

Vulnérabilité des villes aux canicules

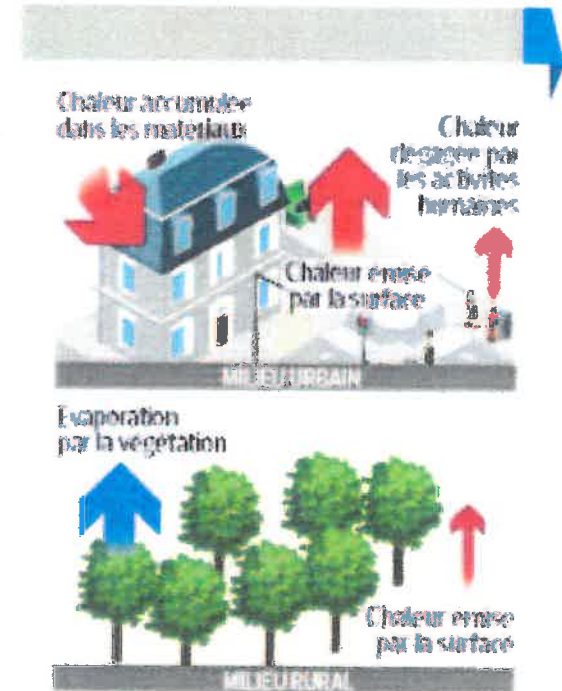
Canicule : pourquoi on suffoque davantage dans les villes

La vague de chaleur qui s'est abattue sur la France depuis plusieurs jours est plus durement ressentie dans les villes que dans les campagnes. La nuit, l'écart de température

entre les premières et les secondes peut atteindre 10 degrés. En cause, les matériaux utilisés pour les constructions, les activités humaines ou la rareté de la végétation. **PAGE 11**



Source :
Le Figaro



L'îlot de chaleur urbain :

- jusqu'à 10°C la nuit
- Ce n'est pas du au CO2
- Ce n'est pas du à la pollution

Evolution de la durée des sécheresses (RCP8.5)

A l'horizon 2021-2050 :

- Augmentation du nombre de jours de **vagues de chaleur en été**, plus importante dans des régions du quart Sud-Est.
- Diminution des jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, plus importante au Nord-Est du pays.

C25 - 2021-2050

WRF - 2021-2050

Aladin-Climat- 2021-2050

C75 - 2021-2050

A l'horizon 2071-2100 :

- Forte augmentation du nombre de jours de **vagues de chaleur en été**, qui pourrait dépasser les 20 jours pour le scénario RCP8.5.
- Diminution des extrêmes froids se poursuit.
- Renforcement du taux de précipitations extrêmes sur une large part du territoire, mais avec une forte variabilité des zones concernées.
- Augmentation des **épisodes de sécheresse dans une large partie Sud du pays**, mais pouvant s'étendre à l'ensemble du pays.



Vulnérabilité des villes aux canicules

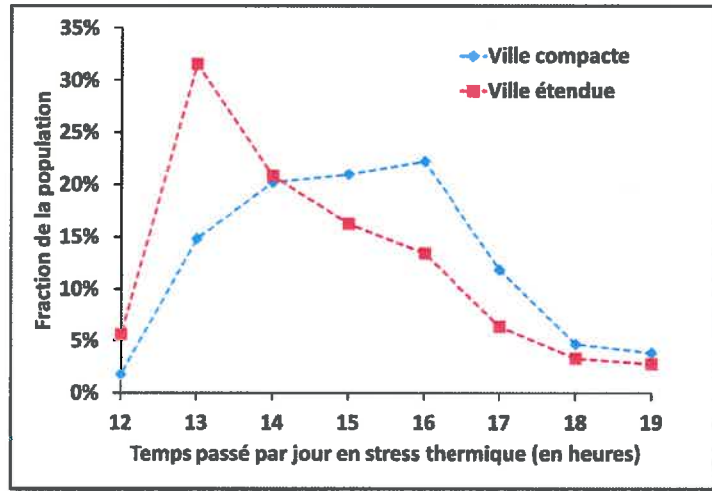
- Les **villes** concentrent logements, capitaux, infrastructures
- **Enjeux** sociétaux, économiques et environnementaux.
- **Îlot de chaleur** en plus du réchauffement climatique



