

# LE FUTUR DE LA MARCHE

## ADAPTER LE RÉSEAU PIÉTON AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

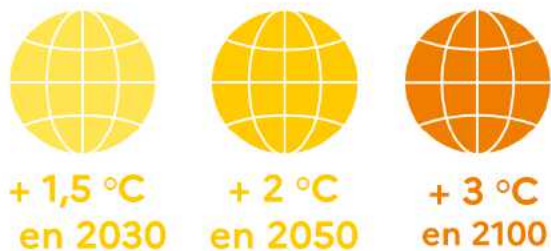
Journée d'étude Mobilité piétonne

Zurich (Suisse) le 28 août 2025



# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, UN DÉFI POUR LES POLITIQUES PUBLIQUES DE MOBILITÉ

**TRACC** (trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique):

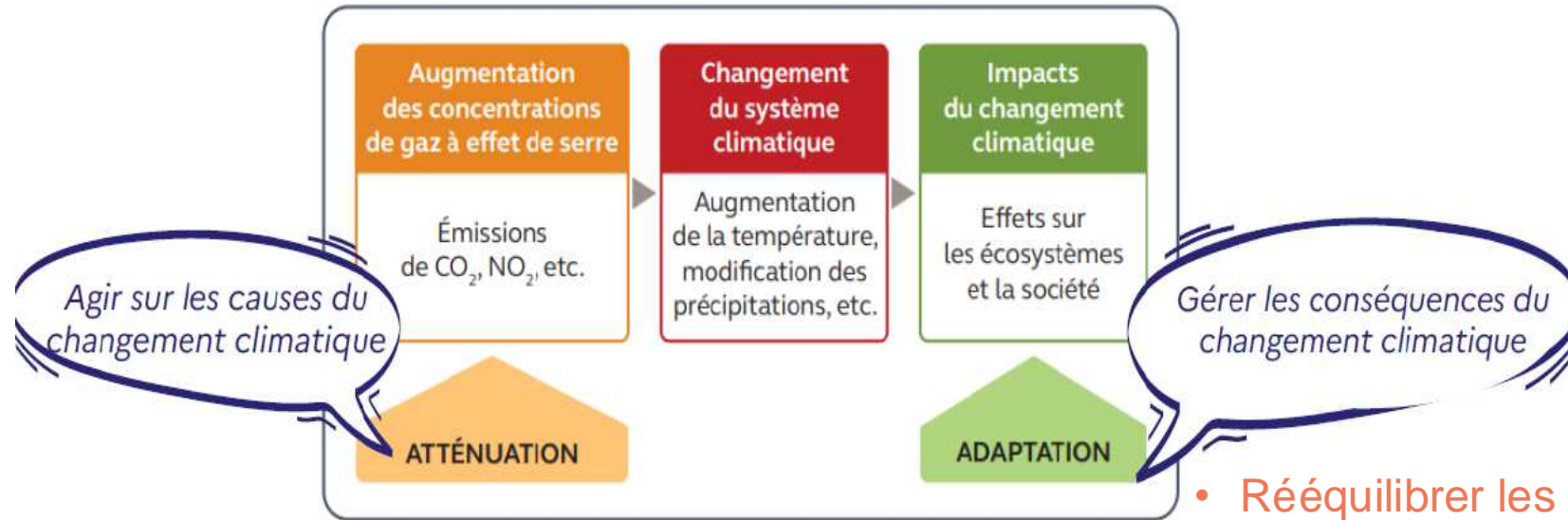


## Augmentation des aléas climatiques et risques associés





# LA MARCHE AU CROISEMENT DES STRATÉGIES CLIMATIQUES



Source : ministère de la transition énergétique / Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (Onerc)

- Rééquilibrer les usages de la voirie au profit des mobilités actives

Encourager les mobilités décarbonées

Inciter à leur pratique en toute saison

Marche = un bilan carbone proche de 0



**ENJEU FORT A COURT ET MOYEN TERME**

**ADAPTER LA VOIRIE URBAINE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

# IMPACTS DU CLIMAT SUR LE FUTUR DES MOBILITÉS URBAINES

- Renoncement à se déplacer -> Désaffectation des espaces urbains
- **En cas de fortes chaleurs :**
  - > Décalage temporel des déplacements
  - > Report sur les véhicules climatisés et protégés des intempéries
  - > Détournement des usages pour se rafraîchir
- **En cas de précipitations extrêmes :**
  - > Des cheminements rendus inaccessibles



Street pooling - un phénomène conduisant à des problèmes de circulation  
Source : Service communication de la ville d'Aubervilliers, 2017



Lors d'épisodes de fortes chaleurs, utilisez-vous ces modes de déplacement... ?





