

# Rencontres du LAB des espaces publics

---

Vendredi 3 mai 2024  
Hôtel de Métropole



MÉTROPOLE

GRAND

LYON



# Rencontres du LAB des espaces publics

Oasis de fraîcheur au profit du  
confort estival des usagers et  
des usagères

Vendredi 3 mai 2024



# Oasis de fraîcheur au profit du confort estival des usagers et des usagères

## Animation :

Mylène MELIN et Antoine NETO-BERANGER – **UrbaLyon**

## Intervenants :

Frédéric AUNEAU, responsable du département espaces verts urbains – **Ville de Strasbourg**

Philippe LAURENT, responsable du service espaces verts – **Ville de Vénissieux**

Barbara PILLONEL, déléguée à la communication et promotion des mobilités douces – **Ville de Genève**

Marie ROUAUX, cheffe de projet Paris s'adapte – **Ville de Paris**

# 1

**Marie ROUAUX**  
Cheffe de projet  
Paris s'adapte





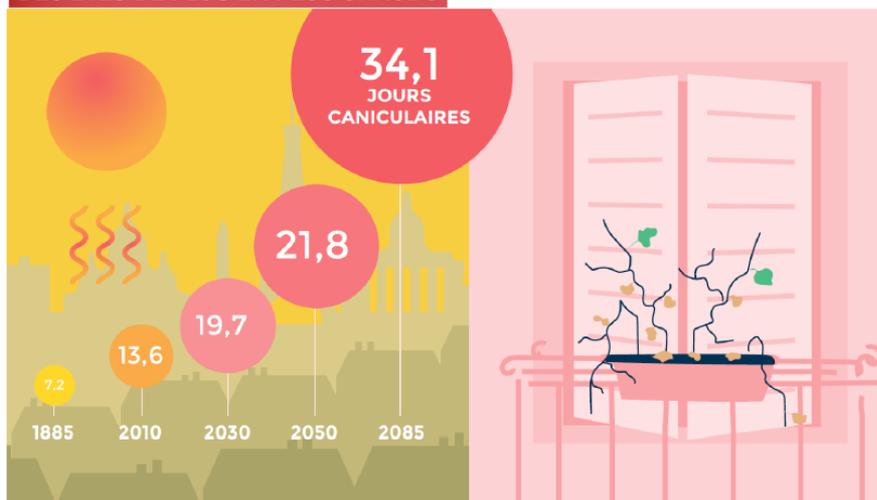
  
**PARIS**

# Paris - Expérimentation et déploiement de solutions d'ombrage

# Réchauffement climatique et vagues de chaleur à Paris

Les vagues de chaleur, la première vulnérabilité du territoire parisien

## DES ÉTÉS DE PLUS EN PLUS CHAUDS



## ÉTÉ 2022

- 22 jours au dessus de 30°C
- Surmortalité de 21% à Paris et en Ile de France
- Paris, une ville très sensible au phénomène d'îlot de Chaleur Urbain (ICU)

- Les vagues de chaleurs vont s'intensifier et s'allonger dans les prochaines années
- On constate déjà des étés à plus de 20 jours au-dessus de 30°C
- Le territoire parisien est particulièrement sensible à ce phénomène en raison de sa densité et de l'effet d'îlot de chaleur urbain
- Une exposition à plus de 3 jours au-dessus de 32°C est dangereuse pour la santé humaine

# Une stratégie de rafraîchissement globale portée par le Plan Climat depuis 2012

- 26,2% du territoire végétalisé (bois compris)
- 136,4 ha de toitures et façades végétalisées
- Plus de 600 000 arbres à Paris
- **Objectif : +170 000 arbres en 2026**

## Solutions vertes

Solutions fondées sur la nature faisant intervenir le végétal



## Solutions grises

Solutions techniques relatives aux infrastructures urbaines

- Une centaine d'ombrières dans les parcs et jardins
- 11 ombrières saisonnières sur voirie et 9 dans les jardins 2023
- 4 toitures Cool Roof sur des équipements
- 40 rues aux écoles aménagées avec des revêtements clairs



- Communication grand public, carte des 1300 îlots de fraîcheur
- 10 000 personnes vulnérables suivies pendant la canicule - REFLEX
- Nuit de la solidarité estivale
- 140 parcs et jardins ouverts la nuit

## Solutions douces

Solutions reposant sur les comportements et la gestion urbaine



## Solutions bleues

Solutions fondées sur la nature centrées sur l'eau et son cycle

- 1200 fontaines à boire
- 60 brumisateurs dans les parcs et jardins en 2023
- Baignades ouvertes estivales

<https://www.paris.fr/pages/paris-s-adapte-au-changement-climatique-18541>

3

# Des solutions d'ombrage en complément de la politique de végétalisation

## Une solution pour le confort piéton en journée



- Le territoire parisien ne permet pas toujours la végétalisation en pleine terre, notamment la plantation d'arbres en raison des contraintes de sous-sols
- Il faut 20 à 30 ans pour qu'un arbre atteigne sa taille adulte et sa pleine capacité d'ombrage
- Des solutions d'ombrage complémentaires sont donc intéressantes pour mieux protéger les usagers piétons de Paris
- Il existe un patrimoine historique d'une centaine de pergolas et kiosques dans les parcs et jardins de la capitale, mais pas pour l'espace public de voirie qui est le plus difficile à végétaliser

## Une première expérimentation en 2020 afin de tester l'efficacité thermique



Clément Dorval / Ville de Paris

- Gain thermique : - 13°C pour les t°C de surface
- Diminution de la puissance solaire de 86%

- A l'été 2020, deux structures d'ombrage événementielles ont été installées dans le 13<sup>ème</sup> et le 18<sup>ème</sup> arrondissements
- Un suivi par station météo mobile a été réalisé

# L'expérimentation d'un nouveau mobilier urbain – 2022 / 2023

## Qualification des usages et de l'acceptation d'un nouvel objet



Clément Dorval / Ville de Paris



- **Dimensions** : 7,40 x 4,20 x 3,11
- **Superficie** : 32 m<sup>2</sup>
- **Nombre de vantelles** : 60
- **Poids** : 1300 kg environ
- **Temps de fabrication en régie** : 10 jours pour une ombrière

- A l'été 2022 un nouveau mobilier d'ombrière saisonnière a été testé sur l'espace public
- Les ombrières ont été réalisées en régie
- Design de Jean-Christophe Choblet, fabrication par les agents du Centre de Maintenance et d'Approvisionnement de la Direction de la Voirie

## Sites testés en 2022

6 ombrières pour 4 sites différents dans le 12<sup>ème</sup> arrondissement



- Jardin de Reuilly
- Square Saint-Eloi
- Place du Bataillon du Pacifique (Arena Bercy)
- Une cours d'école

