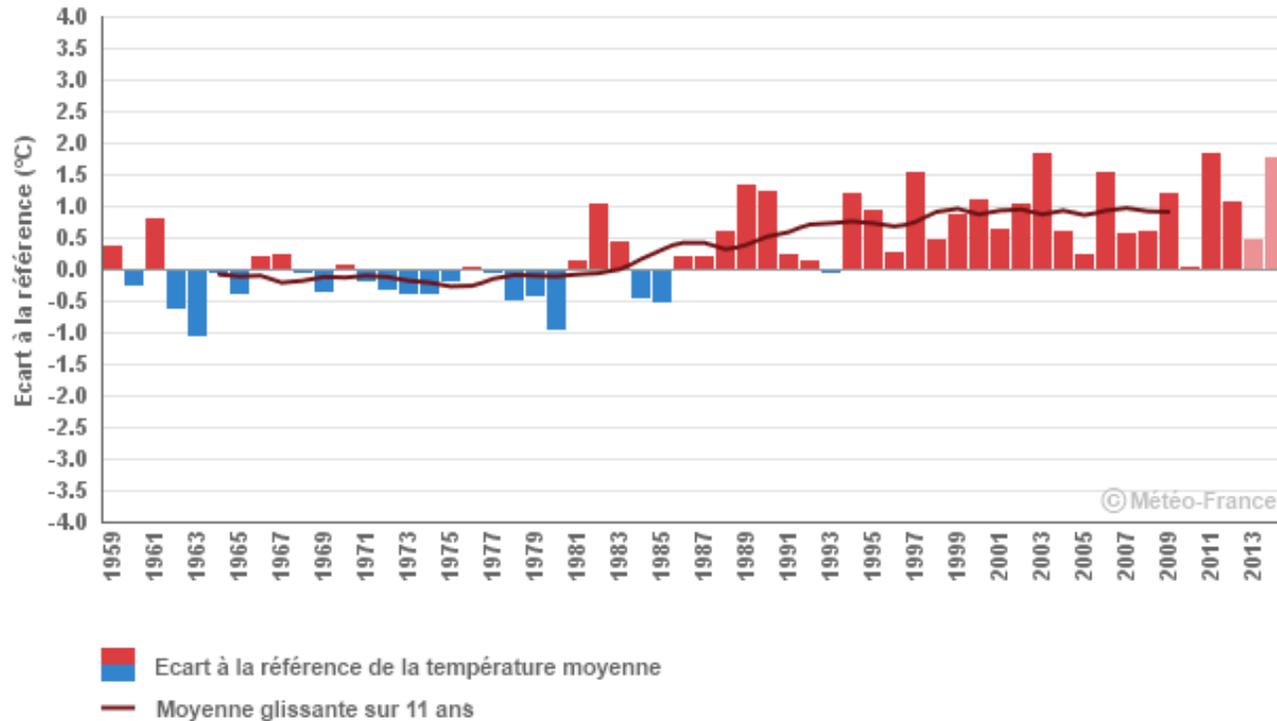


Le phénomène d'îlot de chaleur urbain

8 avril 2021

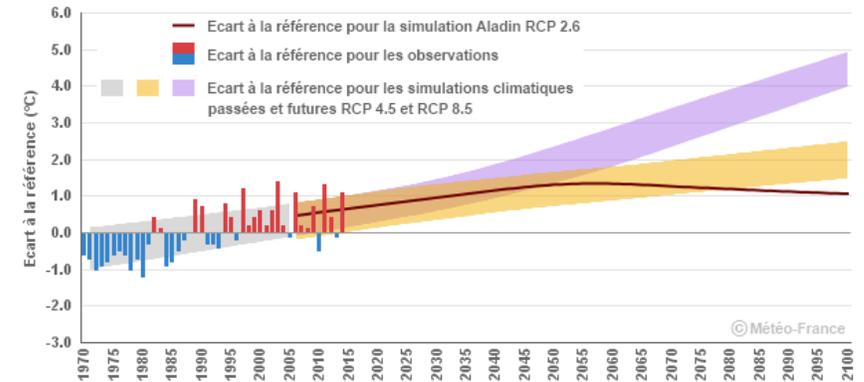
Un réchauffement des températures à l'œuvre

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

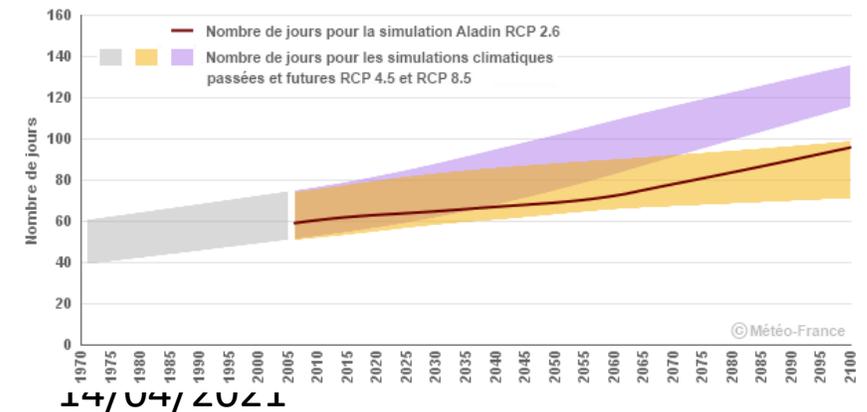


Une poursuite du réchauffement à anticiper

Température moyenne annuelle en Midi-Pyrénées :
écart à la référence 1976-2005



Nombre de journées chaudes en Midi-Pyrénées



Réchauffement climatique vs Ilot de chaleur urbain ?

Cela n'a rien à voir !

