



« La lutte contre les îlots de chaleur »
Rencontre – Débat du 30 avril 2024

La gestion de l'eau, un enjeu crucial pour rafraîchir la ville

Geneviève BRETAGNE

Agence d'urbanisme et d'aménagement Toulouse aire métropolitaine

Jean-Yves BOGA

Agence de l'Eau Adour-Garonne

- ✓ Les enjeux
- ✓ Des leviers urbains à mobiliser
- ✓ Désimperméabiliser – Renaturer

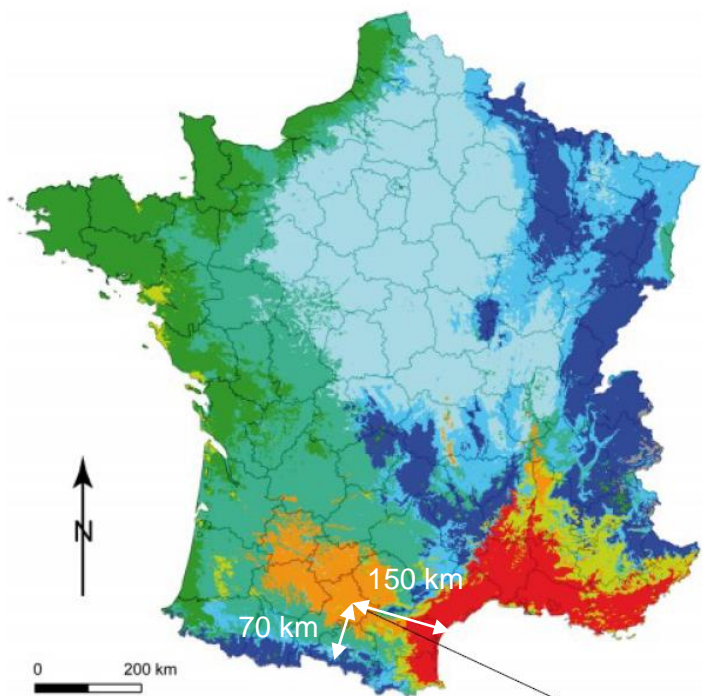


Préambule

Les enjeux

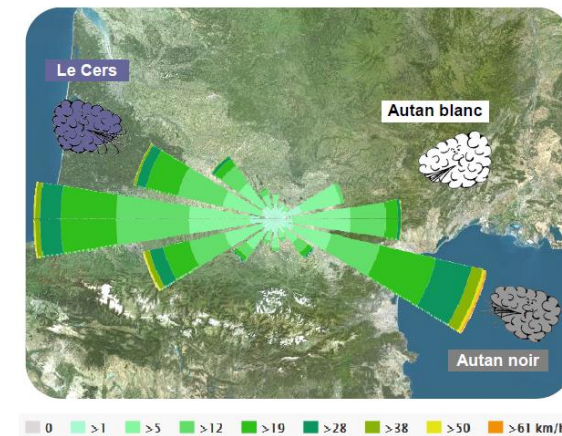
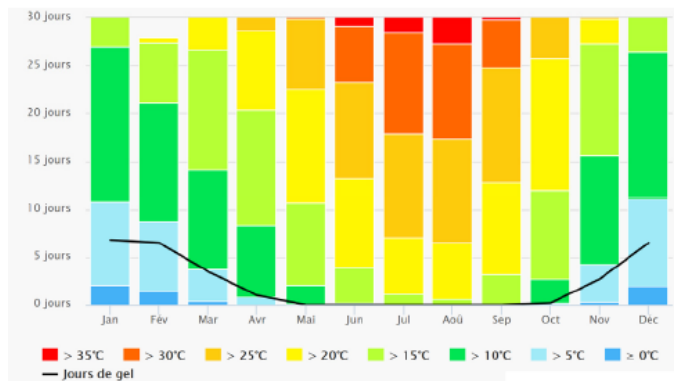
Une réalité locale

+1,2 °C depuis 1990
 -16% de précipitation entre 1977 et 2007



- Type 1
 - Type 2
 - Type 3
 - Type 4
 - Type 5
 - Type 6
 - Type 7
 - Type 8
 - Hors interpolation
- Climat « Bassin du Sud-Ouest »

Températures maximales à Toulouse
 (sur les 30 dernières années)

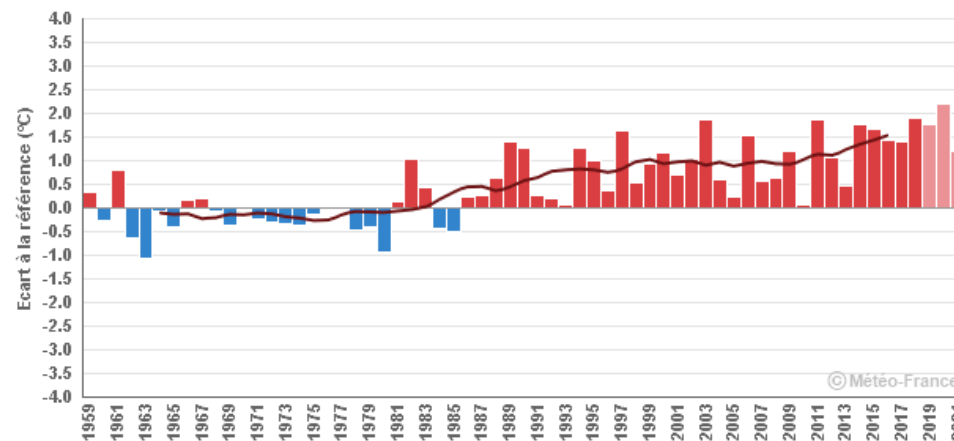


Fréquences moyennes des vents à Toulouse



Météo France

Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990
 Toulouse-Blagnac



- Ecart à la référence de la température moyenne
- Moyenne glissante sur 11 ans

Joly et al., 2010

Un enjeu important d'adaptation face aux aléas climatiques

En Occitanie

Sud de la France >

- Sécheresse intense agricole et hydrogéologique

Fluvial >

- Risques de crue
- Augmentation de la température des cours d'eau

Urbain >

- Vagues de chaleur
- Ilot de chaleur urbain
- Épisodes de stagnation de l'air
- Inondation par ruissellement

Source : Réseau Action Climat France (2015) et ONERC (2019)



Un enjeu important d'adaptation face aux aléas climatiques

En Occitanie

Sud de la France >

- Sécheresse intense agricole et hydrogéologique

Fluvial >

- Risques de crue
- Augmentation de la température des cours d'eau

Urbain >

- **Vagues de chaleur**
- **Ilot de chaleur urbain**
- Épisodes de stagnation de l'air
- Inondation par ruissellement