➤ **Le site le plus apprécié a été la Place du Bataillon du Pacifique**

# Sites testés en 2023

10 ombrières testées sur 7 sites



Place du Bataillon du Pacifique, 12<sup>ème</sup>



Parvis Rosa Parks, 19<sup>ème</sup>



Jardin Hérolds, 19<sup>ème</sup>



Place Gambetta, 20<sup>ème</sup>



Place Ferdinand Bruno, 14<sup>ème</sup>



Place Jules Joffrin, 18<sup>ème</sup>

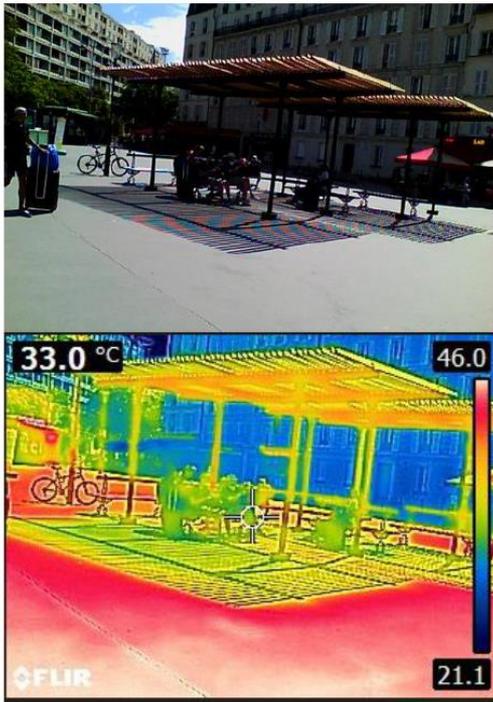


Esplanade Nathalie Sarraute, 18<sup>ème</sup>

4 modèles supplémentaires fabriqués en bois par la Direction Constructions publiques et architecture

# Un retour d'expérience satisfaisant

## Gain thermique et enquête auprès des usagers



75%

UTILE



71%

BIEN INTEGRÉE À  
L'ESTHETIQUE PARISIENNE



60%

RÉPONSE (PARTIELLE) PERTINENTE  
AUX VAGUES DE CHALEUR



56%

POUR UN DÉPLOIEMENT PLUS IMPORTANT

- Les photographies thermiques montrent une nette diminution de température sur les ombrières (-9°C au sol lors d'une journée où la température monte à 30°C)
- 200 répondants aux questionnaires en ligne mis en place en 2022
- Des ombrières globalement appréciées
- Des contraintes techniques, notamment pour le montage et démontage saisonnier en raison du poids des ombrières

# Déploiement à plus large échelle

Lancement d'un dialogue compétitif global : Conception, fabrication, exploitation



Volonté de déployer à une plus large échelle des dispositifs d'ombrage pour adapter le territoire, choix du dialogue compétitif pour :

**Poursuivre l'innovation**

- Une gamme de mobilier urbain s'adaptant à différentes configurations urbaines
- Pouvant s'intégrer dans les sites patrimoniaux parisiens

**Lever certaines contraintes**

- Volonté qu'une partie de la gamme soit saisonnière c'est-à-dire facilement montable, démontable et stockable chaque année
- Contraintes d'encombrement de l'espace public et des sous-sols parisiens

**Industrialiser**

- Nécessité d'externaliser la fabrication pour un grand nombre d'ombrières



MÉTROPOLE

GRAND

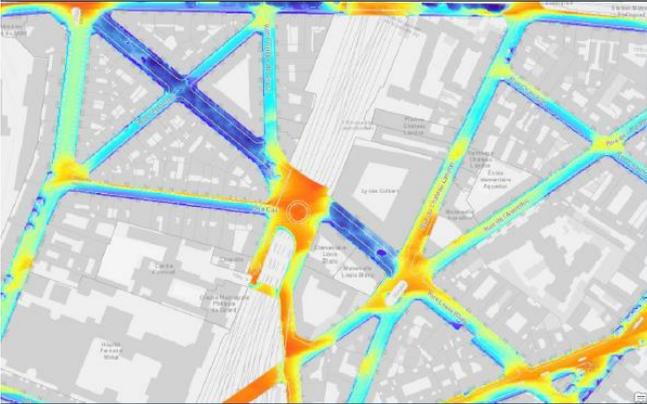
LYON



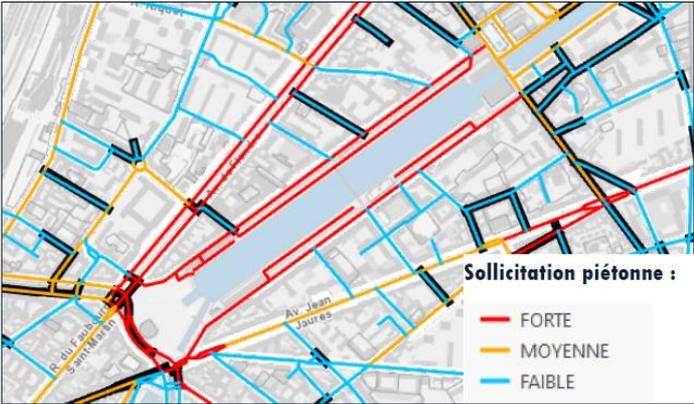
# Identification des sites de déploiement

Une centaine de sites de voirie identifiés sur des critères d'ensoleillement et d'usage par l'APUR

