



# ***Canicules, stress thermique et vulnérabilité : comment identifier les zones urbaines les plus exposées ? Cas de l'Eurométropole de Strasbourg***

*Elsa Schott & Nathalia Philipps  
Eurométropole de Strasbourg (service des Espaces Verts et de Nature ;  
département Écologie du Territoire)  
Université de Strasbourg (Faculté de Géographie et d'Aménagement)*

Festival International de Géographie 2021, Saint-Dié

# → Qu'est-ce que l'îlot de chaleur urbain ?

?



## Exemple local en Alsace, le 6.07.2015



19,1°C à Entzheim



26,5°C au niveau de la Place Kléber

vs

Soit 7,4°C de plus en ville qu'à la campagne !

→ Ilot de chaleur urbain et idées reçues.



Vrai ou Faux ?

l'îlot de chaleur urbain est un phénomène récent

**FAUX**

*C'était une nuit sans vent, une de ces nuits d'été où l'air de Paris surchauffé entre dans la poitrine comme une vapeur de four » (« Bel-Ami », Guy de Maupassant, 1885)*

l'îlot de chaleur urbain se produit surtout lorsqu'il fait beau



**VRAI**

Belle journée ensoleillée

Faibles vitesses de vent

L'îlot de chaleur urbain affecte toute la

manière

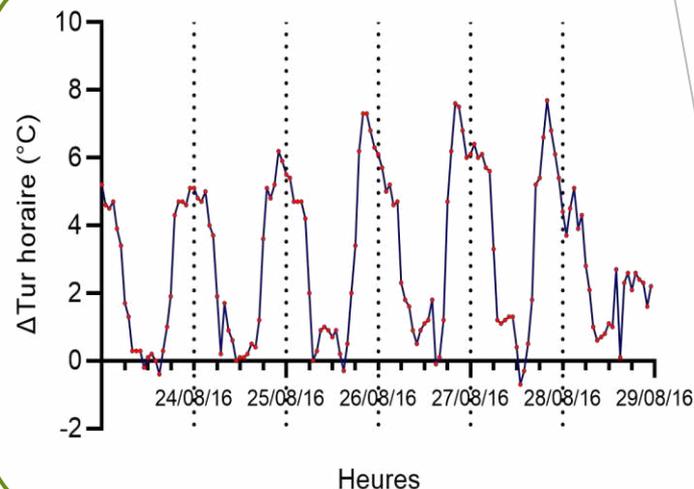
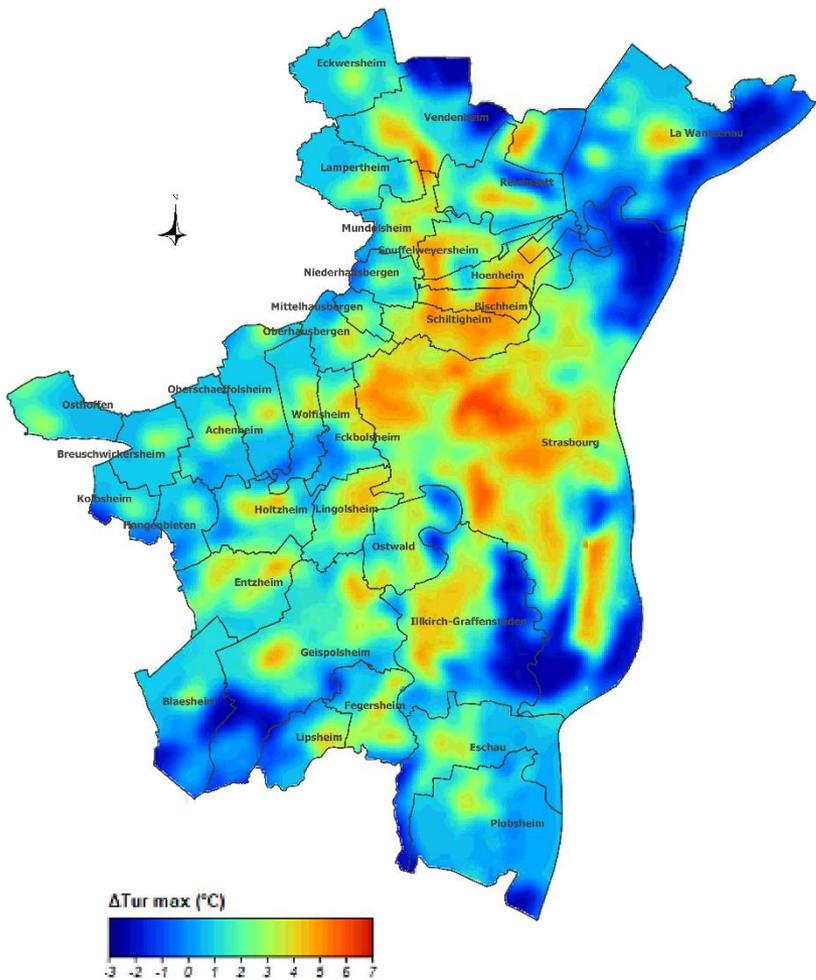