Enjeu majeur de surchauffe urbaine

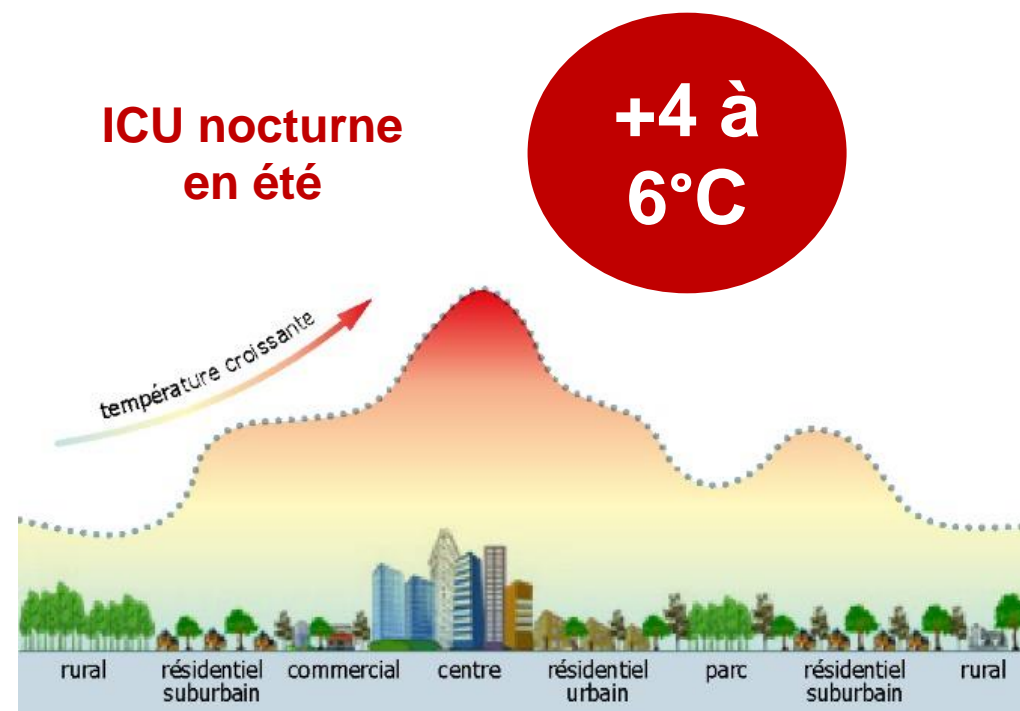
Source : Réseau Action Climat France (2015) et ONERC (2019)



Des causes urbaines à la surchauffe

- **Modifications**
 - ...du relief
 - ...de l'écoulement des vents
 - ...du cycle de l'eau
 - ... des échanges de chaleur : circulation automobile, chauffage / climatisation
- **Minéralisation** excessive
- **Déficit** de végétal, d'eau, de biodiversité

> **Un microclimat urbain spécifique**
Îlot de chaleur urbain (ICU)
Brises
Modification des nuages, des pluies



ICU = un excès de température en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines, plus prononcé la nuit

! susceptible d'être **amplifié** avec le changement climatique



Agir

Des leviers urbains à mobiliser

Des stratégies, des guides...

Objectif : **RAFRAICHIR !**

Limiter l'imperméabilisation, Végétaliser, Ombrager, Réduire les rejets de chaleur...

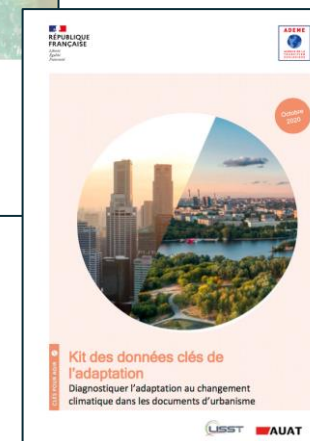
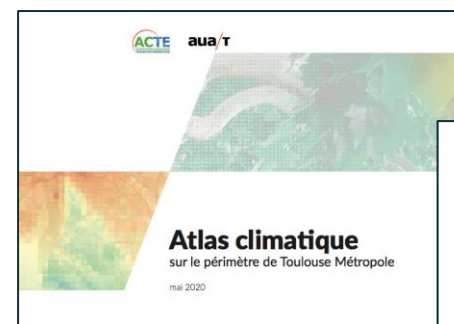


Plan Climat Air
Énergie Territorial

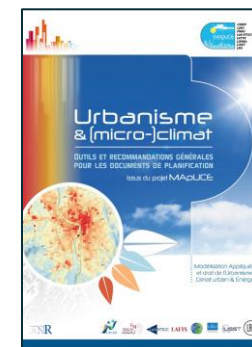
Plan Local
d'Urbanisme
intercommunal
et Habitat



ATELIER
Projet Urbain & ICU



Trajectoires d'Adaptation
au Changement Climatique
des Territoires



Des leviers urbains pour s'adapter

> Modérer l'**artificialisation des sols**, adapter les **aménagements** et les **bâtiments**, dans un **objectif de co-bénéfices, sanitaires notamment**



Végétalisation



Eau / Sols



Forme urbaine et orientation des voies



Hauteur / distance / orientation des bâtiments



Matériaux urbains

Des leviers urbains pour s'adapter

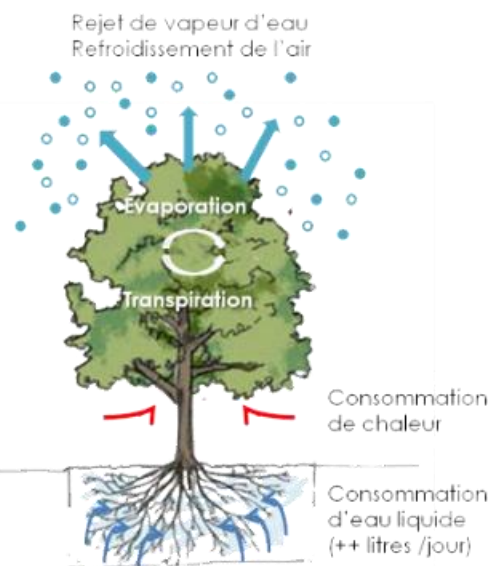
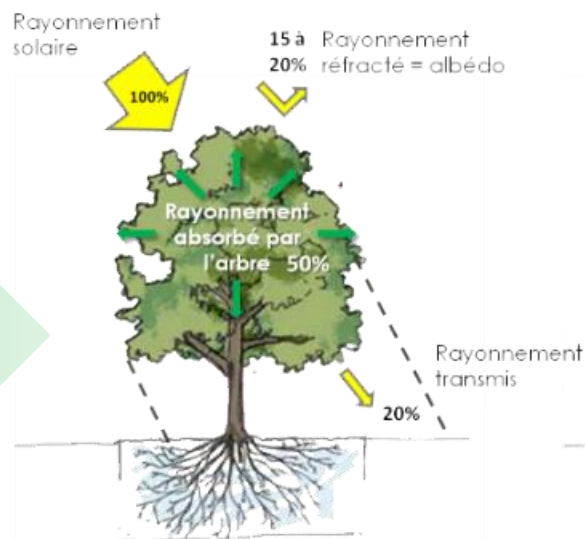
Végétalisation

> ombre, évapotranspiration, biodiversité, gestion des eaux pluviales, fonctions sociales

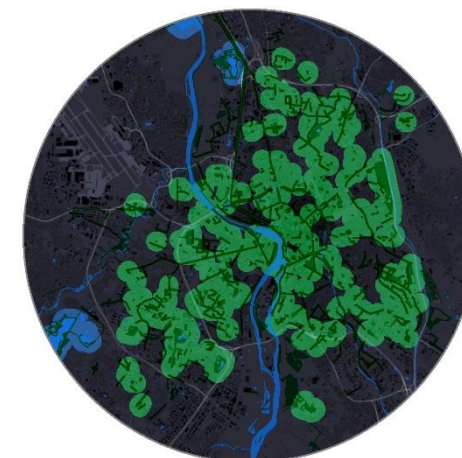


-3,5°C

Rafraîchissement sur 100 m



69% DES TOULOUSAINS VIVENT À MOINS DE 5 MIN À PIED D'UN JARDIN, PARC, SQUARE, BASE DE LOISIRS..