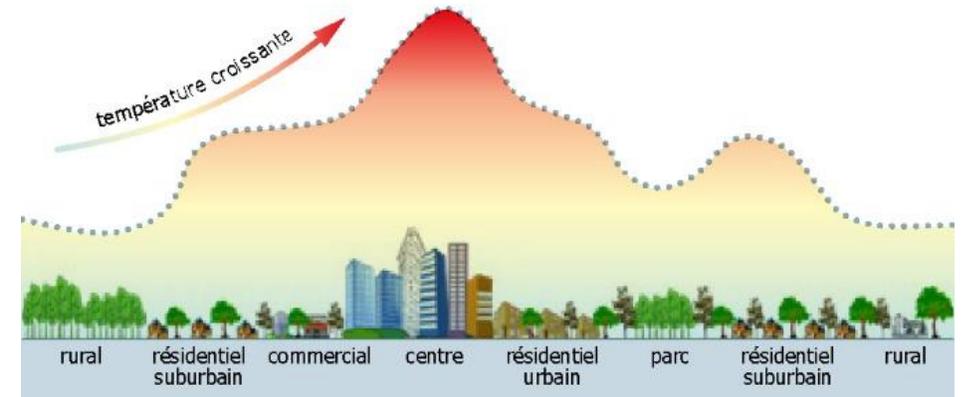
Sensibilité de la ville au réchauffement climatique
= phénomène atmosphérique global, lent, causé par rejets CO₂ et autres GES

Politique énergétique & réduction des émissions de gaz à effet de serre

Microclimat spécifique à la ville : l'Îlot de chaleur urbain
= phénomène atmosphérique local, rapide et récurrent, **non** causé par rejets CO₂ et GES

Politiques territoriales & urbaines

- 2 processus atmosphériques différents > ils peuvent avoir lieu en même temps !
- Toute politique visant à réduire l'ICU participe à atténuer le changement climatique



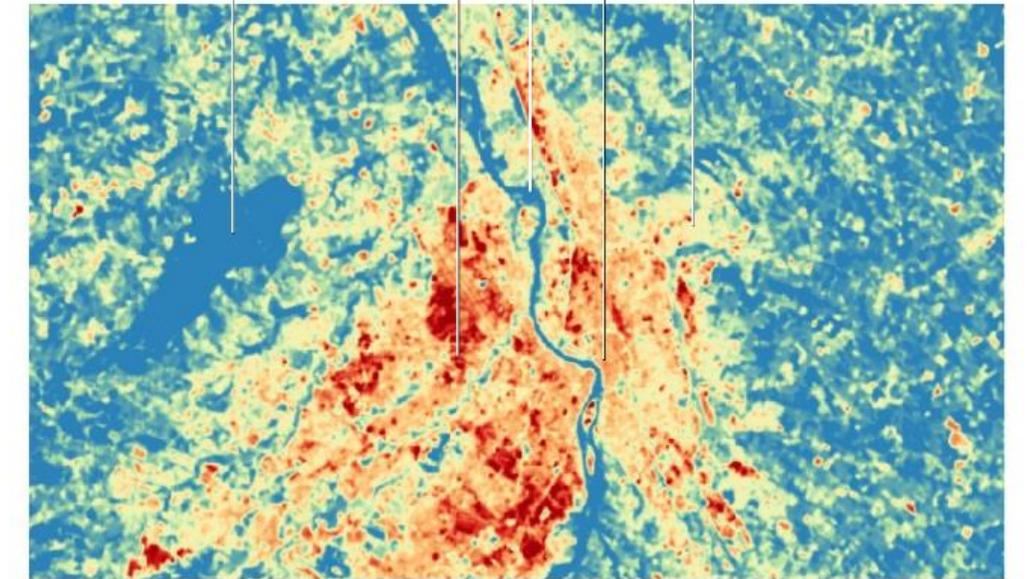
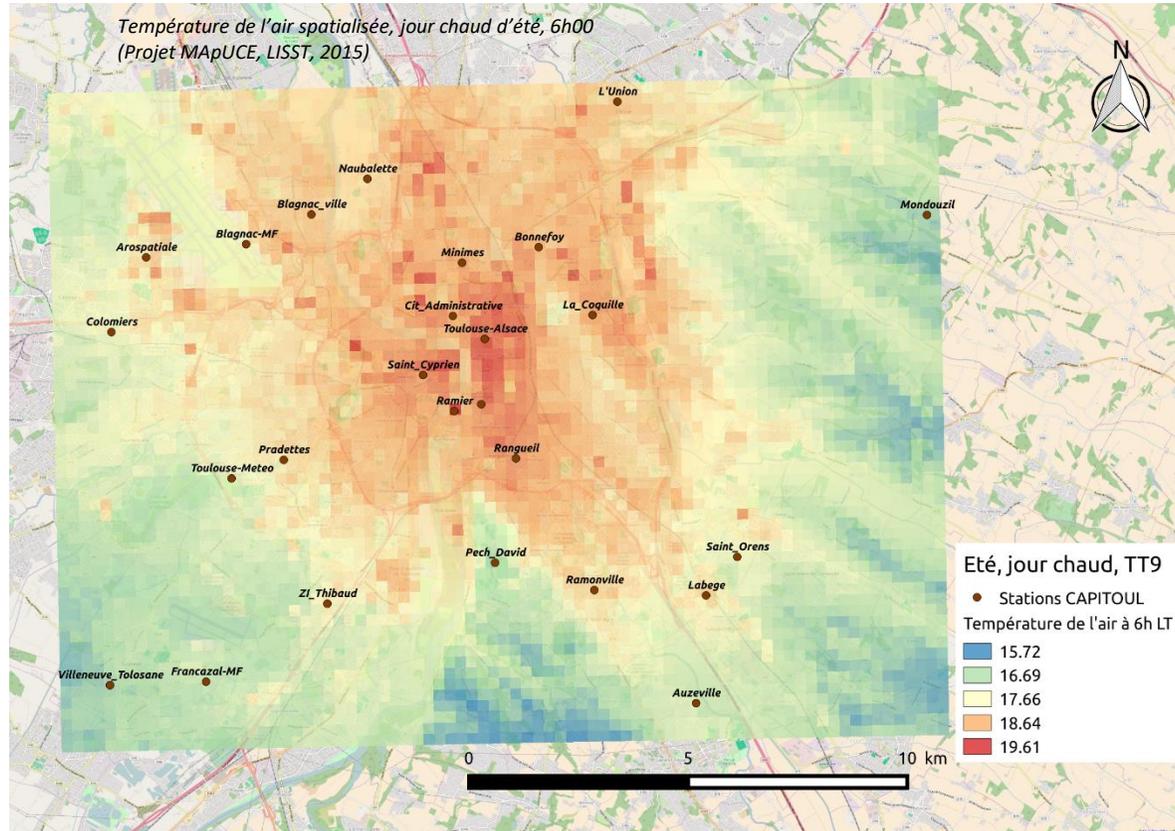
ICU = un excès de température en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines, plus prononcé la nuit

