



# Adapter les villes aux extrêmes climatiques

# Erwan Personne

Chercheur AgroParisTech

UMR ECOSYS INRAe AgroParisTech, Université Paris Saclay

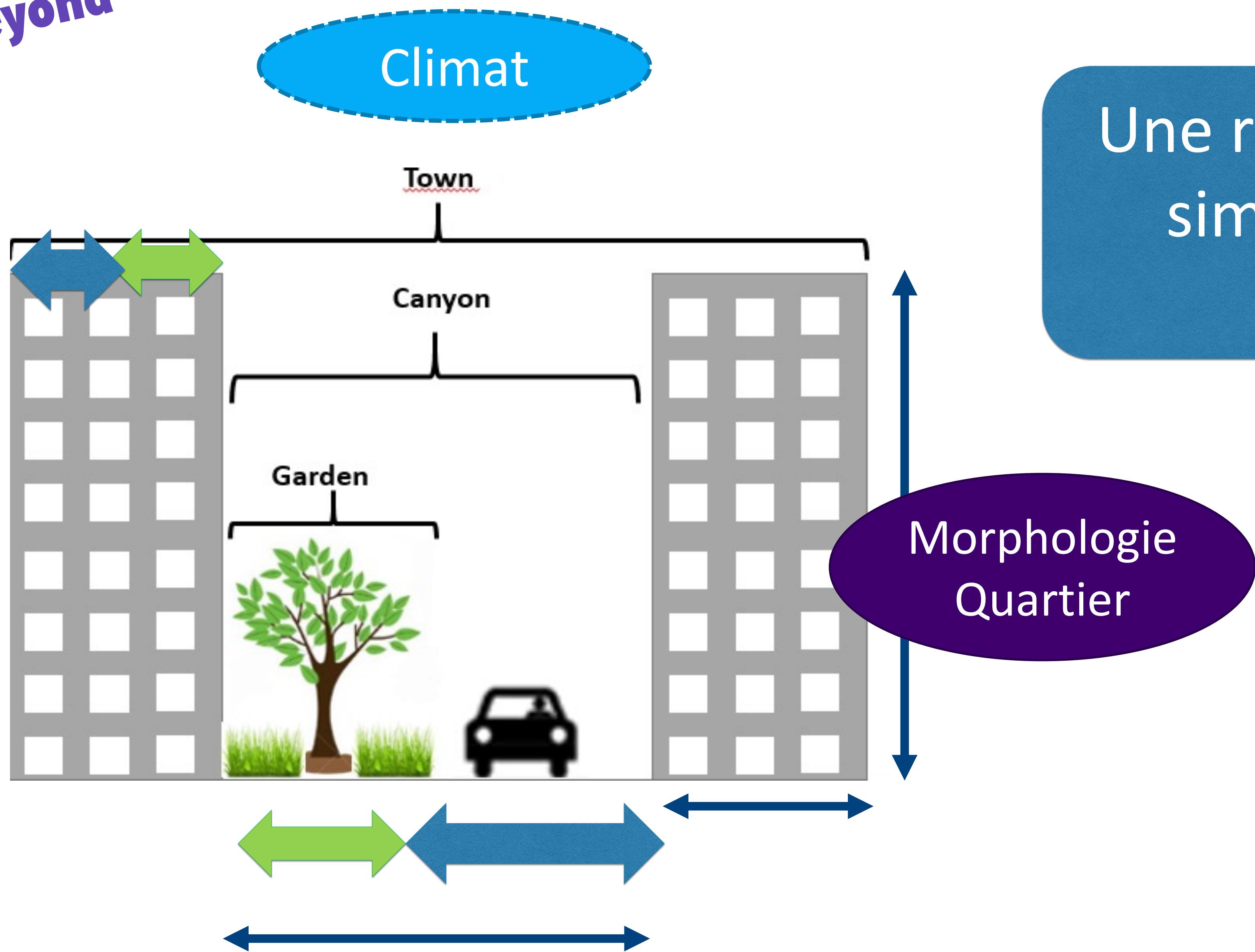


# Evaluer les effets de la végétalisation sur l'îlot de chaleur