# QUELS LEVIERS D'ADAPTATION EN FAVEUR DES PIÉTONS ?



Source : infographie du  
Cerema

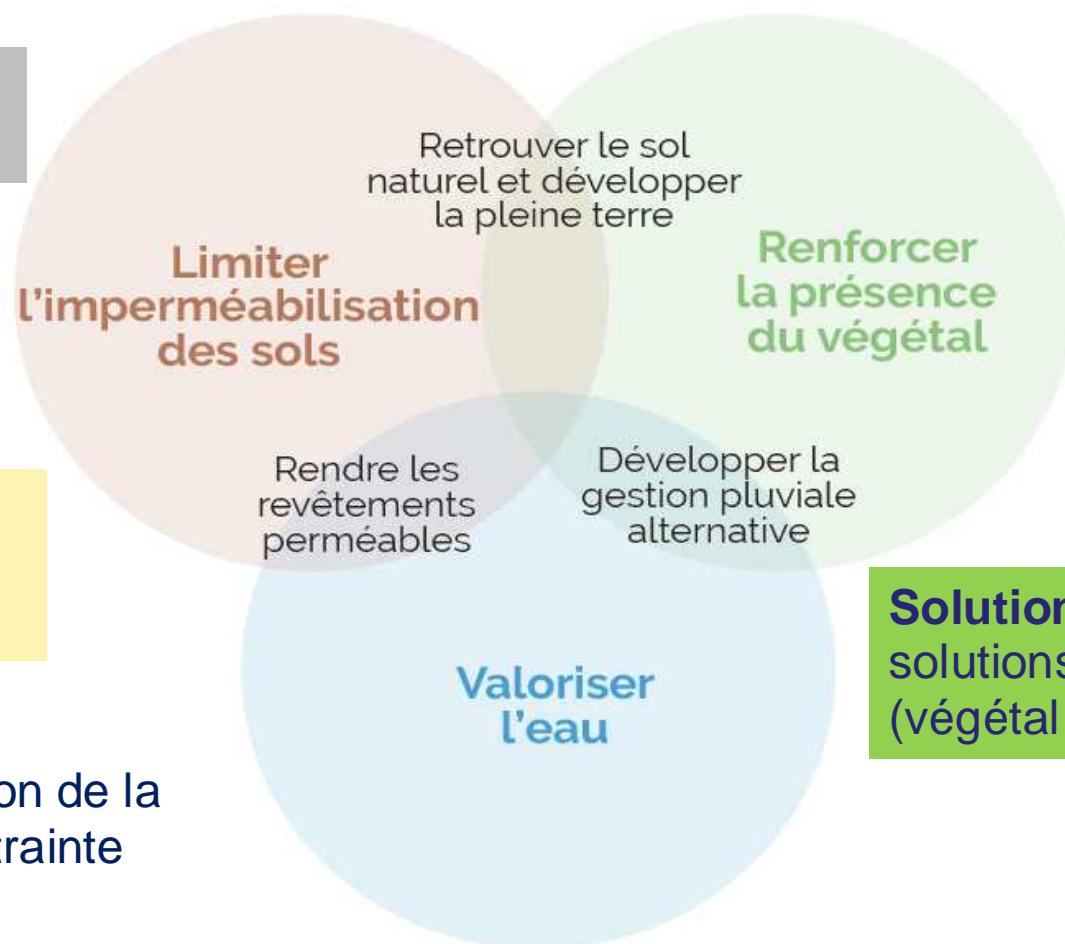
Envisager autrement les  
espaces publics

# QUELS LEVIERS D'ADAPTATION EN FAVEUR DES PIÉTONS ?

**Solutions grises** : solutions techniques liées aux infrastructures

**+ Solutions douces** : solutions relevant des comportements et de la gestion urbaine

➔ **Des défis techniques !**  
qualité de la trame brune, gestion de la ressource en eau, emprise contrainte







**Solutions vertes et bleues** : solutions fondées sur la nature (végétal et eau)



# QUIZ



Quel gain de fraîcheur peut amener un alignement d'arbres dans une rue?

- A.  Jusqu'à 1°C
- B.  Jusqu'à 3°C
- C.  Jusqu'à 5°C
- D.  Jusqu'à 7°C



# QUIZ



Réponse: B ☐ Jusqu'à 3°C

Source : ADEME, rafraichir les villes, des solutions variées – mai 2021





# QUIZ



Selon vous, quel matériau présente le plus fort albédo?

- A.  Asphalte
- B.  Stabilisé
- C.  Peinture claire
- D.  Gazon



# QUIZ



Réponse: C  Peinture claire



**Albédo de  
0.05 à 0.2**



**Albédo de  
0.25 à 0.30**



**Albédo de 0.6  
à 0.7**



**Albédo de 0.1  
à 0.3**

## Autres exemples d'albédo

- Béton : 0,15 à 0,55
- Revêtements sablés: 0,1 à 0,3
- Revêtements alvéolaires: 0,3 à 0,6 (granulats)

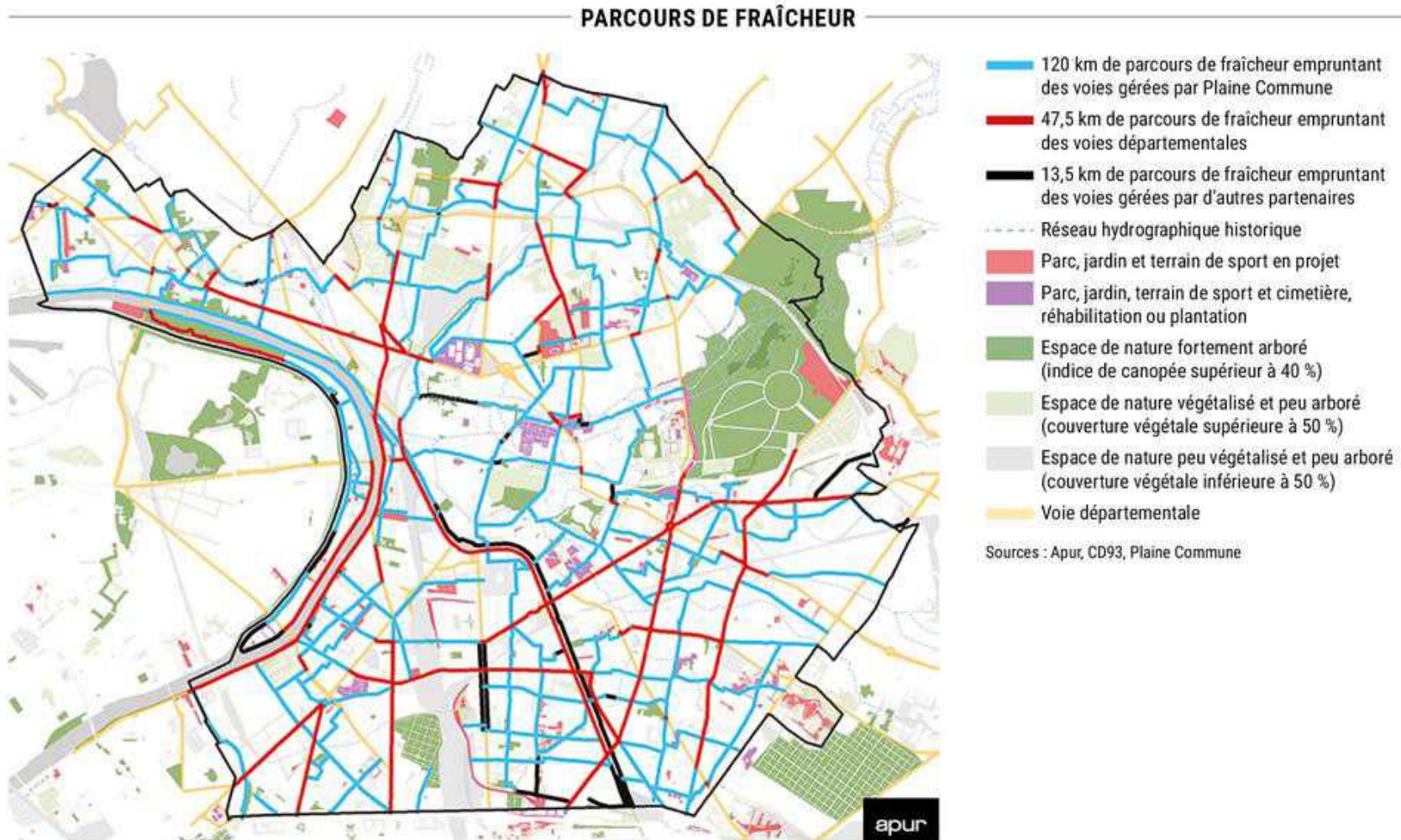
Source : ADEME, rafraîchir les villes, des solutions variées – mai 2021