Quelle valeur localement ?

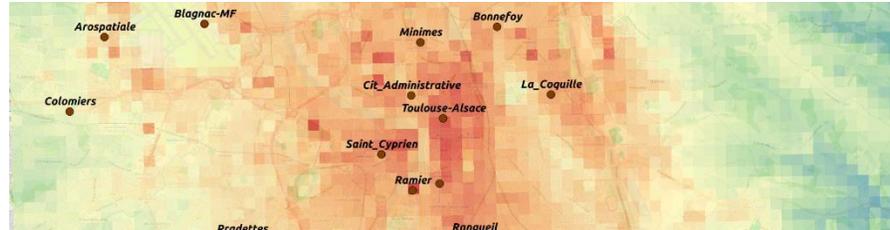
Quels leviers pour augmenter la résilience de la ville, notamment en terme de confort d'été ?

Quelle valeur de l'ICU localement ?

+4°C en moyenne pour l'ICU nocturne, pouvant aller jusqu'à +6°C



Quel impact des différentes formes urbaines ?



En journée d'été, la partie la plus chaude de la ville n'est pas le cœur historique dense mais les faubourgs immédiats !

- Des zones commerciales et d'activité soumises à des stress thermiques importants
- Des risques de « bascule » vers des niveaux d'exposition plus élevés en 1^{ère} couronne.
- Une régulation thermique portée par les grandes zones vertes et bleues

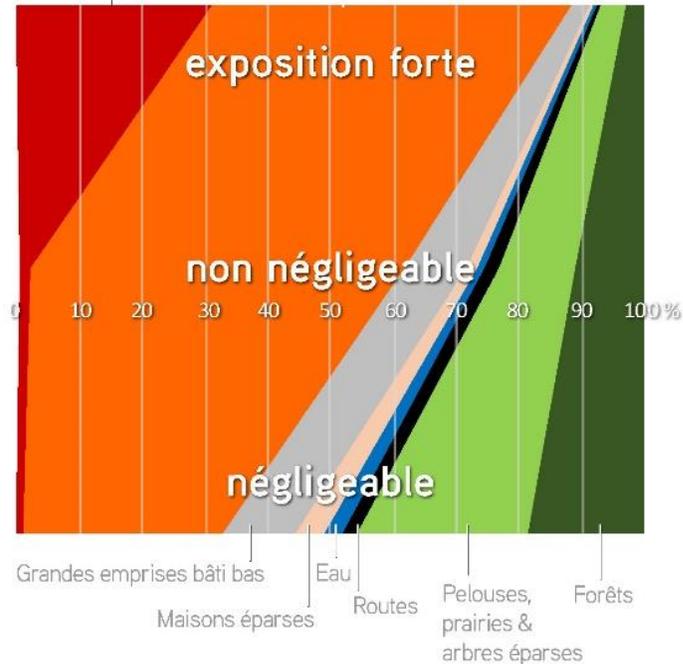
LES TERRITOIRES PEU EXPOSÉS AUX ICU ONT AU MOINS 40 % D'ESPACES VERTS

Ensembles de bâtis compacts

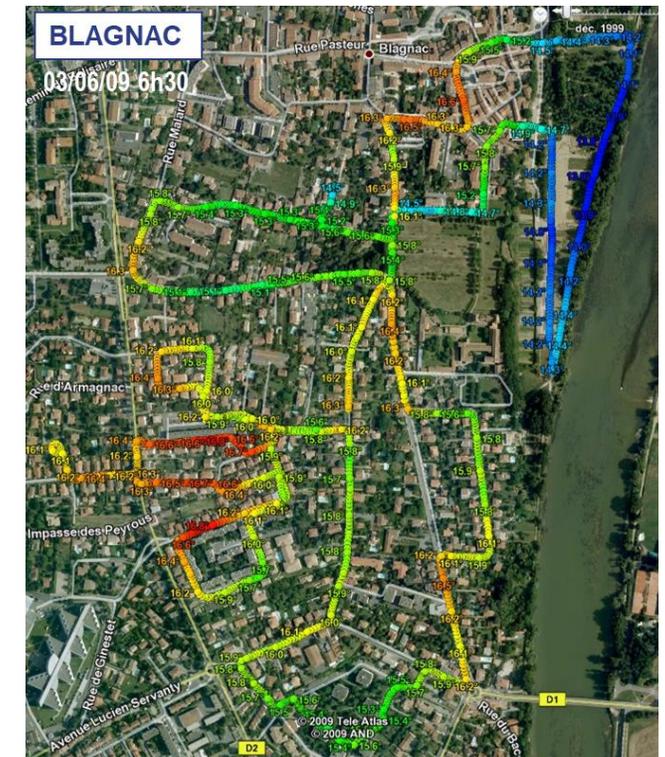
(tours, immeubles et maisons)

Ensembles de bâtis espacés

(tours, immeubles et maisons)