**FAUX**

La diversité de l'intensité de l'îlot de chaleur urbain n'a d'égale que celle de la ville elle-même

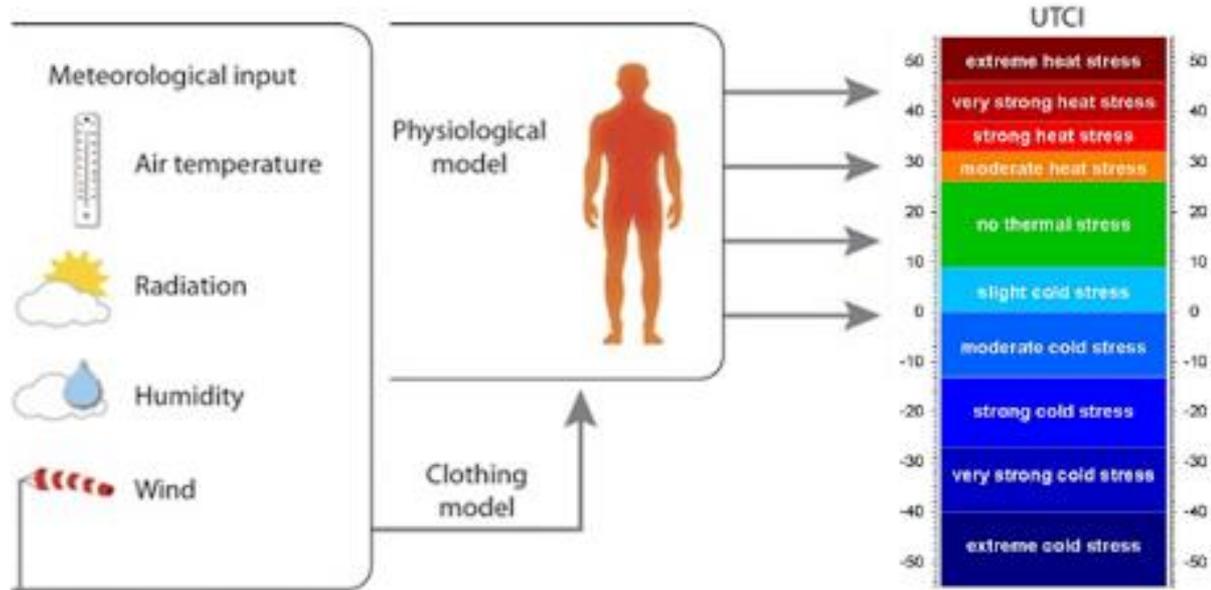
# → Ilot de chaleur urbain strasbourgeois : quelle variabilité spatio-temporelle ?

Intensité maximale moyenne de l'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) - Eurométropole de  
Strasbourg

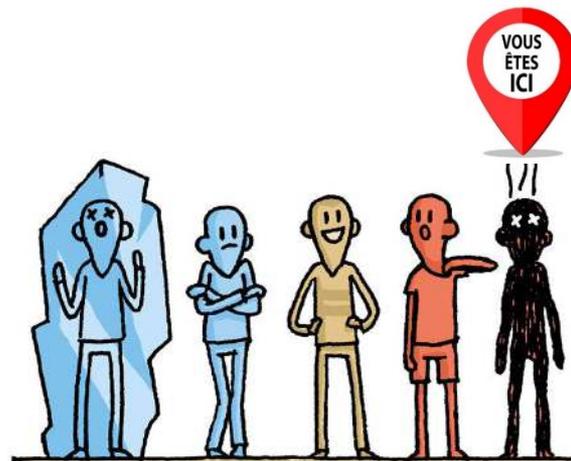


Augmentation progressive de l'intensité de l'ICU au  
centre-ville lors d'une succession de beaux jours

# → Ilot de chaleur urbain : quels impacts sur le confort thermique des citadins



- ✓ Canicules de plus en plus longues, de plus en plus fréquentes et de plus en plus intenses.
- ✓ Confort thermique diminué en milieu urbain.
- ✓ Nécessité de prendre en compte aussi bien l'îlot de chaleur urbain nocturne que le confort thermique diurne dans l'établissement de solutions...



