

# Irrigation de la végétation urbaine pour lutter contre les îlots de chaleur: approche expérimentale et numérique à l'échelle microclimatique

Martina Garcia de Cezar, thèse encadrée par Séverine Tomas, Bruno Cheviron et Laurent Aprin

Financier:  
AgroParisTech  
Talents d'une planète soutenable

Centre d'accueil:  
e-eau  
Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages  
IMT Mines Alès  
École Mines-Industrie

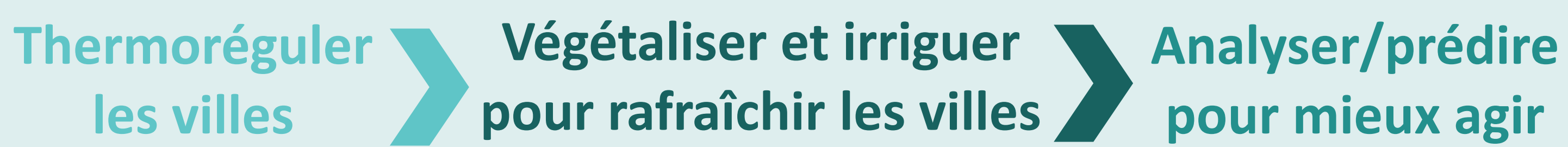


## INTRODUCTION

**Contexte:** Augmentation des flux de chaleur diurnes et nocturnes en milieu urbain entraînant une **intensification** des températures liée aux **caractéristiques urbaines** et au **changement climatique**