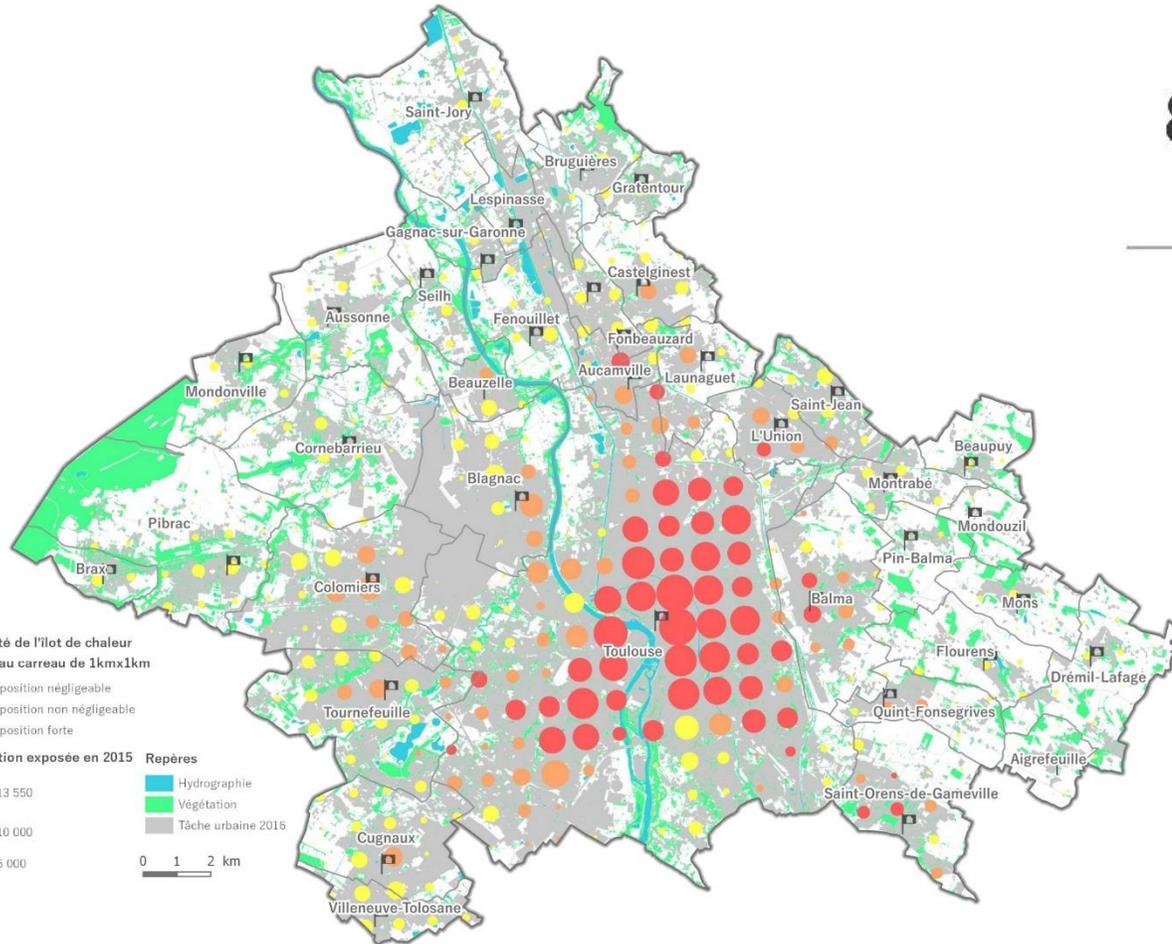


Des variations de températures au sein même des quartiers

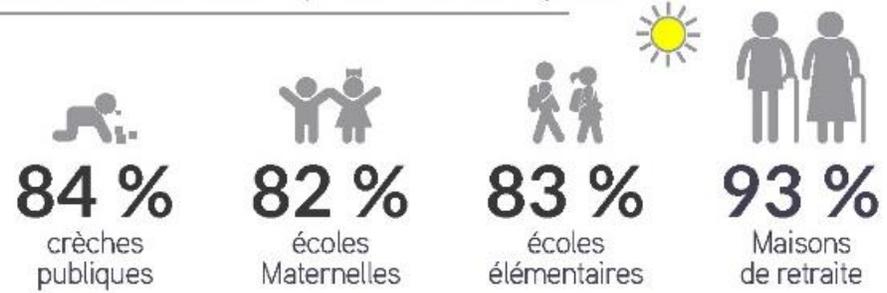


Quel impact sur la population ?

Des expositions fortes de jour comme de nuit



Exposition fréquente des Établissements Recevant du Public (ERP) au stress/inconfort thermique sur Toulouse en journée



84 % des salariés exposés au stress thermique en journée



Exposition forte de la population aux Ilots de Chaleur Urbains nocturnes sur Toulouse Métropole



Quels leviers pour réduire l'ICU ?



Eau (rafraîchissement,
gestion risques ruissellement)