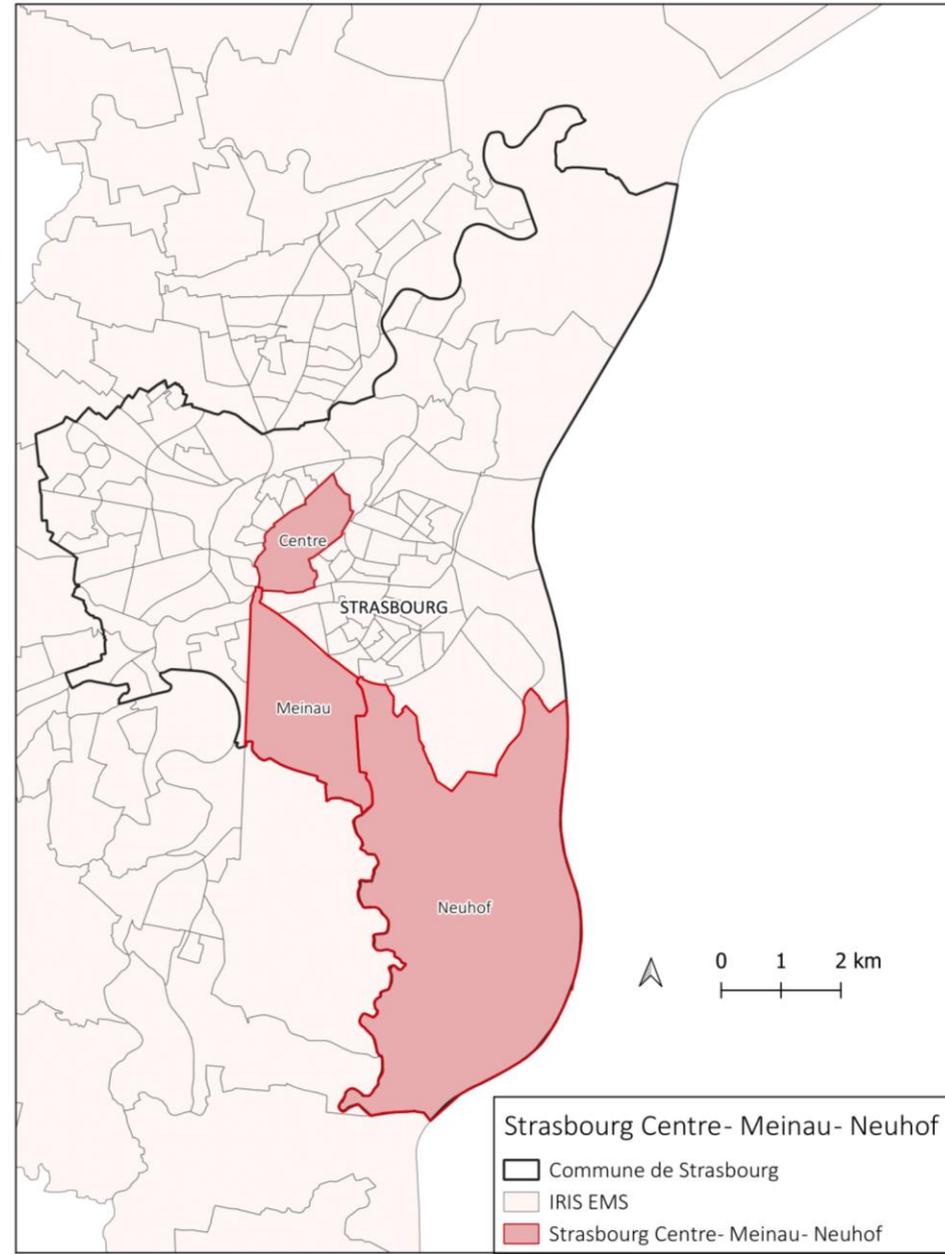
## → Définition de la vulnérabilité

- Exposition à l'endommagement de toute organisation spatiale
- Exposition des populations à un aléa
- 3 dimensions : exposition directe, sensibilité, capacité d'adaptation
- Ne se mesure pas : utilisation d'indicateurs