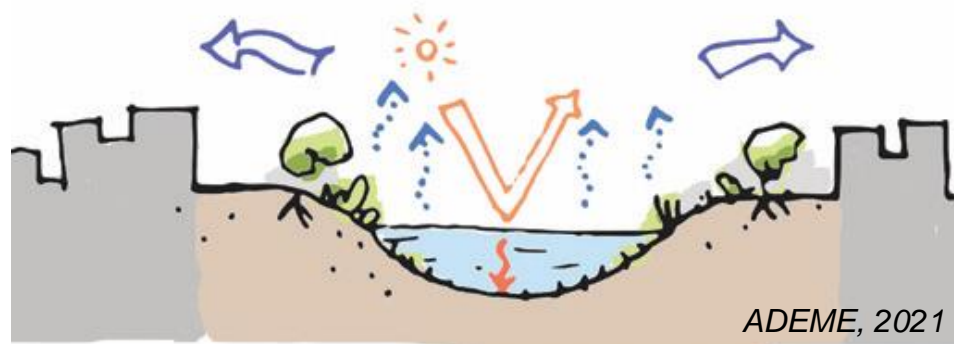
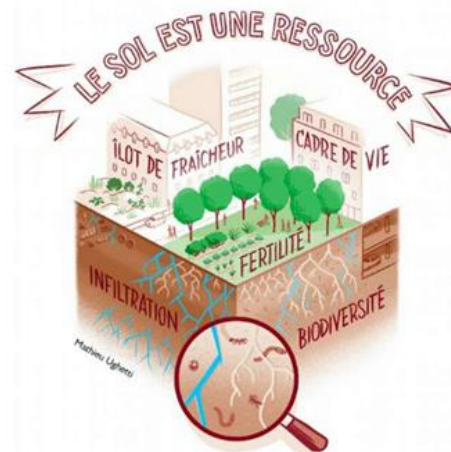
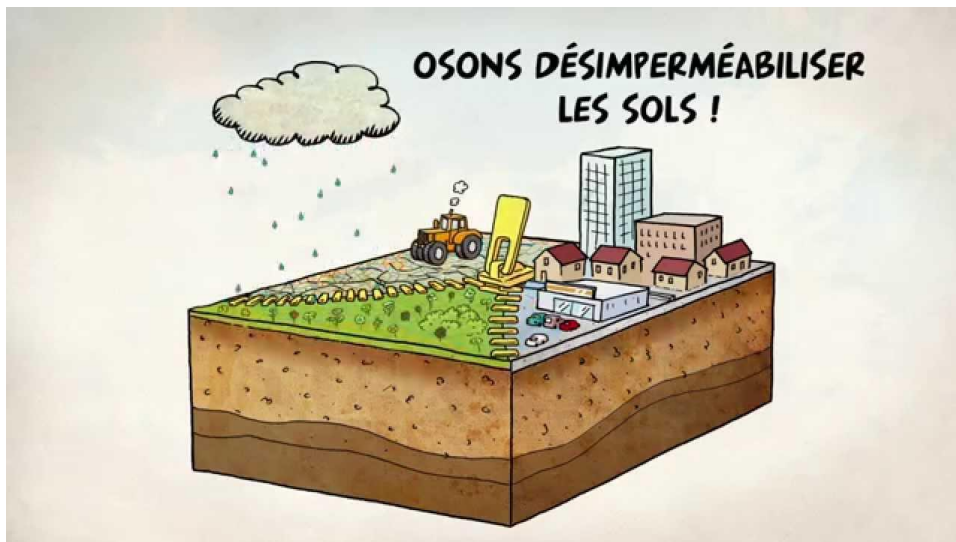


14% de voies ombragées (183 km) pour le confort estival des piétons et des cyclistes toulousains

Des leviers urbains pour s'adapter

Eau / Sols

> rafraîchissement, gestion risques ruissellement, biodiversité

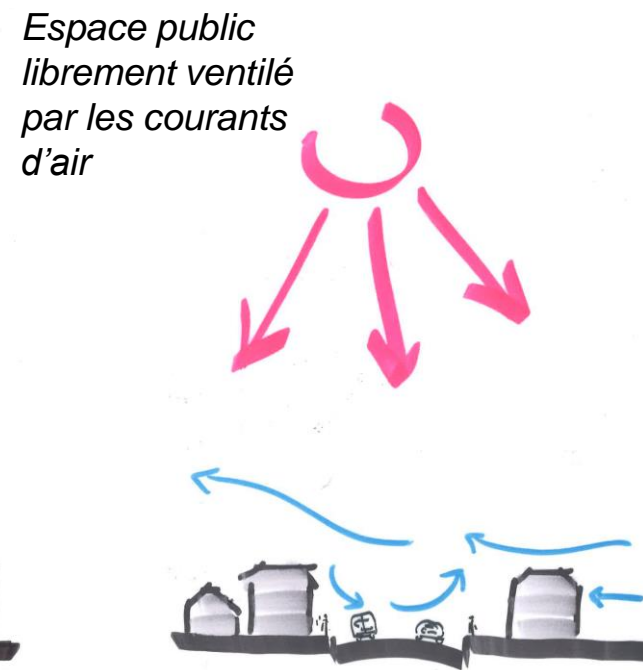
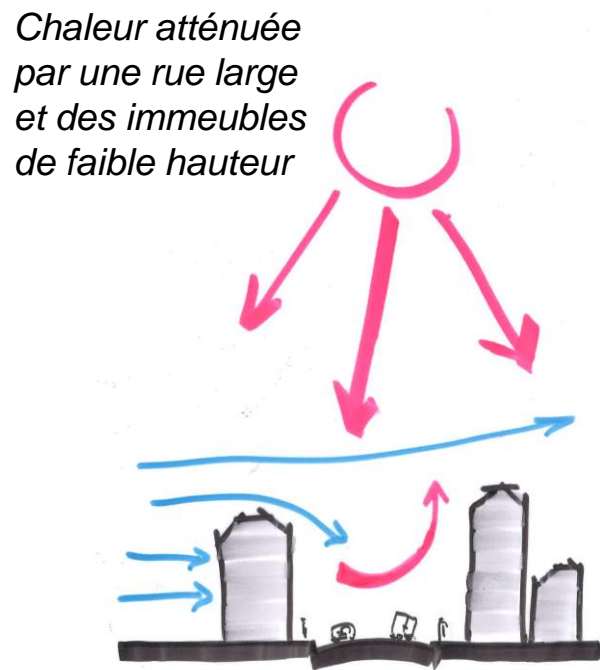
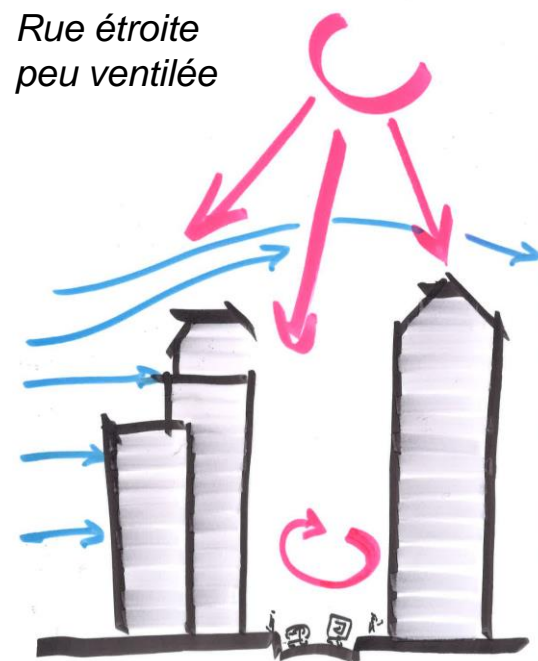


