombre. 530 arbres, plantés dans des containers, ont été positionnés sur ces places avec pour objectif d'être replantés ailleurs à la fin de la saison.

Pour les deux années suivantes, le recours aux arbres a été diminué (face à la difficulté de replanter un tel nombre d'arbres) au profit du développement de dispositifs de brumisation et de pergolas en bois sur lesquelles étaient positionnées des plantes grimpantes. Ces installations, moins coûteuses et plus simples, démontrent également des résultats intéressants : gain de 4,9°C à l'ombre sur des places qui pouvaient atteindre 40/45°C, en sachant que l'ombrage végétal permet un degré de rafraîchissement supplémentaire par rapport à l'ombrage artificiel.

En 2023, il a également été acté que les gazons municipaux ne seront plus arrosés l'été, entraînant des zones sèches. Si ces espaces sont acceptés par les habitants, la ville y installe des bacs temporaires contenant des végétaux afin d'offrir des solutions de rafraîchissement, ainsi que de grands parasols abritant des assises (lecture, repos, inclusion). Afin de rationaliser le recours à l'eau, les plantes sélectionnées consomment peu et leur arrosage est automatique, ou via un système d'oyats (poterie enterrée qui permet à l'eau d'être diffusée toute la journée, voire durant plusieurs jours, sans qu'il y ait besoin de les recharger).

L'ensemble des éléments utilisés (plantes, bacs, mobilier) ont vocation à être réutilisés ou replantés. Lorsque les éléments en bois sont trop usagés, ils sont broyés et intégrés à du mulch qui est ensuite réparti au pied des massifs végétaux. En préfigurant des aménagements d'espace public, les oasis de fraîcheur participent à l'esthétisme, à la fraîcheur et à l'animation des lieux. Les oasis sont réalisées et gérées par les jardiniers municipaux.

La ville de Strasbourg promeut l'innovation, l'expérimentation et le droit à l'erreur.



4. Barbara PILLONEL - Déléguée à la communication et promotion des mobilités douces (Genève)

Le projet d'oasis de fraîcheur de la ville de Genève a été codéveloppé par l'autorité de santé publique locale et le service aménagement.

Cette collaboration est née d'un constat : confiner les personnes fragiles à rester chez elles, au frais, durant les fortes chaleurs mène à l'isolement social. Dans le but d'éviter cet effet indésirable, il s'agit de comprendre quelles mesures concrètes peuvent inciter des personnes fragiles à sortir de chez elles. Le projet pilote Micro-oasis cherche à identifier des freins et leviers pour assurer une jouissance de l'espace public même en période de canicule.

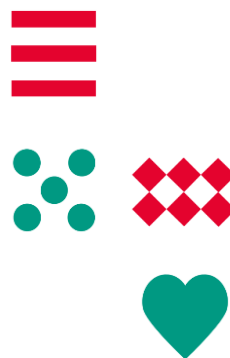
Les 5 modules d'oasis, conçus en 2020 par des designers, ont été calibrés pour s'intégrer sur une place automobile et offrir une modularité des assises en cas de mesure sanitaire (Covid). Le mobilier comprend un plancher de 5 m sur 2 m un banc, une toile pour l'ombrage, de la végétalisation et un système de brumisation. Un poste de coordination de projet a permis le portage et la réalisation du projet, considérant que les partenaires et parties prenantes sont nombreuses.

Disséminés sur l'ensemble de la ville pour la première année en 2021, puis concentrés sur des zones piétonnes, plus conviviales, en 2022, les branchements au réseau de l'eau a toujours été compliqué à mettre en œuvre. Les aspects sanitaires de la qualité de l'eau sont élevés car la brumisation pénètre dans les voies respiratoires (risques de salmonelles, voire de légionnelles). Pour l'eau, la distance entre le réseau et la brumisation doit être la plus courte possible pour éviter toute stagnation et réchauffement du tuyau.

Bien perçues par la population de tous âges, surtout des enfants qui apprécient l'aspect ludique de la brumisation, les micro-oasis n'ont pas particulièrement souffert de déprédation ou vandalisme. Le service de nettoyage de la ville s'est chargé d'assurer le ramassage de littering pour éviter une spirale de dégradation.

Les craintes de certains commerçants, qui redoutaient que la brumisation n'abîme leurs marchandises, ont été prises en compte, mais tous les autres ont été favorables au projet et ont apprécié la présence de micro-oasis entre deux terrasses de restaurant.

En 2023, une version «light» est imaginée en intégrant directement des brumisateurs et des plantes grimpantes sur des bancs existants. La répartition spatiale a été concentrée sur un quartier pour plus de visibilité et l'installation de deux modules, en L, sur une place a permis d'observer un accroissement des usages. Des animations à destination des aînés (loto, visite en vélo cargo) ont également été menées.



Les points d'amélioration identifiés sont ceux de la formation de flaques à la suite de l'utilisation de brumisateurs, et l'aspect invasif des câbles réseaux qui peuvent également entraîner des chutes.

Au niveau statistique, des mesures quantitatives ont été réalisées par l'Hépia [2], notamment grâce au microclimamètre, outil qui mesure à la fois la température du sol, la qualité de l'air, les vents et turbulences, le rayonnement solaire, les températures radiantes, l'humidité et le niveau acoustique des lieux. Regrouper ces différents éléments permet de saisir la scène environnementale qui entoure les piétons, et de quantifier scientifiquement le ressenti des usagers et usagères dans l'espace public lors des vagues de chaleur.

Des études qualitatives (entretiens, observations) ont également été menées par une sociologue, ce qui était précieux pour le service de l'aménagement qui dispose rarement de ces informations.

Ainsi, les îlots de chaleur ne sont pas uniquement une problématique du domaine de l'aménagement mais bien un problème global, qui impacte la santé publique. Il s'avère nécessaire de se saisir du phénomène de façon transversale.

Conclusion (Antoine NETO-BERENGUER) :

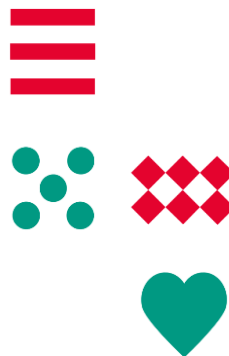
3 idées à retenir :

- Faire des expérimentations sur la durée de façon à obtenir des retours sur les usages et sur les questions techniques (mesurer, objectiver).
- Pratiquer la sobriété des aménagements.
- Développer la pédagogie sur la nécessité des îlots de fraîcheur dans des lieux où il n'est pas possible de planter.

Sources

[1] Pour aller plus loin : [guide-adaptaville-ombrières-vf.pdf](#) - [Les solutions d'ombrage en ville : suivez le guide ! \(adaptaville.fr\)](#)

[2] Site de l'Hépia : <https://www.hesge.ch/hepia/laboratoire/laboratoire-energie-environnement-architecture>





Retrouvez le LAB des espaces publics sur :
labdesespacespublics.grandlyon.com

Pour tout renseignement :
labdesespacespublics@grandlyon.com