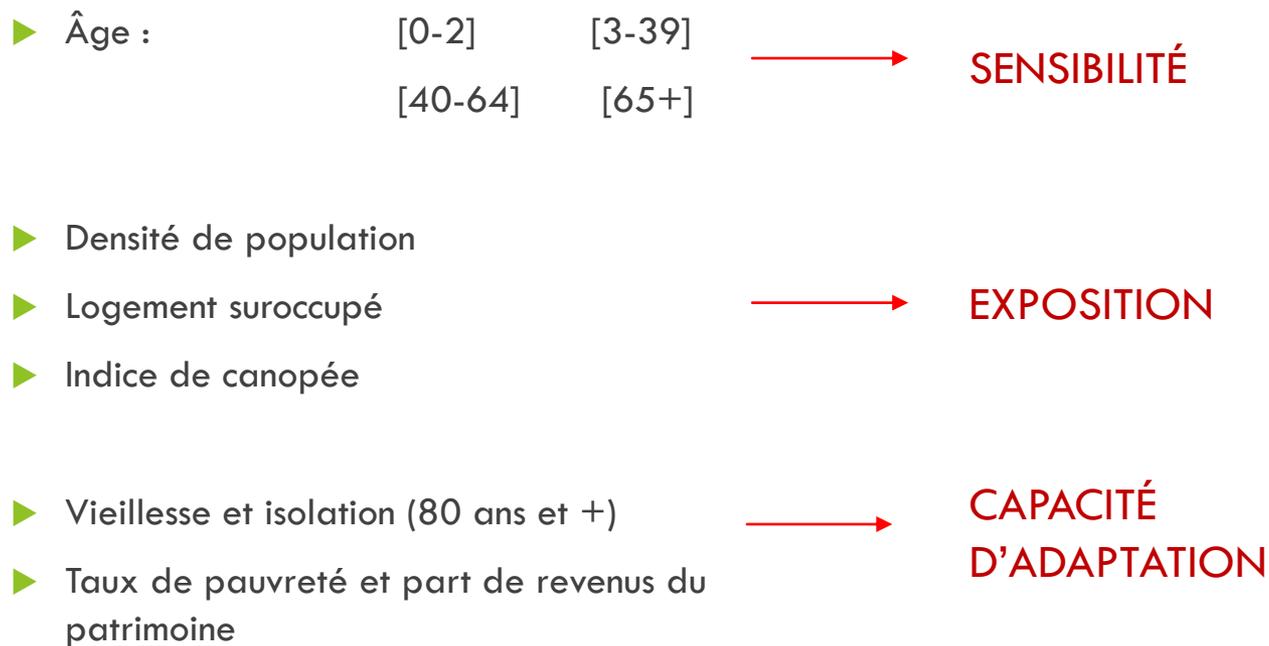
## → Objectifs de travail

Identifier les zones où les populations sont plus ou moins vulnérables (au sein de l'Eurométropole de Strasbourg)

