



VISION

Quelles solutions
de rafraîchissement
basées sur l'eau en ville

Webinaire de restitution 25 mai 2021



Déroulé du webinaire

10H - 10H20 Accueil - introduction

10h20 – 11H30 Les résultats et enseignements
du projet VISION

Temps d'échange

11H30 – 11H55 Retour des acteurs et des
usagers

Temps d'échange

11H55 – 12H00 Conclusions et perspectives

Les Intervenants

Bordeaux Métropole

Cecile Mayet – Chef de projet eau potable,
Karine Seigneur - Chargée de mission adaptation au
changement climatique

Agence de l'eau Adour Garonne

Ariette Sourzac – Chargée d'études Innovation,
réutilisation, micropolluants

SUEZ Le LyRE

Emmanuelle Oppeneau : responsable pole
environnement

Lilian Marchand : chargé mission pole
environnement

Manon Vivière : sociologue, pole acteurs et usages

Bureau d'études E-6

Olivier Papin : responsable innovation

Atelier Poli Colin Paysages

Alexandre Colin : architecte paysagiste



1

Concilier nouvelles solutions de rafraîchissement de l'espace urbain et protection de la ressource en eau sur le territoire de Bordeaux métropole : une nécessité

Cecile Mayet – Chef de projet eau potable, Bordeaux métropole





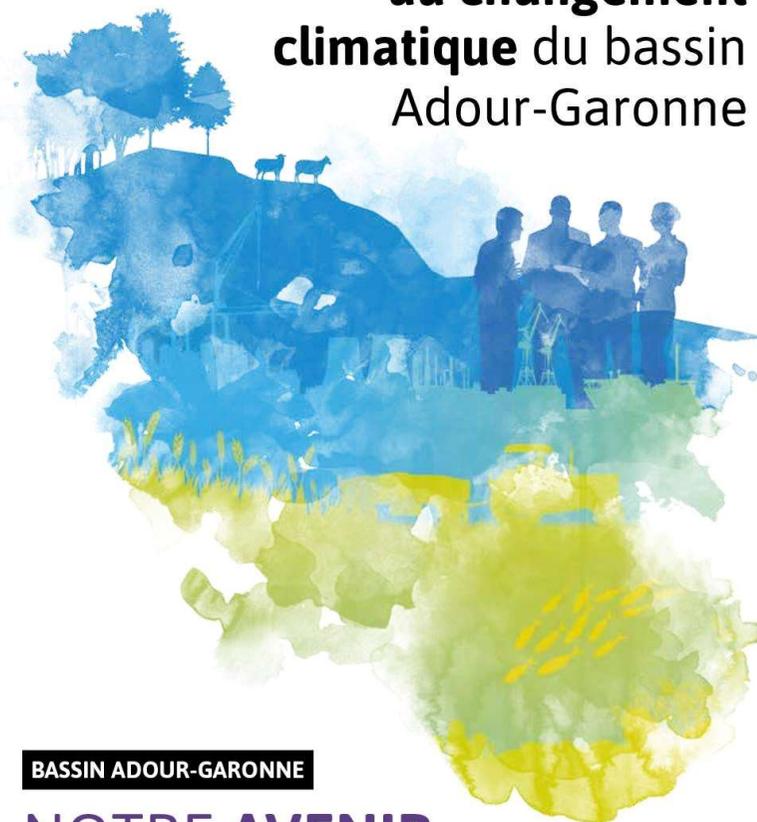
2

Engagement de l'AEAG à promouvoir des villes et territoires intelligents pour l'eau

Ariette Sourzac – Chargée d'études, Agence de l'eau Adour Garonne



Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne



BASSIN ADOUR-GARONNE

NOTRE AVENIR PASSE PAR L'EAU!



3

Le projet VISION : Qui ? Pourquoi ? Comment ?

Emmanuelle Oppeneau – Responsable du pôle Environnement, SUEZ - Le LyRE



Appel à projet : Villes et territoires intelligents pour l'eau (AEAG 2017)



Objectifs du projet

1

Identifier, comprendre et prendre en considération les **besoins et les attentes des usagers face aux vagues de chaleur**

2

Méthode cartographique permettant de cibler les endroits où déployer des solutions de rafraîchissement en ville

5

Tester et documenter le pouvoir rafraîchissant de dispositifs dans l'espace public compatibles avec une démarche d'économie en eau

3

Benchmark des solutions aujourd'hui existantes pour rafraîchir l'espace urbain

4

concertation avec les acteurs du territoire impliqués dans la gestion actuelle et future de la transition énergétique et environnementale



4

Approche sociologique de la chaleur à l'échelle d'un territoire

Manon Vivière – sociologue, SUEZ Le LyRE

Emmanuelle Oppeneau – Pôle environnement, SUEZ Le LyRE



La sociologie pour suivre et évaluer les perceptions et l'expérience de la chaleur urbaine



Explorer

Une enquête sociologique :

- QUANTITATIVE : Un questionnaire usagers en ligne à l'échelle de la Métropole pour comprendre les expériences, les perceptions de la chaleur urbaine et les attentes des usagers
- QUALITATIVE : Des entretiens semi-directifs pour approfondir l'imaginaire de la canicule urbaine et le quotidien résidentiel quand il fait chaud.



Évaluer

Un suivi de l'appropriation sociale des dispositifs de rafraîchissement :

- Micro-trottoirs avant/pendant (Pessac, Gare Saint Jean, Quai des sports, Cenon)
- Observations in situ



Préconiser

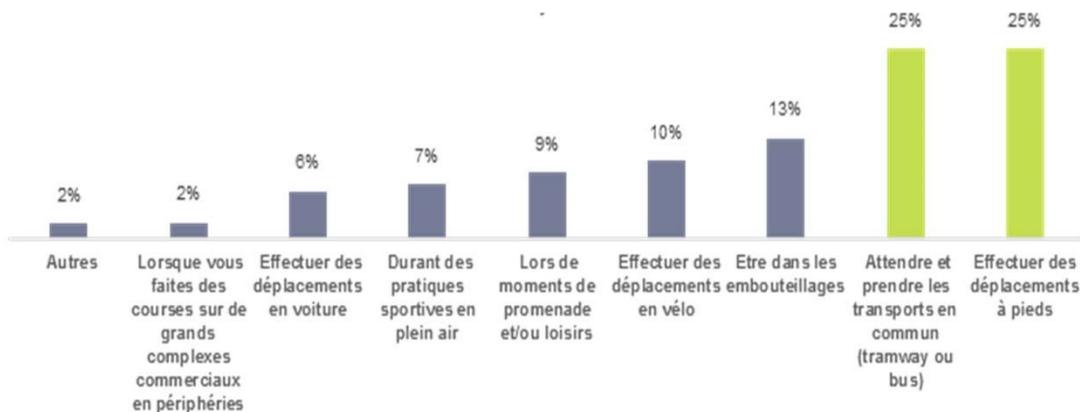
Analyse, interprétation, reproductibilité : Prendre en compte le retour Expérience Usagers (UX) pour améliorer, et proposer des solutions de rafraîchissement adaptées aux besoins des habitante.s et aux usagers qui fréquentent et vivent sur Bordeaux Métropole.

La Chaleur, production de nuisances et d'inconfort en cascade

Elle augmente les autres nuisances urbaines (odeurs...)

« Il fait chaud, oui, mais bon... Quand vous voyez l'état de la route, le ramassage des poubelles, l'état de la rue en général... La chaleur, oui ça amplifie les odeurs, c'est pire, à la limite, mais bon... si la chaleur était le seul problème, ça serait bien. »
Véronique, 51 ans

Elle génère ses propres gênes, particulièrement pour se déplacer dans l'espace public



Elle s'amplifie selon le sentiment de maîtrise qu'ont les usagers de leur expérience socio-sensorielle

L'effet « naturalité » : perception d'une chaleur plus ou moins le fruit de l'action de la nature

L'effet « attendu » : perception d'une chaleur plus ou moins anormale pour la saison

L'effet « changement » : perception d'une chaleur qui nécessite un changement de comportement plus ou moins fort

L'effet « temporalité » : perception d'une chaleur sur une durée de temps plus ou moins subie

L'effet « exposition » : Perception d'une chaleur dont on ne peut s'éviter ou non à l'exposition

La forte chaleur, un nouveau paradigme pour fabriquer la ville



INTENSITE
de nature
recherchée



COMPACITE
minéralité
rejetée



URBANITE
foule évitée

Concertation avec les acteurs du territoire (atelier VISION)

Comment est rafraichie la métropole en 2050 ?

Quelle est la place de l'eau ?

2020 : à court terme, que mettre en place ?



Rendu issu de l'atelier

Quelle est la place de l'eau ?