# PLANIFIER DES PARCOURS DE FRAÎCHEUR

## MAILLER A PLUSIEURS ECHELLES

A l'échelle du territoire

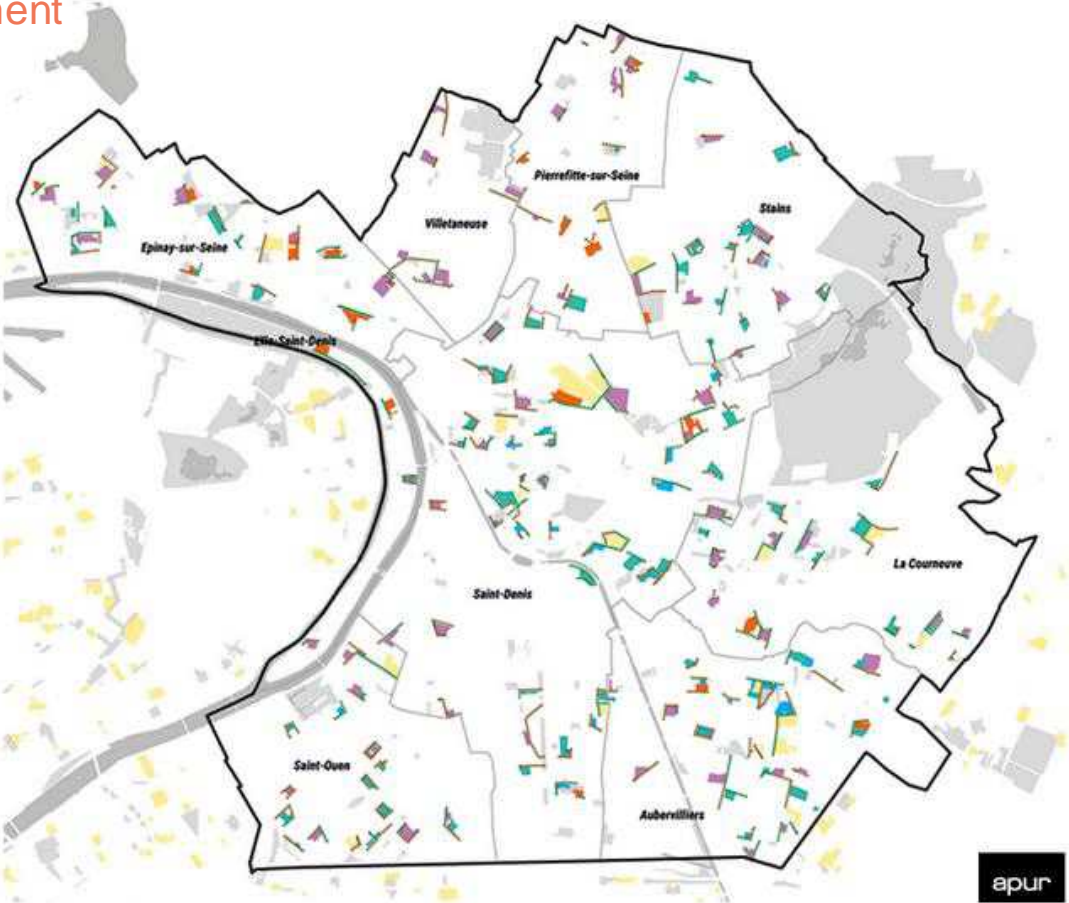


# PLANIFIER DES PARCOURS DE FRAÎCHEUR

## MAILLER A PLUSIEURS ECHELLES

### Localement

#### COURS OASIS ET RUES AUX ÉCOLES



#### Cours Oasis

- Réalisée ou en cours
- Programmée pour 2026
- Proposée pour 2030
- Proposée pour 2050
- Autre établissement scolaire

#### Rue aux écoles

- Rue aux écoles non plantée (ou peu plantée)
- Rue aux écoles plantée (continue ou discontinue)
- Plan d'eau
- Parc et jardin