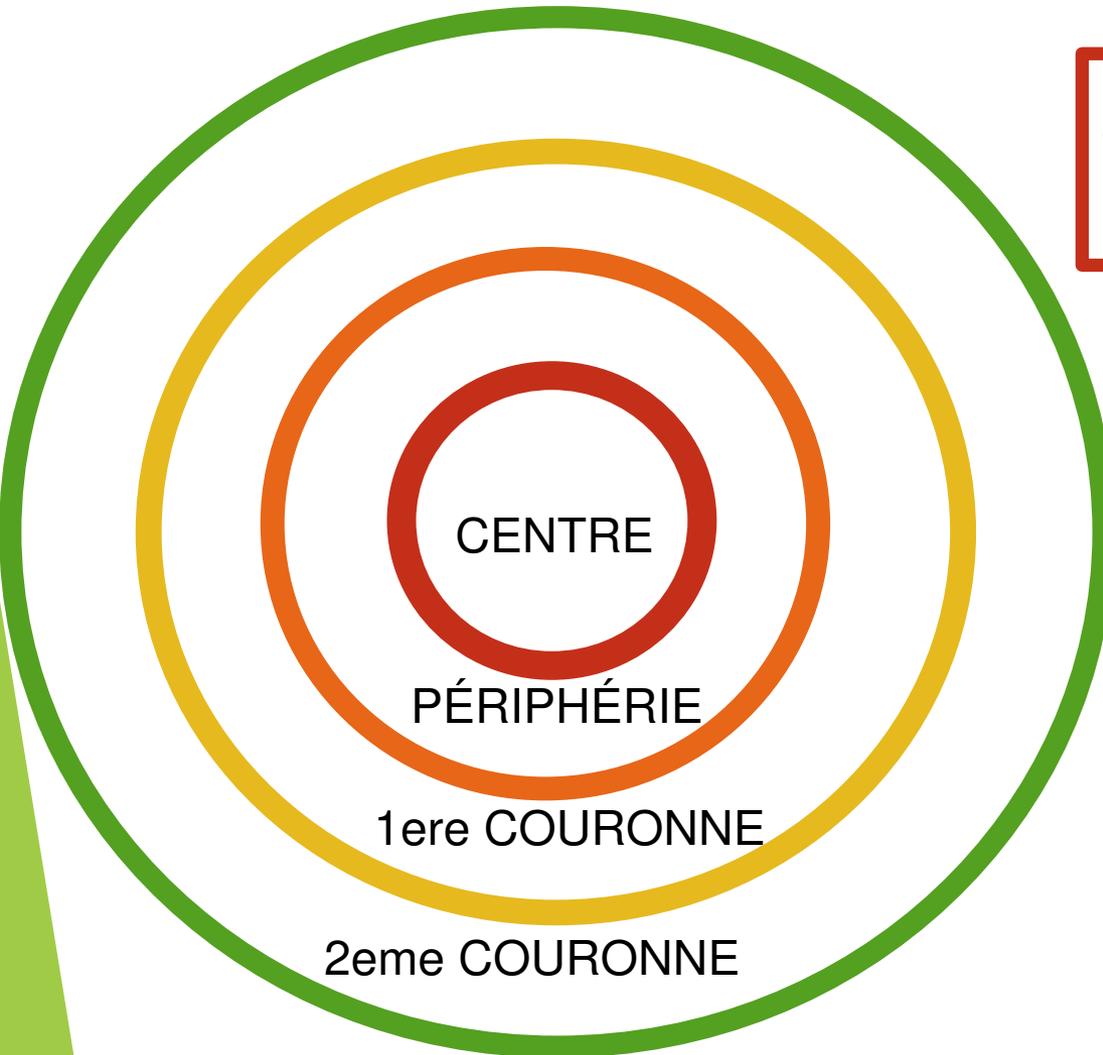
# → Zone d'étude



# → Données et méthode



# → Situation sociodémographique



Forte densité – beaucoup de jeunes (3-39ans) –  
**Concentration de personnes âgées vivant seules**

Forte densité – beaucoup de jeunes (0-2 ans) – Canopée + faible à l'Ouest – **Forte concentration de logements suroccupés (QPV)**

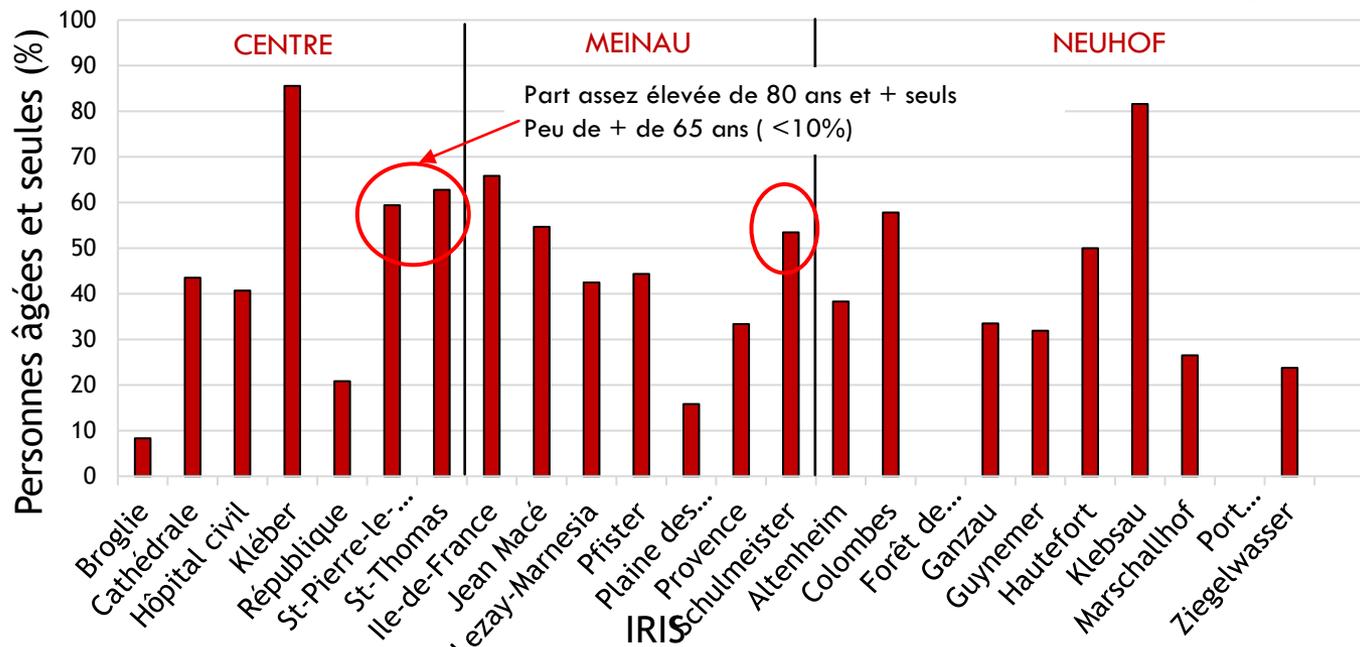
Augmentation des + de 40 ans – Fortes disparités présentes

Répartition des + de 40 ans homogène – canopée plus faible à l'Ouest et au Nord-Ouest

# → Situation sociodémographique

## Strasbourg Centre, Meinau et Neuhof

Part de la population âgée de 80 ans et plus et vivant seule par IRIS  
- Centre, Meinau, Neuhof - Eurométropole de Strasbourg



Forte concentration de jeunes (3-39 ans)

