

# *Les projets Cool-City & Constellation verte*

# SBG 2030 – Volet arbre

## VISION

En 2030, le canton abrite un patrimoine arboré de haute valeur pour la biodiversité grâce à une diversité de taille et d'âge des arbres, à la campagne comme en ville.

L'urbanisation prévoit suffisamment de place pour renouveler les grands arbres. Les propriétaires et gestionnaires des espaces arborés sont soutenus dans leurs efforts pour maintenir les arbres remarquables et les sujets âgés.



- La nature en ville enrichit l'infrastructure écologique, et dispense des services écosystémiques souvent sous-estimés (rétention des eaux, perméabilité des sols, îlots de fraîcheur, etc.), sans lesquels les coûts de construction et d'entretien seraient bien plus élevés.

## SBG 2030 – Volet arbre - orientation

- Dans l'espace bâti, faire en sorte que les compensations corrigent les manques d'arborisation constatés
- Maintenir suffisamment de surfaces en pleine terre dans la zone urbaine pour permettre l'infiltration naturelle des eaux nécessaire au développement d'arbres de grandes dimensions
- Utiliser les arbres et la végétation de manière générale pour lutter contre les effets des îlots de chaleur
- En zones bâties, la plantation d'arbres offre des services précieux : ombrage, îlots de fraîcheur

# PCC Fiche 4.3 Ilots de chaleur

## PLAN CLIMAT CANTONAL - Volet 1

Etat des lieux, objectifs globaux et axes stratégiques



Novembre 2016



## PLAN CLIMAT CANTONAL – Volet 2

### PLAN DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES 2018-2022



Service cantonal du développement durable  
Département présidentiel



## Fiche 4.3



### Prévenir et lutter contre les îlots de chaleur en milieu urbain

→ 2020: Adaptation de la législation

2021 → 2030: Mise en œuvre de la nouvelle législation

#### Enjeux

Avec les changements climatiques, les vagues de chaleur devraient se multiplier, s'intensifier et se prolonger. Dans les villes, la densité des constructions et des infrastructures, le haut degré d'imperméabilisation des sols et l'aération restreinte engendrent des îlots de chaleur. Dans ces lieux, les températures diurnes et nocturnes sont nettement plus élevées que celles des zones rurales limitrophes relevées à la même heure du jour ou de la nuit. Ceci est dû notamment à l'absence de facteurs naturels de régulation de la température tels que la végétation, et la concentration des infrastructures urbaines qui absorbent l'énergie solaire sans la réfléchir.

Les températures élevées dues à ces îlots de chaleur, ainsi que la concentration de rejets polluants qu'elles favorisent, sont une contrainte plus grande pour les citoyens, notamment pour les personnes les plus vulnérables (personnes âgées, nourrissons, malades, etc.) avec des risques accrus de décès prématurés ou encore de maladies cardio-vasculaires.

Bien que la climatisation apparaisse comme une solution idéale, elle amplifie le phénomène en rejetant la chaleur à l'extérieur et de plus elle augmente la consommation d'énergie.

Les solutions positives à long terme concernent la qualité de l'environnement urbain: la végétalisation (toitures, façades, etc.), la lutte contre l'imperméabilisation des sols, le choix de matériaux à faible capacité d'absorption et de stockage de la chaleur, etc.

#### Description

- Inscrire, dans le cadre d'une prochaine adaptation du Plan directeur cantonal, les principes à respecter pour prévenir et lutter contre les effets des îlots de chaleur: circulation de l'air, végétalisation (toitures, façades, etc.), création de zones ombragées, perméabilisation du sol, pénétrantes de verdure, etc.
- Effectuer une cartographie des îlots de chaleur afin d'identifier les points sensibles sur le canton
- Elaborer une série de fiches techniques pour faciliter la prise de décision et favoriser les bons choix d'aménagement

#### Effets induits

- Réduction de l'impact sur la santé
- Contribution à la préservation de la biodiversité (en ville)
- Réduction du volume des eaux de ruissellement
- Maintien d'un paysage de qualité

Pilotage : Office de l'urbanisme (DALE) - Direction générale de l'agriculture et de la nature (DETA)