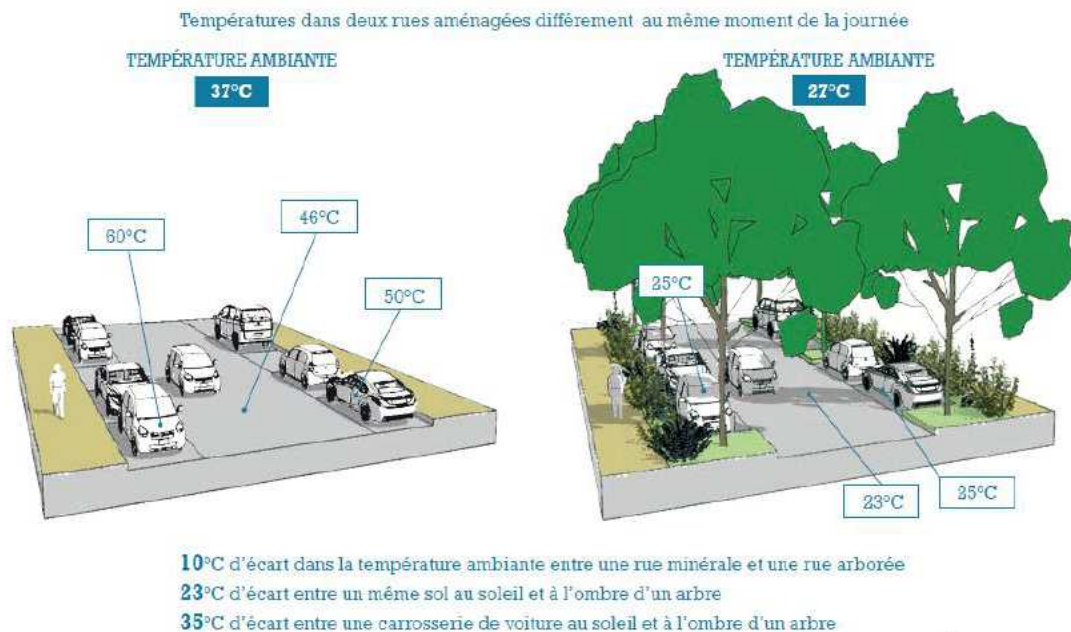
Sources : Apur, CD93, Plaine Commune





# ADAPTER LA VOIRIE AU PROFIT DES MOBILITES ACTIVES

## La végétalisation, une solution pour diminuer les effets des îlots de chaleur urbains



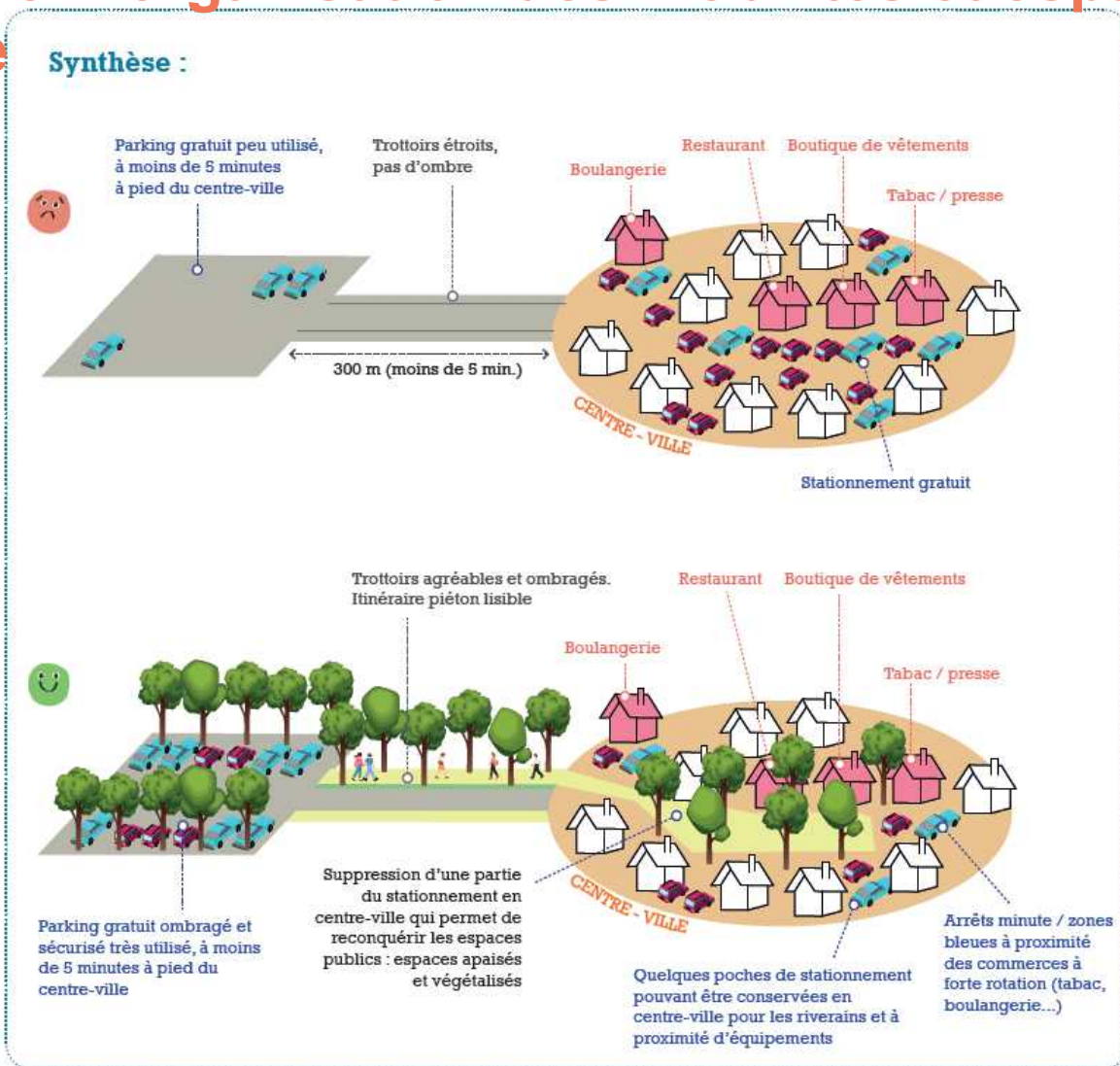
Réalisation : AURAV - les températures ci-dessus correspondent à une synthèse de relevés et études menées par différents organismes en France (notamment relevés réalisés par la COVE - Communauté d'agglomération Ventoux Comtat Venaissin - en 2019 ou publication réalisée par l'APUR en 2012, "Les îlots de chaleur urbains à Paris").