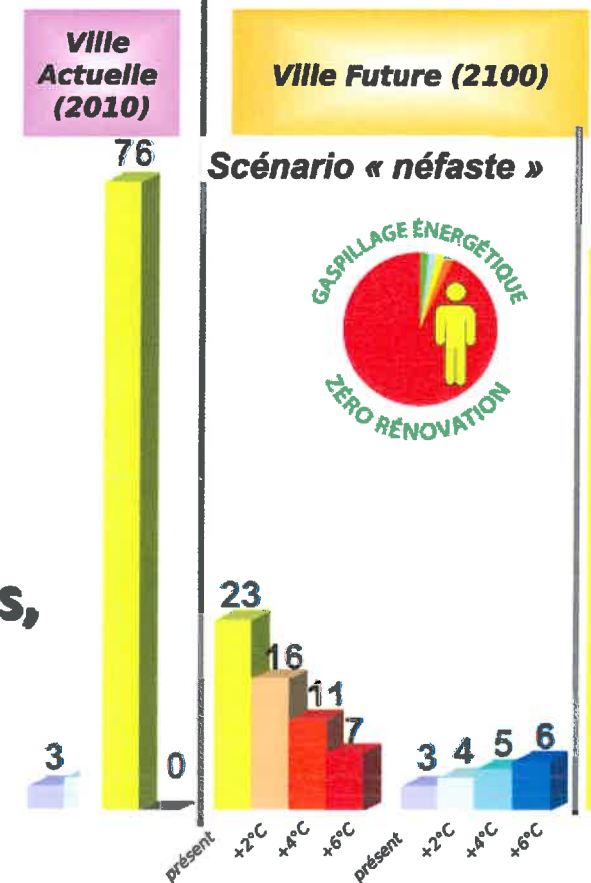
Résultats

La densification accroît l'exposition à la chaleur

- Favorable l'hiver mais pénalisant l'été



Le réchauffement climatique, sous nos régions, va réduire la consommation d'énergie du bâti



Chauffage	Climat présent		Climatisation	Climat présent	
	Climat futur : +2°C			Climat futur : +2°C	
	Climat futur : +4°C			Climat futur : +4°C	
	Climat futur : +6°C			Climat futur : +6°C	

Adaptation des villes au changement climatique

- En 2100, on ne pourra sans doute pas se passer de la climatisation
- Mais on peut en limiter l'usage



• **Des leviers d'action pour combiner adaptation et atténuation**



Le projet ACCLIMAT

Des leviers pour réduire l'îlot de chaleur urbain ?