 **Cumul d'ensoleillement**



 **Sollicitation piétonne**

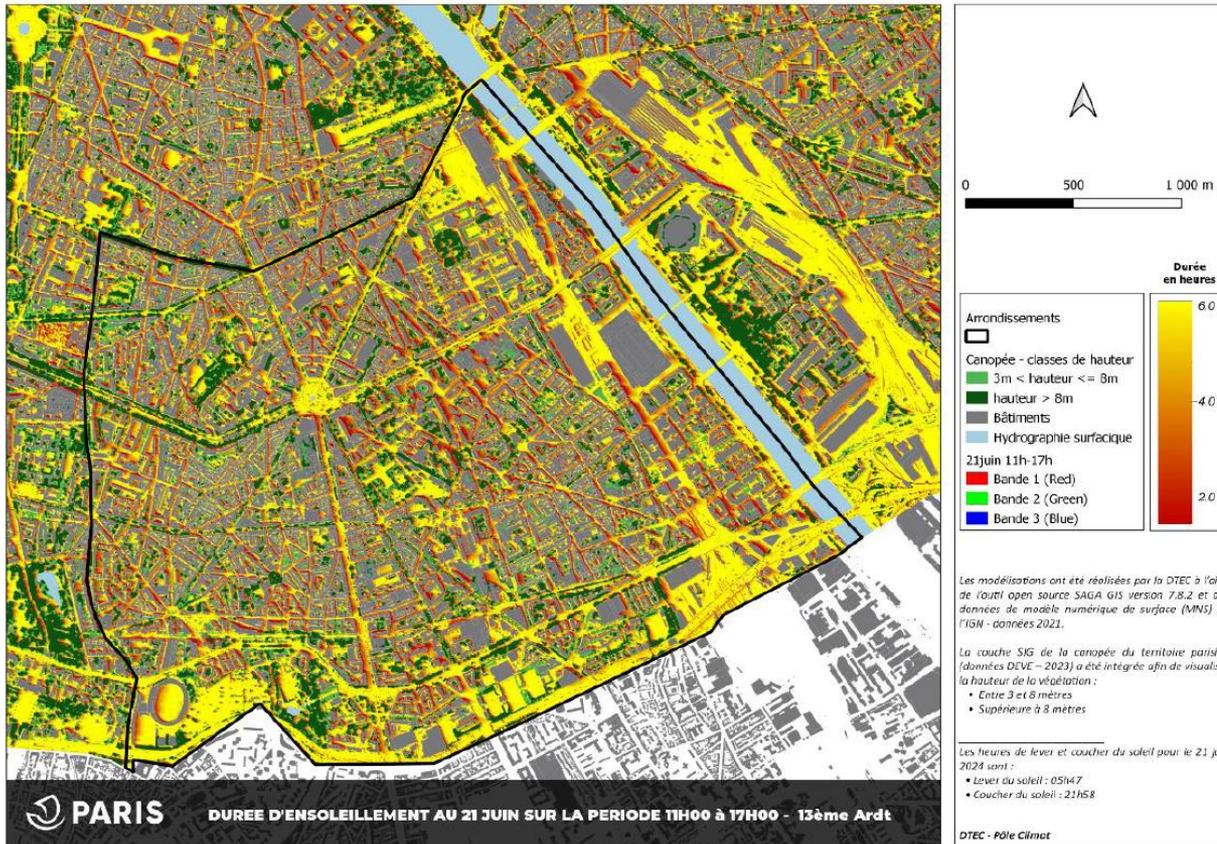


**+** **Contraintes de voirie**

Une **centaine de sites identifiés** sur la base de critères d'ensoleillement, d'usage et de contraintes de voirie servent de base aux discussions avec les Mairies d'arrondissement pour choisir les sites d'implantation à partir de 2025

# Identification des sites de déploiement

Des cartes d'ensoleillement par arrondissement permettant d'alimenter la concertation



- Modélisations réalisées grâce aux données de modèles numériques de surface de l'IGN (2021) et de données CNES sur la hauteur de végétalisation



Merci !

MERCI !



ici, demain!  
ensemble pour le climat

Marie Rouaux

[marie.rouaux@paris.fr](mailto:marie.rouaux@paris.fr)



MÉTROPOLE

GRAND LYON



# 2

**Philippe LAURENT**

Responsable du  
service espaces  
verts



# OASIS DE FRAÎCHEUR AU PROFIT DU CONFORT ESTIVAL DES USAGERS

**« La ville s'humidifie »  
Un enjeu de maîtrise de la  
ressource en eau et un enjeu sanitaire**

**Philippe Laurent, Responsable du service espace vert**

# Les îlots de fraîcheur à Vénissieux

- Les élus de la commune ont voté, début 2023, le principe de développer les îlots de fraîcheur sur la commune avec l'objectif que chaque quartier (la ville est découpée en 13 conseils de quartier) soit doté d'un îlot de fraîcheur, au moins.
- La collectivité dispose d'un plan d'action fondé sur 3 principes suivant les spécificités de chaque site :
  - Le rafraîchissement par le végétal
  - Des structures avec voiles d'ombrage
  - L'utilisation raisonnée de l'eau

# L'utilisation raisonnée de l'eau pour créer des espaces de rafraîchissement

- **L'installation de bornes fontaines** dans les parcs et les lieux de fort passage pour permettre l'hydratation et le rafraîchissement immédiat des habitants.
- **L'aménagement d'une aire de jeux aquatique.** Vénissieux va aménager, pour cet été, une aire de jeux dans un espace public, elle sera gratuite et accessible à tous.

Ce type d'équipement est une alternative à la piscine et permet aux familles de mieux supporter les vagues caniculaires.

La consommation d'eau est limitée puisque le système fonctionne à circuit fermé avec un traitement de l'eau approprié.