## Comment améliorer le confort de marche ?

- Des cheminements piétons
  - Des espaces de repos réguliers
- Au frais
- > Des alignements d'arbres pour l'ombrage
  - > Des strates végétales herbacées et arbustives pour le rafraîchissement
  - > Des trottoirs suffisamment larges avec des revêtements plus clairs et perméables
  - > Des actions de réduction de place de l'automobile sur voirie : piétonisation, rue jardin

# ADAPTER LA VOIRIE AU PROFIT DES MOBILITES ACTIVES

## Repenser l'organisation des mobilités et espaces urbains pour inciter à la marche



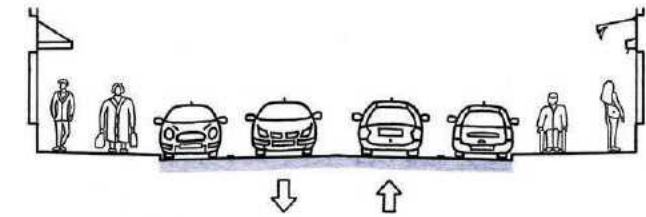
Source : AURAV

Journée d'étude « Le futur de la marche » du 28/08 2025  
Adapter le réseau piéton au changement climatique

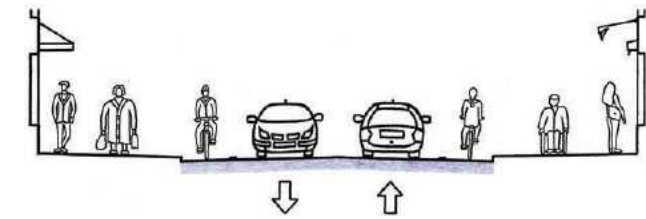


# RÉÉQUILIBRER LES USAGES DE VOIRIE AU PROFIT DES PIÉTONS

Proposer des cheminements piétons ombragés et frais  
en valorisant les arbres existants

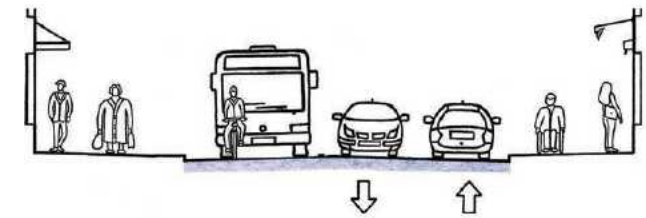


Deux bandes de stationnement

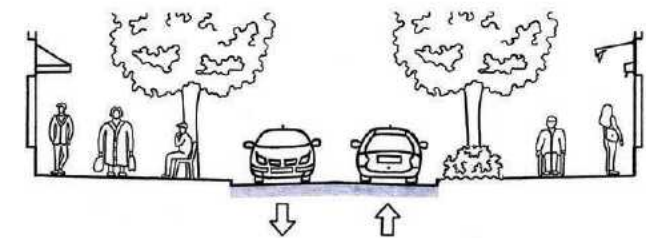


Deux pistes cyclables et  
des trottoirs élargis

++



Un site de transport collectif



Des trottoirs élargis  
avec végétation

+++



Source : Cerema

Tester par de l'urbanisme tactique



Requalifier les rues et apaiser la circulation



Source : Rue



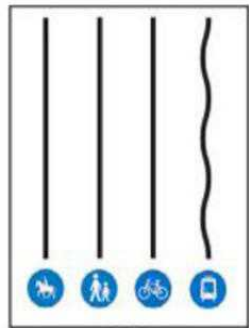


# RÉÉQUILIBRER LES USAGES AU PROFIT DES PIÉTONS

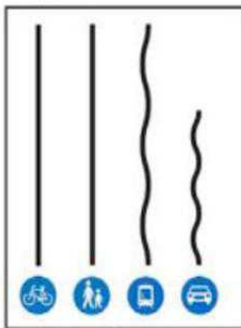
Agir sur l'organisation des circulations motorisés pour faciliter les cheminements

Décourager le trafic motorisé de transit pour redonner plus de place aux piétons et végétaliser

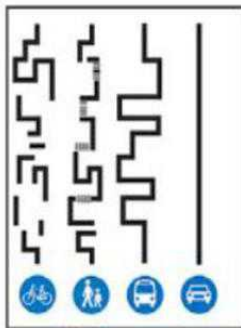
A Short History of Traffic Engineering



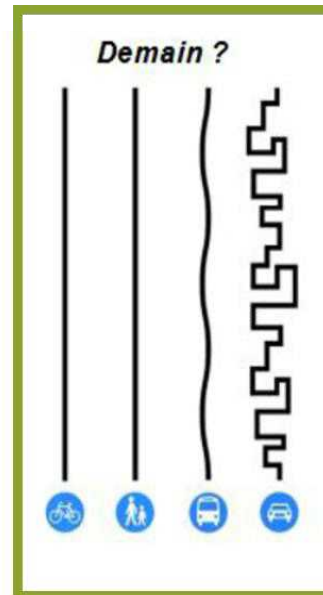
1900



1920



1950 - present



Demain ?