Petit Bois de Bellefontaine,
Toulouse (31)

Des leviers urbains pour s'adapter

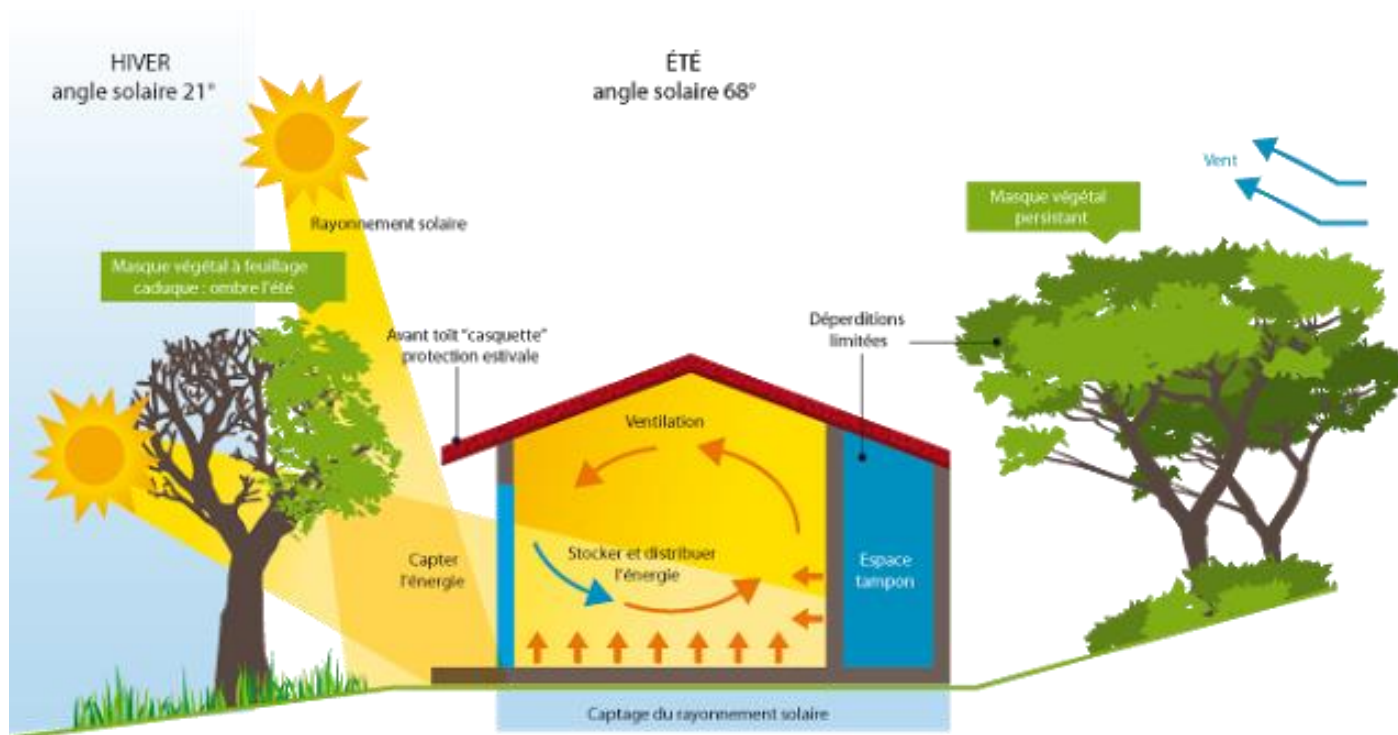
Forme urbaine et orientation des voies

> ventilation naturelle, luminosité, qualité des espaces publics

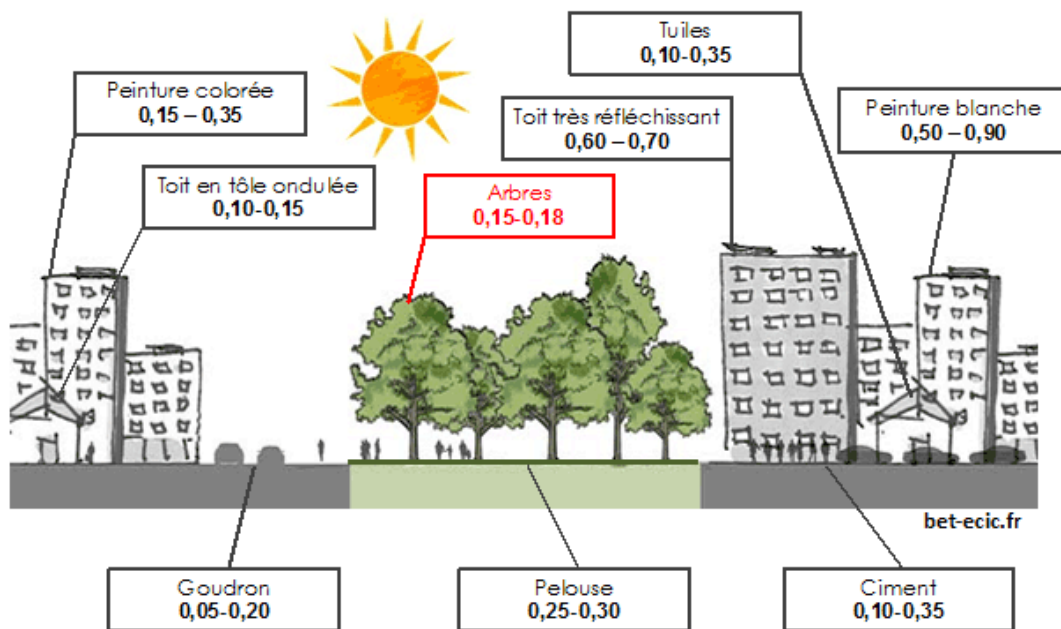


Des leviers urbains pour s'adapter

Hauteur / distance / orientation des bâtiments
> ombre portée, ensoleillement, performance énergétique