urbain

# Comment faire (par modélisation) ?

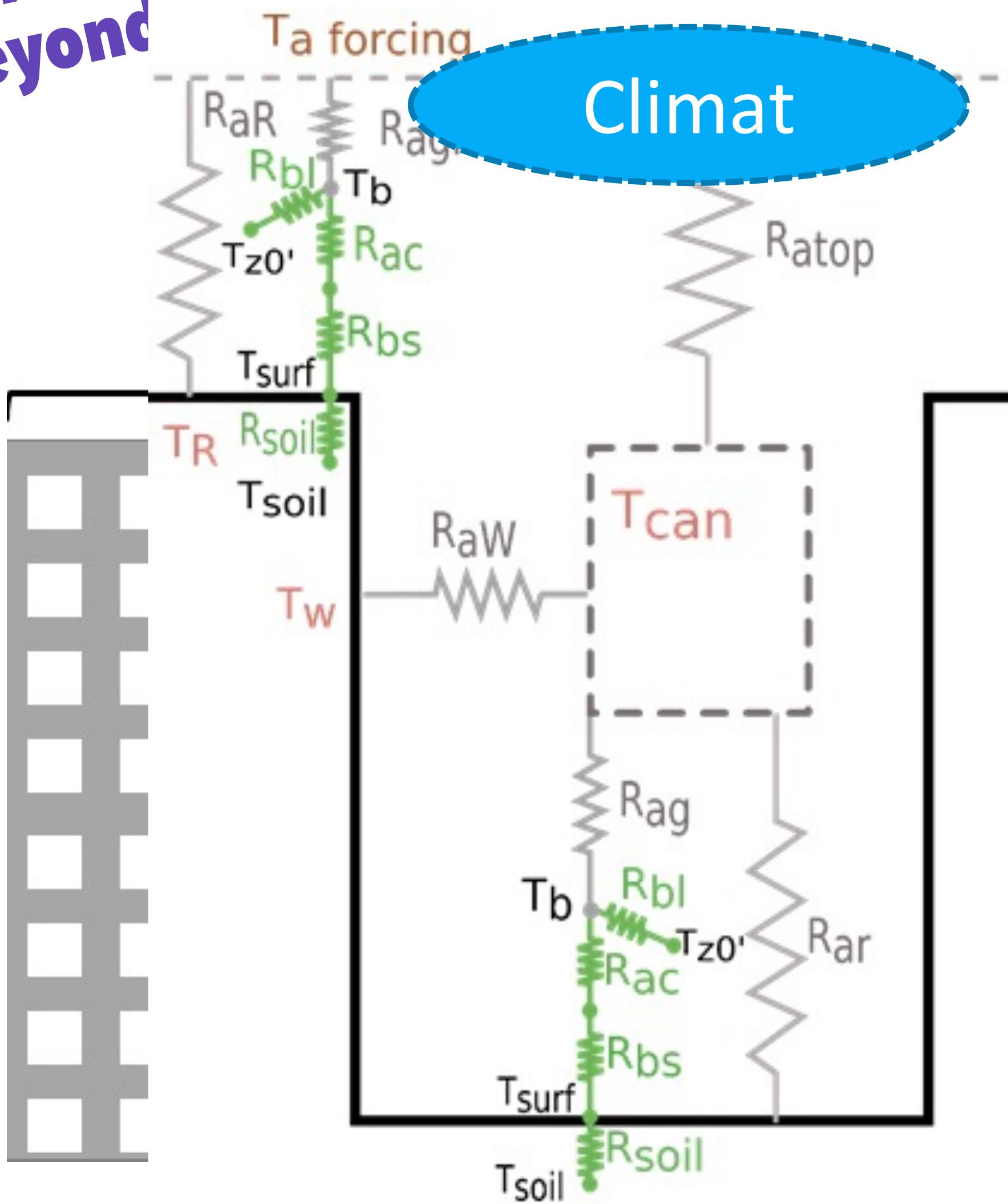


# Comment faire (par modélisation) ?



Une représentation  
simplifiée d'un  
quartier

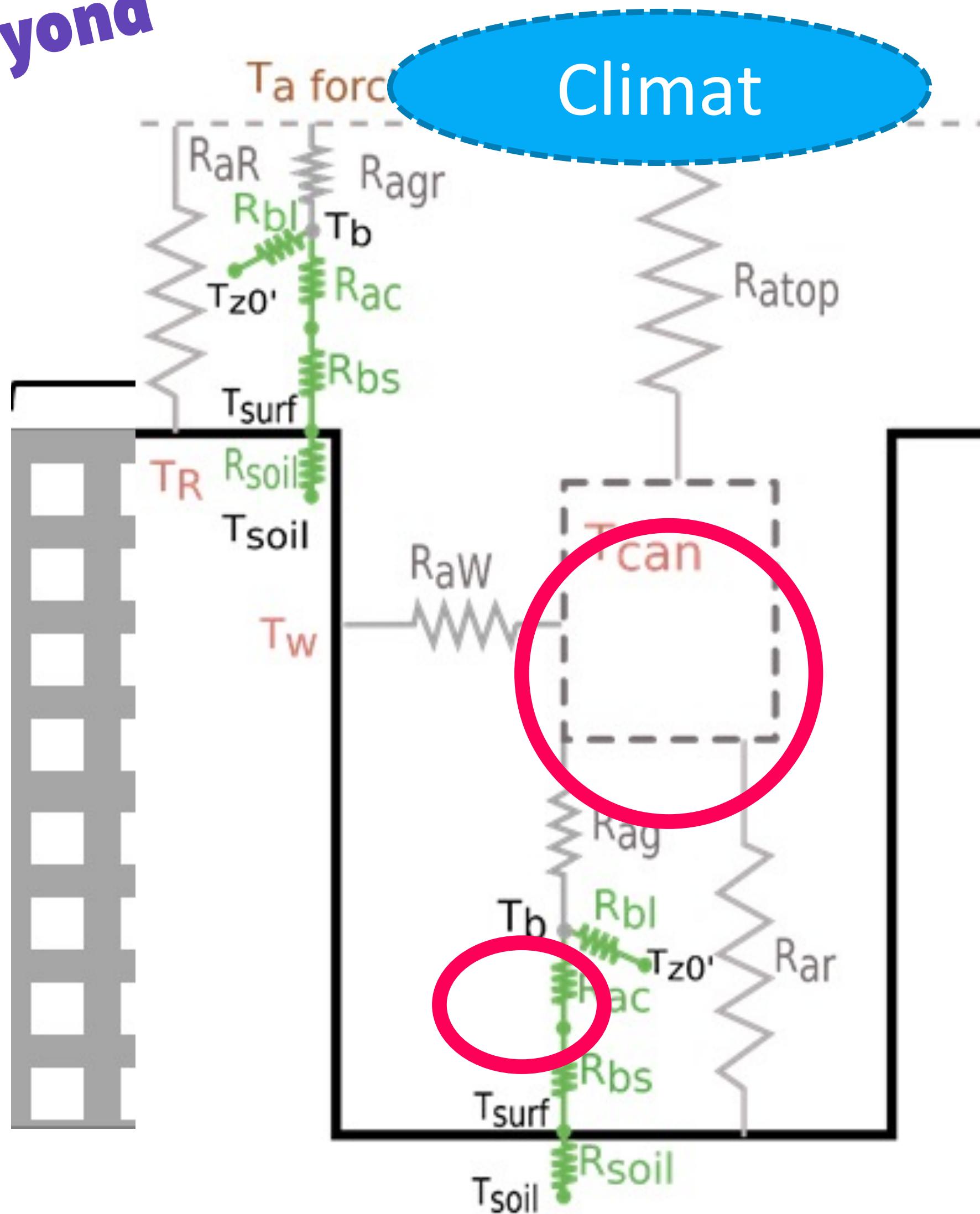
# Comment faire (par modélisation) ?