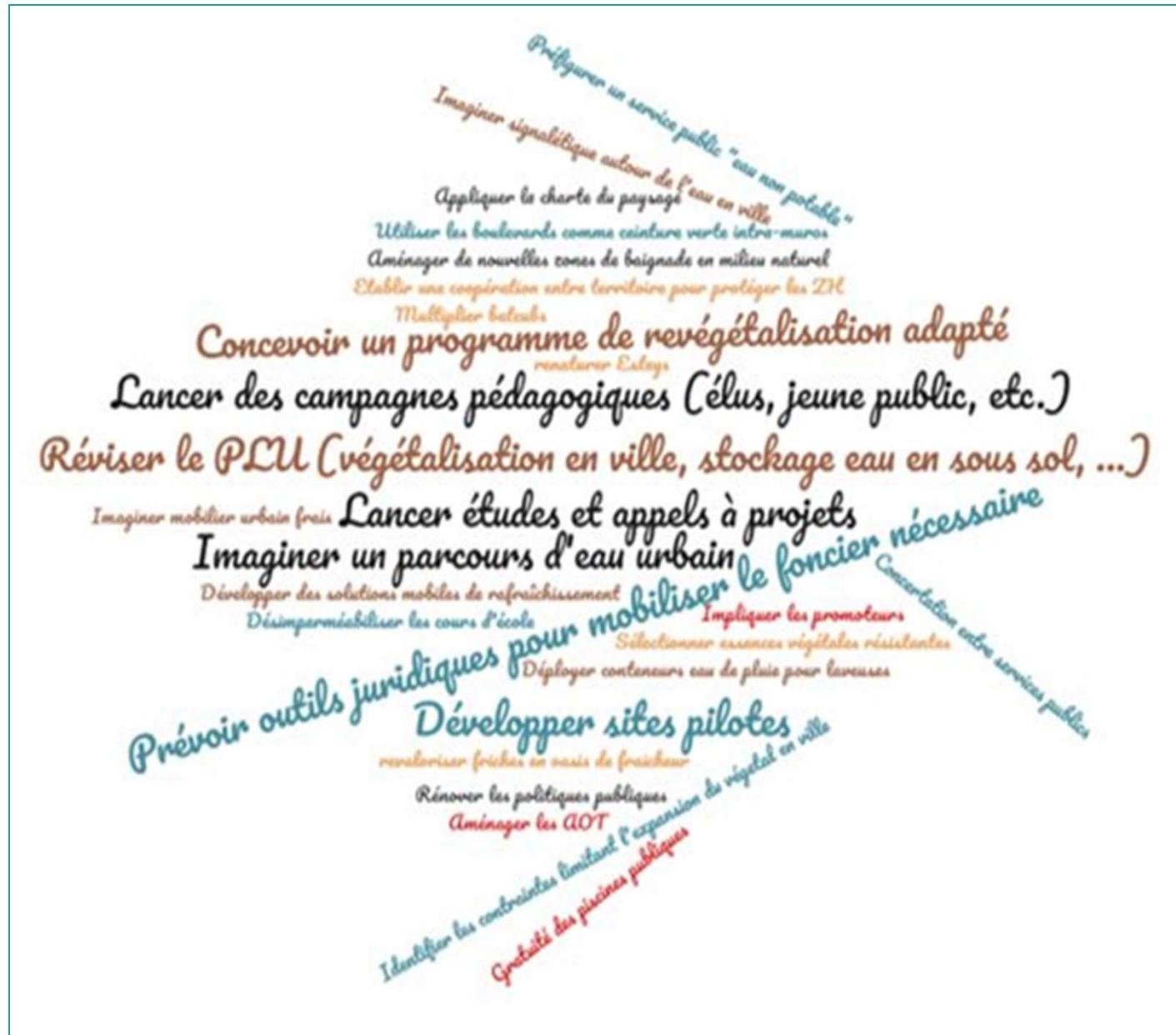
- Un retour de l'eau et une meilleure gestion dans l'espace urbain
 - Un croisement végétal/eau pour usage collectif
- Parcours d'eau et stockage d'eau en ville



Rendu issu de l'atelier

2020 : à court terme,
que mettre en place ?

- Etudes
 - Révision du cadre réglementaire (occupation du sol)
- Programmes territoriaux
 - Démonstrateurs
 - Pédagogie



5

Benchmark des solutions aujourd'hui à disposition pour rafraichir l'espace public

Alexandre Colin – Architecte paysagiste, ACP



Benchmark VISION

- **22 solutions détaillées**
- **Prédominance de solutions basées sur une utilisation d'eau potable.**
- **Les ressources alternatives (eaux de pluie, eaux d'exhaure) sont souvent évoquées mais peu exploitées (réelle difficulté).**
- **Quelques solutions alternatives de rafraîchissement du pavé, mais rapport couts/bénéfices qui peut être questionné.**
- **Solutions principalement à destination des grands points de rassemblement en ville.**



Exemple de fiche

LES MIROIRS D'EAU



Miroir d'eau de la Place de la Bourse (Bordeaux)



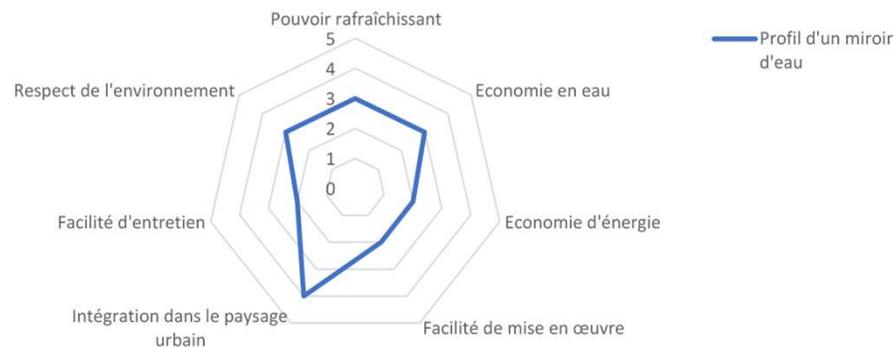
Miroir d'eau de l'Alhambra (Grenade)



Miroir d'eau de la promenade du Paillon

Un exemple, fort de son succès et portée par Michel CORAJOURD est l'aménagement de la place de la Bourse à Bordeaux. Autrefois lieu de stockage de conteneurs puis lieu de stationnement, il a été totalement transformé pour y intégrer un miroir d'eau en 2006.

Aujourd'hui, c'est un point de rencontre pour les Bordelais, un espace convivial et de détente, mais surtout un îlot de fraîcheur extrêmement prisé dès le printemps, et ce avec seulement 2 cm d'eau et de nombreuses séquences de brumisation. En période estivale, le miroir d'eau devient victime de son succès car les utilisateurs se sont appropriés l'équipement en venant littéralement se « baigner » et s'y installer pour se rafraichir.



LE MIROIR D'EAU DE BORDEAUX EN CHIFFRES

Eau utilisée : eau potable en circuit fermé

Surface : 3450 m²

Caractéristiques :

Réservoir d'eau potable en sous-sol : 700 m³

Effet brouillard : 5 injecteurs pulsent l'eau dans les 960 injecteurs en surface.

Consommation en eau :

2 000 à 3 000 m³/an
Soit une perte d'eau journalière de 1.5% de la capacité du réservoir.

Exemple de fiche

LA BRUMISATION EVENEMENTIELLE : Les ventilateurs brumisateurs



Brumisation par ventilation lors d'un festival de rugby en Australie.



Le tennisman polonais J. Janowicz se rafraichit lors de l'Open d'Australie, le jeudi 16 janvier 2014 à Melbourne.



Brumisation par ventilation lors d'un évènement culturel.



Ventilateur mobile Réservoir de 60l (3 à 5 heures d'autonomie)

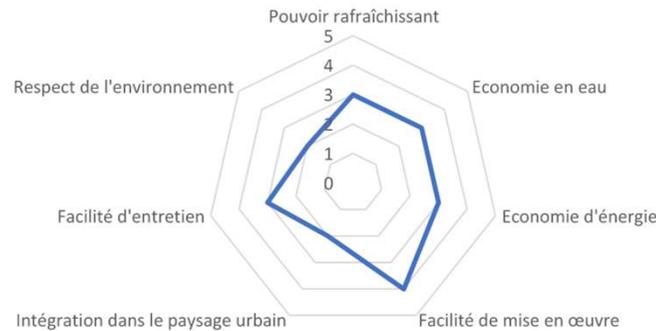
Les ventilateurs brumisateurs se présentent sous deux formes : sur pied, ils sont alors mobiles, ou fixés sur un support (mât, mur...). Ils peuvent être dotés d'un réservoir ou directement branchés sur une arrivée d'eau potable.

À haute pression, le ventilateur brumisateur est doté d'une pompe qui lui permet de pulvériser l'eau en très fines gouttelettes à l'évaporation rapide.

À basse pression, le ventilateur brumisateur pulvérise des gouttelettes de taille plus importante, qui peuvent créer un effet légèrement « mouillé ».

La brumisation par ventilateur est utilisée pour générer de la brumisation dans des lieux non appropriés aux autres procédés de brumisation (rampe, mât, par le sol...). En effet ce matériel est particulièrement adapté à des zones non couvertes, difficiles d'accès où la brumisation par ventilation, qui peut être mobile et/ou autonome, crée une plus grande modularité.

— Profil du brumisateur ventilateur



LA BRUMISATION EN CHIFFRES

Eau utilisée : eau potable

Caractéristiques :
 Capacité des réservoirs : de 1.5l à plus de 60l.
 Effet brouillard à haute pression :
 Gouttelettes de 5 à 10µ projetées par la pompe.

Consommation en eau :
 Entre 1 et 5 litres d'eau/h/buse) en fonction de la puissance du ventilateur et de la pompe.

Consommation énergétique : Une puissance de 80 Watts est un minimum pour une ventilation et une brumisation efficace.
 Les plus puissants dépassent les 180 W pour plus de 80 m² rafraichis.

Solutions courantes



Fontaines à boire



Brumisation



Jeux d'eau

Parcs et arbres urbains



Murs et miroirs d'eau



Fontaines
ornementales



Alternatives



Parklets
brumisés



Blanchiment de
la chaussée

Humification de
la chaussée



brumisateurs
ventilateurs



Structures végétalisées



Parklets végétalisés



Jardins de
pluie urbains



Performances artistiques



Murs d'eau

Solutions existantes : quelles limites, quelles opportunités ?