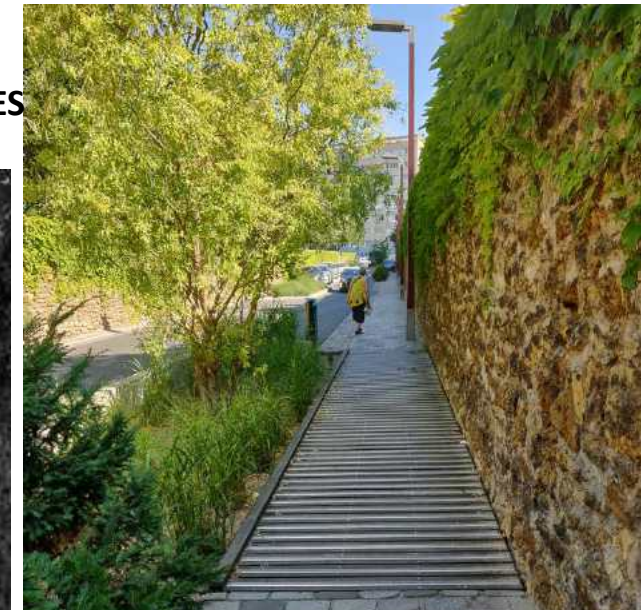


AVANT



Asnières-sur-Seine - Source photo : Quatrevingtdouze

APRES



Source : Cerema



# RÉÉQUILIBRER LES USAGES AU PROFIT DES PIÉTONS

## ... DES RÉALISATIONS CONCRÈTES SUR LE LINEAIRE DE VOIRIE



- Rues étroites et hautes (SVF<0,45)
- Rues moyennement larges (SVF de 0,45 à 0,6)
- Rues les plus larges de type avenues et boulevards

Montpellier - Source : Cerema



Toulouse centre - Source : Cerema

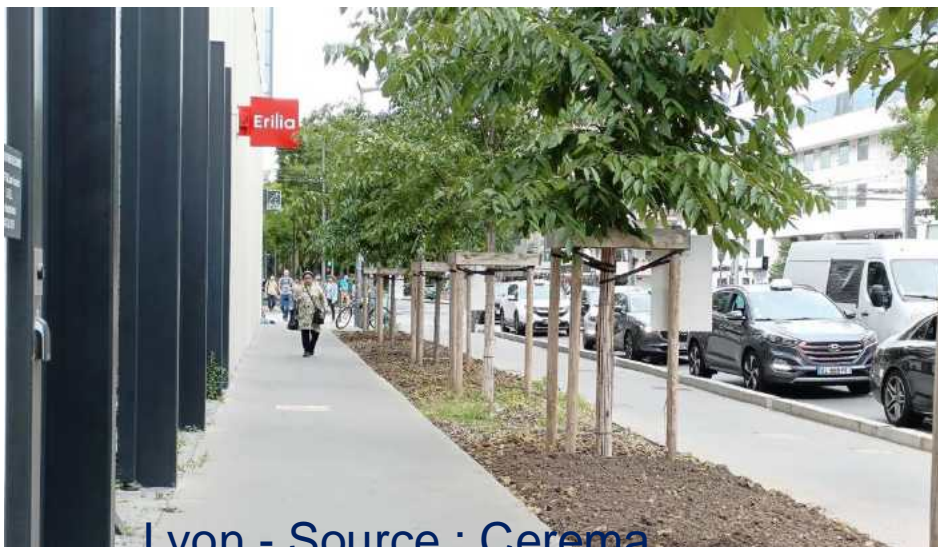


Aurillac - Source : Cerema



# RÉÉQUILIBRER LES USAGES AU PROFIT DES PIÉTONS

## ... DES RÉALISATIONS CONCRÈTES SUR LE LINEAIRE DE VOIRIE



Lyon - Source : Cerema

- Rues étroites et hautes (SVF < 0,45)
- **Rues moyennement larges (SVF de 0,45 à 0,6)**
- Rues les plus larges de type avenues et boulevards



Villeurbanne- Source : Cerema



Mons-en-Baroeul - Source : Cerema

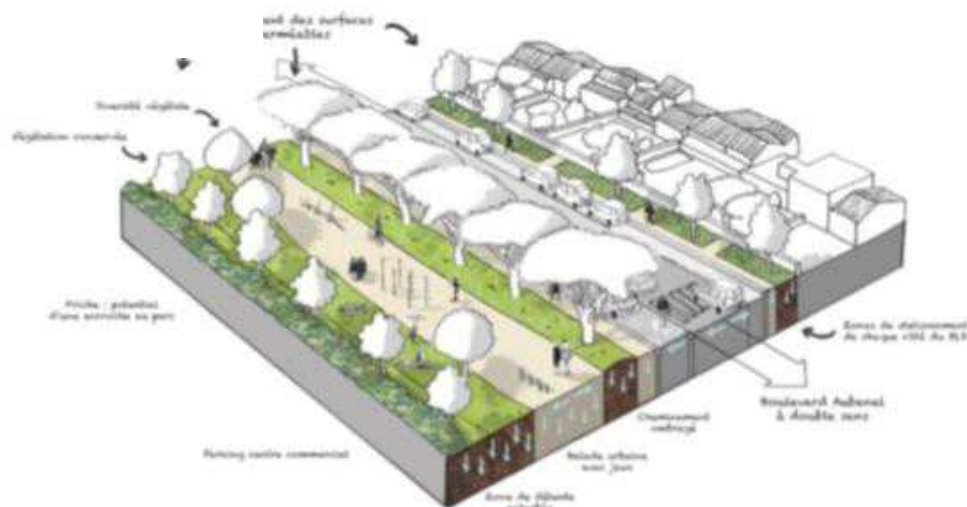
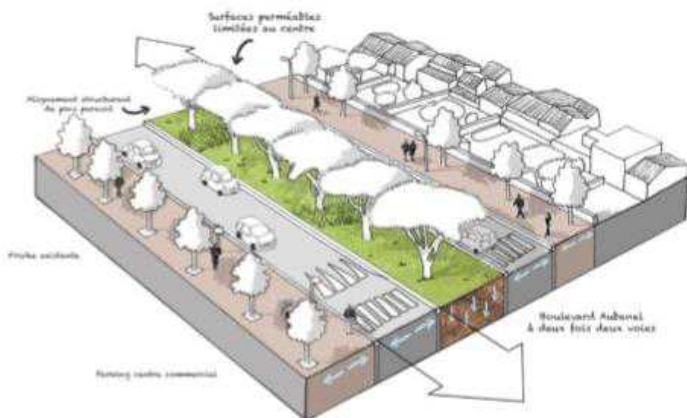