Un schéma  
(relativement)  
complexe  
MAIS intégrant  
surfaces artificielles  
et surfaces végétales

Couplage Modèles  
TEB (CNRM)  
SurfAtm (ECOSYS)

# Comment faire (par modélisation) ?



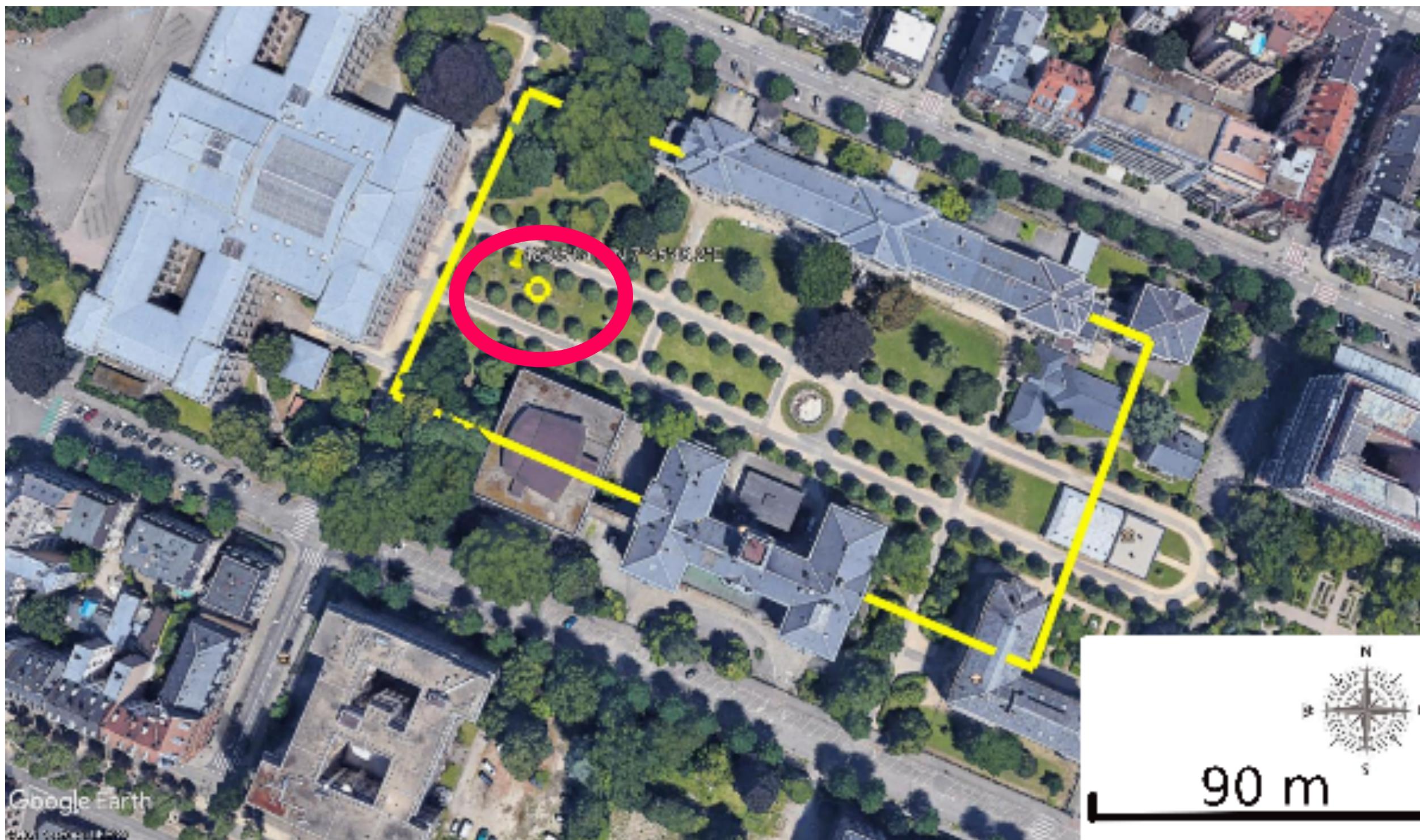
- Température air du canyon
- Température air du couvert
- Estimation des flux
  - de chaleur et de vapeur d'eau
  - À moyen terme de polluants

Couplage Modèles  
TEB (CNRM)  
SurfAtm (ECOSYS)