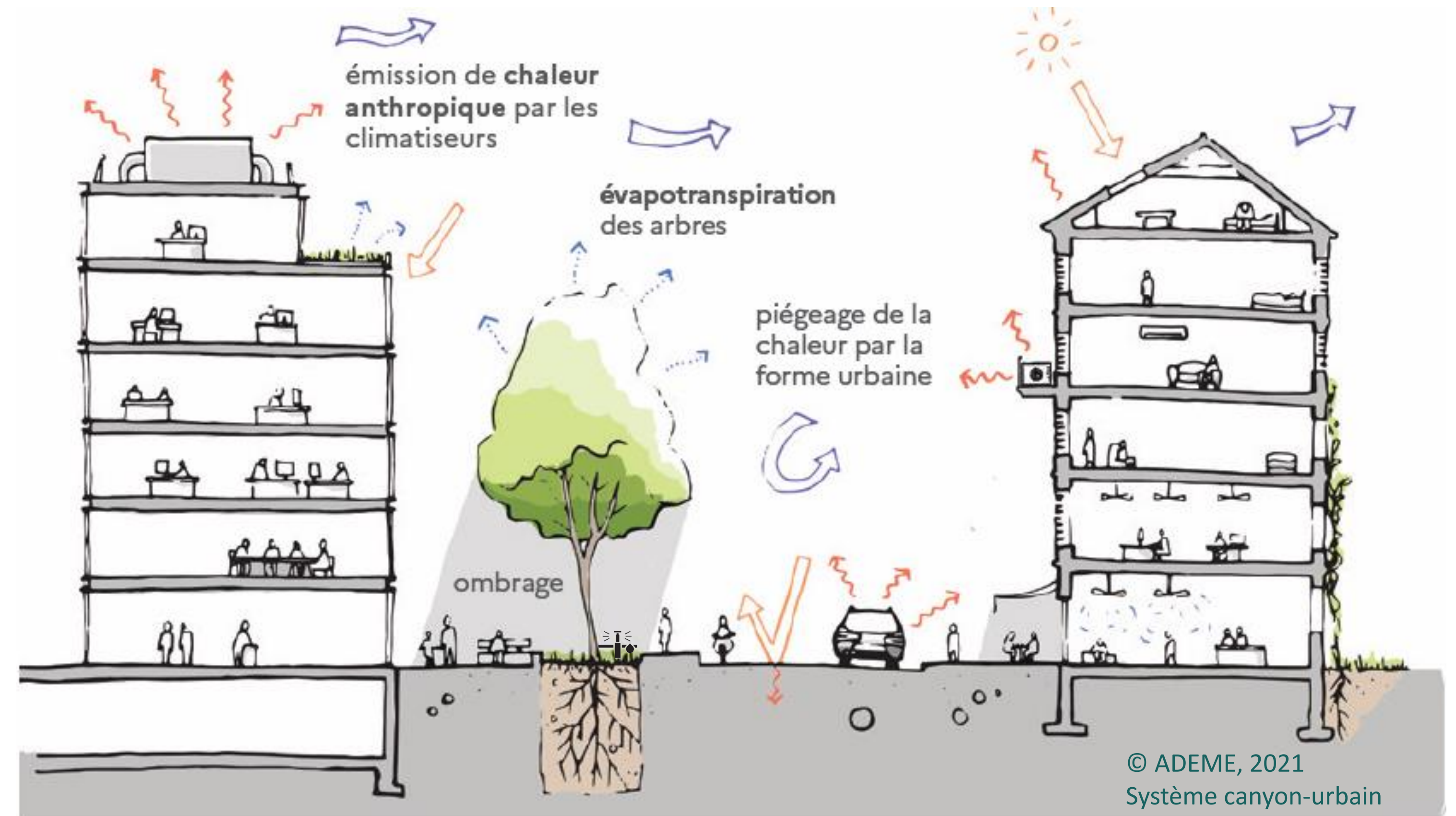


Dans ce scénario, il faut :

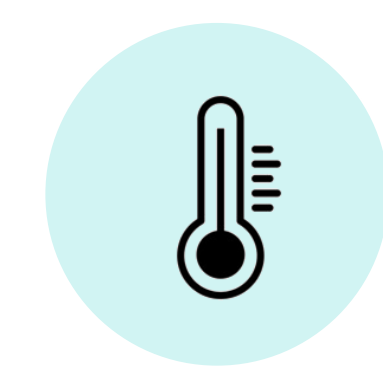


## OBJECTIFS

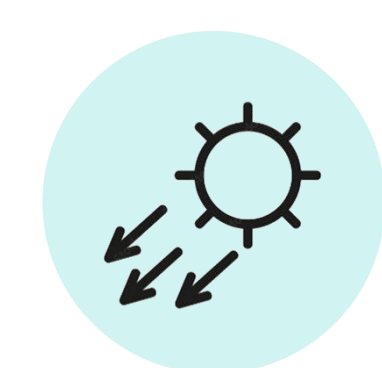
Analyser et modéliser des flux dynamiques du système à micro-échelle



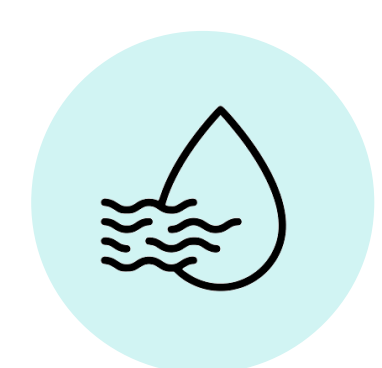
Identifier la capacité des différentes **stratégies d'irrigation** et de **végétalisation** urbaines à modifier les **indices de confort thermique (UTCI)** ressenti par la population



Température de l'air (Ta)



Radiation (Tmrt)



Humidité (rH, pa)



Vent (va)