Solutions traditionnelles

- Pouvoir rafraichissant parfois **limité**
- Pas toujours adaptées à la **nouvelle donne** du réchauffement climatique

Alternatives

- Souvent **intéressantes** sur le papier, mais parfois en **décalage** avec les conditions réelles sur le terrain (*accès à l'eau et l'énergie*)
- Les solutions alliant **végétal et brumisation** sont les plus en phase avec la demande des usagers

Perspectives

- Le rafraichissement en ville doit être pensé de manière **globalisée à l'échelle d'un territoire**, et pas seulement d'un point de vue technique
- Un compromis doit être trouvé entre pouvoir rafraichissant et **protection de la ressource**

De manière globale un certain nombre de ces solutions innovantes nécessite aujourd'hui des ajustements pour passer du stade « dispositif à vocation de communication ou de R&D » à un déploiement en routine

Temps d'échange



6

Enseignements du projet VISION

Alexandre Colin - Architecte paysagiste, ACP

Olivier Papin – Responsable Innovation, E6

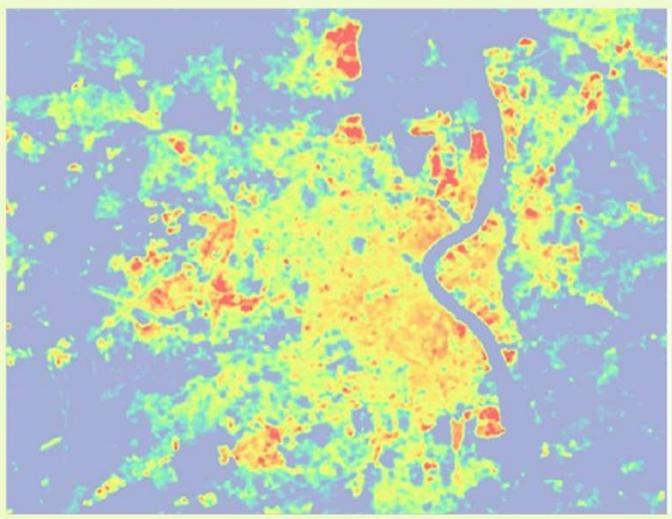
Emmanuelle Oppeneau – Responsable pôle environnement, SUEZ Le LyRE



Choix des lieux d'implantation des dispositifs de rafraichissement

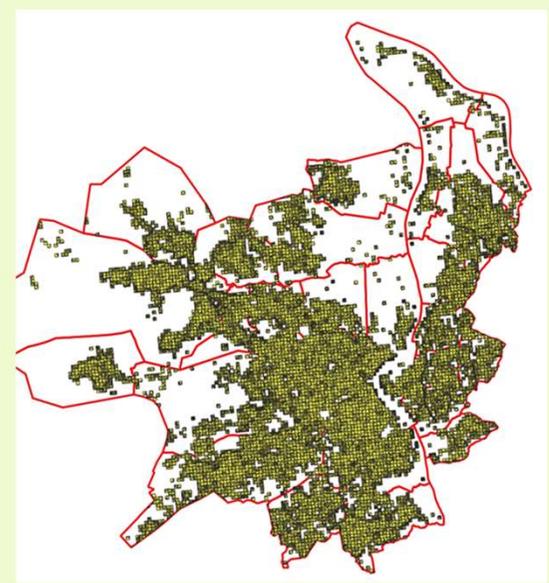
La méthodologie Vision

Où ?



Source : Cartographie des températures de surface (E6)

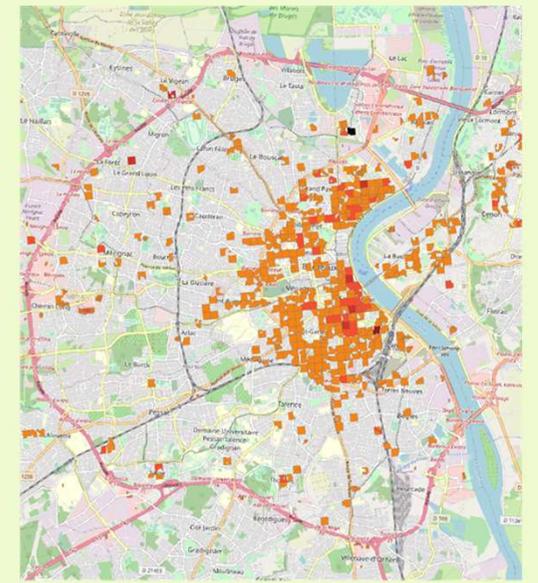
Qui ?



Source : Données carroyées, BD Filosofi, INSEE

X

=



Zones prioritaires

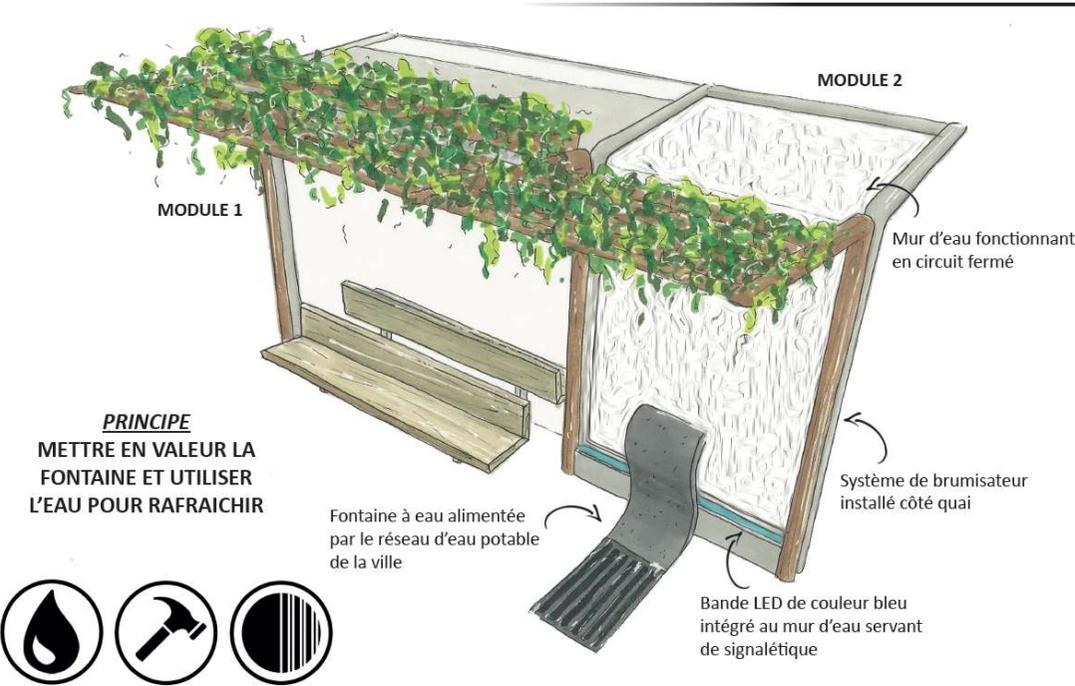
Détail



Exemples de réaménagement



LE PROJET



APRÈS



Source. C. Delmas

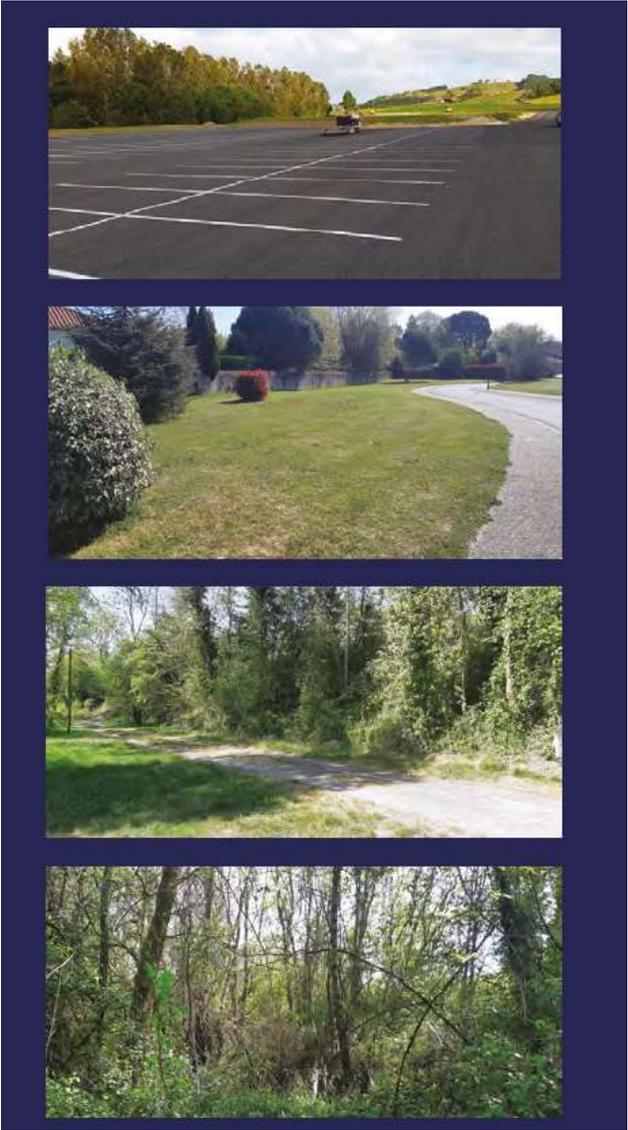
Exemples de réaménagement



Source. E. Eyma

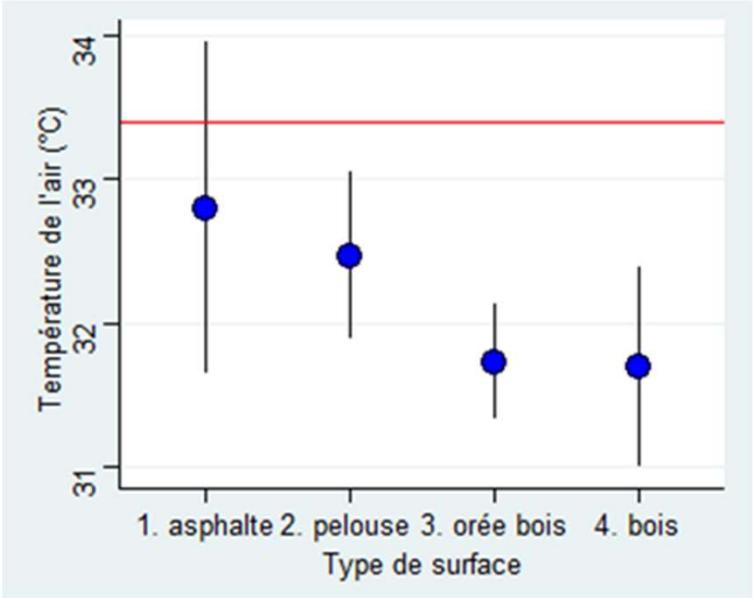
Evaluation du pouvoir rafraichissant des solutions testées