Collaborations : Direction générale de l'eau (DETA) - Direction générale des transports (DETA) - Office des bâtiments (DF) - Office fédéral de l'environnement (OFEV) - Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (HEPIA) - Etablissements publics autonomes (EPA)

## PCC Fiche 4.3 Îlots de chaleur

- Inscrire, dans le cadre d'une prochaine adaptation du Plan directeur cantonal, les principes à respecter pour prévenir et lutter contre les effets des îlots de chaleur: circulation de l'air, végétalisation (toitures, façades, etc.), création de zones ombragées, perméabilisation du sol, pénétrantes de verdure, etc.
- Effectuer une cartographie des îlots de chaleur afin d'identifier les points sensibles sur le canton
- Les solutions positives à long terme concernent la qualité de l'environnement urbain: la végétalisation (toitures, façades, etc.) , la lutte contre l'imperméabilisation des sols, le choix de matériaux à faible capacité d'absorption et de stockage de la chaleur, etc.
- **Élaborer une série de fiches techniques pour faciliter la prise de décision et favoriser les bons choix d'aménagement**

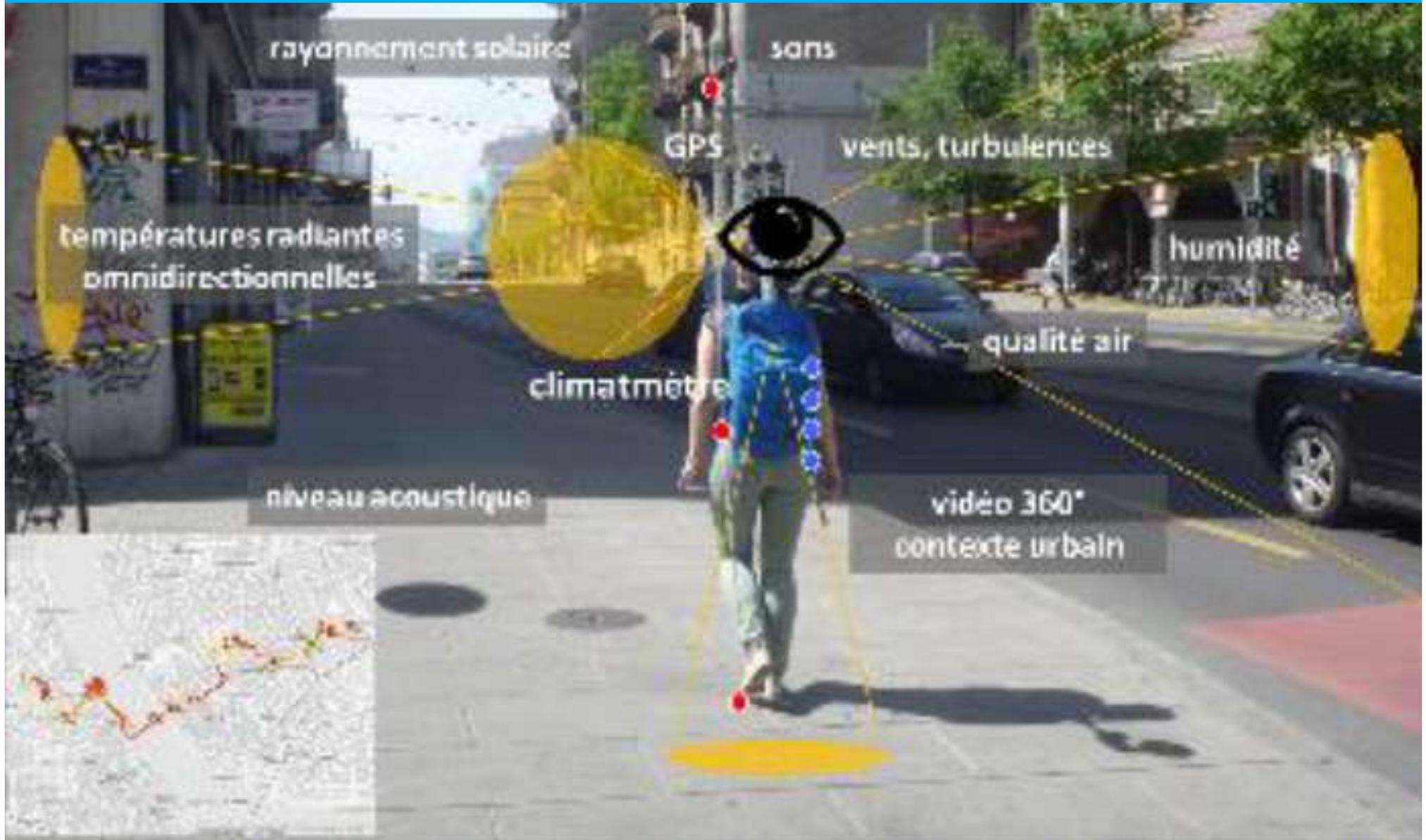
# Contexte



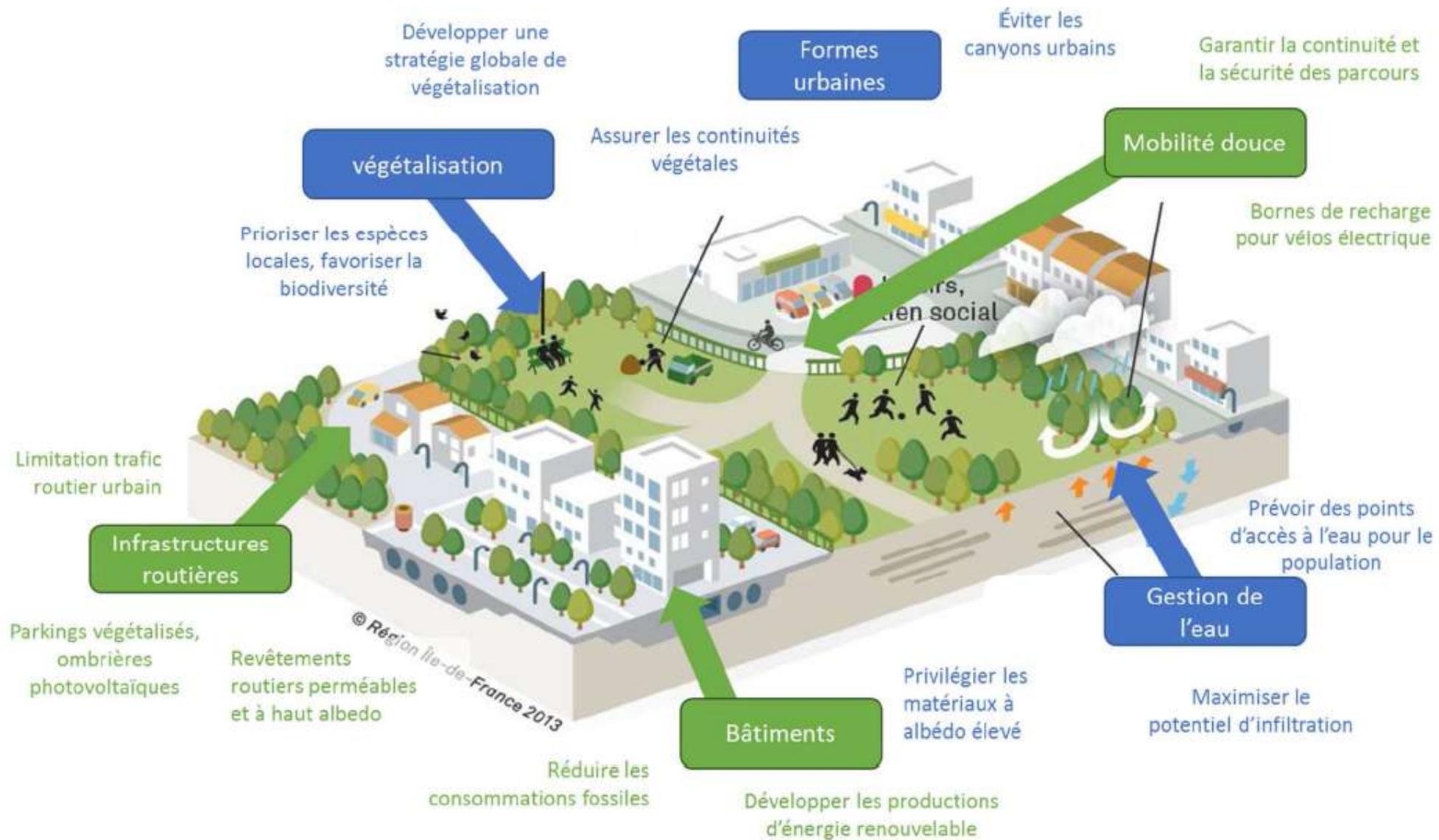
macadam



# Un outil novateur – le micro-climamètre

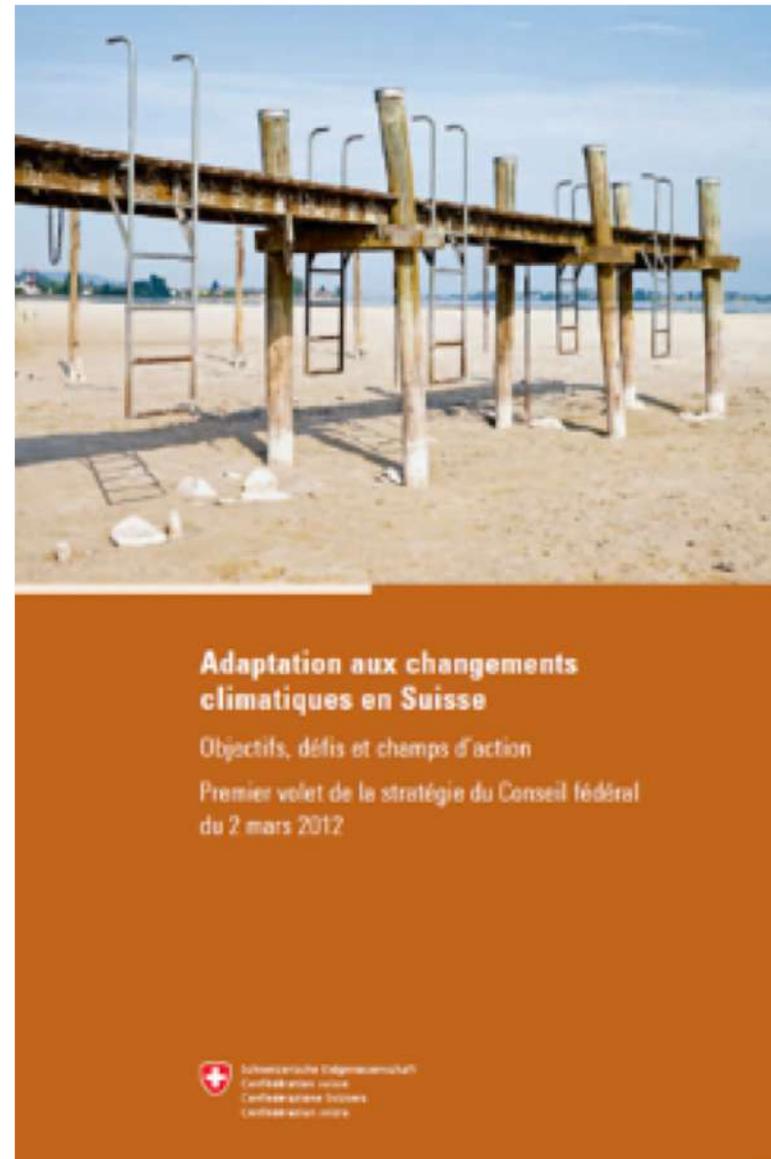


Le microclimatmètre en action lors d'un parcours climatique à Genève (crédit photo hepia/leea)



Projet retenu par l'OFEV dans le cadre du programme pilote d'adaptation aux changements climatiques 2019-2021

Projet piloté par le SCDD et l'OCAN, en partenariat avec OU, OCEv, OCEau, OCT, HEPIA, UNIGE, ...