# Comment faire (par modélisation) ?

Capteurs

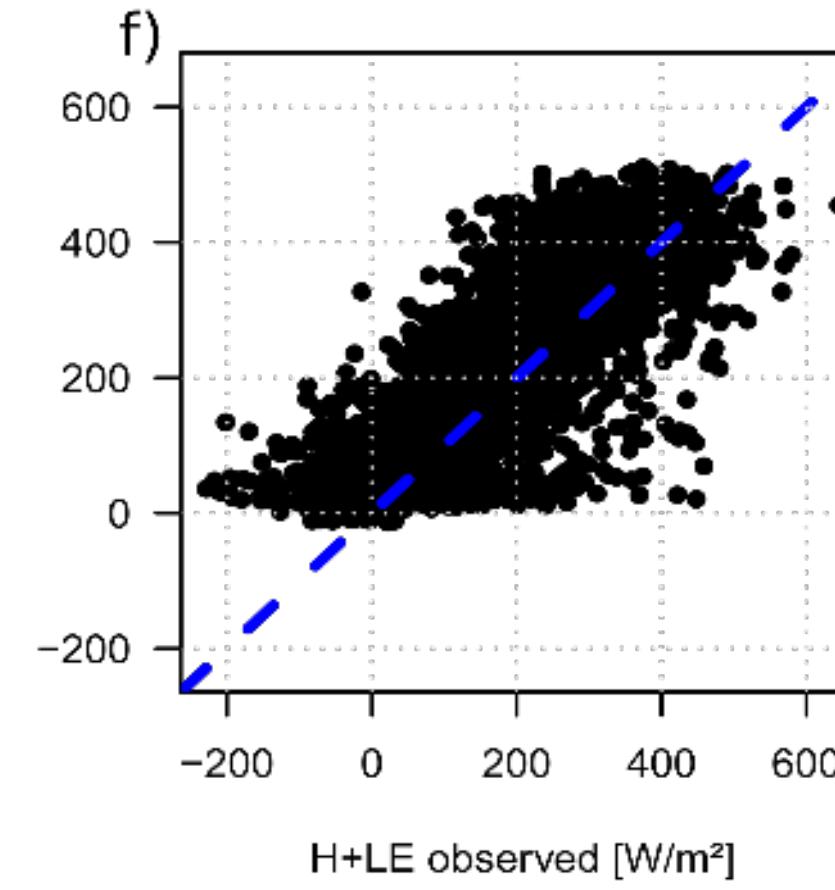