**Forme urbaine et
Orientation des voies**
(ventilation naturelle)



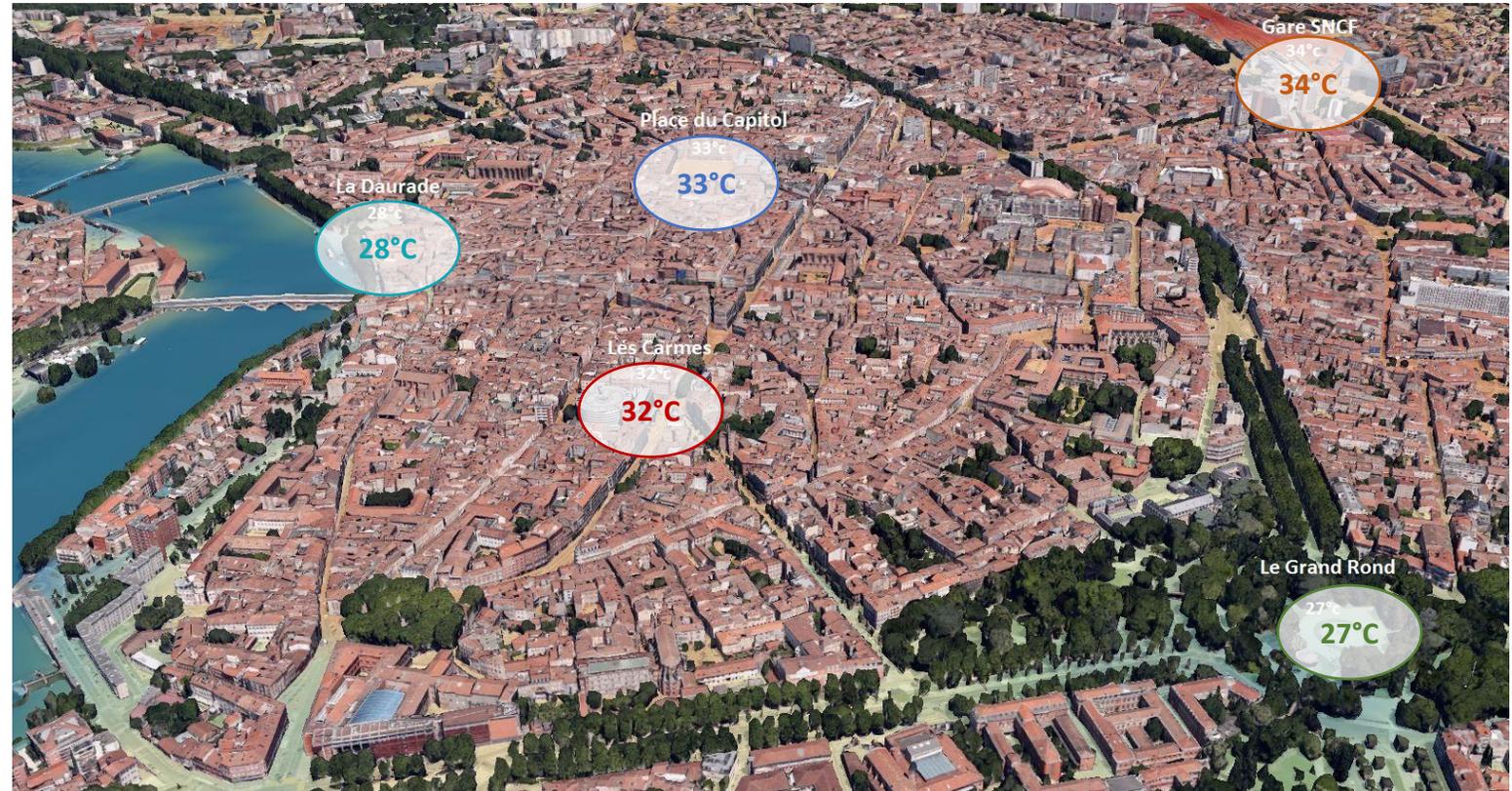
**Hauteur / distance /
orientation des bâtiments**
(ombre portée, ensoleillement)



**Albédo des matériaux
urbains**



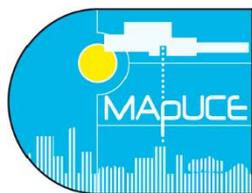
Végétalisation
(ombre, évapotranspiration)





AUAT

ICI . ENSEMBLE . DEMAIN



CNRM
LIEU
FNAU
Lab-STICC
LATTS
LIENSs
LISST
LRA



toulouse
métropole

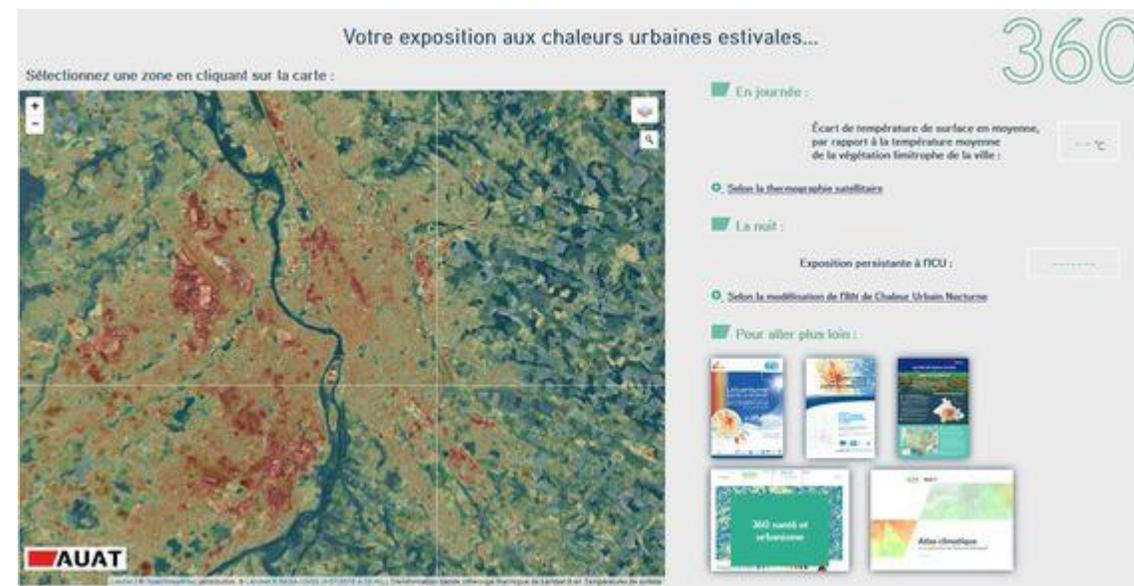
AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE
ANR