# RÉÉQUILIBRER LES USAGES AU PROFIT DES PIÉTONS

## ... DES RÉALISATIONS CONCRÈTES SUR LE LINEAIRE DE VOIRIE



### Requalification d'un axe structurant à Miramas (13)



- Réduction d'un axe routier de 2x2 1x1 voie
- Partage de la voirie au profit des mobilités actives
- Désimperméabilisation de la moitié de l'emprise
- Création d'un parc linéaire qualitatif
- Renforcement de la trame verte et bleue





# AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE MARCHÉ

## ... DES RÉALISATIONS CONCRÈTES SUR LES ESPACES OUVERTS

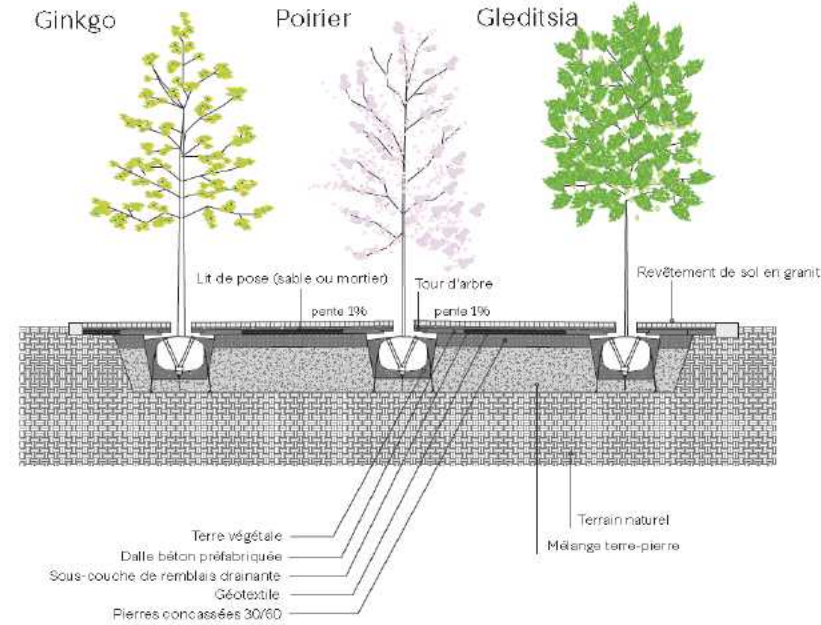
AVANT



APRÈS



Source: SPL Lyon Part-Dieu



Source: Cerema

Pour en savoir plus :

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACU SE/15689/adapter-l-espace-public-aux-enjeux-climatiques-a-quel-cout-et-pour-quels-benefices-fiche-n-1-le-ream>





# AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE MARCHE ... DES CAS D'USAGES À TESTER...

ADAPTER C'est aussi innover, tester, expérimenter !

## Arrêts de bus tropicalisés



Source : Cerema

## Structures d'ombrages sur parvis de gare



Source : Cerema

## Dispositifs éphémères sur bande de stationnement



Brumisateur géant « la vague » à Montréal installé en pleine rue  
Crédit photo: Alexandre Guilbeaut



# AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE MARCHÉ

## ... DES CAS D'USAGES À TESTER...

Maillage d'assises à l'ombre et des points d'eau



Source: Cerema



Source: Cabanon vertical



Source: Cerema



Une fontaine modulaire multi-fonctions  
Source : © Water Connect – Design by Cooperative MU



# IMPLIQUER LES RIVERAINS ET USAGERS

## Consultations citoyennes, démarches participatives et initiatives locales

- **Dispositifs mis en place par la collectivité:** permis de végétaliser la voie publique, jardins partagés et pédagogiques, budget participatif...
- **Programmes de recherche / méthodologies**
  - Recueil des besoins, du ressenti et des pratiques adoptées par les riverains et usagers de la voirie
  - Idées ou propositions
  - Tests d'usage



Opération « Strasbourg ça pousse »  
<https://www.strasbourgcapousse.eu/>



Micro-implantations florales sur trottoir - source : Cerema

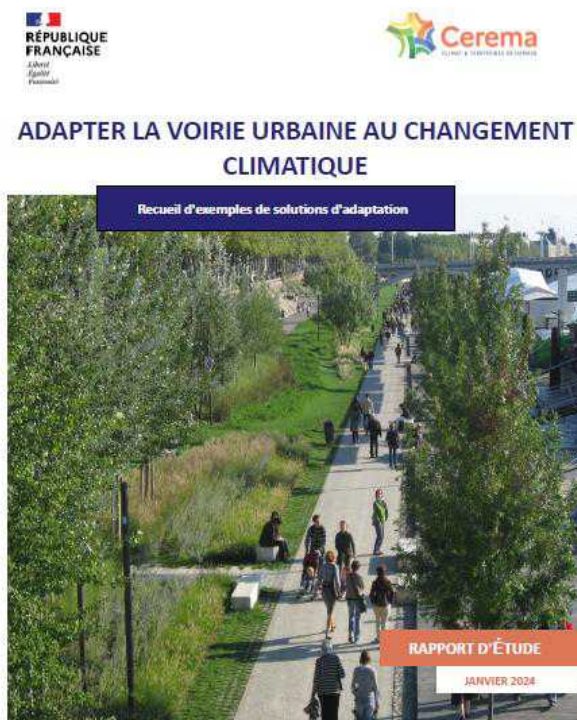


Opération « Plus belle Marseille » à  
Marseille  
Source : Cerema



# RESSOURCES ET ÉVÉNEMENTS MOBILITÉS EN LIEN AVEC L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## Des publications



<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/596755/adapter-la-voirie-urbaine-au-changement-climatique-recueil-d-exemples-de-solutions-d-adaptation>