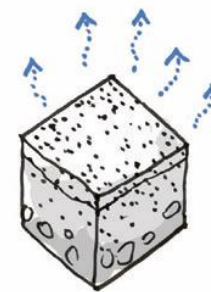


Des leviers urbains pour s'adapter

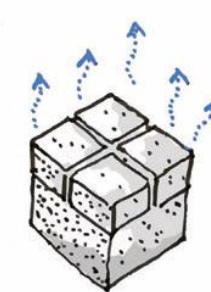


Matériaux urbains

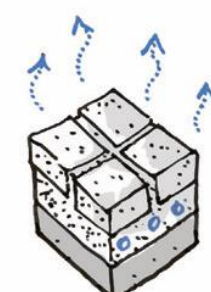
> albédo, perméabilité, qualité des espaces publics, usages



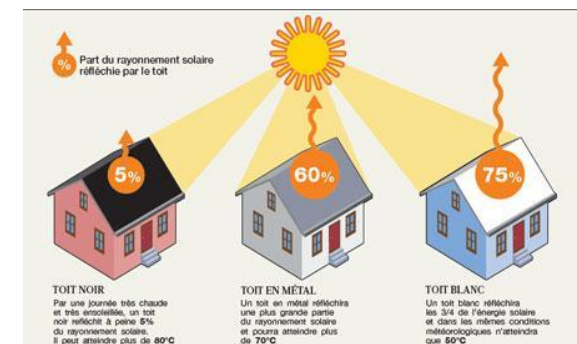
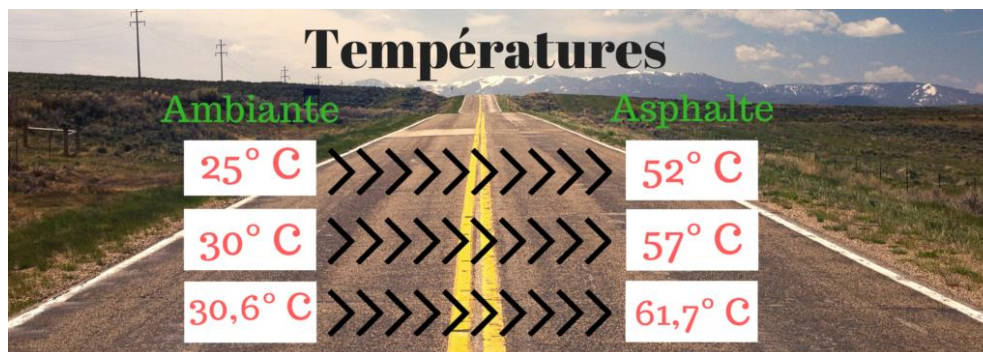
Revêtement drainant



Pavé drainant

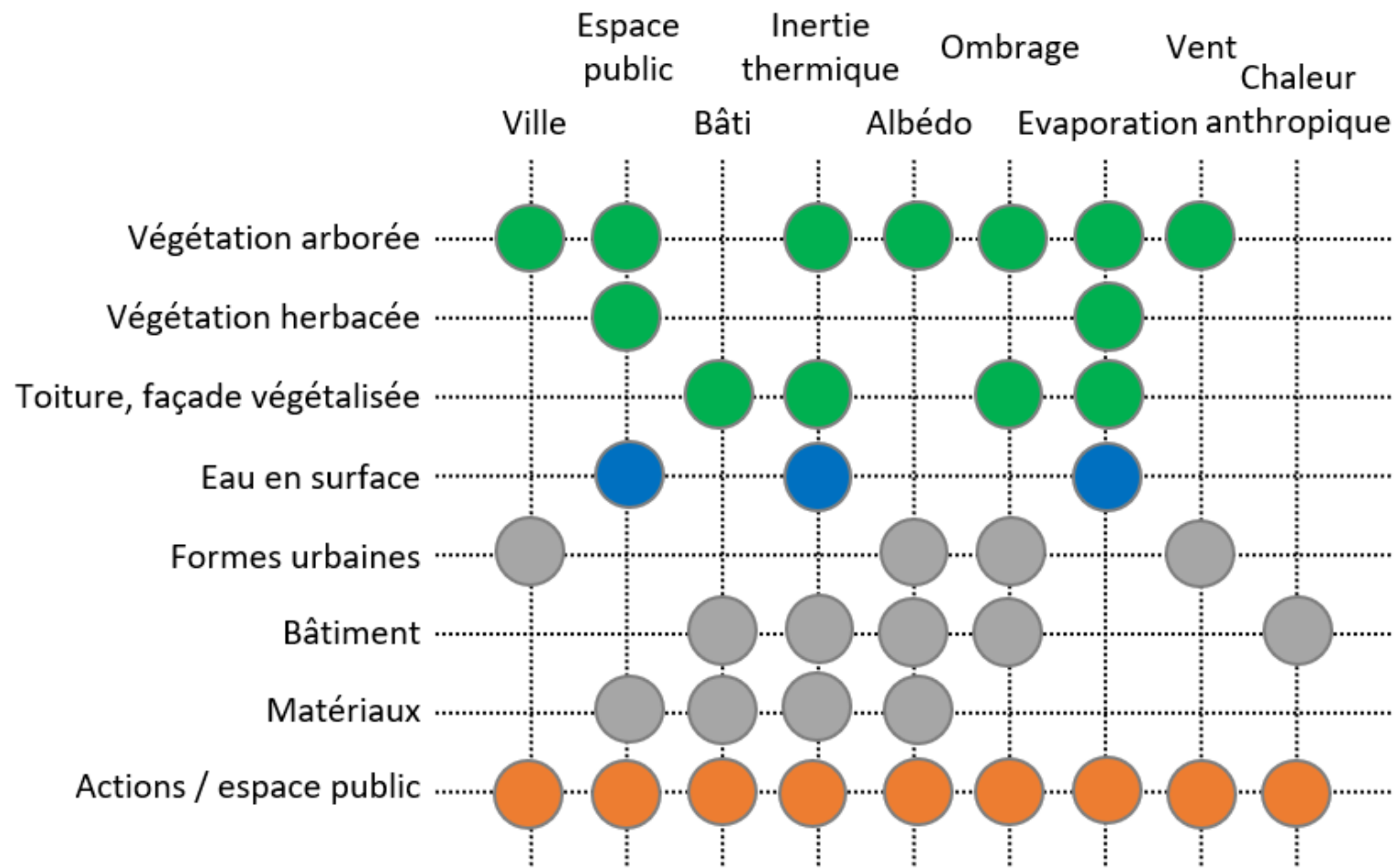


Pavé drainant avec rétention



Des leviers urbains pour s'adapter

Des solutions à combiner pour améliorer les co-bénéfices !