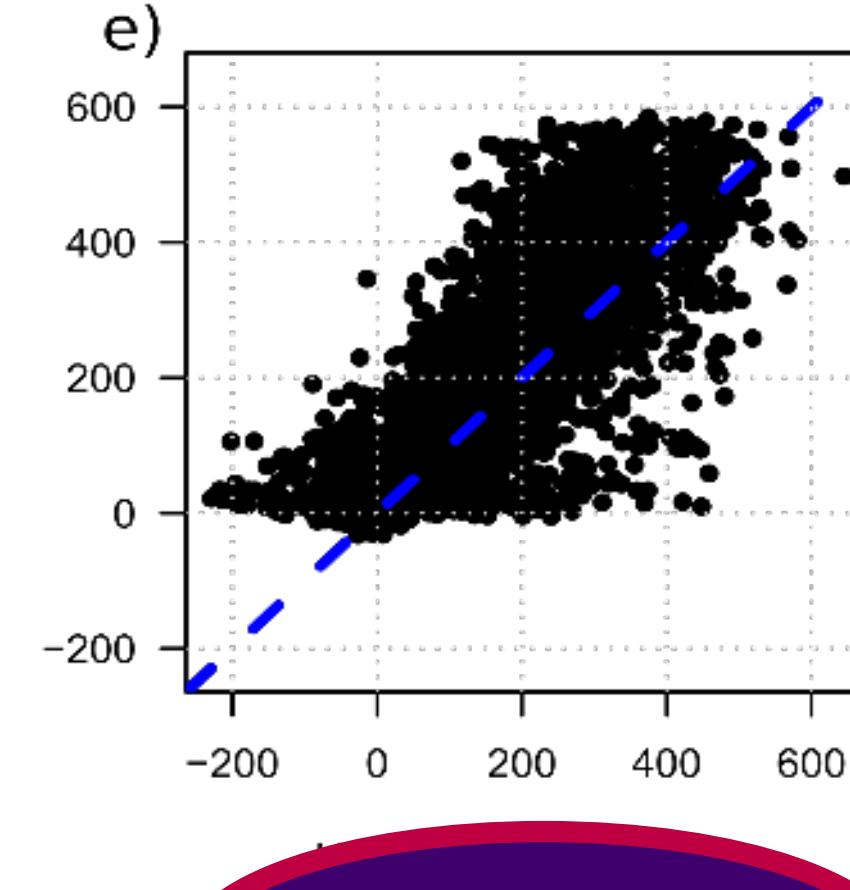
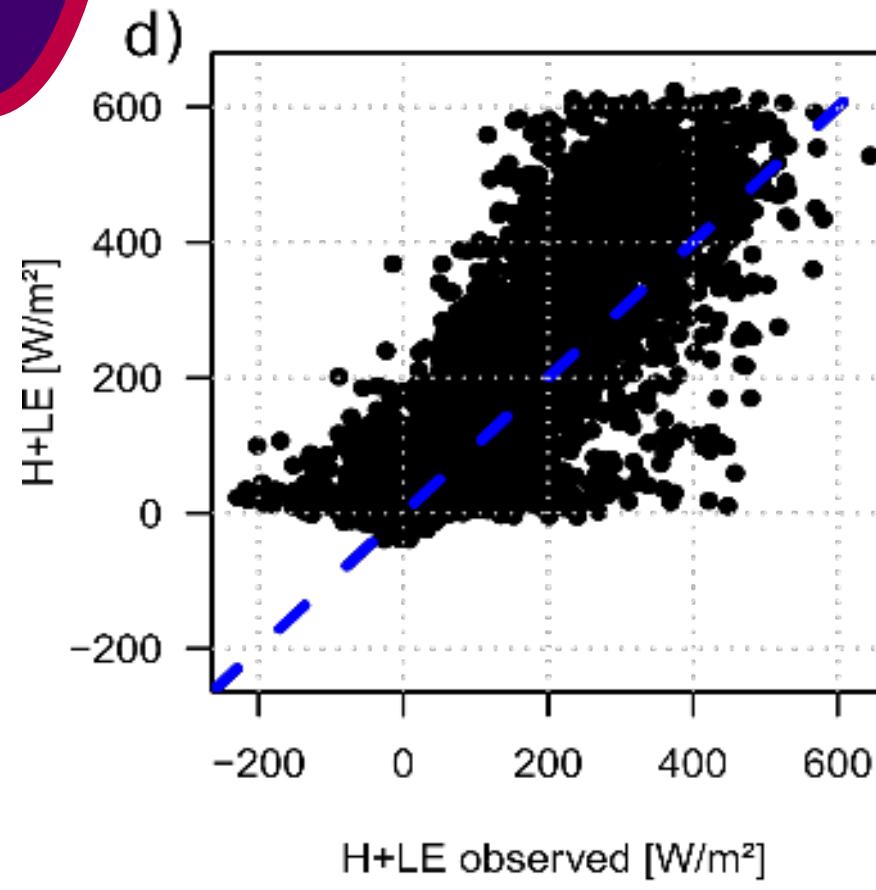
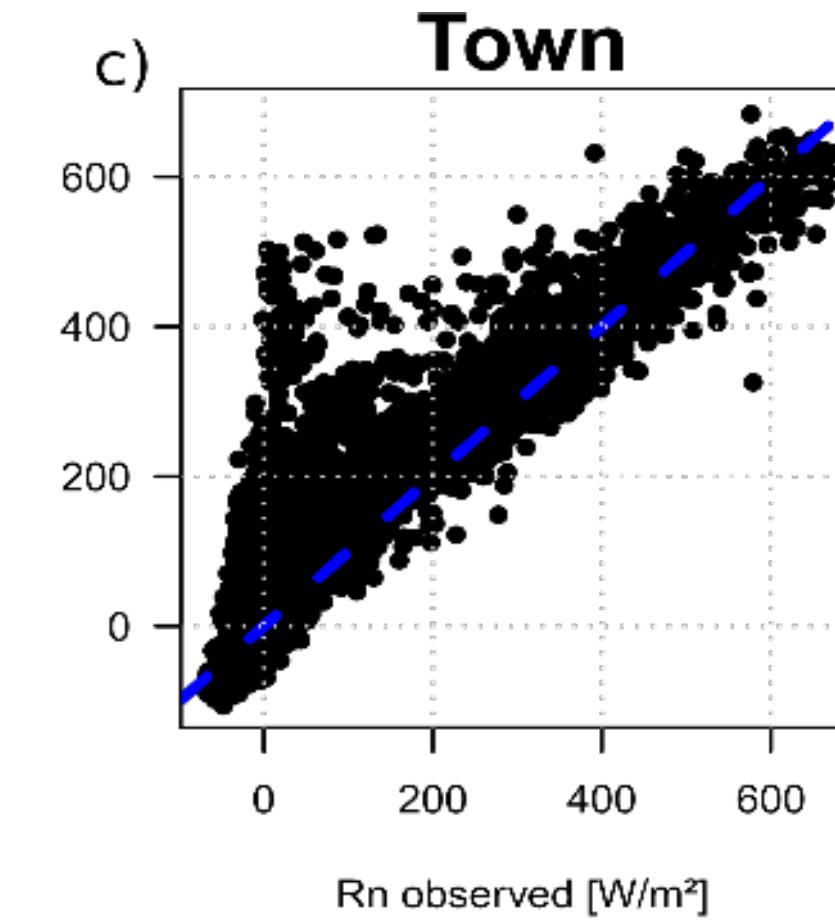