Politique publique / Outil / Initiative
Angoulême- Une stratégie de renaturation basée sur u...
Grenoble-Plan fraîcheur
Ile de France- Outil dédié au dimensionnement des sys...
Lyon- Micro implantations florales
Lyon- Parcours fraîcheur
Metz-Choisir des arbres et arbustes adaptés au change...
Montréal- Ruelles vertes
Nancy-Un outil pour aider les villes à s'adapter aux îlot...
Paris- Un PLU Bioclimatique
Périgueux-permis de végétaliser
Aménagements ponctuels / mobilier urbain
Aubervilliers-Borne Fontaine
Bobigny-concept de jardinières modulables « CityMur »
Carpentras-Brumisateurs
Clichy sous bois- Brumisateur ludique
Futuroscope-voiles d'ombrage
Montpellier-Arrêt fraîcheur
Paris-Installation de brumisateurs sur es candélabres
Paris-Mobilier rafraichissant
Paris-Mobilier urbain ombragé : « Matroska »
Reuil Malmaison-Toitures Jardins
Strasbourg-Abribus végétalisés
Toulouse- Mobilier urbain "urban canopée"
Tours- Ilot de fraîcheur "Malawa"
Aménagement du linéaire de voirie (Chaussée
Asnières sur Seine-Aménagement de la rue Soeur Valérie...





# RESSOURCES ET ÉVÉNEMENTS MOBILITÉS EN LIEN AVEC L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## Les rendez-vous Mobilités du Cerema

- > Adapter les mobilités au changement climatique - le 25/09 *Save the date*
- > L'adaptation au changement climatique au service d'une voirie plus résiliente et inclusive - 2/06/2022

**POURQUOI ADAPTER LES VOIRIES / ESPACES PUBLICS**

Une amplification « certaine » des phénomènes climatiques extrêmes...

- Vagues de chaleur plus fréquentes et intenses
- Intensification des pluies extrêmes

18% des communes françaises déjà soumises à un niveau fort d'exposition au changement climatique et 30% à un niveau moyen\*

Une accentuation « inévitabile » des conséquences sur les espaces publics...

- Des **espaces urbains surchauffés**: des revêtements de voirie peu adaptés aux fortes chaleurs, des risques accrus pour leur sécurité et la pérennité de la chaussée...
- Des **inondations plus fréquentes et intenses**: des revêtements choisis pour leur capacité à imperméabiliser, des réseaux d'eaux pluviales sous-dimensionnés...

... Et sur leurs usages

- Des impacts sur la qualité d'usage et les mobilités : désaffection à certaines heures, fermeture à la circulation routière, rupture d'exploitation de service TC...
- Avec des conséquences sur le **confort et la sécurité** de tous les usagers.

\* Source: ANCT, 2020

**Cerema**  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Les rendez-vous Mobilités du Cerema  
L'adaptation de la voirie au changement climatique - 2 juin 2022

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/adaptation-au-changement-climatique-au-service-voirie-plus>

## Une formation catalogue Cerema

- Aménagement de la voirie urbaine - Session des 6 et 7/10 *Save the date*



<https://www.cerema.fr/fr/activites/services/formation-amenager-voirie-urbaine-espaces-publics-ville>

# RESSOURCES ET ÉVÉNEMENTS MOBILITÉS EN LIEN AVEC L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Centre de ressources  
pour l'adaptation au  
changement climatique

Vous êtes...

Comprendre ▾  
Dossiers thématiques ▾  
Agir ▾  
S'inspirer ▾  
Actualités ▾  
Espace documentaire

Accueil » Comprendre » Décryptage » Comment faire de la rue une alliée, face au changement climatique ?

DANS CETTE PAGE

- Réduire la place de la voiture et végétaliser, pour rafraîchir les villes et limiter les inondations
- Verdir le stationnement : saisir les opportunités de la loi
- Verdir les voies de tramway
- Penser au confort usager et aux plus vulnérables pendant les canicules
- Infiltre l'eau de pluie, en utilisant de nouvelles techniques
- Combinaison des solutions en tenant compte de la typologie des rues
- Veiller à préserver la sécurité et l'accessibilité des déplacements lors de la végétalisation

## Comment faire de la rue une alliée, face au changement climatique ?

Comment garder nos villes vivables, face aux canicules et inondations qui s'accroissent ? Comment préserver le confort des piétons, des cyclistes, aux heures les plus chaudes de l'été ? Alors que les rues couvrent entre 20 et 30% des villes, elles sont aujourd'hui des espaces clés pour s'adapter au changement climatique. Passage en revue des bonnes pratiques à déployer ou à tester.

25 juin 2025



Source : Mairie de Lyon

### Réduire la place de la voiture et végétaliser, pour rafraîchir les villes et limiter les inondations

C'est l'idée maîtresse : libérer les rues de l'emprise automobile, identifier de nouveaux espaces disponibles pour débiter et végétaliser la voirie. Cela permet de rafraîchir l'air en cas de canicule et de limiter les inondations en cas de pluies intenses, en cherchant à infiltrer l'eau. Sans oublier tous les autres bénéfices : santé, amélioration du cadre de vie et de la biodiversité, développement des mobilités actives (marche, vélo).

Repenser la rue à l'aune du changement climatique est une opération complexe, qui nécessite de revoir le partage de ses différents usages et d'y organiser de nouvelles fonctions. Cela peut conduire à réviser le plan de circulation d'un quartier ou d'une ville. Où garder des axes structurants ? Où limiter le trafic de transit ? Quelles rues peuvent se transformer en « Zone 30 », « zones de rencontre », « aires piétonnes ».

<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/>

Journée d'étude « Le futur de la marche » du 28/08 2025  
Adapter le réseau piéton au changement climatique



**Merci de votre attention !**

**Des questions ?**



**Nicolas FURMANEK** – Chef de projet « Aménagement voirie urbaine et résilience »  
Cerema Territoires et ville (Lyon, FR)  
[Nicolas.furmanek@cerema.fr](mailto:Nicolas.furmanek@cerema.fr)