Parcs urbains



Gain de fraîcheur dans un parc par comparaison à la moyenne sur l'aire urbaine

1 à 2°C



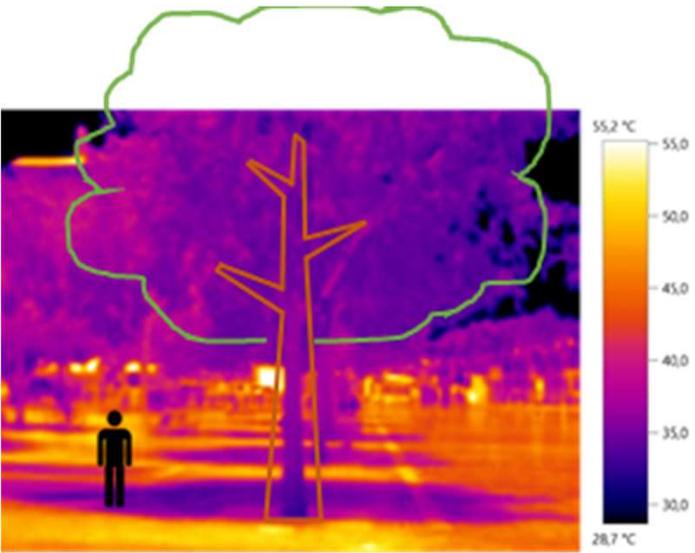
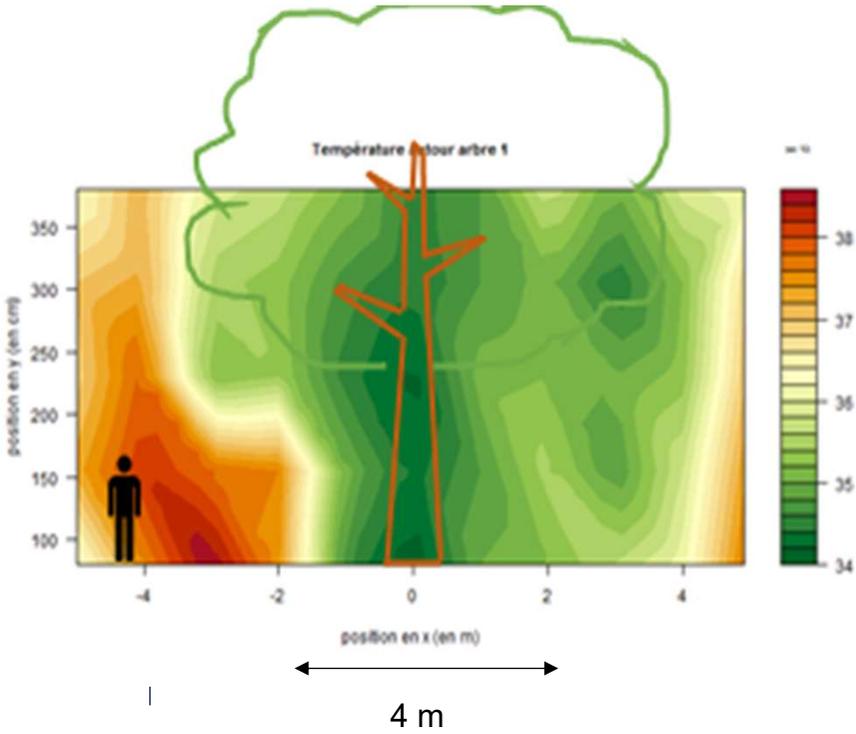
Conso. Eau sous couvert > 3 ans

Nulle

Arbres unitaires en ville

Gain de fraîcheur dans la zone ombragée
2 à 3°C

Gain de fraîcheur au sol dans la zone ombragée
20 °C

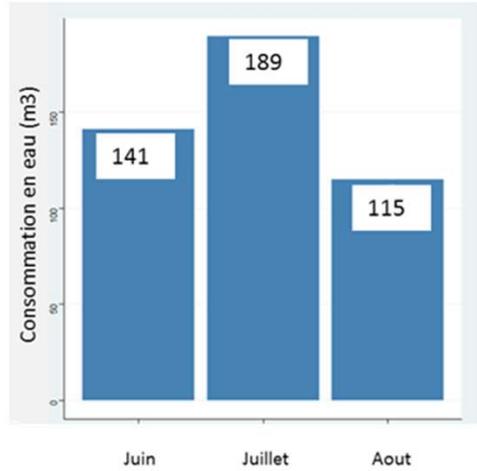
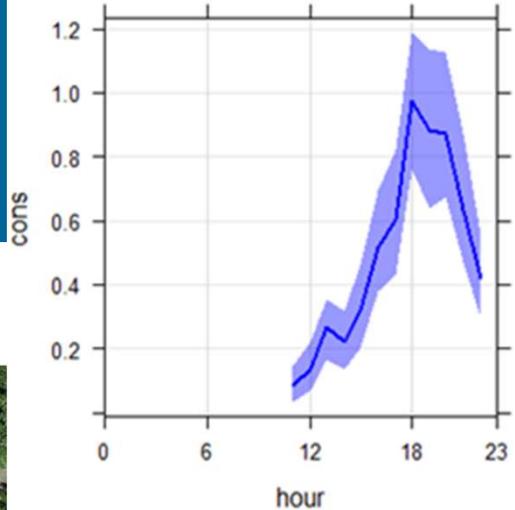
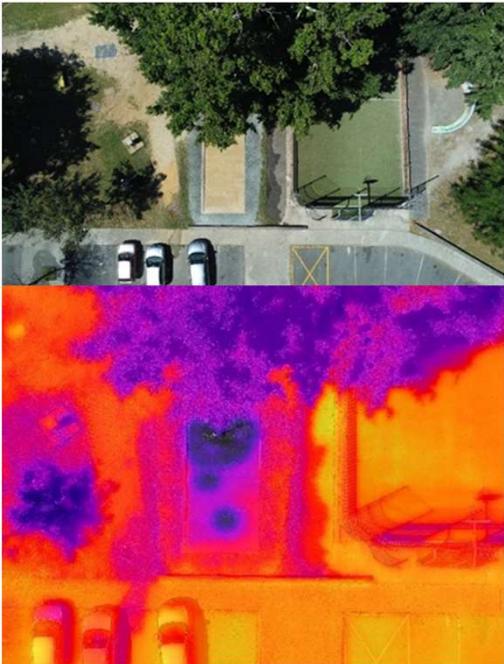
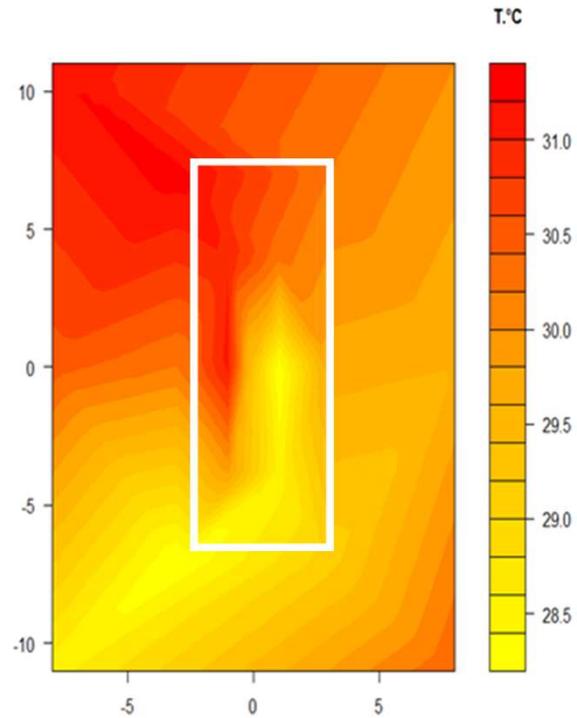


Conso. Eau sous couvert > 3 ans
Nulle

Jeux d'eau

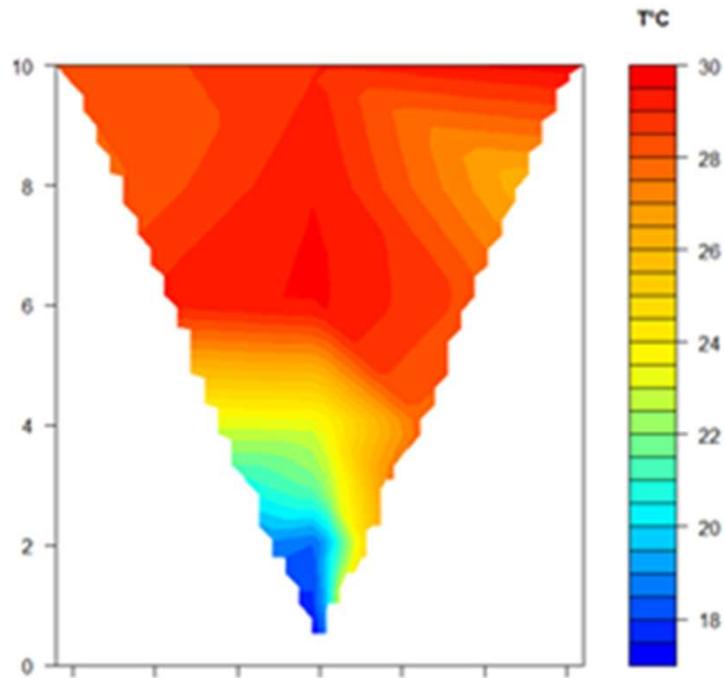
Gain de fraîcheur dans la zone humidifiée
nul