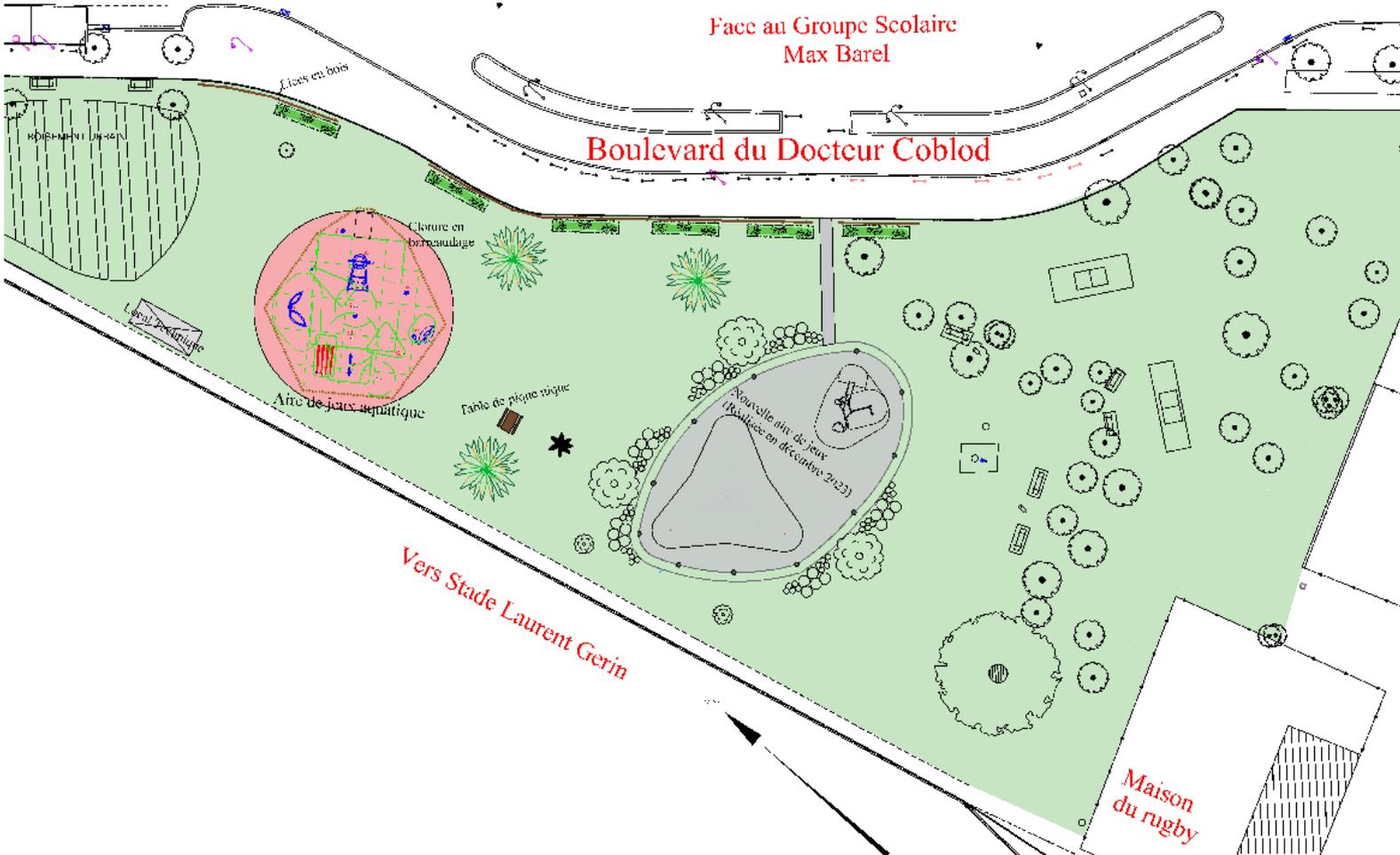
- **L'installation de brumisateurs**



Tous les rendus 3D présentés sont à des fins d'illustration uniquement. Les couleurs, textures et finitions réelles peuvent différer des rendus.

**PLAN MASSE PROJET**  
**Echelle 1/300**

**Boulevard du Docteur Coblod**  
**Aménagement d'une aire de jeux aquatique**



# Le choix du type de brumisation

- **La brumisation basse pression :**

**Avantages :** système moins coûteux à l'installation, maintenance plus simple.

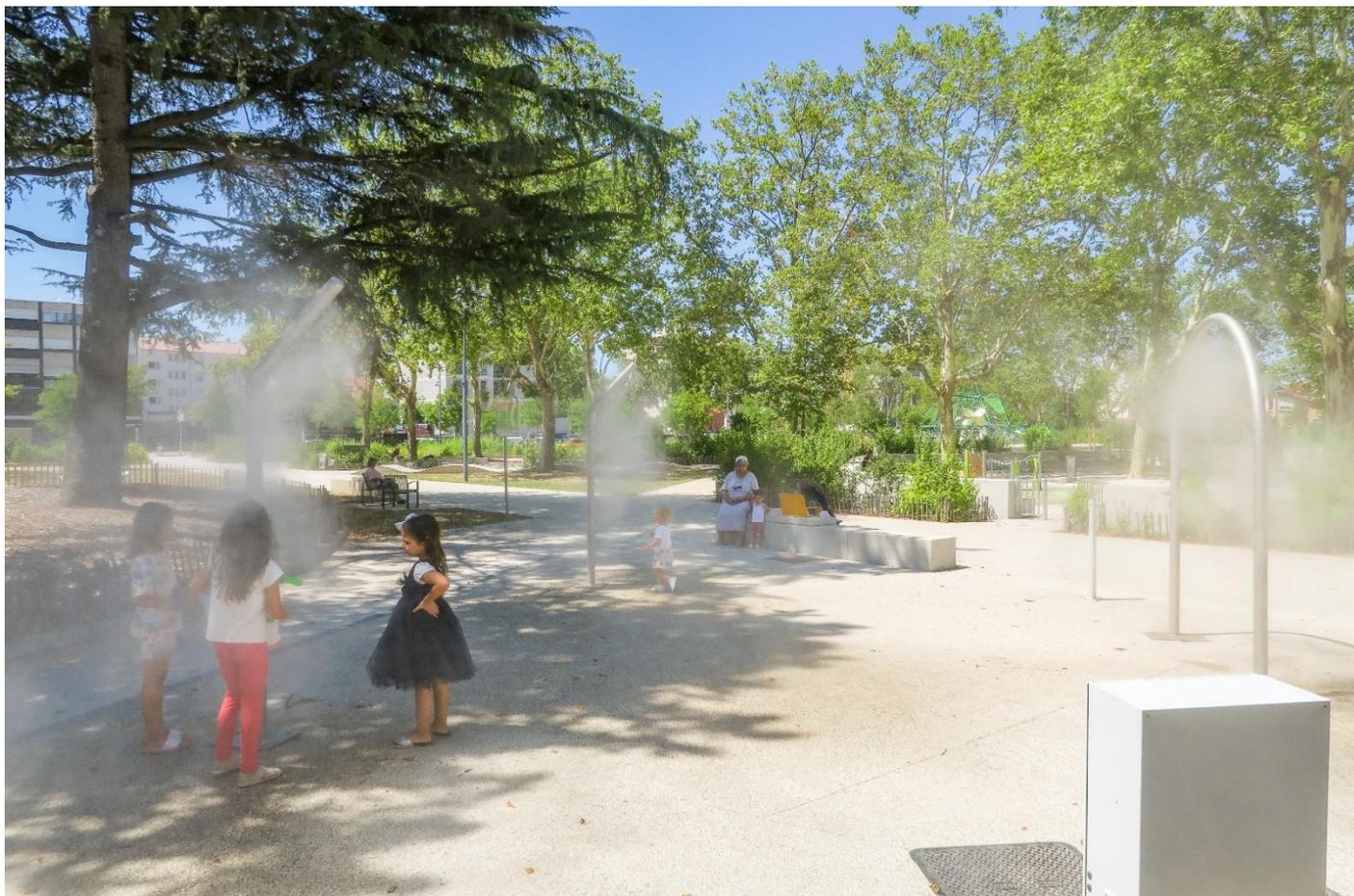
**Inconvénients :** Consommation d'eau importante, les gouttelettes ont tendance à mouiller les utilisateurs.

- **La brumisation haute pression**

**Avantages :** faible consommation d'eau, sensation de fraîcheur plus agréable pour les utilisateurs.

**Inconvénients :** système plus coûteux à l'installation avec un entretien plus important.

# Brumisateurs à haute pression place Ennemond Romand



# L'installation de système de brumisation haute pression

- Ces équipements sont privilégiés aux endroits les plus minéralisés et très exposés au soleil.
- Ils rafraîchissent l'air ambiant en consommant peu d'eau.