# COOL-CITY – Objectifs du projet

- **Méthodologie d'identification des quartiers prioritaires** nécessitant la mise en place de mesures d'adaptation;
- Établissement d'un **catalogue d'actions** avec une caractérisation et une qualification de leur efficacité en terme de réduction de l'effets des pics de chaleurs sur les usagers des espaces publics;
- Identification et spécification des points d'entrée et de levier dans les processus décisionnels, permettant de **faciliter la mise en place de mesure d'adaptation**
- Évaluation de l'efficacité et de l'applicabilité de différents types de mesures (corridor arborisé, utilisation de matériaux inertes, pratiques urbanistiques etc.) sur le **confort ressenti**
- Test en vraie grandeur par la réalisation d'un projet

# COOL-CITY - Etapes

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1 <sup>re</sup> étape de travail: Concertation des parties prenantes | Echéances           |
| - identifier les parties prenantes                                   | Début : février     |
| - consolider les objectifs du projet COOL-CITY                       | 2019                |
| - définir les méthodes et confirmer le calendrier et les jalons      | Fin : fin juin 2019 |
| <br>   |                     |
| 2 <sup>e</sup> étape de travail: Travail technique                   | Début : juin 2019   |
| - identifier les zones prioritaires (méthodes transférable)          | Fin : fin septembre |
| - mesurer le ressenti sur le terrain                                 | 2021                |
| - créer un catalogue de toutes les mesures potentielles              |                     |

# COOL-CITY - Etapes

## 3<sup>e</sup> étape de travail: Etude de cas

- Evaluation des actions potentielles sur le site de l'étude de cas
- Evaluation coûts-bénéfices et faisabilité des mesures potentielles
- Réalisation des mesures
- Suivi de l'impact des réalisations

Début : sept 2019  
Fin : fin sept 2021

## 4<sup>e</sup> étape de travail: Synthèse et communication

- Rédaction du rapport
- Visite tout public à travers le site d'étude de cas pour illustrer le concept et les mesures
- Conférence pour instances décisionnelles

Début : sept 2019  
Fin : fin oct 2021

# Constellations Vertes

**Appel à projet 2018 -**

**Plateforme de développement urbain HES-GE + OU**

**Objectif :**

- Assurer le bien-être des habitants du canton de Genève et l'épanouissement du végétal par un urbanisme en mesure de répondre concrètement au réchauffement climatique en ville

**Déposé par :**

- hepia, heg, hets
- SCDD, OCAN, OU, PAV, OCEV, OCEN, OCT, DGS

# Constellations Urbaines Vertes

Développer des instruments/outils opérationnels transversaux:

- indicateurs de santé, sociaux,
- cartes thématiques croisées,
- catalogue de mesures microclimatiquement efficaces,
- indicateurs économiques)

Pour les acteurs institutionnels et privés (aménagistes, propriétaires, opérateurs de services - SIG, ...) de disposer d'informations fiables pour une meilleure intégration des aspects liés au microclimat urbain et rapport avec la **santé des citoyens**, notamment par **l'utilisation de la végétation**

# Constellations Vertes – Objectifs partiels

- a) Réaliser des **mesures microclimatiques détaillées** d'un certain nombre d'espaces urbains (rues, places, parcs) définis par leur usage et des contextes caractéristiques représentatifs de différents types de végétation, d'humidification et de surfaces du contexte urbain genevois.
- b) Documenter et analyser les **contributions de chaque élément** pour le **confort humain** et définir des indicateurs appropriés pour décrire l'espace urbain en qualifiant l'environnement selon qu'il est propice ou non à l'égard de la végétation et des plantations. Ces indicateurs doivent être conçus comme des futurs référentiels reconnus par les principaux acteurs de l'aménagement urbain.

# Constellations Vertes – Objectifs partiels

- c) Questionnement **sur les ressentis** (corporels, psychiques, santé) exprimés par les **personnes âgées** relatifs à l'augmentation de la chaleur ambiante dans le but de disposer **d'indicateurs de vulnérabilité** afin de définir des seuils de tolérance et leur possible modification selon les conditions d'aménagement des espaces urbains en lien avec le microclimat et la nature.
- d) Une enquête sur la **mutation des usages de l'espace public urbain lors des périodes de forte chaleur** en direction de deux considérations :
- évaluer les modifications du pouvoir d'agir et des modalités d'action des personnes âgées dans l'espace public
  - évaluer ce qui compte pour cette population en termes d'aménagements et d'équipements publics (végétalisation, bancs publics, fontaines, etc.) pour que le domaine public continue de générer du bien commun et d'inviter à sa fréquentation.

# Constellations Vertes – Objectifs partiels

- e) Une analyse méta économique de données qui permettraient d'établir une corrélation entre un cadre de vie urbain de qualité et la prolongation de la vie à domicile.