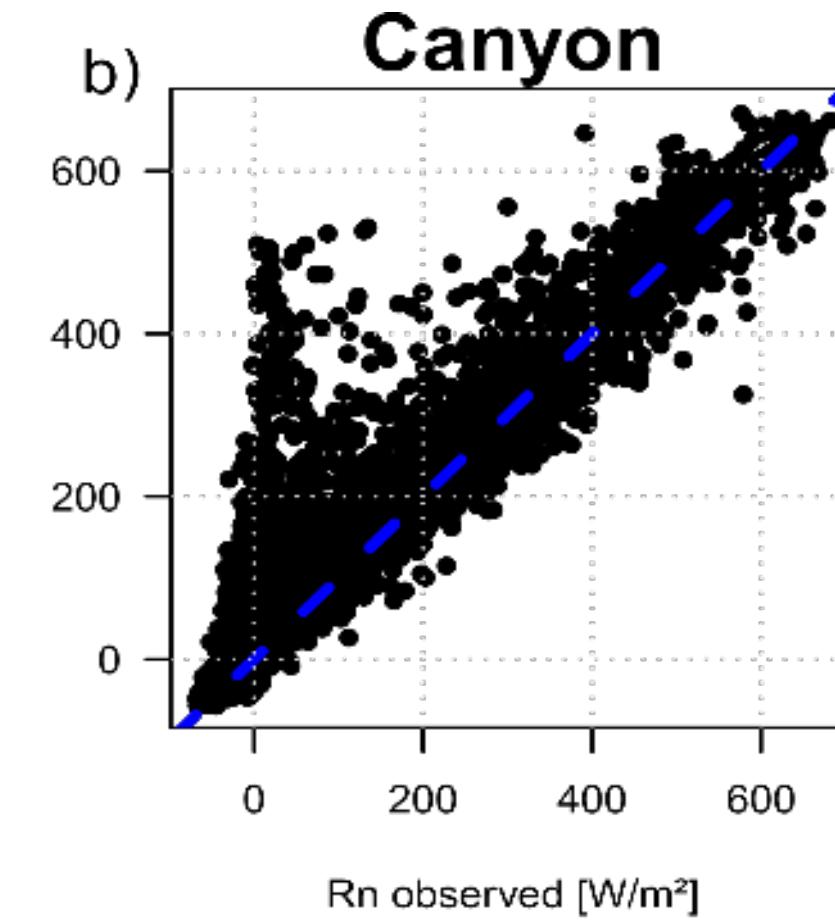
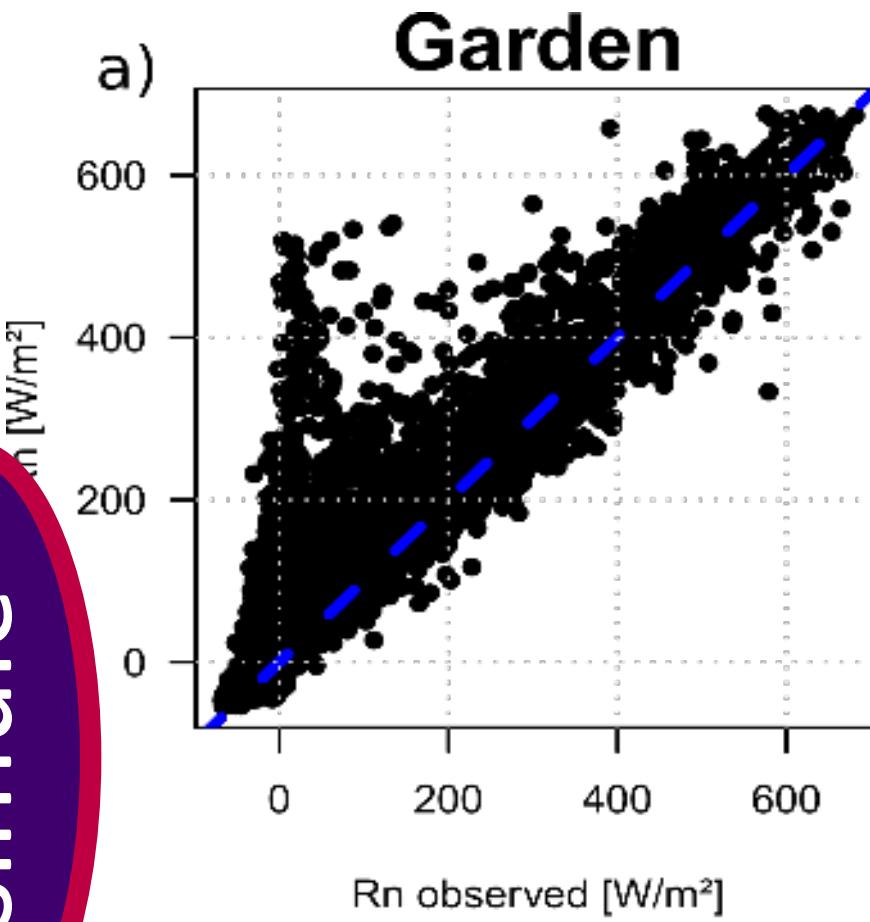