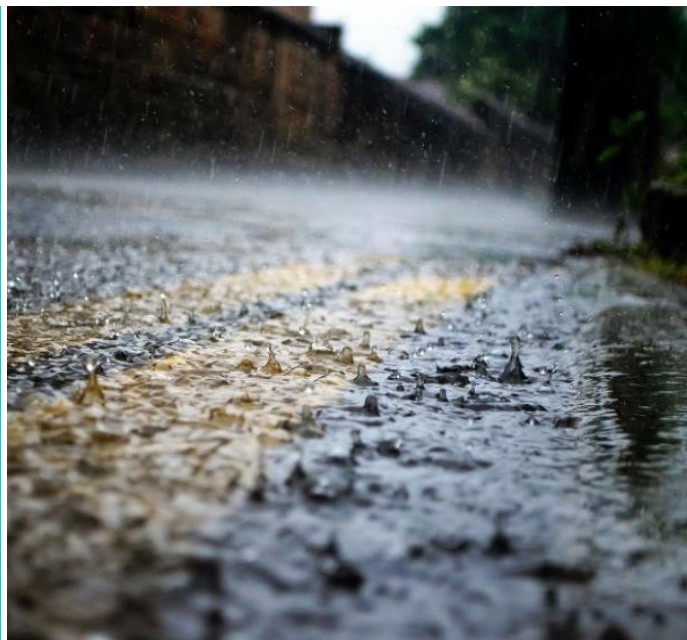


Agir

**Désimperméabiliser
Renaturer**

En réponse à plusieurs enjeux

- ✓ La préservation des milieux aquatiques et humides et des continuités écologiques
- ✓ La disponibilité et la préservation des ressources en eau
- ✓ La préservation et la gestion des inondations
- ✓ La gestion des eaux pluviales et du ruissellement
- ✓ La gestion des eaux usées et de l'assainissement
- ✓ La valorisation esthétique et paysagère du projet



ZAC de Piquepeyre, Fenouillet (31) – 29 ha

- ✓ La préservation et la gestion des inondations
- ✓ La gestion des eaux pluviales et du ruissellement
- ✓ La valorisation esthétique et paysagère du projet

Des enjeux hydrauliques :

- 80% en zone inondable
- Une topographie en dépression

Des aménagements vertueux :

- Gestion des eaux pluviales : 1800 ml noues paysagères + stockage enterré sous chaussée
- Collecte eaux usées par 2500 ml réseau gravitaire + poste refoulement

ZOOM SUR L'IMPERMÉABILITÉ DES SOLS

- Infiltration à la parcelle des eaux pluviales des macrolots et lots à bâtir, à la charge des acquéreurs, sans aucun rejet ou trop plein sur le domaine public
- Gestion des eaux pluviales des espaces publics par rétention / infiltration
- Collecte des eaux pluviales des espaces publics, partout où les emprises le permettent, par mise en œuvre de noues de collecte et de rétention équipées de tranchées d'infiltration



Quartier Renoir, Portet s/Garonne (31) – 2,3 ha

- ✓ La préservation et la gestion des inondations
- ✓ La gestion des eaux pluviales et du ruissellement
- ✓ La valorisation esthétique et paysagère du projet
- ✓ La disponibilité et la préservation des ressources en eau

ZOOM SUR L'IMPERMÉABILITÉ DES SOLS

La gestion de l'eau à ciel ouvert permet de réduire les surfaces imperméabilisées

Des enjeux hydrauliques :

- Mises en charge des réseaux
- Débordements

Des aménagements vertueux :

- Déconnecter le quartier du réseau d'eau pluviale
- Abandonner les avaloirs et le réseau enterré
- Gérer et maîtriser les eaux pluviales localement
- Infiltrer les eaux pluviales in situ et en surface



Un référentiel de projets vertueux



- ✓ Communiquer sur les aides de l'Agence de l'eau
- ✓ Participer à accélérer les changements de pratiques
- ✓ Mettre en réseau les acteurs des territoires
- ✓ Identifier les initiatives directement sur le terrain
- ✓ Être un lieu de ressource vivant et dynamique