+ de logements en sur occupation qu'au centre

40-64 ans plus nombreux

Concentration de logements suroccupés

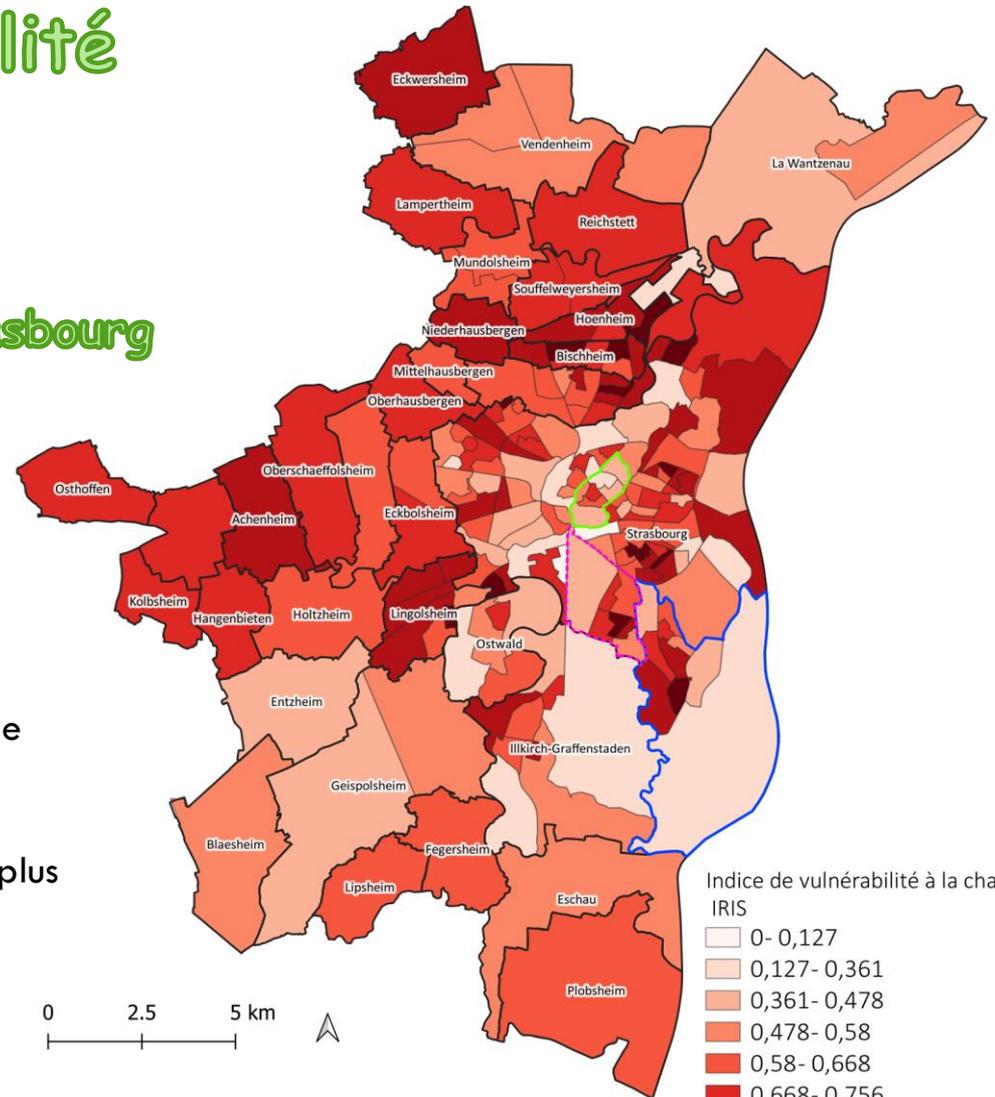
Fort taux de pauvreté et de logements suroccupés correspondent

Disparité économique entre centre / Meinau – Neuhof

# → Indice de vulnérabilité

## Résultat cartographique

### → Ville et Eurométropole de Strasbourg



Vulnérabilité hétérogène au niveau de la ville de Strasbourg

Forte vulnérabilité au Nord Ouest et à l'Ouest (plus de personnes âgées)

Indice de vulnérabilité à la chaleur  
IRIS

- 0- 0,127
- 0,127- 0,361
- 0,361- 0,478
- 0,478- 0,58
- 0,58- 0,668
- 0,668- 0,756
- 0,756- 0,873
- 0,873- 1