Un test grandeur  
réelle



# Comment faire (par modélisation) ?

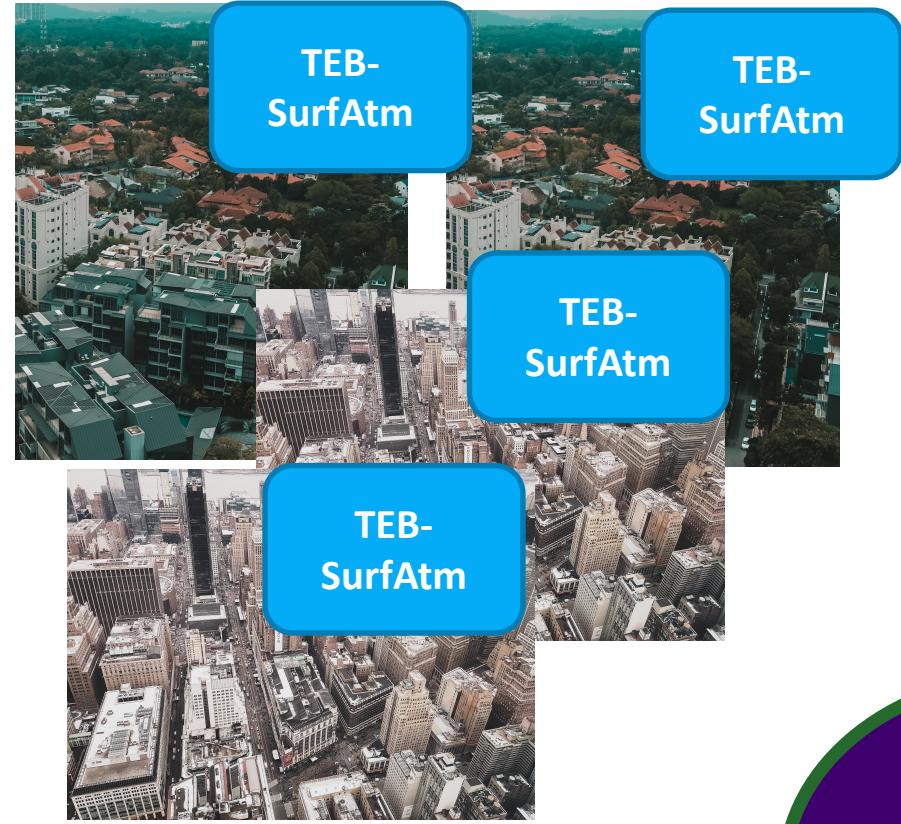
simulé



observé

Une validation cohérente, aux différentes échelles

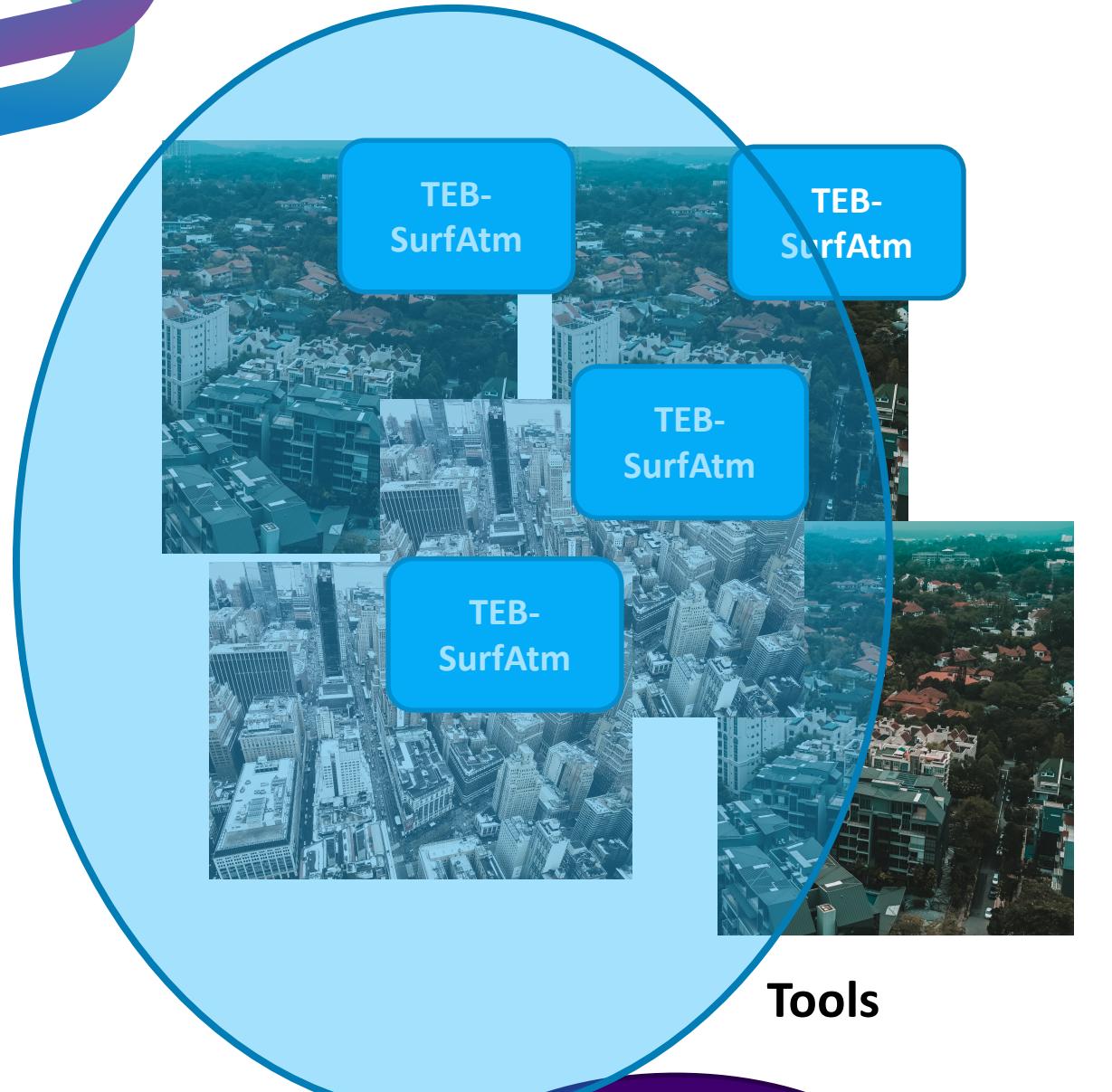
# Des projets vers de plus larges échelles