OBSERVATOIRE

de la prise en compte de

L'EAU

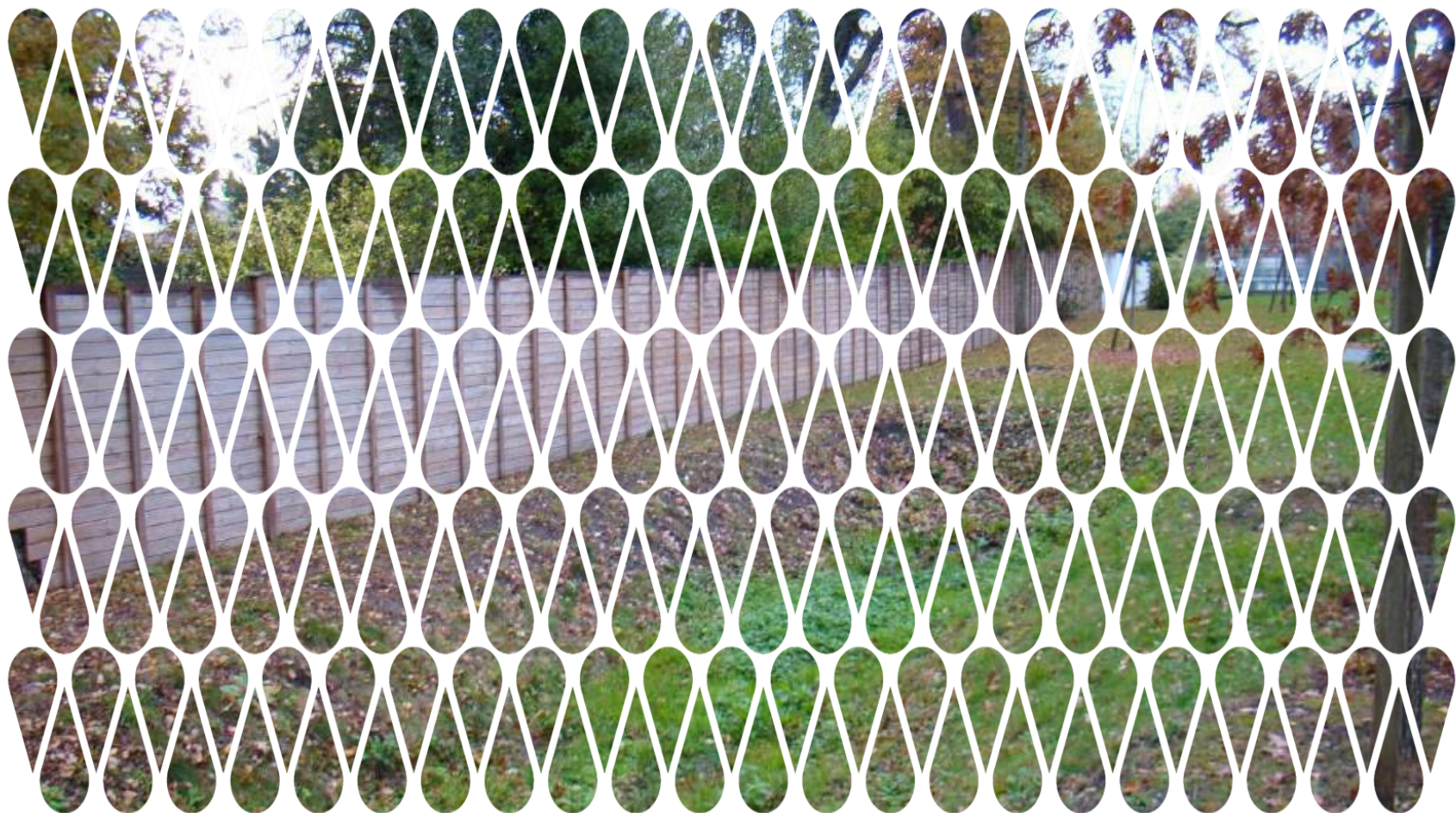
dans les projets d'aménagement

<https://www.aménagement-eau-sudouest.org/>



**Merci
de votre attention**

ICI . ENSEMBLE . DEMAIN



La lutte contre les îlots de chaleur / CD 31

Gestion intégrée des eaux pluviales / 11^{ème} Programme

AEAG



Mardi 30/04/2024

- Système de collecte des Eaux de Pluie (EP) traditionnel **infrastructures coûteuses** →
- **Imperméabilisation** des sols + **changement climatique** →
Augmentation du **ruissellement**



Solution :
Gestion Intégrée des Eaux de Pluie
(**GIEP**)
+
Nature





Pavés enherbés

Désimperméabiliser
les surfaces urbaines, industrielles et commerciales



Pavés poreux



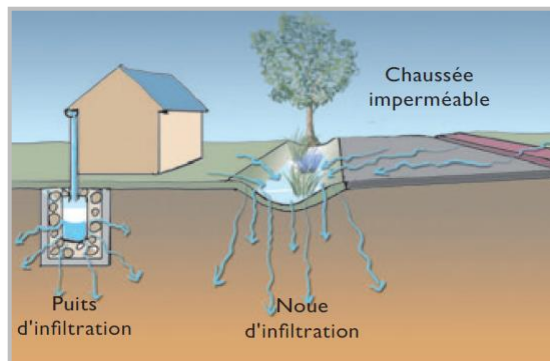
Enrobés poreux

Emergence de
projets permettant
de

Renaturer
l'environnement
urbain au sens large



Bassin de retenue



Modes d'infiltration

Infiltrer
au maximum les EP à
la source

Le **SDAGE** 2022-2027 qui promeut une gestion intégrée des eaux pluviales ...



Le **Retour d'expérience** sur la GIEP en Adour Garonne



Le **PACC** qui encourage le Développement de la désimperméabilisation

DOREE / INTA

Objet de l'étude	Eaux pluviales, techniques alternatives, gestion intégrée, gestion à la source
Maître d'ouvrage	SONE / DSDA - G. BERNARD
Destinataires	Direction I-PAE DSDA - Mission technique et gestion intégrée DSDA - Délégataires
Maître d'œuvre	L. GARNIER, B. JAVET, J. COISSAC
Versions	2
Date de la version	29/03/18



Renaturation des villes et gestion des eaux pluviales dans le 11ème Programme (2019-2024)

Ambitions politiques et techniques fixées

Favoriser la renaturation en ville pour mieux gérer les eaux pluviales en favorisant :

L'infiltration et la mise en place des techniques de gestion intégrée des eaux pluviales (bassins de pluie, bassins de stockage restitution, noues d'infiltration,...) pour éviter les pollutions par débordements ou ruissellement et favoriser la recharge des nappes,

La désartificialisation des sols pour améliorer la biodiversité et lutter contre les îlots de chaleur

Surface traitée avec mise en œuvre de la Gestion Intégrée des Eaux Pluviales :

Objectif : 1 000 000 m² désimperméabilisés [**Objectif atteint fin 2023**]



Où ?



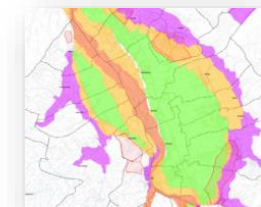
Qui ?

- **Collectivités**
(territoriales + groupements)
- **MOA publics**
- **Activités économiques**
(hors agricoles)

Quoi ?

- **Etudes**
- **Travaux**
- **Actions d'animation**

Taux 50 % ✓ **Schéma directeur, zonage** (MOA publics)



Taux 50 %

✓ **Etude de faisabilité techniques de gestion intégrée**

- MOA publics
- Zones urbanisées existantes ou à urbaniser



Taux 50 %

✓ **Animation, formation et sensibilisation à la gestion intégrée**



- Collectivités territoriales et leurs groupements, associations
- Journées et réunion de sensibilisation, documents de communication
- Hors appui sur projet particulier (MOE)
- Plafond de 400€/jour/agent pour opérations en régie

✓ Techniques de gestion intégrée et désimperméabilisation sur le domaine public

- Bâtiments ou zones urbanisées **existantes**
- Maître d'ouvrage **public**
- Cadre de politique globale de la collectivité de maîtrise de l'imperméabilisation

Taux 50 %



✓ Opération groupée de mise en œuvre de TGIEP et désimperméabilisation (gestion à la parcelle)

- Portée par une collectivité (MOA public ou mandatement)
- Bâtiments ou zones urbanisées **existantes**
- **Propriétaires publics et privées** (sauf activité économique)

Taux 50 %



✓ Animation des opérations groupées

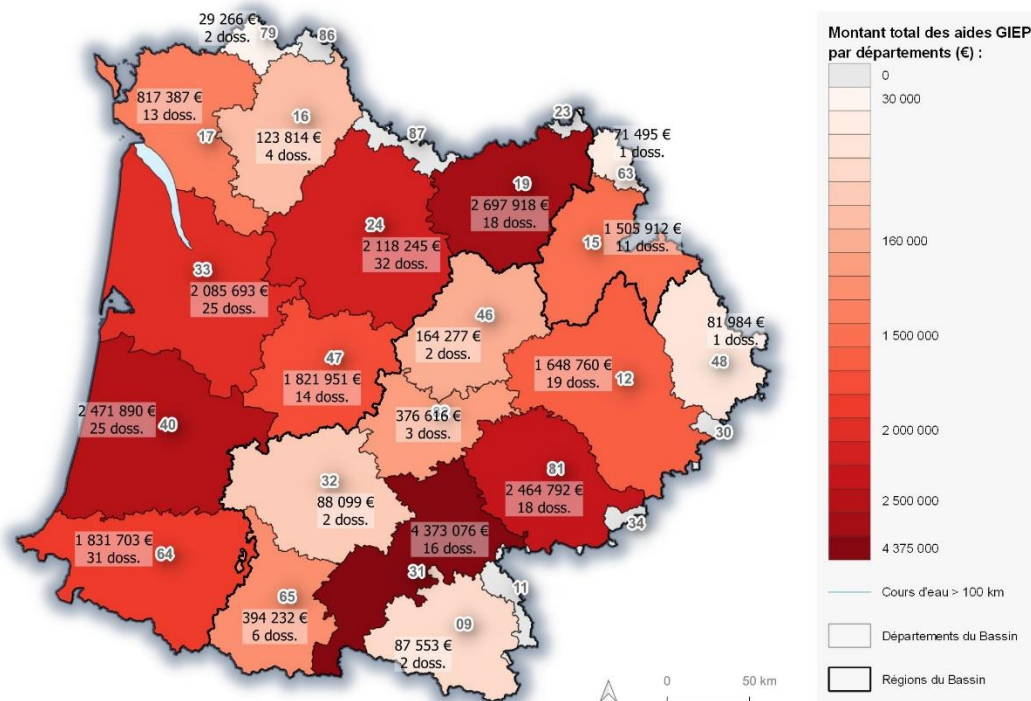
- Collectivités territoriales et leurs groupements
- Non cumulable avec opération groupée de réhabilitation des branchements particuliers