Gain de fraîcheur au sol dans la zone humidifiée
15 à 20 °C



Rafraichissement par contact. Conso. moyenne
5 m³/Jour

Brumisateurs ventilateurs

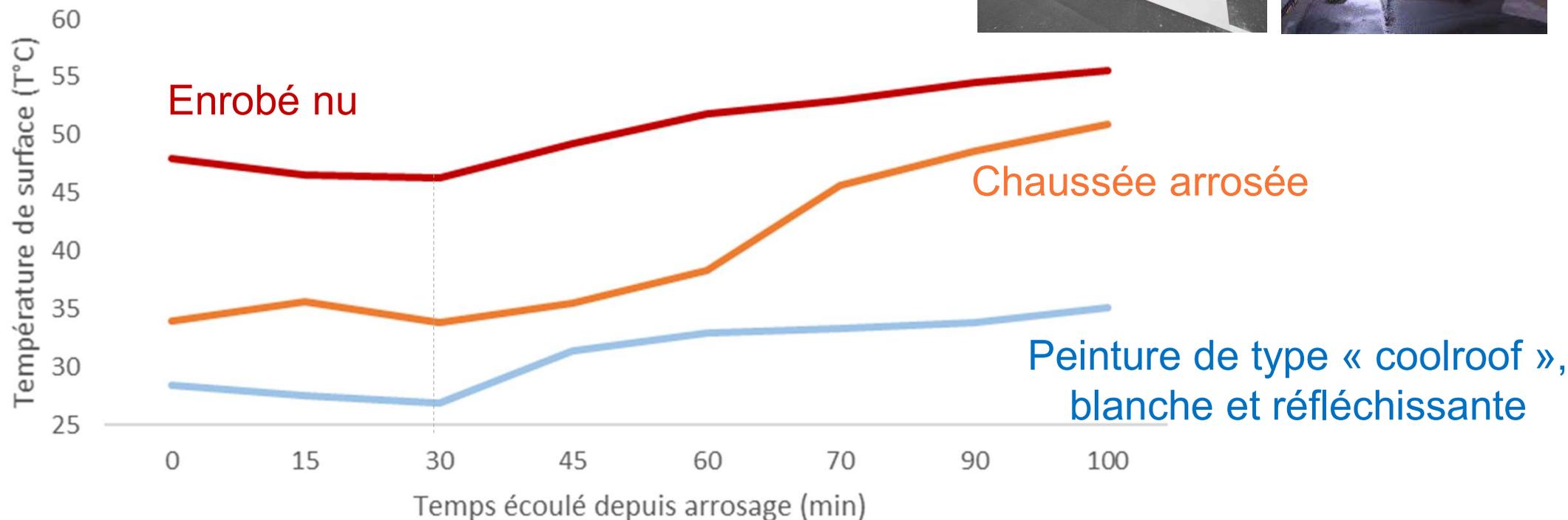


Gain de fraîcheur de 8 à 12 °C à proximité directe du ventilateur

rayon d'action < 3 m

Conso. Eau
0.1 m³/Jour

Rafraichissement de la chaussée



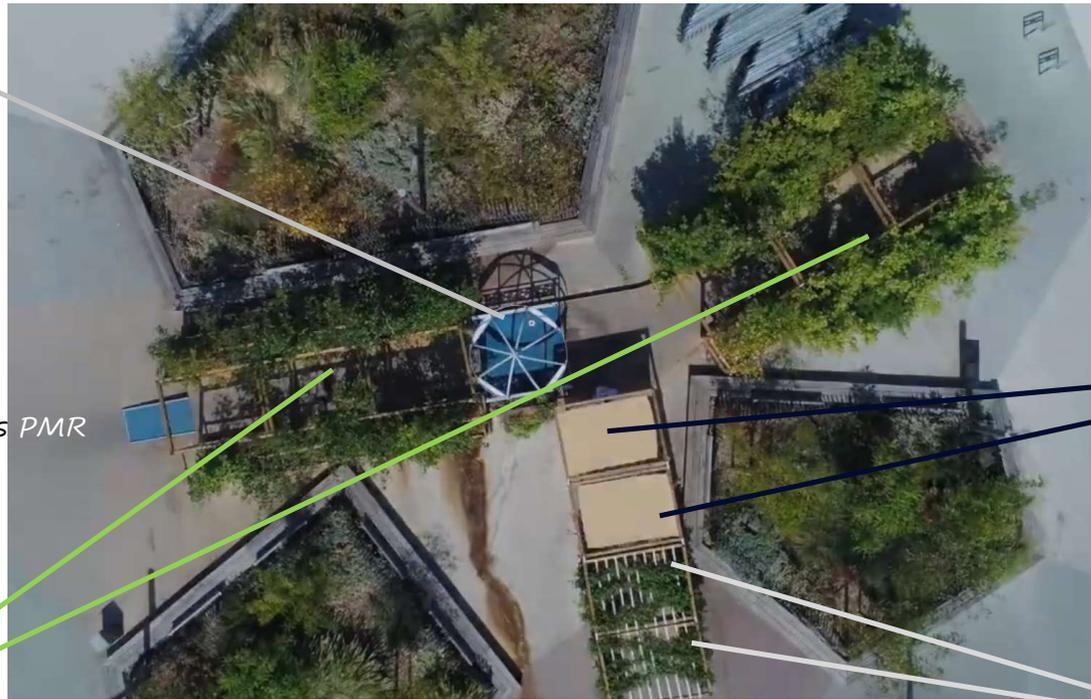
Peinture blanche. Gain de fraîcheur au sol $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Solution pérenne dans le temps et qui ne consomme pas d'eau

Arrosage chaussée. Gain de fraîcheur au sol $15\text{ }^{\circ}\text{C}$. L'effet s'atténue au bout d'1h. Solution consommatrice d'eau

Pole frais végétalisé et brumisé



Kiosque brumisant (Water Connect). x1



Accès PMR



Module à voile d'ombrage (ACPP). x2



Module arboré (ACPP). x6



Fontaine à boire existante

Module pergolas/plantes grimpantes (ACPP). x2



Visite guidée



Utilisation



Gain de fraicheur dans la zone ombragée/brumisée
1 à 2°C



Conso. Eau
1.3 m3/Jour



Gain de fraicheur au sol dans la zone ombragée/brumisée
20°C

Approches complémentaires

Mesures de terrain

- Caméra thermiques (T°C de surface)
- Drones équipés de caméras thermiques
- Thermomètres (classique, boule noir) et sondes manipulées par un opérateur

Avantages

- Faciles à réaliser
- Simples à interpréter

Inconvénients

- Pas de suivi temporel

Mesures par capteurs-enregistreurs

- Multiples capteurs-enregistreurs a disposition, en fonction du paramètre suivi (ex. Tiny Tag, PepiPiaf, sondes capacitatives, etc.)

Avantages

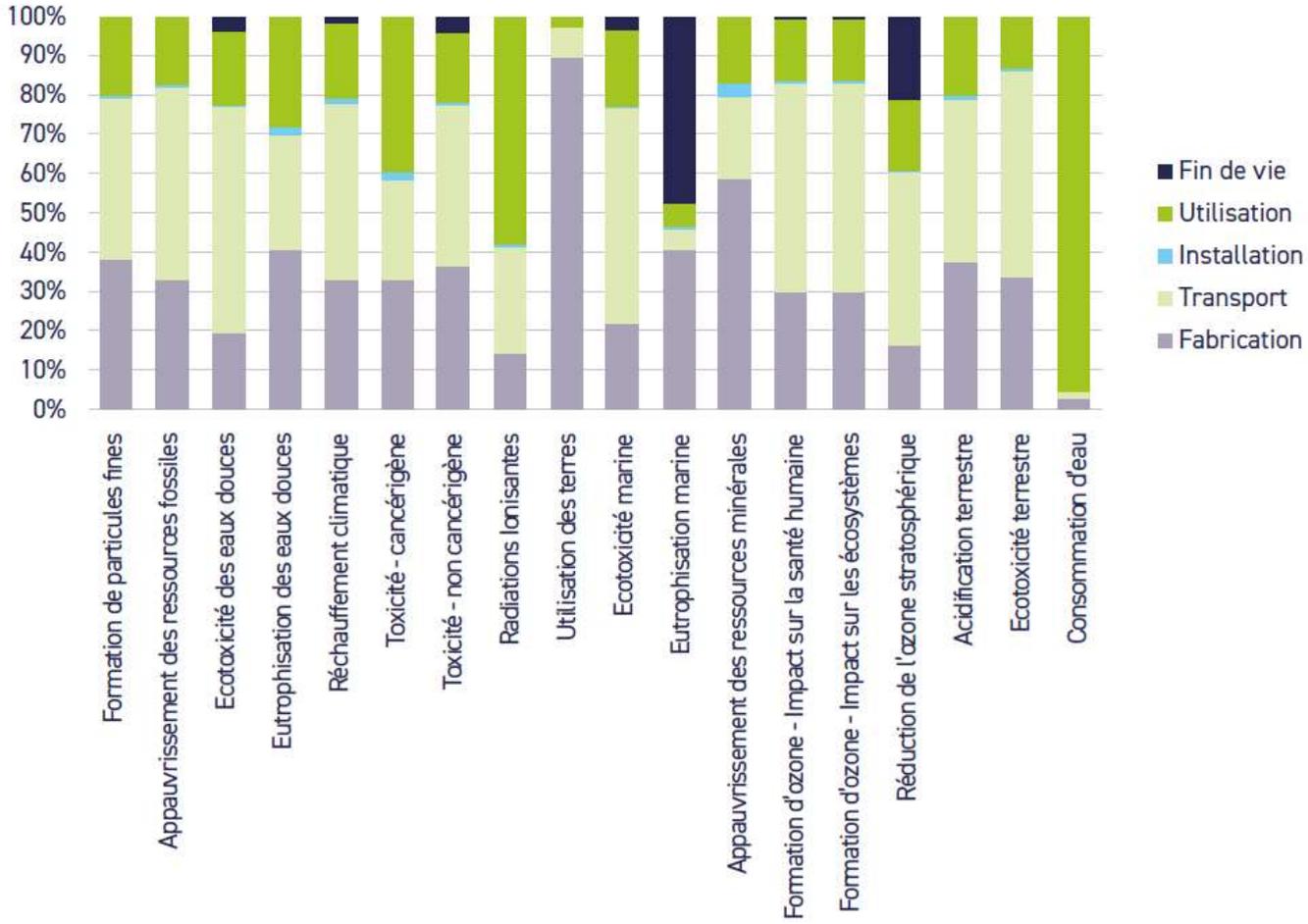
- Mesure sur un pas de temps long
- Mesure de paramètres complémentaires aux paramètres classiques (T°C/Hygrométrie)