**C'est avec ce système que l'effet adiabatique est plus efficace.**

**Les fines gouttelettes d'eau (15 à 25 microns) prennent les calories de l'air avec pour conséquence l'abaissement de la chaleur.**

# Consommation

En général, un mât de brumisation est équipé de **8 à 10 buses** avec une **consommation moyenne par buse de 0,066 L /min.**

Soit pour un mât, une consommation de 40 L / H si le brumisateur fonctionne en continu.

# 3

**Frédéric AUNEAU**  
Responsable du  
département espaces  
verts urbains



Capitale  
européenne

# Strasbourg.eu

Oasis de fraîcheur

Historique et démarche

Mai 2024

Frédéric Auneau, Responsable du département espaces verts  
urbains



**2020: première  
expérience des  
oasis de fraîcheur**

**530 arbres**

**6 lieux concernés**



**2021-2022: Bacs-  
pergolas**

**4 lieux concernés**



**MÉTROPOLE**

**GRAND LYON**

Service des Espaces Verts et  
de Nature  
Mai 2024





## 2023: Parasols et assises

Arbustes et grimpantes  
3 lieux concernés



Service des Espaces Verts et  
de Nature  
Mai 2024

## Économie d'eau:

- Plantes adaptées
- Arrosage automatique lorsque nécessaire et possible (branchement proche)
- Oyats
- Rechercher des aménagements sans nécessité d'usage de l'eau: protection des sols, ombrage, bacs en bois plutôt qu'en plastique ou en métal,
- Une nécessité au vu de l'évolution de la météorologie constatée chaque été et des arrêtés préfectoraux.



## Réutiliser les éléments des oasis

- Arbres choisis pour être replantés sur l'espace public à l'issue de la saison
- Arbustes réutilisés dans les parcs et jardins
- Bacs et ganivelles réutilisés lors des décors de Noël, sur d'autres opérations ou lors de l'année suivante...
- En fin de vie, les bacs sont broyés et intégrés à un compost ou à du mulch créés sur notre site technique

## Tester et faire évoluer:

- Moins d'arbres tige pour plus d'arbustes et de plantes grimpantes,
- Faire évoluer la flore (arbres d'avenir / arbustes recherchés pour leur tenue au climat local)
- Parasols
- Techniques alternatives: oyats

## Préfigurer un réaménagement de places minérales:

- Usages: assises et chaises longues
- Présence végétale forte sur place dépourvue de végétation
- Faire ressentir le besoin de végétation par l'ombrage, la sensation de fraîcheur
- Participe à la politique de déminéralisation de l'espace public

## Quelle a été l'efficacité réelle des dispositifs de végétalisation éphémères mis en place sur des places minérales de Strasbourg (chiffres 2021) ?

### Ce qu'il faut retenir :

- Les résultats sont probants et permettent d'affirmer, tests statistiques à l'appui, que les dispositifs de végétalisation éphémères permettent de diminuer significativement la température ambiante :

-De 4,9°C en moyenne sur l'ensemble de l'été (toutes mesures confondues)

-De 7,3°C en moyenne, sous l'effet seul de la végétation, pour les journées où la température dépassait 22°C.

-De 11,9°C en moyenne avec en sus un dispositif de brumisation pour les journées où la température dépassait 22°C.

-L'écart maximum de température enregistré est de 19,2°C, place de la gare, le 29 juillet à 15h. Il faisait 38,2°C au soleil, 24,9°C sous la végétation seule et 19°C sous la brumisation.

-Les dispositifs apportant de l'ombre par la végétation sont plus efficaces en termes de rafraîchissement que les dispositifs avec toiles tendues (ayant pour autant une efficacité non négligeable).

- Ces résultats ont été obtenus lors d'un été 2021 relativement pluvieux et au cours duquel les températures n'ont pas connu de pic caniculaire. De plus, les mesures de température ont été prises le plus souvent en horaires matinales.

Au regard de ces éléments, il est facilement imaginable que l'efficacité des oasis de fraîcheur puisse être encore supérieure aux moyennes présentées ici lors de très fortes chaleurs.

# 4

**Barbara PILLONEL**

Déléguée  
communication et  
promotion mobilités  
douces



# «DE PARC EN PARC» MICRO-OASIS

Métropole Grand Lyon : rencontres du LAB des espaces publics, 03.05.2024



PROJET PILOTE

2021 – 2023 Ville et Etat de Genève



MÉTROPOLE

GRAND LYON



## Enjeux et buts du projet

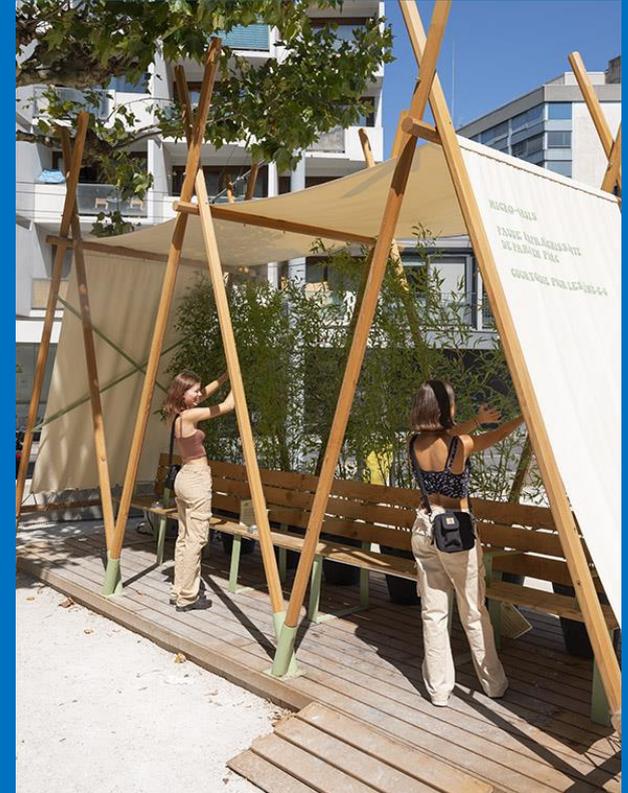
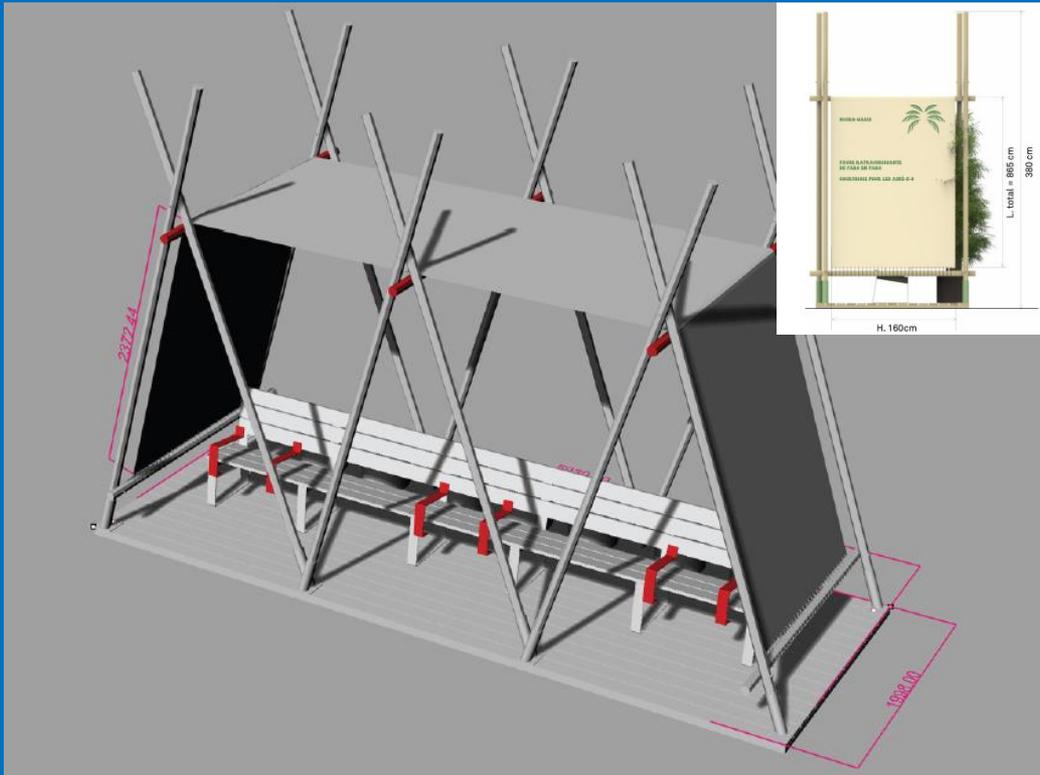
**Un projet pilote** initié et piloté par le Service de la médecine cantonale, suivi et réalisé par différents services de la Ville et du canton de Genève