Merci de votre attention

Quelques liens :

https://www.aua-toulouse.org/recherche-avancee-horiz/?_sf_s=chaleur

<http://www.umr-cnrm.fr/ville.climat/spip.php?rubrique120>





Rendez-vous ce soir à 18h

Assistez en direct à la présentation de ce numéro dédié aux sols, avec :

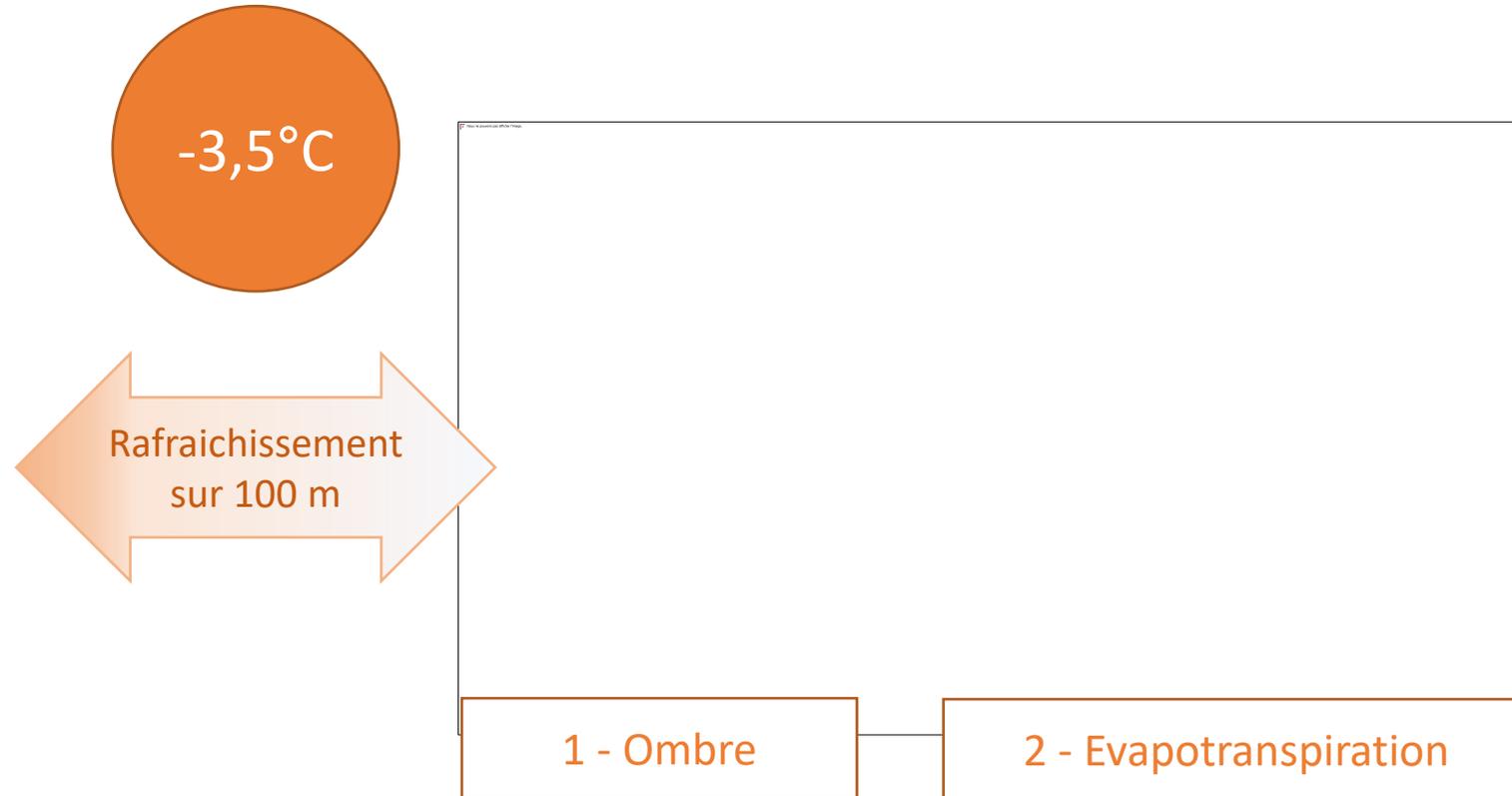
- Laurence BORREDON, urbaniste-paysagiste, agence Pour Une Ville Aimable**
- Boris PRESSEQ, botaniste, Muséum d'histoire naturelle de Toulouse**
- Marc JARRY, préhistorien, INRAP, Laboratoire Traces**

Inscription à la visio-conférence sur : www.aua-toulouse.org

Quels leviers pour réduire l'ICU ?



Végétalisation (ombre, évapotranspiration)



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

Quels leviers pour réduire l'ICU ?



Eau (rafraîchissement, gestion risques ruissellement)



Jardin d'eau inaccessible du Mail André Putman (Christian Devillers arch.)

© Cerema



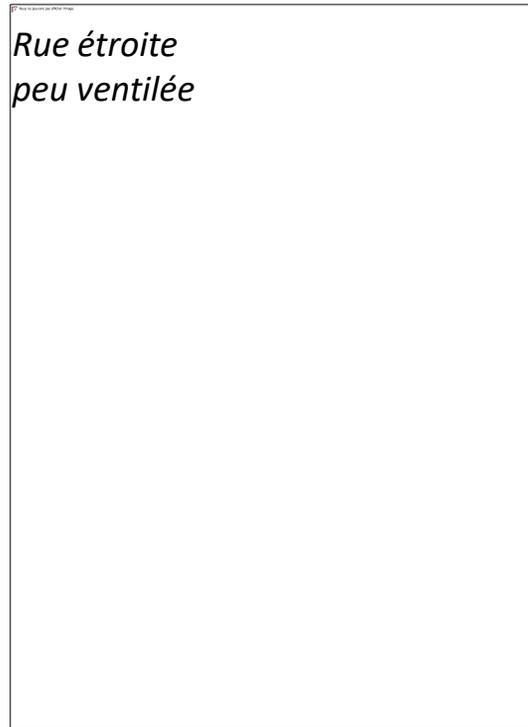
Traitement aérien des eaux pluviales sous forme de noue engazonnée