Inconvénients

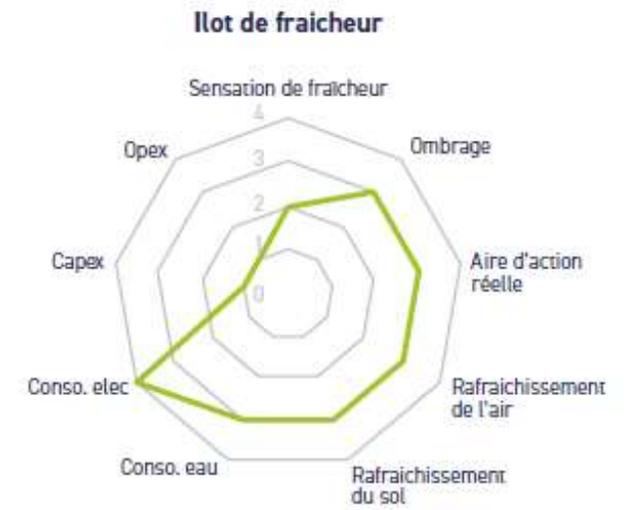
- Difficultés à disposer dans l'espace urbain (dégradations, vol)
- Nécessite une réflexion amont sur le design expérimental

Analyse du cycle de vie

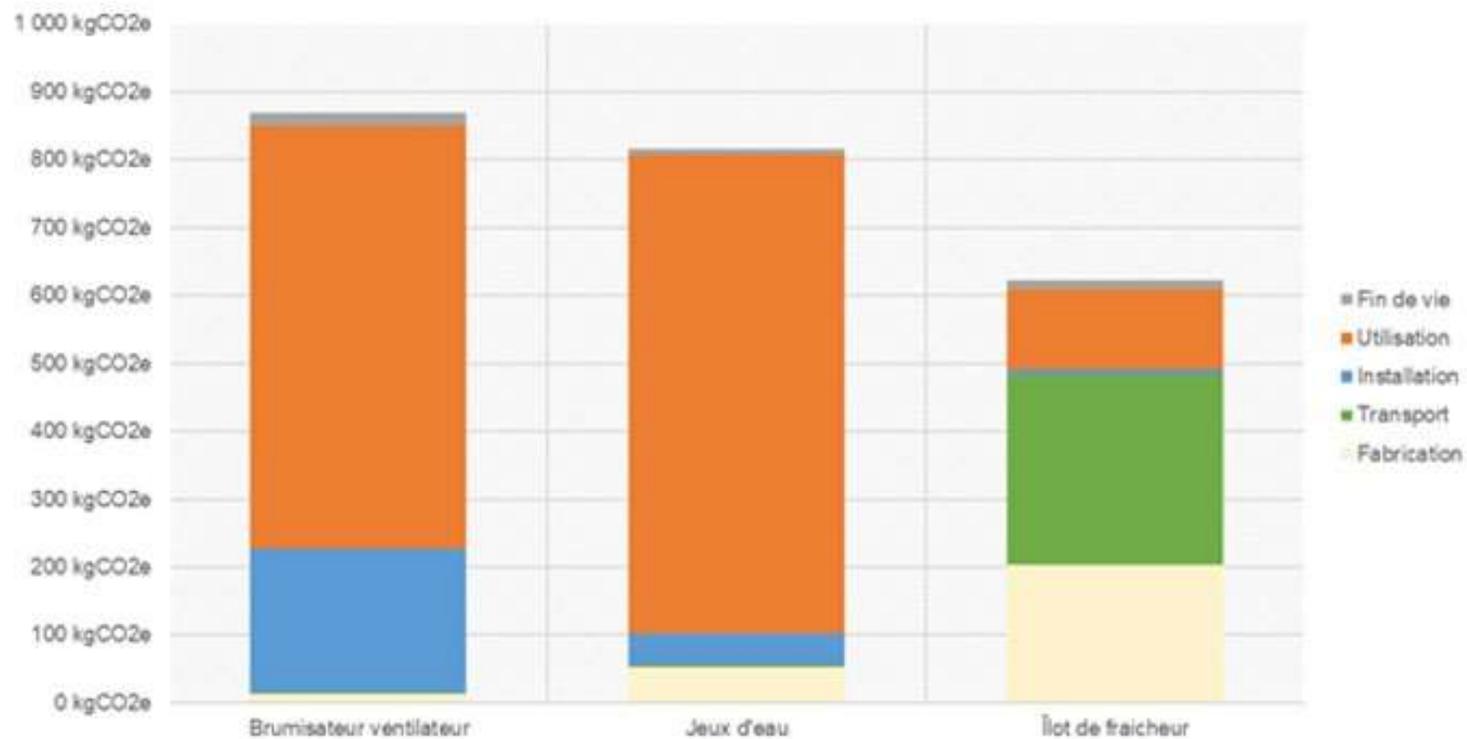
Répartition du poids de chacune des étapes de l'expérimentation de l'IFU



Également disponible pour le brumisateuse ventilateur et les jeux d'eau



Analyse du cycle de vie : comparaison des dispositifs

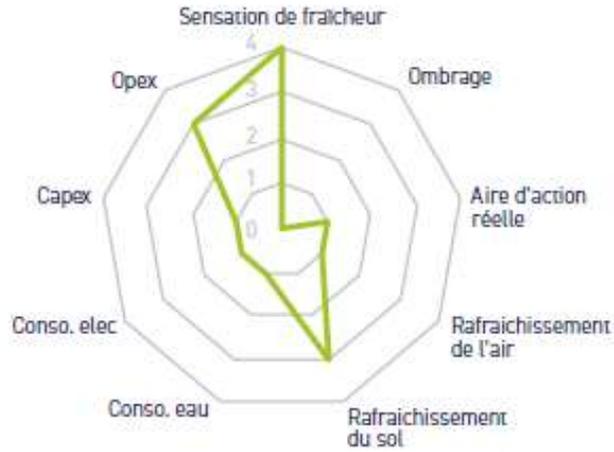


Comparaison de trois solutions pour rafraîchir une aire de 100m², émissions de gaz à effet de serre, calculs réalisés pour 3 mois de rafraîchissement

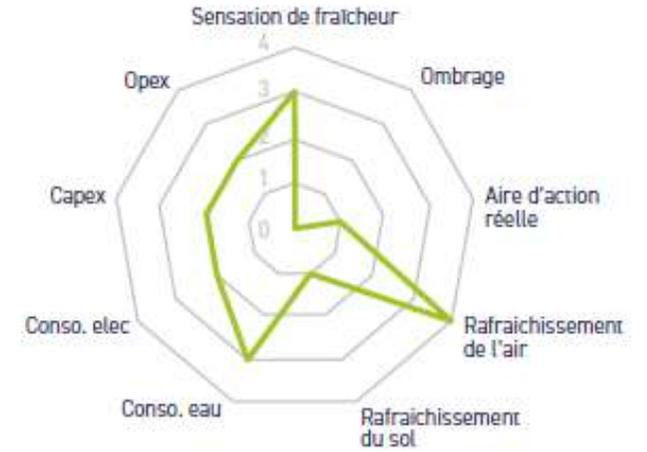
Synthèse

Points forts et points faibles des 5 options envisagées pour rafraîchir un espace urbain minéral de 100m²
(points fort : note élevée, point faible : note basse)

Aire de jeux d'eau



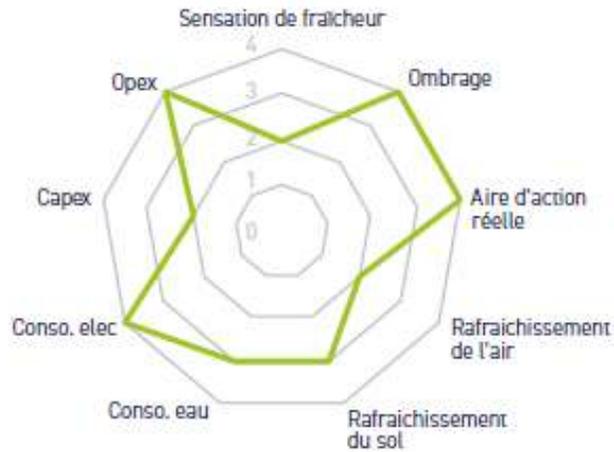
Aire brumisée-ventilée



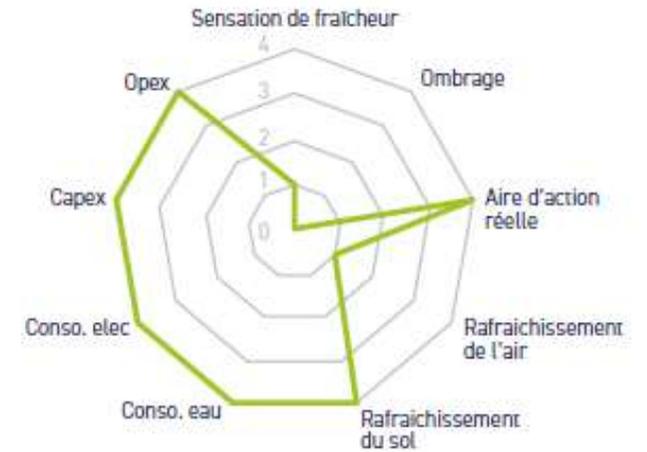
Ilot de fraîcheur



Aire arborée



Aire peinte au sol



Contraintes réglementaires : le cas de la brumisation

La réglementation en vigueur sur l'utilisation d'eau à des fins de rafraîchissement de l'espace urbain concerne avant tout la brumisation, pour éviter la propagation d'agents pathogènes (légionelles, virus, etc.) par inhalation.

Les textes encadrant cette question sont

- **Décret du 27 avril 2017** relatif à la prévention des risques liés aux systèmes collectifs de brumisation d'eau
- **Arrêté du 7 août 2017** relatif aux règles techniques et procédurales visant à la sécurité sanitaire des systèmes collectifs de brumisation d'eau, pris en application des dispositions de l'article R. 1335-20 du code de la santé publique
- Articles L.1335-3, L.1335-4, L.1335-5 et L.1337-10 du code de la santé publique
- Le ministère de la santé et des solidarités a publié en 2018 un guide pratique intitulé « **Les systèmes collectifs de brumisation d'eau : Prévention de la légionellose et bonnes pratiques à mettre en œuvre** »

Face à l'épidémie de COVID-19, ces textes ont été renforcé en 2020 par un avis du haut conseil de la santé publique (HCSP) « **Je procède à la remise en route d'un système collectif de brumisation d'eau, dans un contexte de circulation du SARS CoV 2** ».