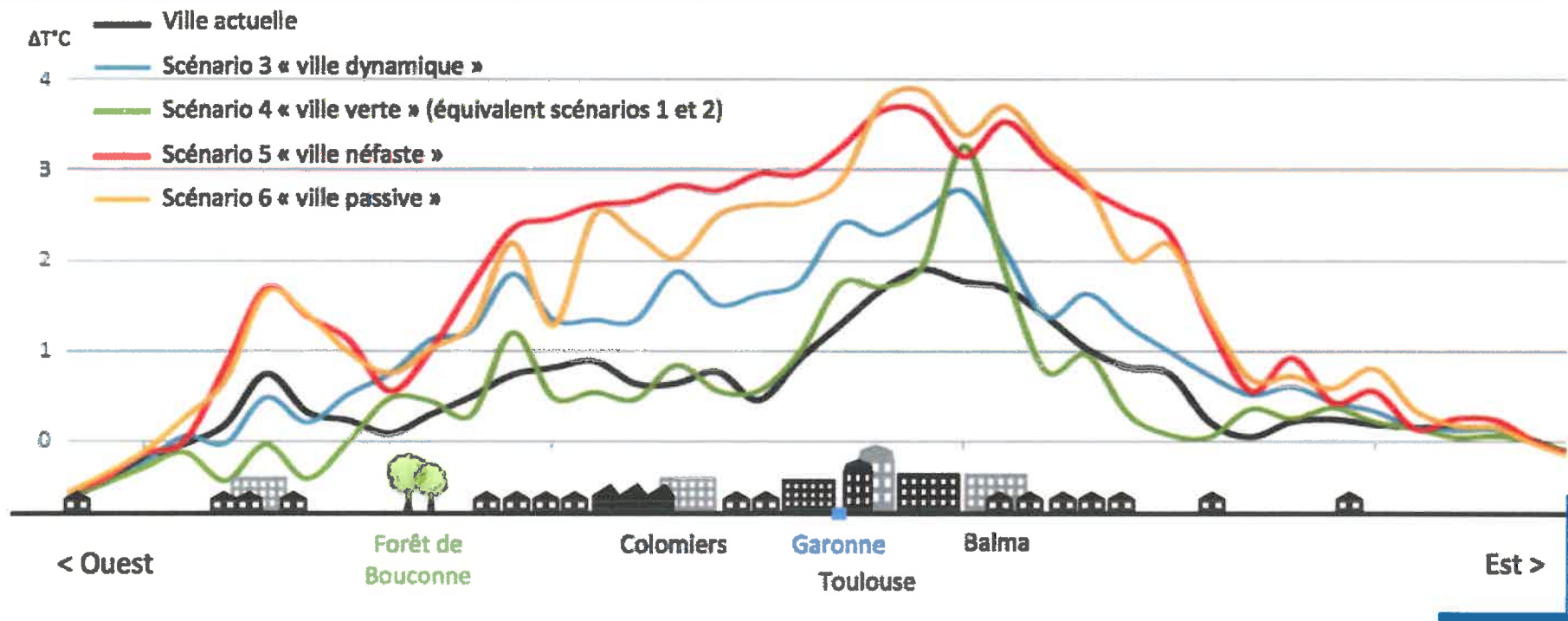
Augmentation de l'îlot de chaleur urbain (ICU)

ICU = 1 à 2°C en moyenne, parfois 6°C quelques nuits dans l'année.

Effet évolution urbaine : un ICU de +1 à +3°C plus fort.

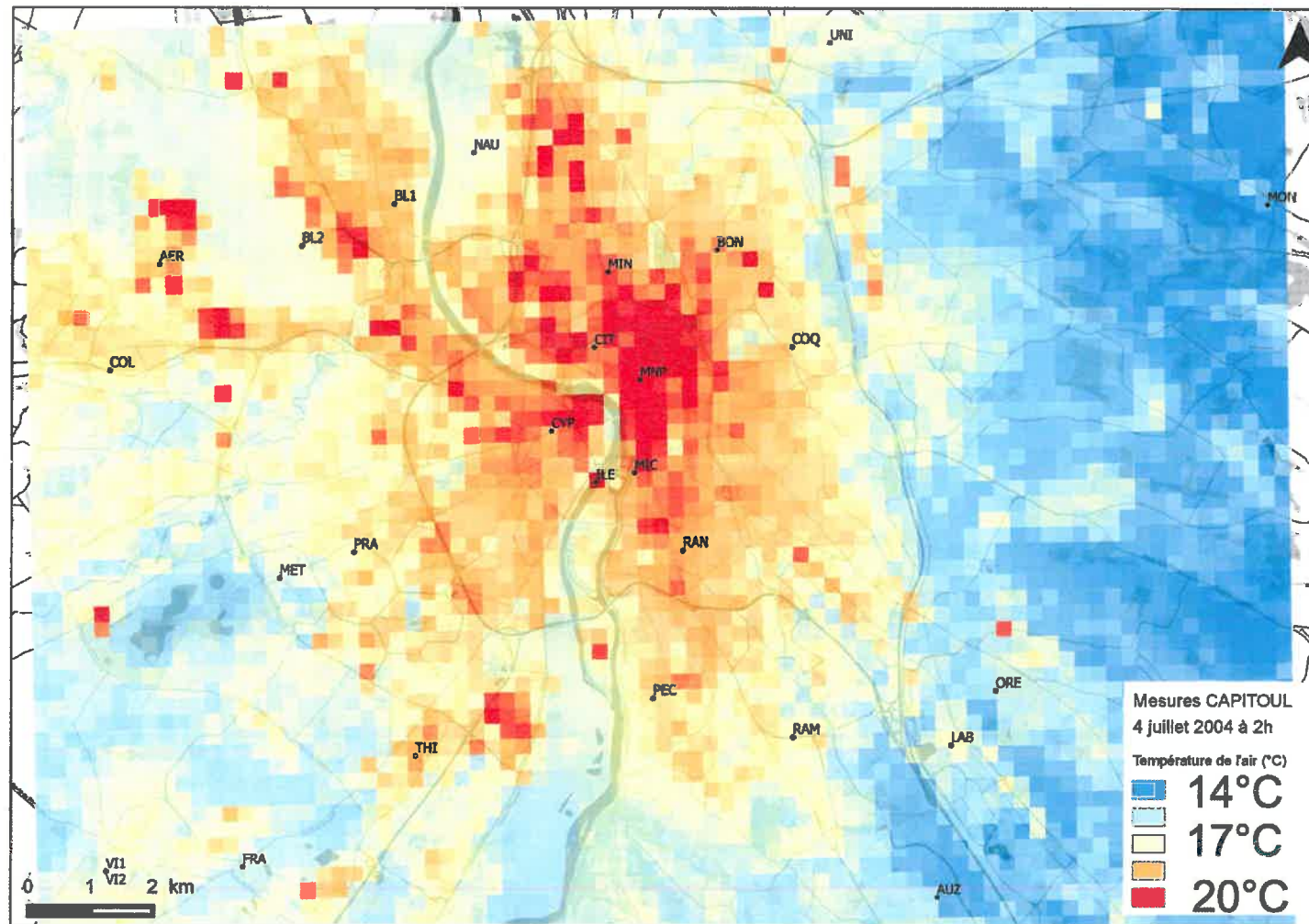
Effet réchauffement climatique : +2°C à +6°C sur la région.