forfait
200€/site





Opérations de Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP) : répartition des aides par département sur le bassin Adour-Garonne (2019-2023)



Sources : IGN 2023, AEAG - Réalisation : agence de l'eau Adour-Garonne - DIEEM - BAMAC - 01/2024

- 245 dossiers (vs 4 dossiers au 10^{ème} Prog.)
- 40 M€ de travaux
- 25,3 M€ d'aides hors fonds vert (50%)

✓ Animation GIEP avec l'Office International de l'Eau (OIEau)

- Organisation de 6 cycles de webinaires délocalisés (formation générale + présentation de REX urbains et ruraux)
- Organisation de visites de terrains sur sites (40, 64, 65)
- Développement d'un site Web « Ville perméable » capitalisant des REX
- Assistance ponctuelle auprès de collectivités à l'amont de projets

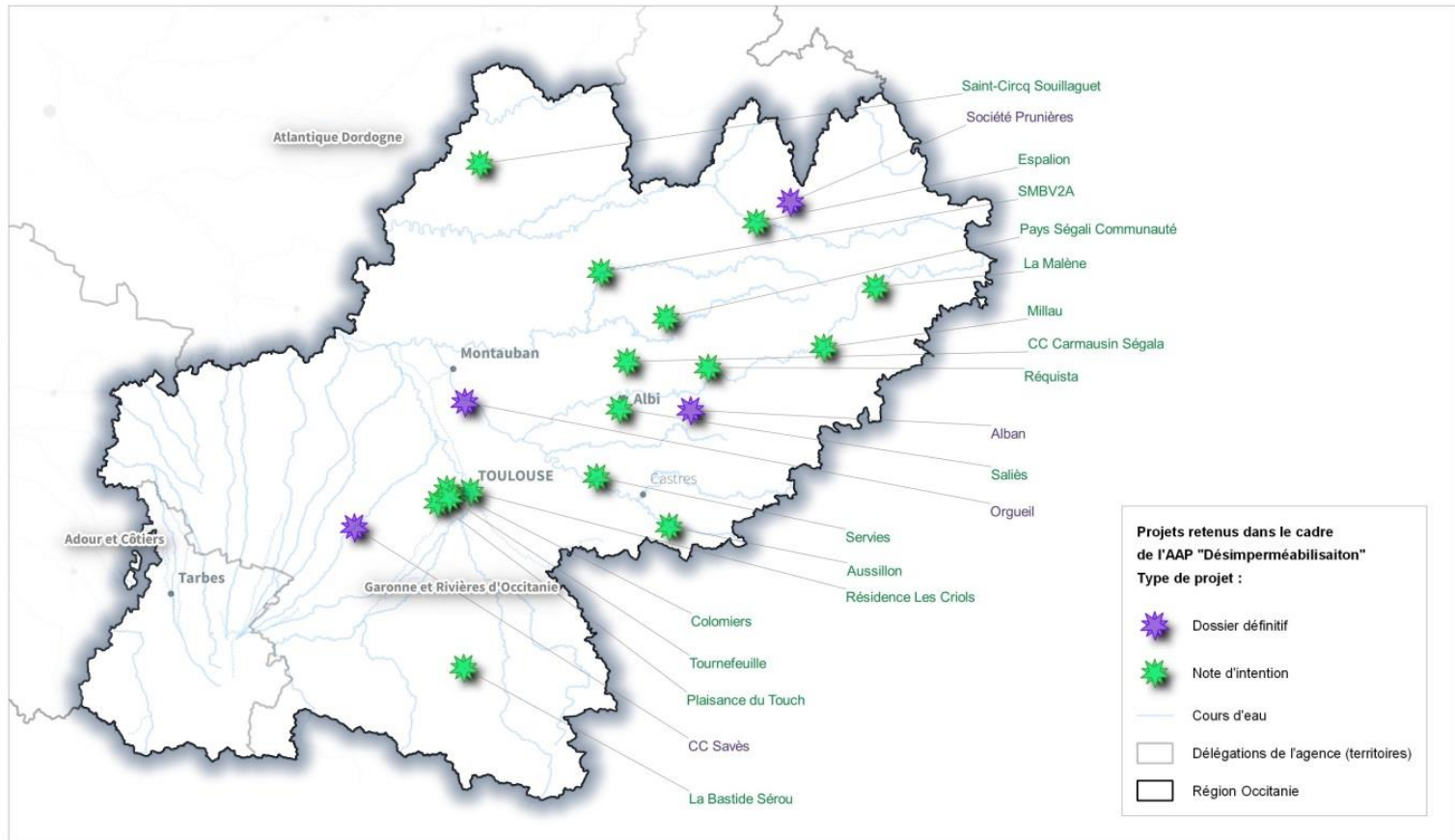
✓ Appel à projets « Désimperméabilisons les sols urbains ! » de la Région Occitanie : 20 lauréats

- Enveloppe ROC : 2 M€ sur Adour-Garonne
- Aide indicative AEAG : 3,5 M€
- Taux max des financeurs : 80 %

AAP « Désimperméabilisons les sols urbains ! »



Localisation des projets retenus dans le cadre de l'appel à projet (AAP)
"Désimperméabilisons les sols urbains !"
de la Région Occitanie



Réalisation : agence de l'eau Adour-Garonne - DIEEM - BAMAC - 10/2022
Sources : IGN2021 - BD Carthage - AEAG

0 50 km

Liberté
Égalité
Fraternité



Place de la Gare – Capbreton (40)



Avant travaux

Place de la Gare – Capbreton (40)



Après travaux

Place de la Gare – Capbreton (40)



**Parkings en
aiguille de pin**



**Paysage forestier en
centre-ville**



**Noue
principale**



Place François Fabié – Réquista (12)



Avant travaux

Place François Fabié – Réquista (12)



Après travaux