**But** permettre aux habitant-e-s, notamment aux aîné-e-s, de sortir dans l'espace public même quand il fait chaud et ainsi maintenir des liens sociaux et rester mobile

Une démarche justifiée qui s'inscrit dans :

1. Un concept cantonal de promotion de la santé et de prévention 2030
2. Une des 20 actions immédiates de la stratégie climat municipale
3. Le Plan canicule de la Ville de Genève en faveur des personnes âgées de plus de 75 ans

## Détails de la structure (pour mémoire post Covid-19)



Design : P. Berger et C. Waze, Genève

Cahier des charges : format place de stationnement. Assise compatible avec distanciation sociale

## 2021 : Retour d'expérience et observations



5 Installations disséminées dans plusieurs quartiers  
Utilisation de cases de stationnement voitures 2021

## 2022 : Retour d'expérience et observations



Installation quartier des Pâquis et place du Vélodrome 2022

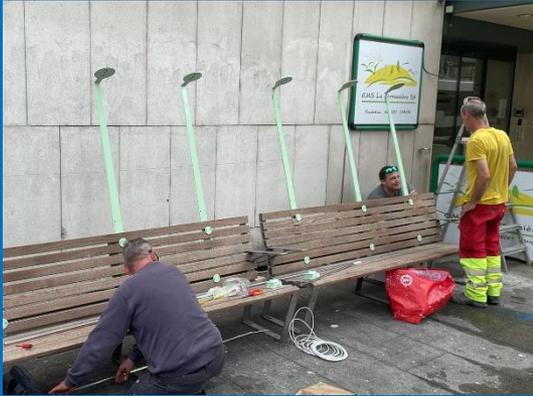


## 2022 Implantation : sous la canopée vs rôtissoire à poulet ?



Parc des Chaumettes, proximité Hôpital HUG, place de jeux et école  
Place du Vélodrome, place de quartier, proximité arcades de proximités  
Optimisation de l'ombrage