© Cerema

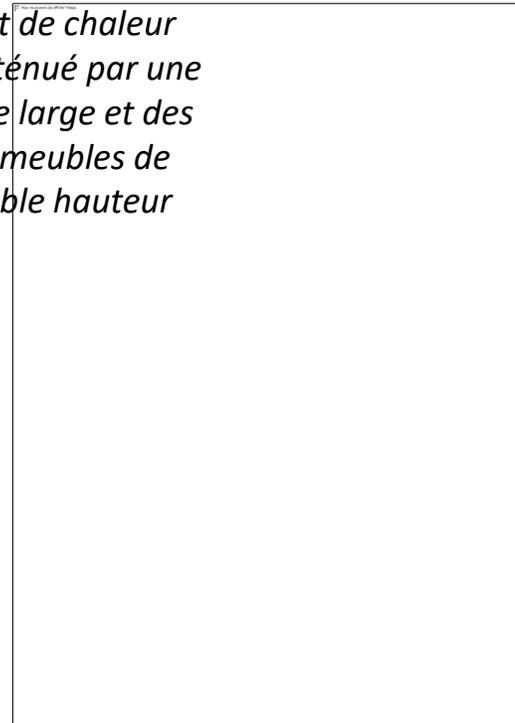
ZAC Luciline-Rives de Seine, Rouen (76)

Quels leviers pour réduire l'ICU ?

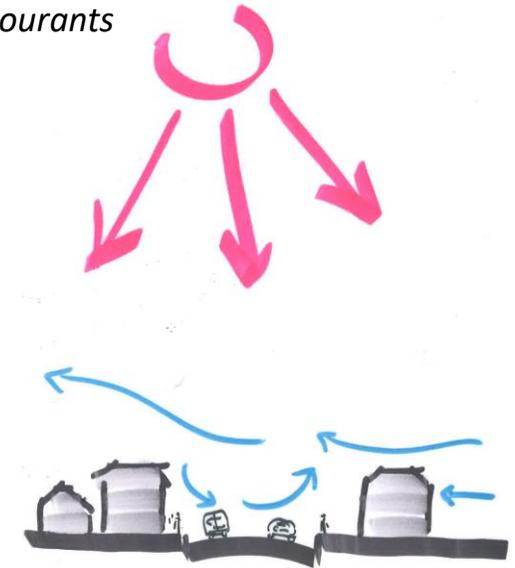
Forme urbaine et orientation des voies (ventilation naturelle)



*Îlot de chaleur
atténué par une
rue large et des
immeubles de
faible hauteur*

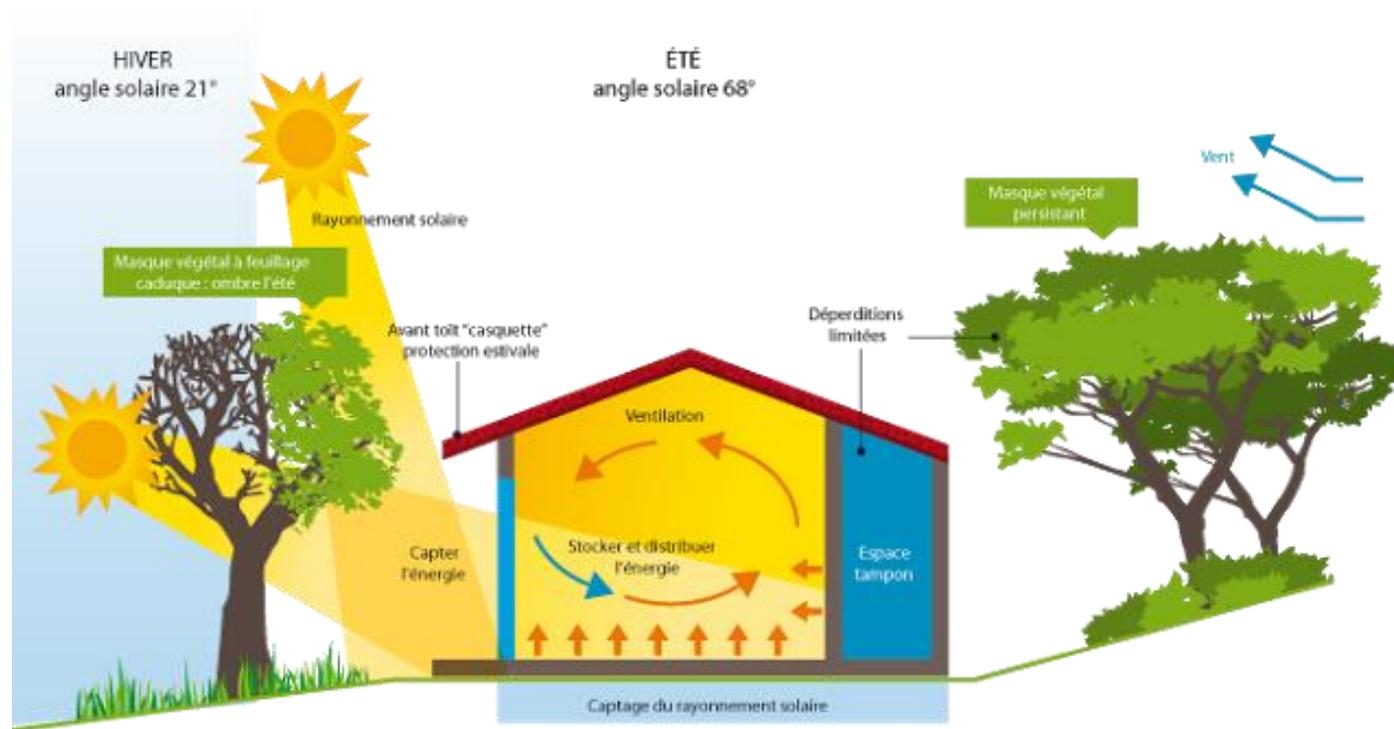


*Espace public
librement ventilé
par les courants
d'air*



Quels leviers pour réduire l'ICU ?