\*\*\*  
Effects of  
greening at  
the district  
scale

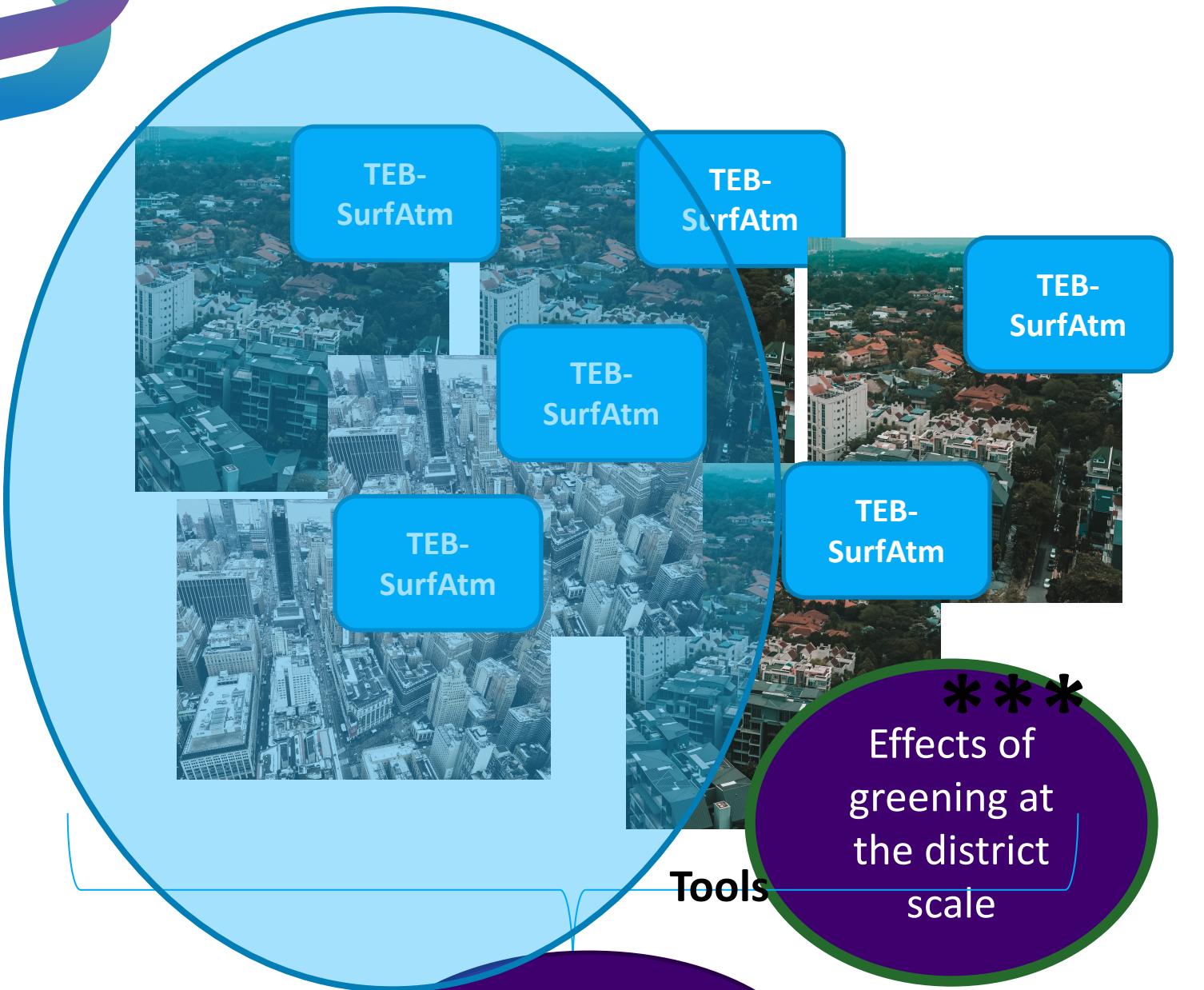
\*

Effets sur le quartier  
et quelques quartiers



\* Effects of  
greening at the  
city scale

Effets à l'échelle de la  
ville

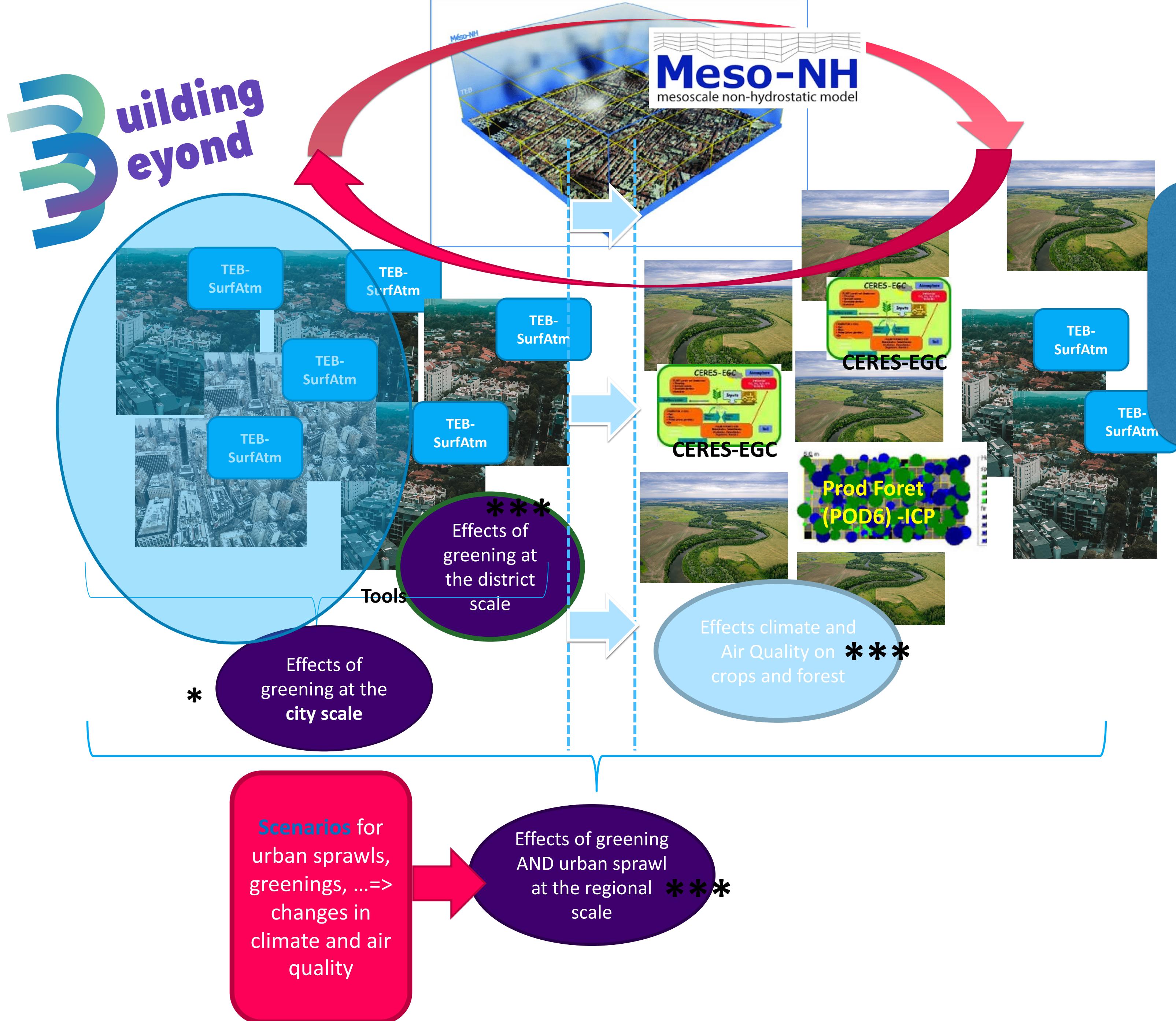


\*\*\*  
Effects of  
greening at  
the district  
scale

\*  
Effects of  
greening at the  
city scale

**Scenarios** for  
urban sprawls,  
greenings, ...=>  
changes in  
climate and air  
quality

En tenant compte de  
l'étalement urbain



En intégrant les interactions avec les espaces ouverts



uilding  
eyond