- Communes de l'EMS
- Strasbourg centre
- Strasbourg Meinau
- ContourNeuhof

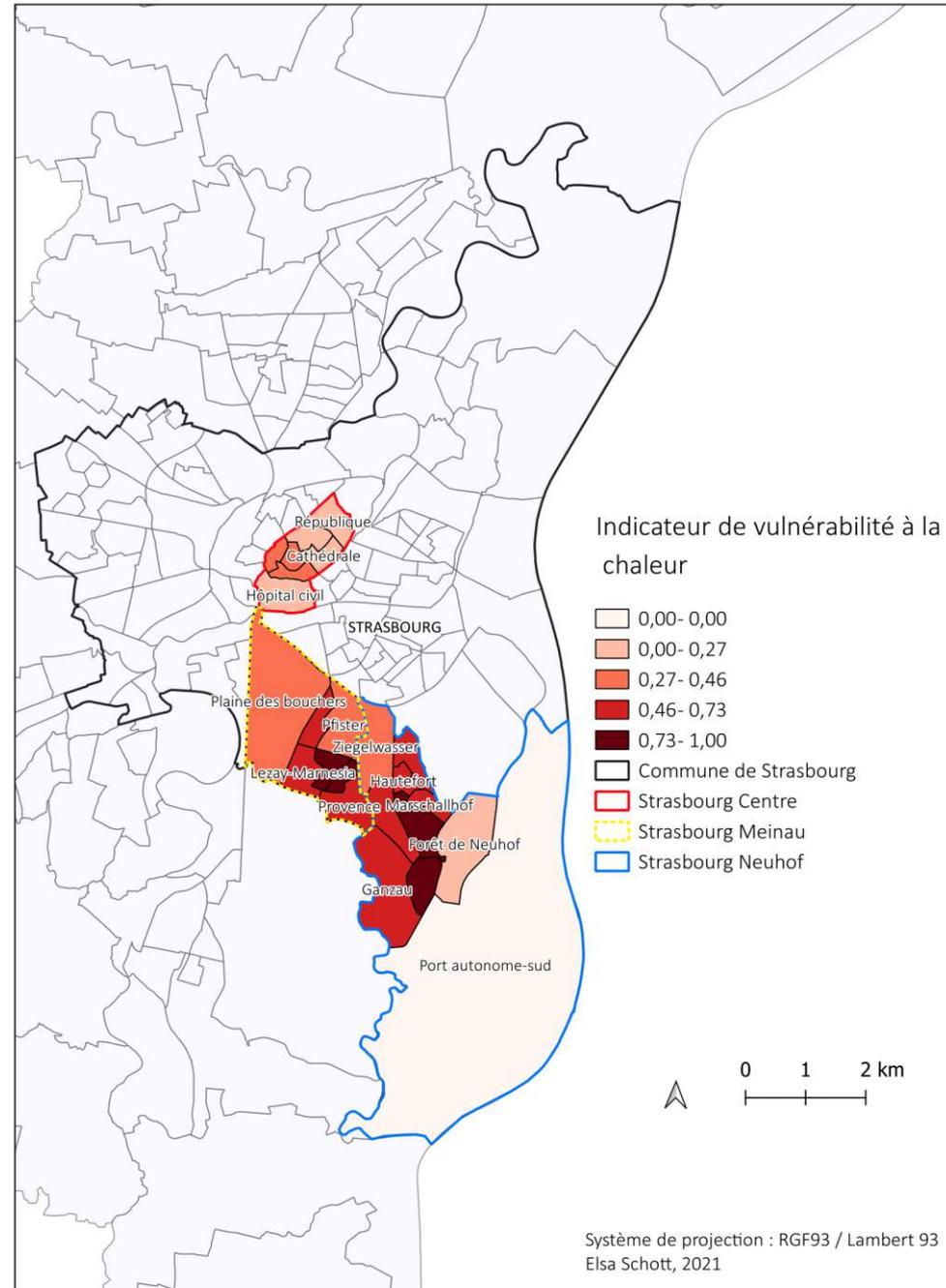
# → Indice de vulnérabilité Résultat cartographique

## → Quartiers Centre, Meinau et Neuhof de Strasbourg

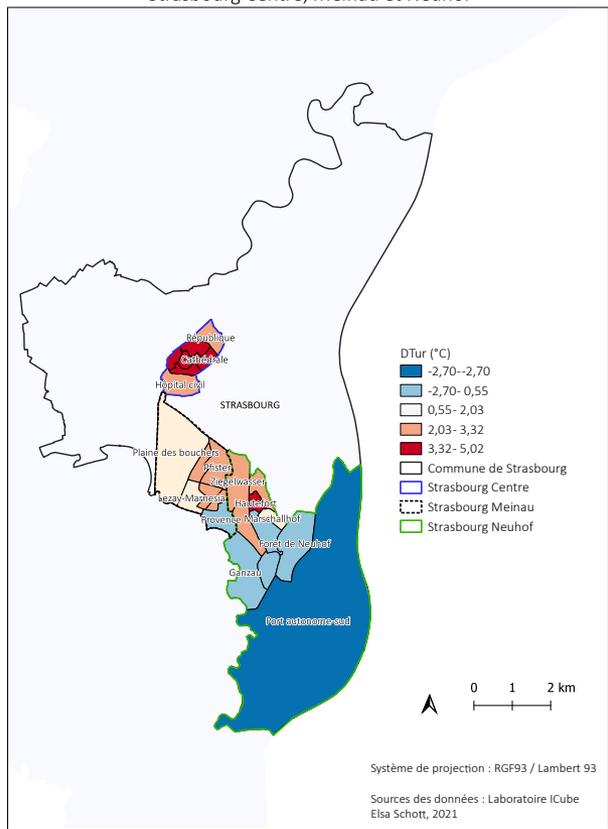
Moyenne / IRIS :