## 2023 : Retour d'expérience et observations

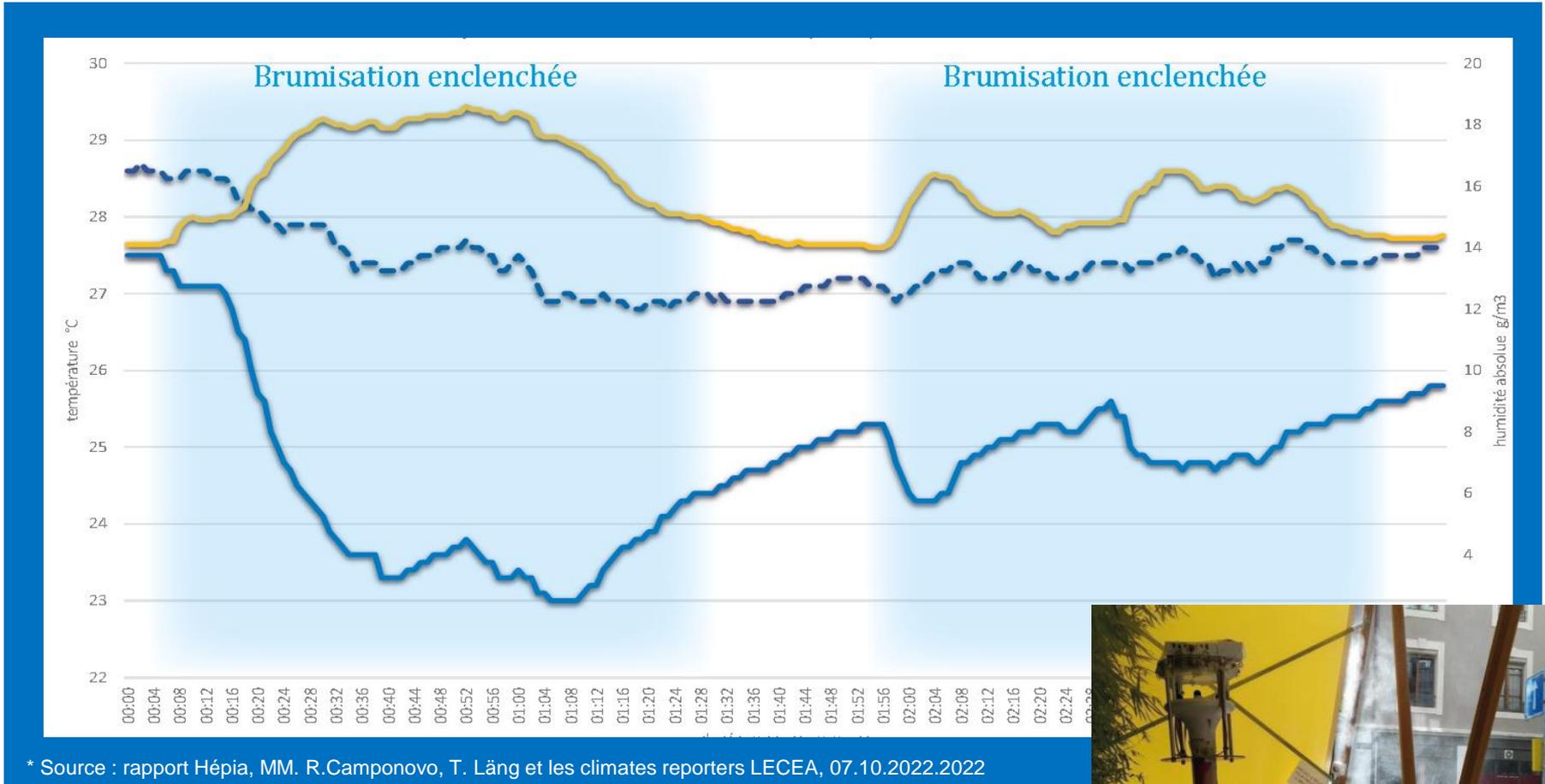


Design « light »

Installation côte à côte, avec animations « sénior-e-s »

L'envers du décor...

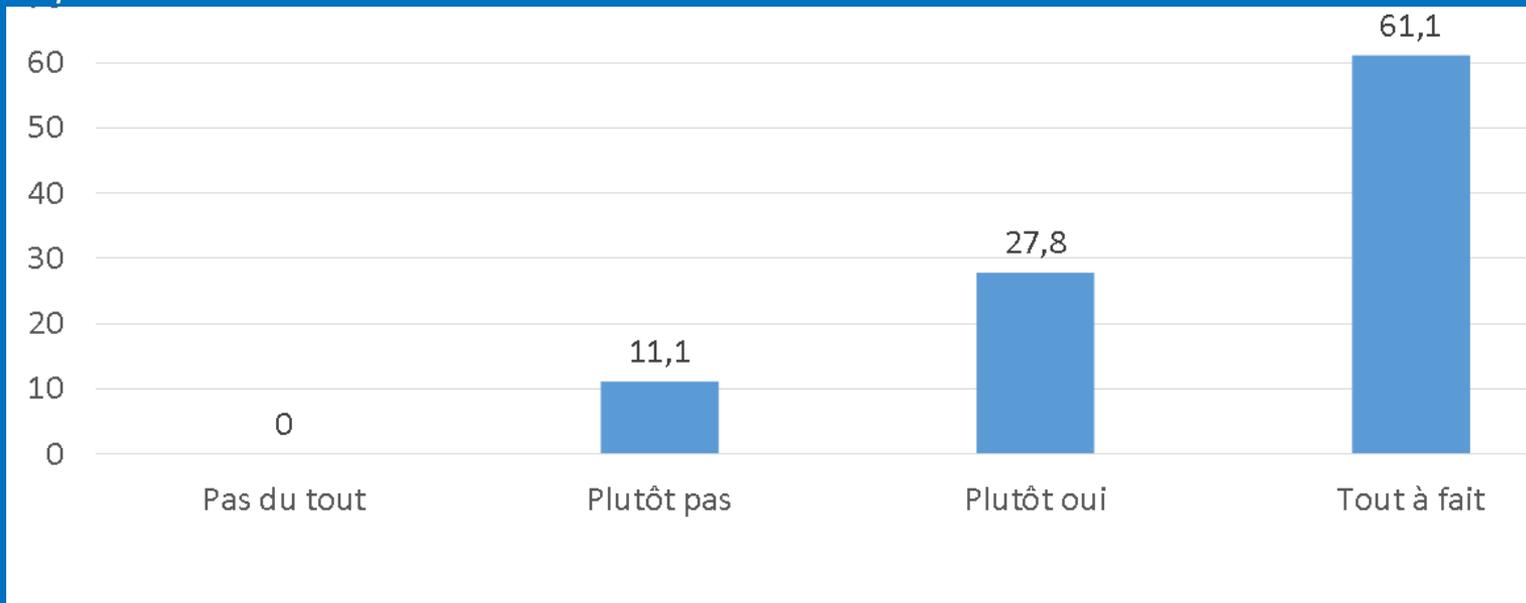
## Relevés et mesures (appareil microclimamètre\*, conception HEPIA, Genève)



## Observation qualitative\*

Question : «Est-ce que les micro-oasis vous aident à mieux vivre les périodes de fortes chaleurs ?»