Temps d'échange

7

Retour des acteurs et usagers : l'atelier VISION, les enquêtes de terrain et le REX de la ville de CENON

Manon Vivière – sociologue, SUEZ Le LyRE

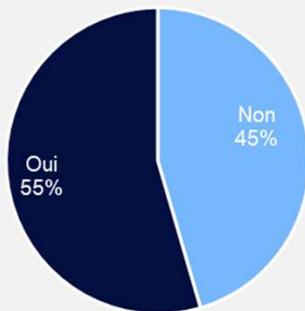
Thierry Lafaye – Directeur, direction du cadre de Vie, Cenon



Dispositif Cenon : Éléments clés de contexte méthodologique

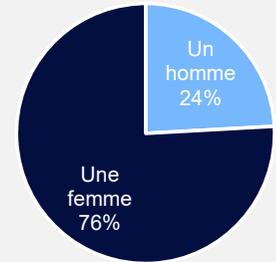
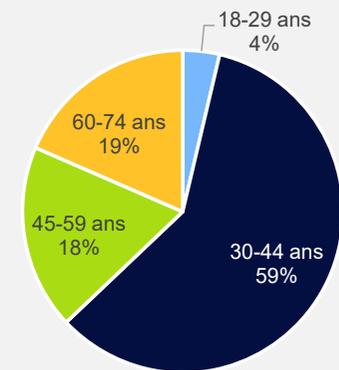
Le questionnaire a permis de toucher des personnes du quartier et des environ :

Habitez-vous à moins de 500m de la Place François Mitterand ?



Mais de vraies difficultés à toucher les personnes du quartier

Les Micro-trottoirs ont captés davantage des femmes et de jeunes parents



L'observation sociologique :

Un constat général : Une place où on ne flâne pas, peu fréquentée en aout et en dehors du marché du mercredi

La Place François Mitterrand : une place refaite récemment, implantée dans un quartier d'habitat social



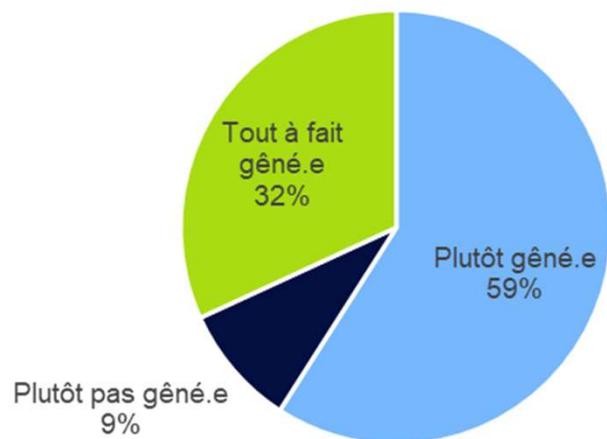
46% Près de la moitié des ménages sur le quartier vit sous le seuil de pauvreté au seuil de 60%.



815€ Les ménages pauvres sur le quartier vivent en moyenne avec moins de 1000€ par mois

Avant installation : L'îlot de fraîcheur, la bonne solution au bon endroit au regard de l'expérience usagers de la chaleur

Une très large majorité (91%) des répondant.e.s gêné.e.s vis-à-vis de la chaleur sur la Place de mai à septembre



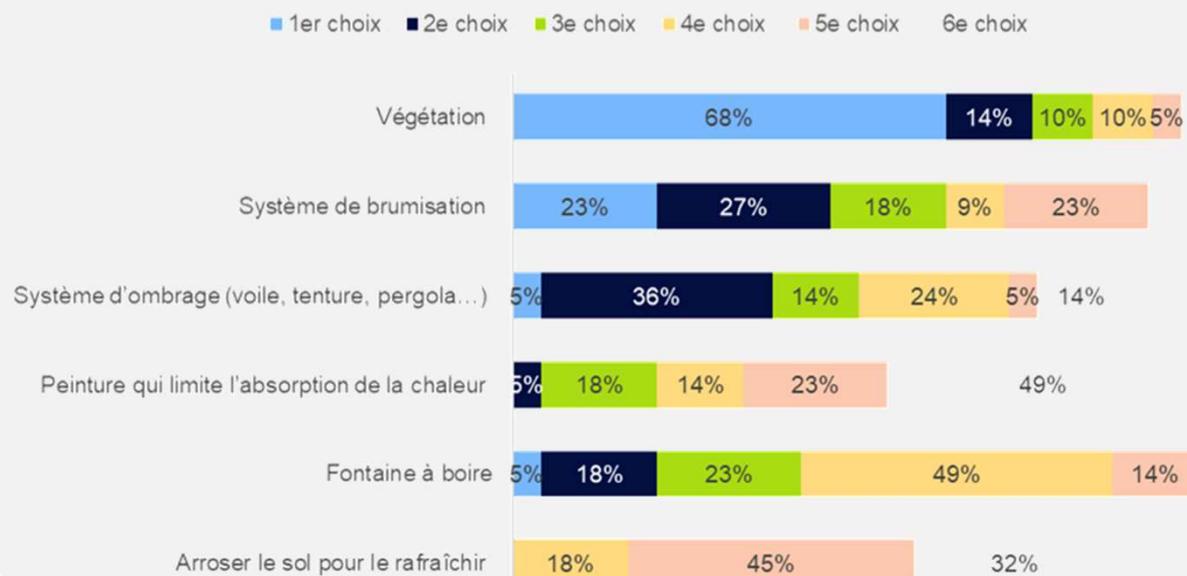
Une expérience des gênes liées à la chaleur polarisée dans les extrêmes, qui se ressent autant de manière légère (transpiration pour 36%) que de manière intense (gêne, mal-être physique pour 36%)

Une place qui n'en reste pas moins perçue comme agréable pour une grande majorité des répondant.e.s (65%)

Avant installation : L'îlot de fraîcheur, la bonne solution au bon endroit au regard attentes usagers

Un accueil très favorable du futur îlot de fraîcheur (85% dont 55% très favorables)

77% des personnes interrogées considèrent que l'îlot de fraîcheur va améliorer le confort de la place



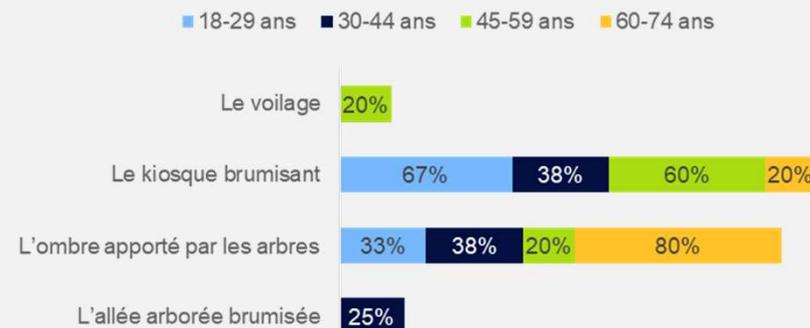
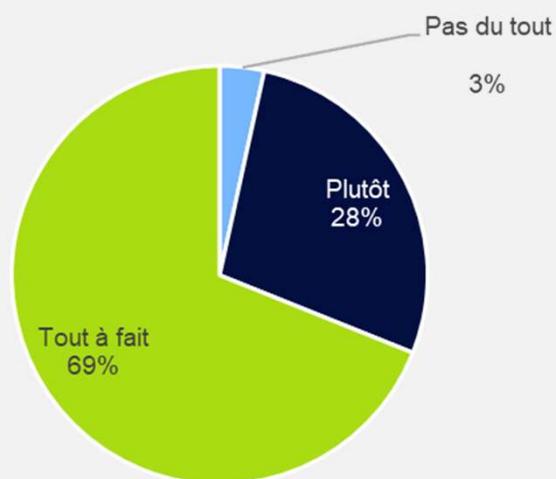
Des préférences nettes en matière de rafraîchissement :

- **1^{er} souhait : Végétalisation**
- **2^{ème} souhait : La Brumisation**
- **3^{ème} souhait : L'ombre**

L'îlot de fraîcheur, un équipement qui a réussi son pari et qui a su enthousiasmer les usagers

97% des personnes satisfaites après utilisation !

Vous sentez-vous rafraîchi après avoir utilisé l'îlot de fraîcheur ?



2 préférences :

- **Le kiosque brumisant, et notamment par les femmes et les 18-29 ans**
- **L'ombre apportée par les arbres et particulièrement par les hommes et séniors**

Un équipement de proximité et un lieu ressource

→ **Un équipement qui suit le rythme de la fréquentation de la place :**

- Les jours de marché
- Les squats nocturnes des jeunes du quartier
- Les rdv entre familles avec les enfants

→ **Un équipement utilisé par tous les riverains, mais d'abord par les femmes et par les familles :**

- Les habitant.e.s du quartier
- Les usagers du marché
- Les mères avec leurs enfants
- Les personnes âgées

Apporter la fraîcheur en ville, c'est aussi participer à rendre les espaces publics plus inclusifs



Un équipement utilisé comme un lieu à la fois de convivialité et d'apaisement

→ Un équipement pensé comme un espace traversé mais utilisé comme un lieu de repos

- Les utilisateur/trice.s utilisent l'îlot de fraîcheur pour marquer une halte à l'ombre des arbres de quelques minutes
- Lieu pour attendre un RDV, papoter...
- Lieu pour faire jouer les enfants

→ Un équipement perçu comme vécu comme un espace de contemplation,

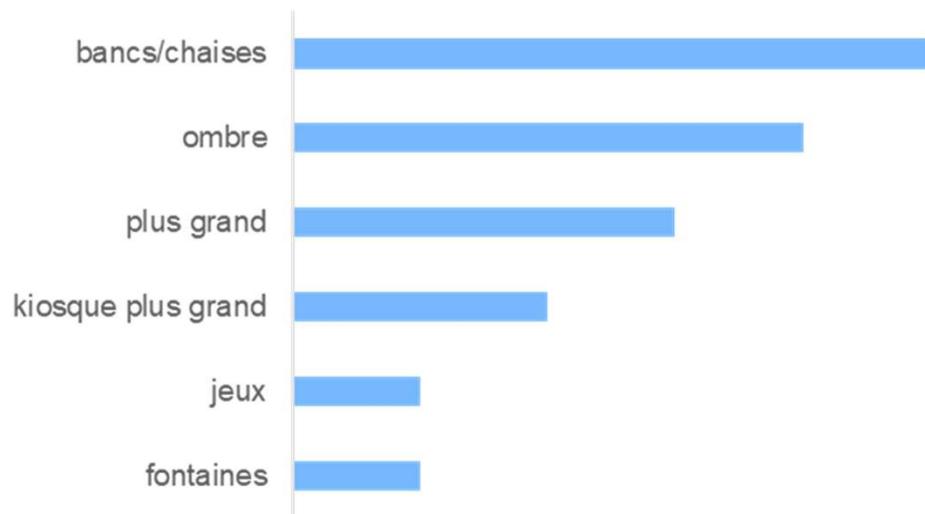
- Les habitant.e.s ont très souvent soulignés lors des micro-trottoirs l'esthétique, voire la beauté de l'équipement
- Les habitant.e.s ont souvent exprimés leur plaisir à contempler l'îlot de l'extérieur, l'admirer de dedans ou du dehors.
- Les habitant.e.s ont spontanément exprimés que l'îlot répond à leur besoin de nature, et même du plaisir à regarder de la végétation