- Centre = 0,3
- Meinau = 0,65%
- Neuhof = 0,55%

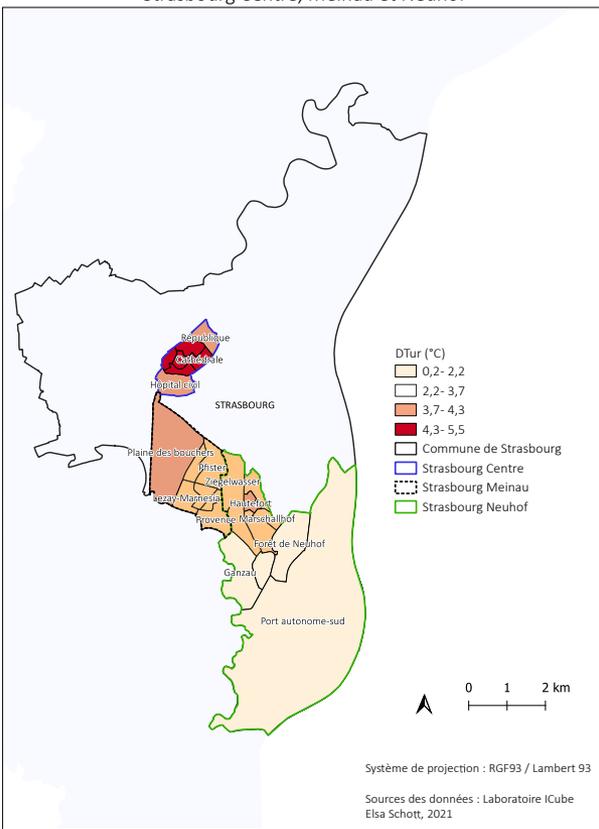
La vulnérabilité face à l'îlot de chaleur urbain  
Strasbourg Centre, Meinau et Neuhof



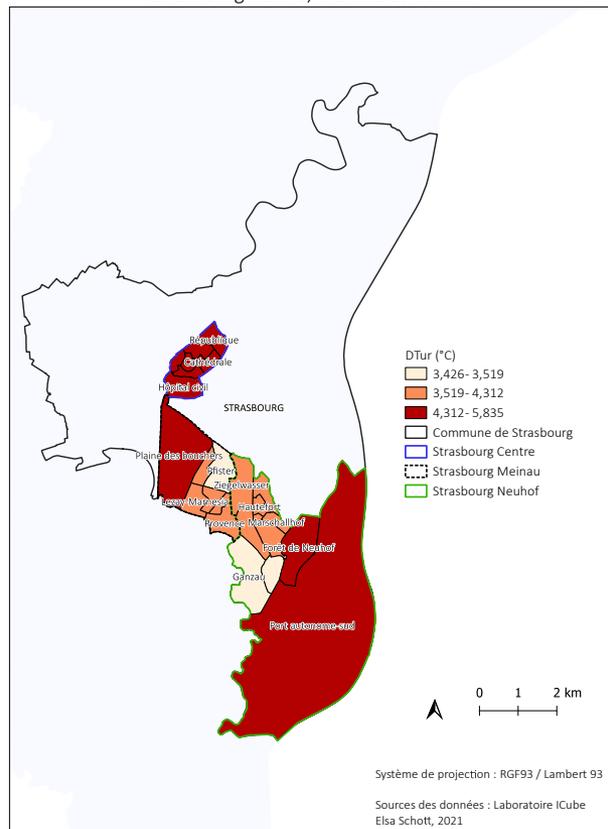
Intensité minimale de l'ICU mesurée par IRIS des quartiers  
Strasbourg Centre, Meinau et Neuhof



Intensité moyenne de l'ICU mesurée par IRIS des quartiers  
Strasbourg Centre, Meinau et Neuhof



Intensité maximale de l'ICU mesurée par IRIS des quartiers  
Strasbourg Centre, Meinau et Neuhof



Moyenne / IRIS :

Centre : 4,25 °C	→	+18,5%
Meinau : 2,07 °C	→	+63,77%
Neuhof : 1,04 °C	→	+160,6%

Moyenne / IRIS :

Centre : 5,03 °C	→	+11,7%
Meinau : 3,39 °C	→	+25,4%
Neuhof : 2,71 °C	→	+54,6%

Moyenne / IRIS :

Centre : 5,62 °C
Meinau : 4,25 °C
Neuhof : 4,19 °C

# → Conclusion

- Importance d'étudier le confort thermique en ville en vue de prévenir la survenue de fortes vagues de chaleur couplées au phénomène d'îlot de chaleur urbain.
- Vulnérabilité des populations face à l'îlot de chaleur urbain pas forcément prononcée dans les zones où le phénomène est pourtant le plus intense.
- Travail encore exploratoire : nombreuses pistes de réflexion restantes et méthodologie à approfondir.
- Nécessité de poursuivre ces travaux du fait de l'importance du confort thermique intérieur dans l'établissement de prescriptions.