Variables météorologiques

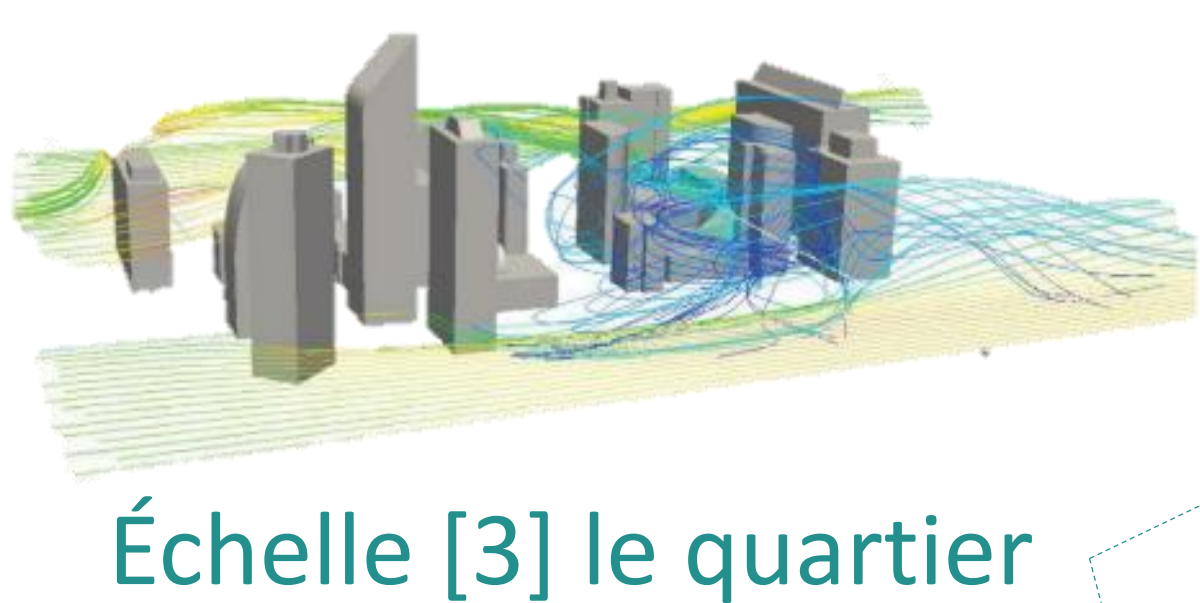
## METHODOLOGIE

### Approche numérique

Représentation simplifiée de la réalité

### Approche expérimentale

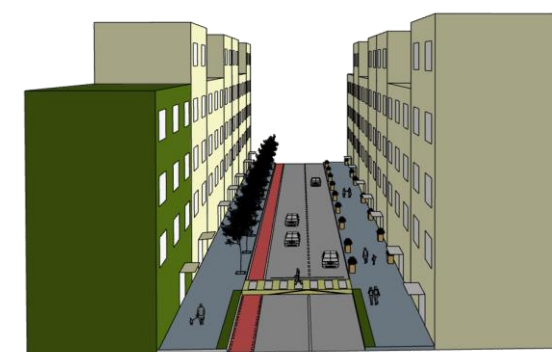
"Toute la physique" de la zone d'étude



Échelle [3] le quartier

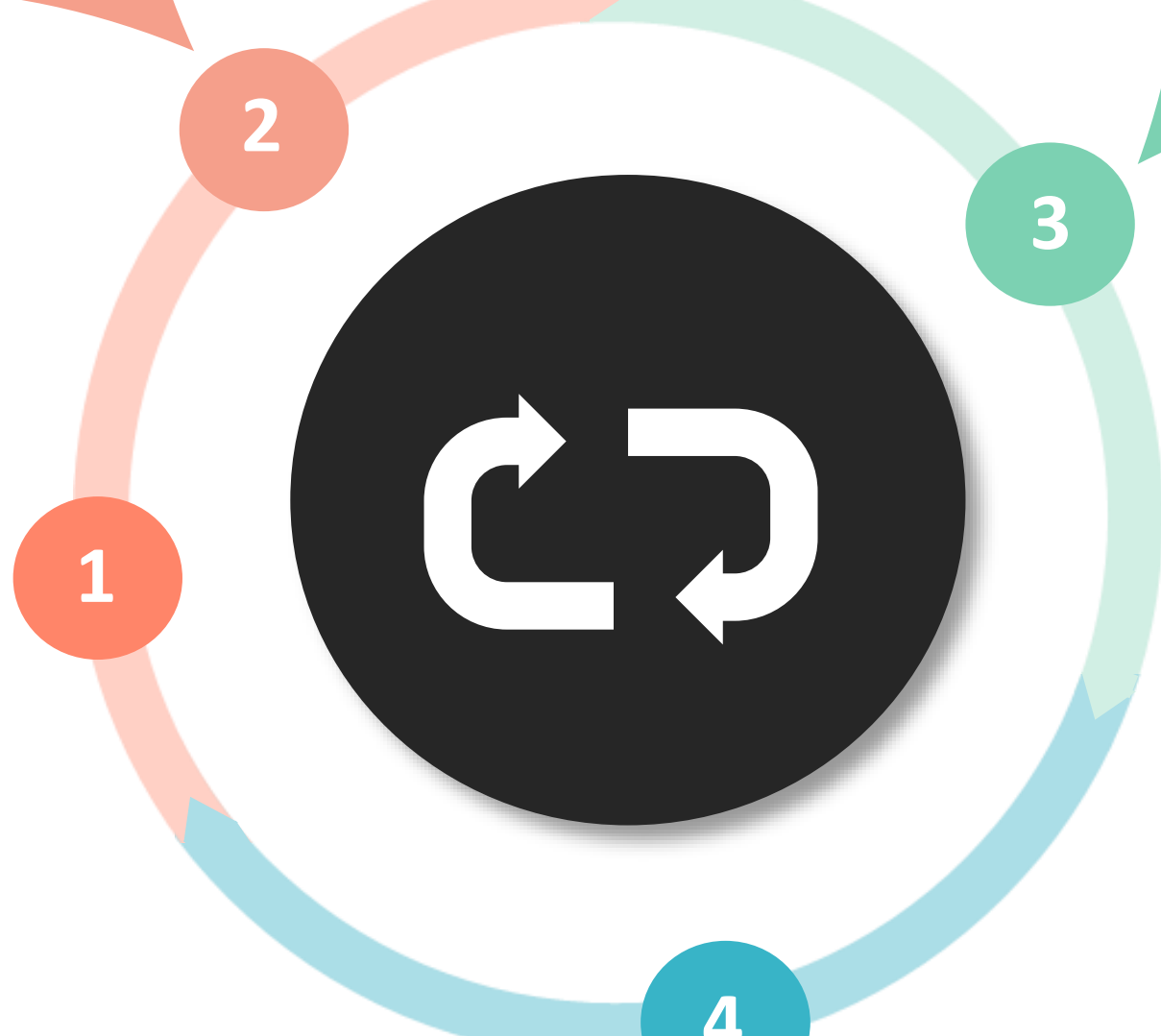
Modèle de mécanique des fluides

Échelle [2] le canyon

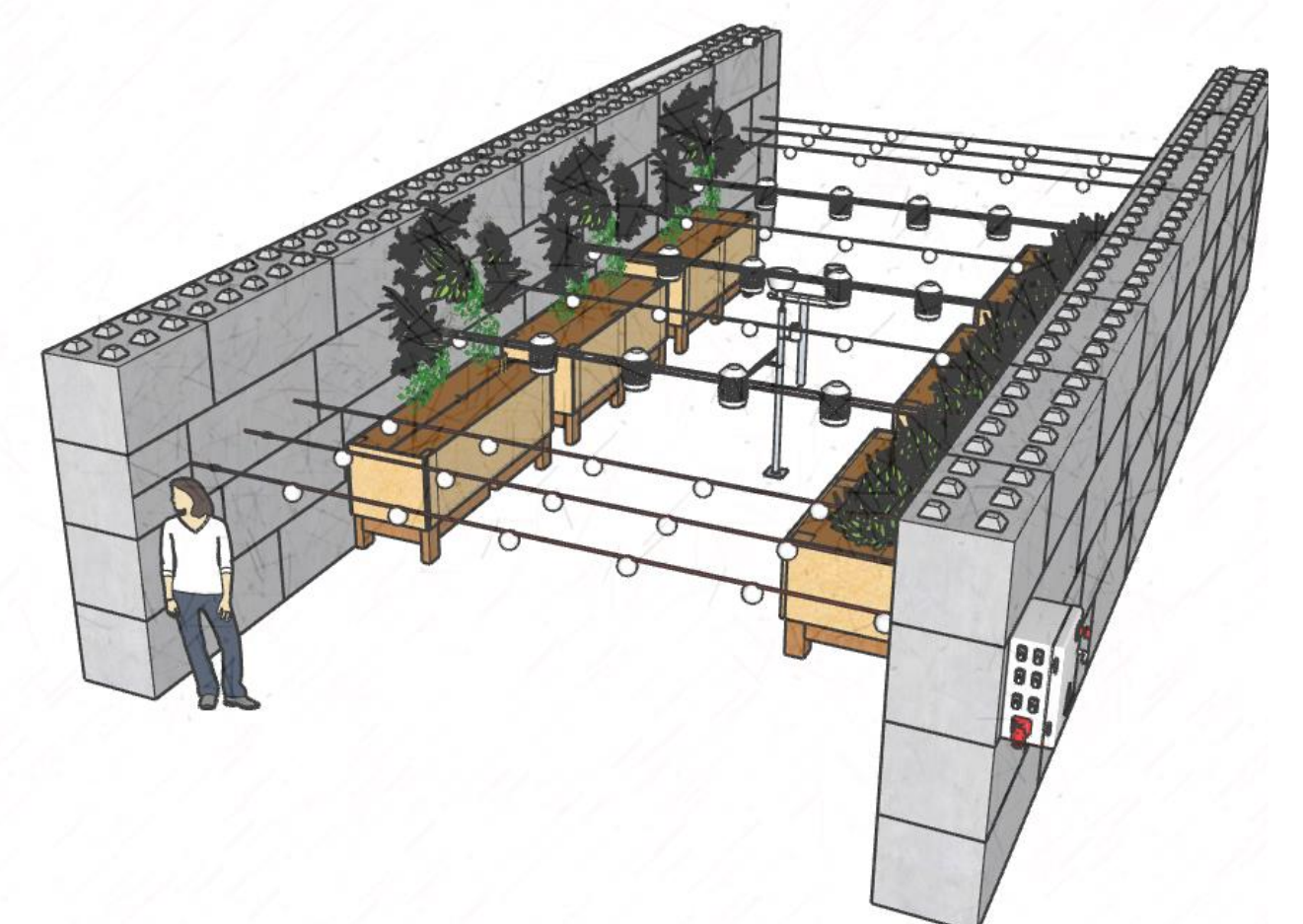


Modèle de culture et gestion de l'eau

Échelle [1] la plante



Pilote avec instrumentation fine au niveau de la rue (INRAe)  
+ Expérimentation en site réel, avec moins d'instrumentation (partenaires)



Niveau de simplification du modèle numérique déterminé à partir des résultats expérimentaux  
Analyse de la précision du modèle  
Validation du modèle numérique

### Analyse et validation

Interaction constante entre les approches