« Permet de faire une halte fraîcheur pour les promeneurs, les sportifs, sans dépenser trop d'eau. Dommage qu'il soit trop petite et pas assez ombragée. Il manque également des bancs à l'ombre. Difficile de s'installer confortablement pour profiter de la zone »

Apporter la fraîcheur en ville, c'est aussi participer à embellir les espaces publics

Les points d'améliorations de l'îlot : Confort, propreté et conflit d'usages

Améliorations suggérées : plus confortable et (encore) plus grand



« Je suis un peu contrariée par l'utilisation un peu abusive des certaines personnes et surtout des enfants sans gardes, qui s'imposent avec tout sorte de vélos, trottinettes, jouets, objets etc. C'est un comportement irrespectueux, ça génère également des nuisances et des saletés. Une surveillance occasionnelle et une mise à l'ordre sera adaptée et même recommandée. »

Apporter la fraîcheur en ville, c'est aussi créer un « espace public de poche » dans l'espace public avec tous ces enjeux (propreté, dégradation, mixité sociale...)

La parole à Thierry Lafaye, directeur du cadre de vie de la ville de Cenon

Auteur : **Dalinda Abid**
Publié le : **16 juillet 2020**
Mise à jour le 17 juillet 2020

En vert

L'inauguration-visite de Vision le 15 juillet dernier était l'occasion de rappeler l'intérêt et les raisons du dispositif expérimental de lutte contre les ICU : les îlots de chaleur urbain. Installé jusque début septembre, l'aménagement immersif souffle comme un vent d'air frais sur la place François Mitterrand.

Partager



que la ville accueille "vision" un projet porté par l'Eau de Bordeaux Métropole en partenariat avec l'Agence de l'Eau Adour Garonne, Le LyRE, centre de recherche et d'innovation sur l'eau de Suez, le cabinet d'étude E6-consulting, spécialiste de la transition énergétique, et Atelier Colin&Poli Paysages, concepteur d'espaces extérieurs.

• Expérimentons une vision



Au micro Emmanuelle Oppeneau, de la Lyre, avec à sa gauche J.F Egron, Laurent Peradon et Marjorie Carvel*

Un « brumisateur dans les arbres » contre la chaleur

CENON L'Eau de Bordeaux Métropole expérimente une zone de rafraîchissement pour lutter contre la chaleur en milieu urbain, sans piller les ressources en eau

Un brumisateur dans les arbres, une fontaine à eau potable et des allées piétonnes végétalisées : la Ville de Cenon expérimente pour lutter contre la chaleur. Elle le fait en partenariat avec l'Eau de Bordeaux Métropole, qui a lancé en 2019 un projet sur deux ans, avec l'Agence de l'eau Adour Garonne, pour trouver des solutions contre la sensation de chaleur en milieu urbain, sans puiser dans les ressources en eau.

Après une première année de tests à Pessac avec une zone de jeux d'eau pour lutter contre le « street pooling » (jeux d'eau sur l'alimentation publique), les partenaires se sont rendu compte que cet outil consommait trop d'eau. Ils ont donc opté pour des brumisateurs. L'Eau de Bordeaux Métropole, Adour Garonne et Suez travaillent

avec le cabinet E6, qui cartographie et analyse les îlots de chaleur au sein de la métropole ; avec Atelier Colin et Poli Paysage qui proposent des solutions végétales en milieu urbain et avec Water Connect, qui a élaboré un kiosque de brumisation.

Brumisateur sans électricité
Les cartes de données satellites ont repéré deux points de fortes chaleurs dans la métropole : à Bègles et à Cenon. Cenon a été choisi car le site se trouve au cœur d'un ensemble d'immeubles.

En 2019, un brumisateur avait été installé sur le quai de la gare mais n'était pas utilisé par le grand public. Sur la place François Mitterrand, là où se tient le marché, le nouvel espace de rafraîchissement demeurera jusqu'à la fin août. Le

projet, appelé Vision, comporte un kiosque brumisateur, un cheminement à l'ombre d'une quarantaine d'arbres en pots installés le temps de l'expérimentation, une structure en bois avec voile d'ombrage, une pergola dotée de plantes grimpances



Place François-Mitterrand, hier, les habitants expérimentent la fontaine à eau et le brumisateur végétal installé la semaine précédente.

plus de six heures pour éviter tout risque de légionelle. Les plantes sont arrosées au goutte-à-goutte.

Un guide pour la suite
Les habitants pourront à leur guise venir en profiter. Ils sont également invités à donner leur avis sur cette installation. L'équipe des partenaires se rendra sur place pour effectuer des micro-trottoirs mais les utilisateurs peuvent également répondre à un questionnaire en ligne.

Les réponses de cette enquête seront analysées par des sociologues de manière à affiner les solutions qui pourront être proposées pour les années à venir dans toute la métropole.

Ce projet double environnemental et social sera, après analyse des résultats de l'été, une restitution sous forme de guide pour les communes, afin de les aider à choisir le système de rafraîchissement le plus adapté à leur géographie.

Gaëlle Richard



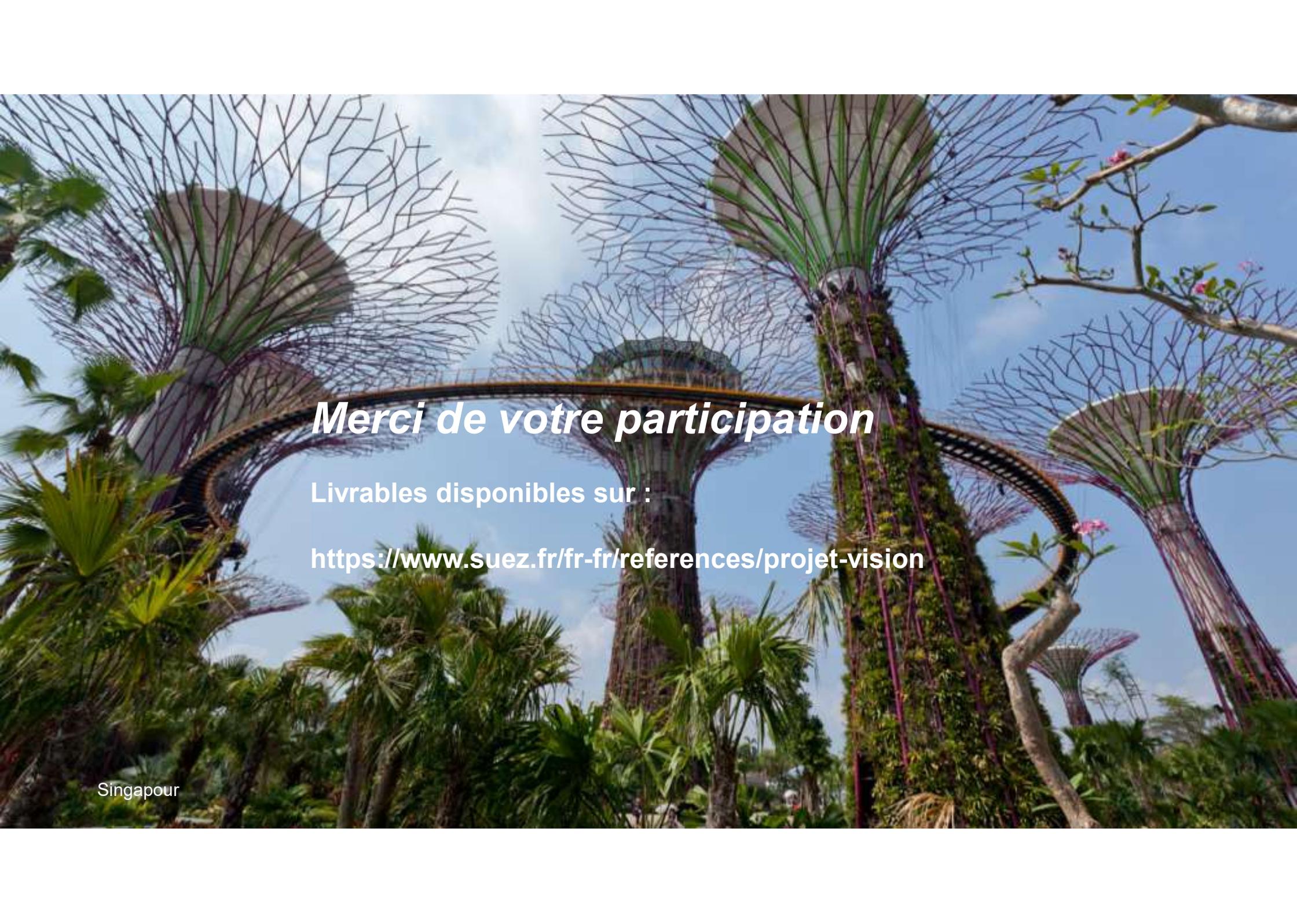
Temps Echange

Clôture du webinaire Conclusions et perspectives

Emmanuelle Oppeneau – Responsable pôle environnement, SUEZ Le LyRE

*Karine Seigneur - Chargée de mission adaptation au changement
climatique, Bordeaux métropole*





Merci de votre participation

Livrables disponibles sur :

<https://www.suez.fr/fr-fr/references/projet-vision>

Singapour