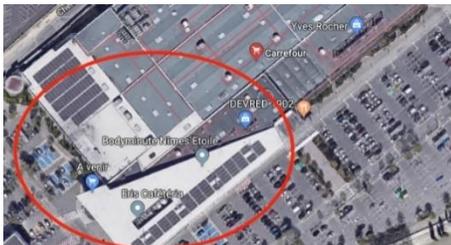
Hauteur / distance / orientation des bâtiments
(ombre portée, ensoleillement)



Quels leviers pour réduire l'ICU ?



Bat. Leclerc, Quimper (29)

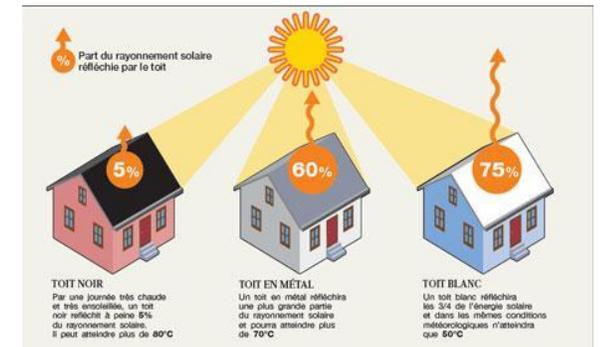
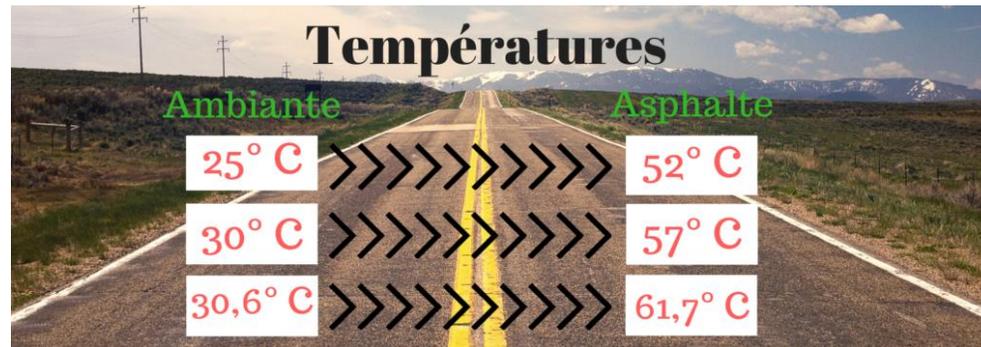
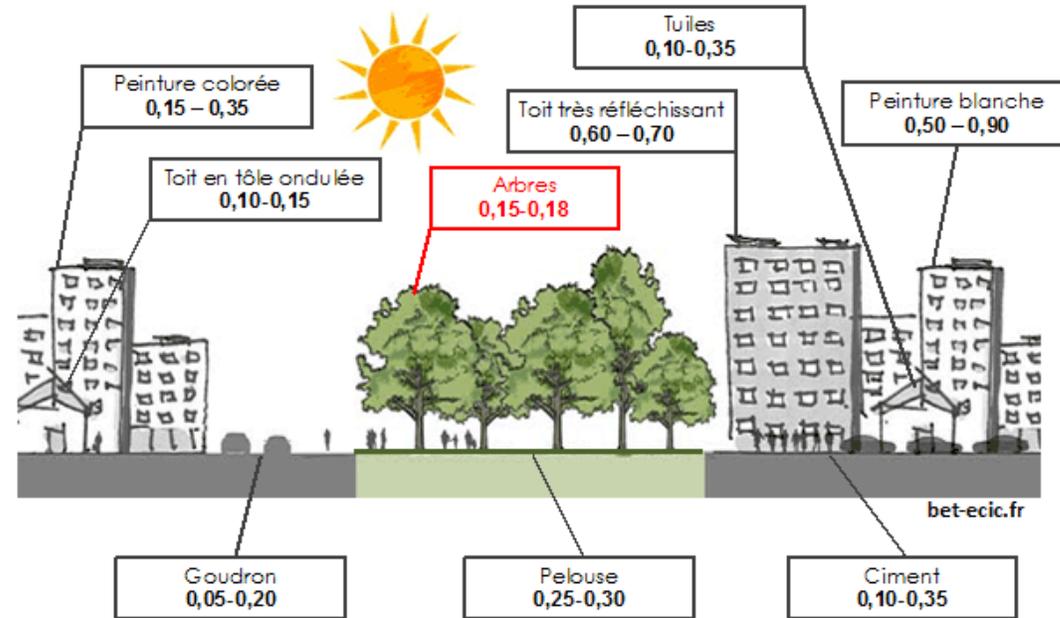


Bat. Carrefour, Nîmes (30)



Péniche-hôpital, Paris (75)

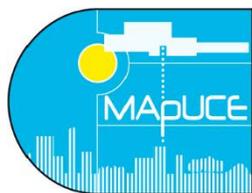
Albédo des matériaux urbains





AUAT

ICI . ENSEMBLE . DEMAIN



CNRM
LIEU
FNAU
Lab-STICC
LATTS
LIENSs
LISST
LRA



toulouse
métropole

AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE
ANR

Merci de votre attention

Quelques liens :

https://www.aua-toulouse.org/recherche-avancee-horiz/?_sf_s=chaleur

<http://www.umr-cnrm.fr/ville.climat/spip.php?rubrique120>