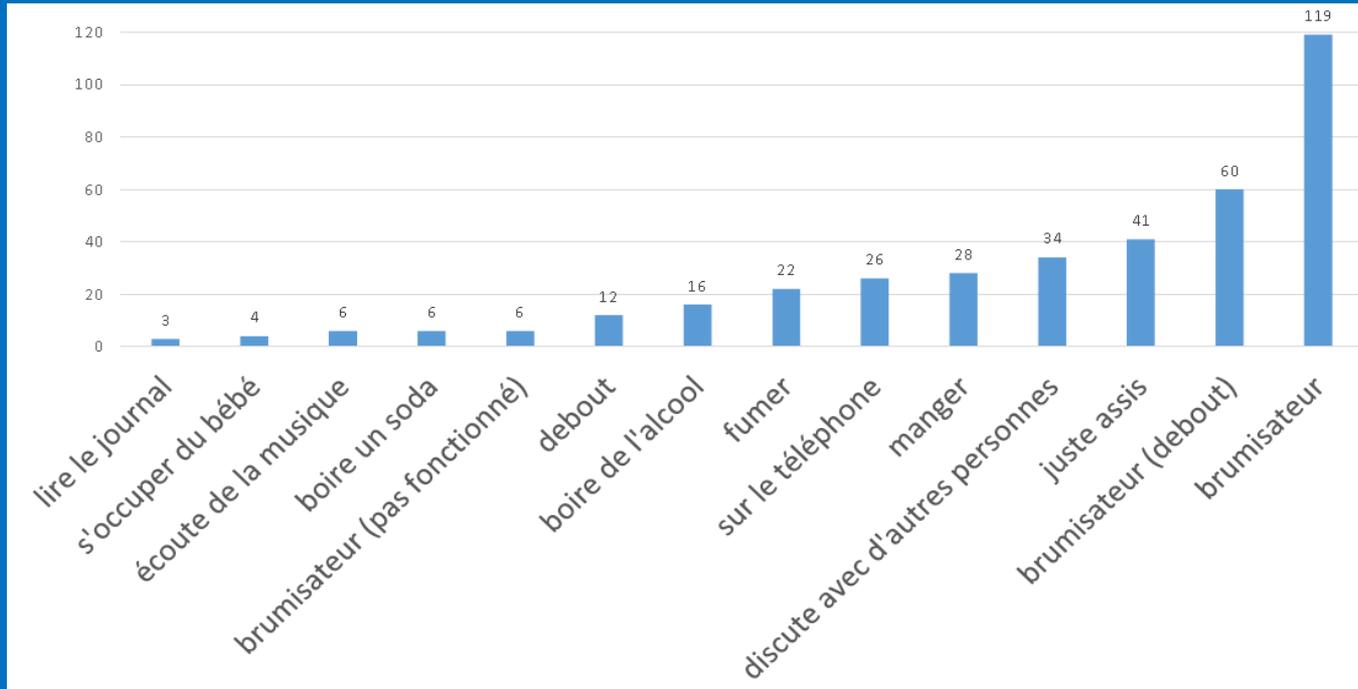
Réponse en %



\* Source : rapport Pr. Lisa Moussaoui.2022

## Observation qualitative\*

### Activité des personnes utilisant la micro-oasis



\* Source : rapport Pr. Lisa Moussaoui.2022

## Conclusions

**Objectifs généraux atteints** : les utilisatrices et utilisateurs sont :

- Satisfait-e-s
- Favorables au dispositif qui aide à mieux vivre les périodes de canicule
- Zone de fraîcheur réellement mesurée (-2°C ressentie)

**Observation / entretien**

- Pas de dégradation observées, littering «normal» selon VVP

**Améliorer**

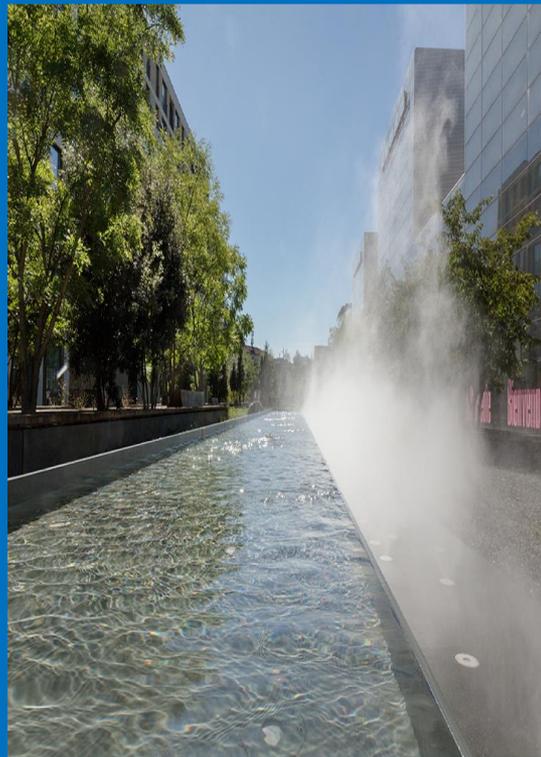
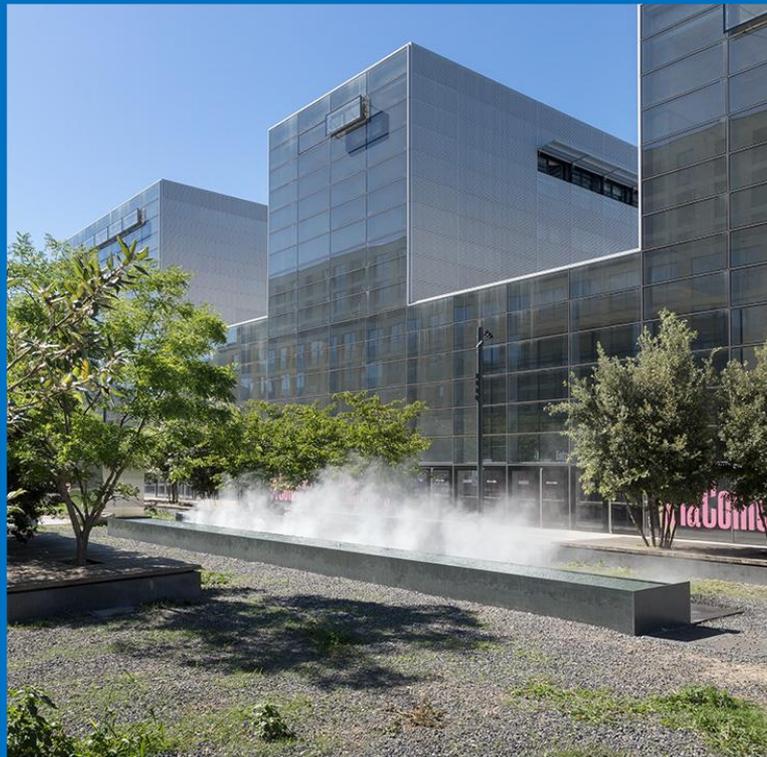
- Ergonomie et brumisation.

**Pistes 2024**

- Urbanisme tactique : reprise d'éléments des micro-oasis
- Test avec nouveau design de modules : panneau solaire, protection acoustique

# MÉTROPOLE GRAND LYON : Rencontres du LAB des espaces publics

03.05.2024



## Contacts

**VILLE DE GENÈVE**  
Service AGCM

**Barbara Pillonel**  
Déléguee communication et  
promotion des mobilités  
douces  
[barbara.pillonel@ville-ge.ch](mailto:barbara.pillonel@ville-ge.ch)

**REPUBLIQUE ET CANTON  
DE GENEVE**  
Office cantonal de la santé  
Prévention et promotion  
santé

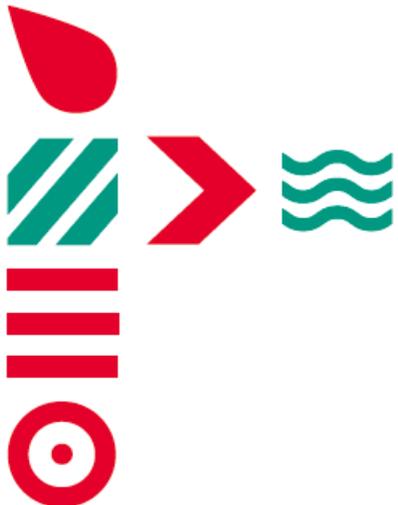
**Véronique Delley**  
Conseillère scientifique  
[veronique.delley@etat.ge.ch](mailto:veronique.delley@etat.ge.ch)

*Installation pérenne d'une fontaine avec brumisation, esplanade Alice Bailly*



**MÉTROPOLE**  
**GRAND LYON**





Retrouvez le LAB des espaces publics sur :  
[labdesespacespublics.grandlyon.com](http://labdesespacespublics.grandlyon.com)

Pour tout renseignement :  
[labdesespacespublics@grandlyon.com](mailto:labdesespacespublics@grandlyon.com)