Au total : des températures en ville de +3°C à +9°C selon les scénarios.



Exemple d'îlot de chaleur urbain

Une nuit d'été à Toulouse (20 stations météo + informations géographiques)



Type de construction

uches

ISLETTYPE

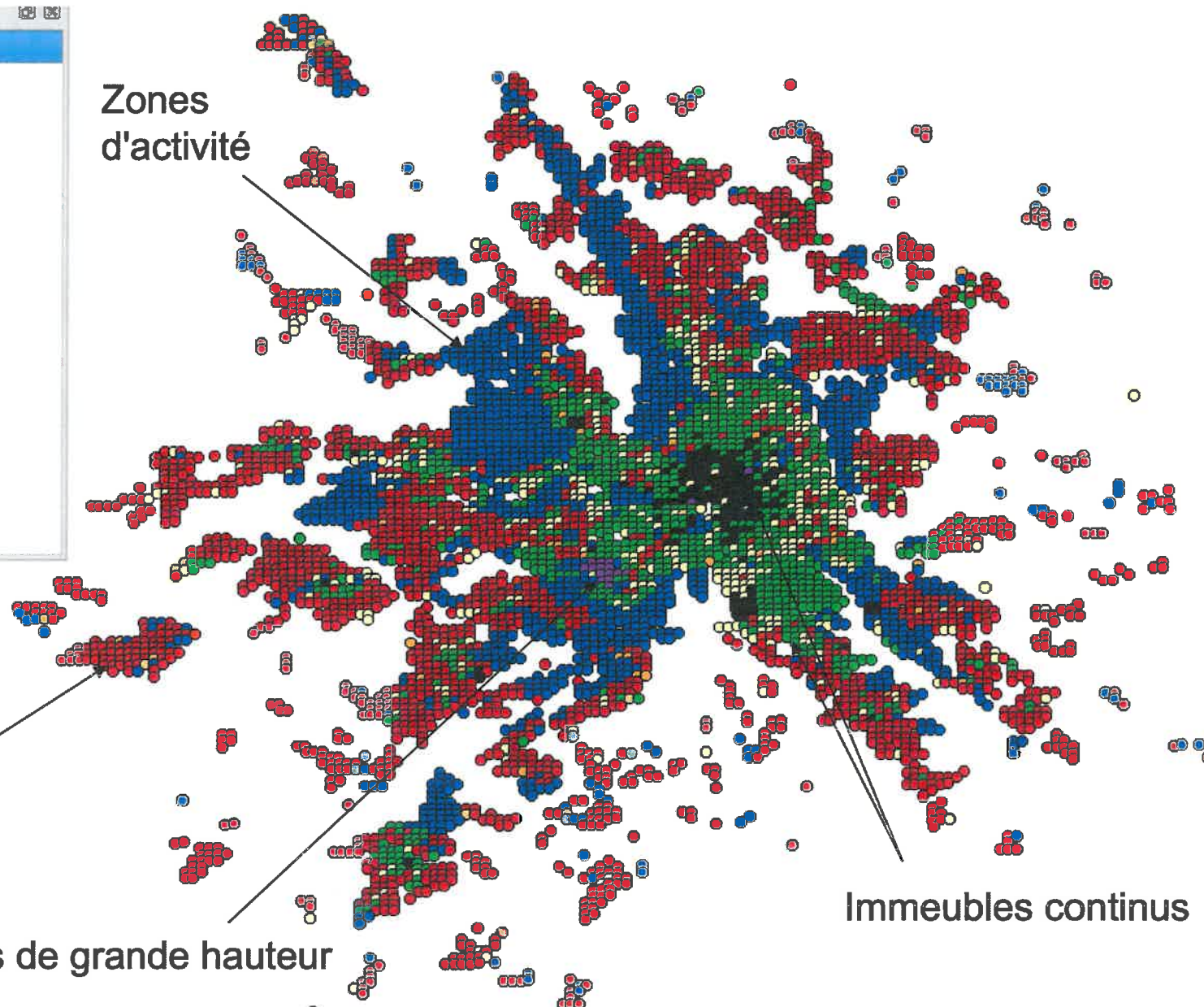
- PD
- PSC
- PCIO
- PCIF
- ID
- ICIO
- ICIF
- BGH
- BA

Zones
d'activité

pavillons

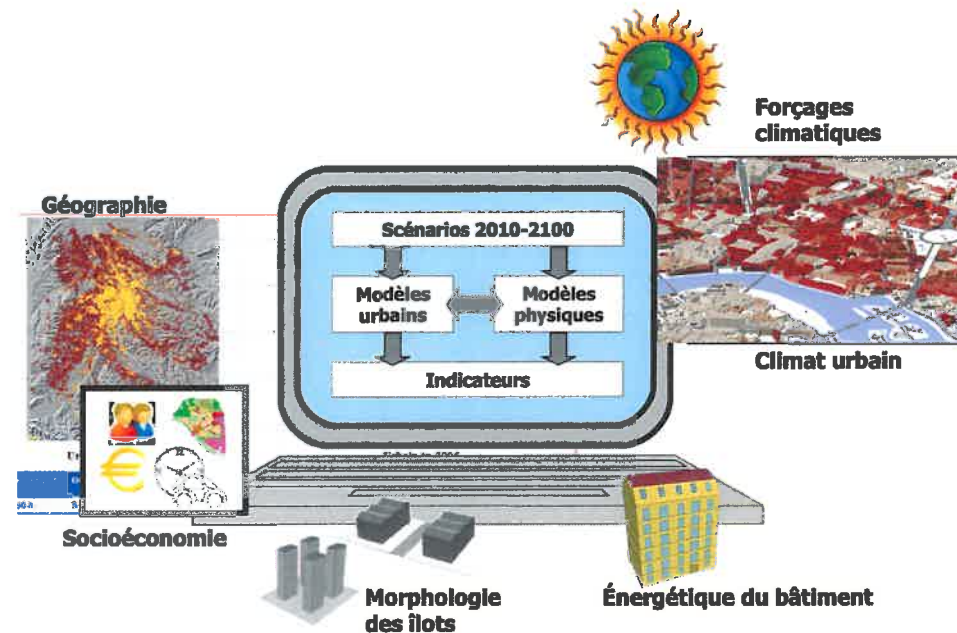
Immeubles de grande hauteur

Immeubles continus



Le projet ACCLIMAT

Des leviers pour réduire l'îlot de chaleur urbain ?



- Socio-économique pour l'expansion urbaine
- Géographique pour raffiner l'aménagement du territoire
- Modèle architectural pour faire évoluer les formes urbaines
- Modèle d'énergétique des bâtiments à l'échelle des quartiers
- Modèle de météorologie urbaine pour l'îlot de chaleur urbain