

# Etude expérimentale et numérique de l'impact de la rénovation thermique et de ses comportements énergétiques sur le confort d'été

Lucas Estay, Marion Bonhomme, Claire Oms, Stéphane Ginestet

## Pourquoi s'intéresser à la rénovation ?

La commission européenne estime que les bâtiments résidentiels, qui couvrent environ 75% de la surface totale des bâtiments en Europe sont responsables de 68% de la consommation énergétique du parc immobilier, soit 27% de la consommation européenne globale

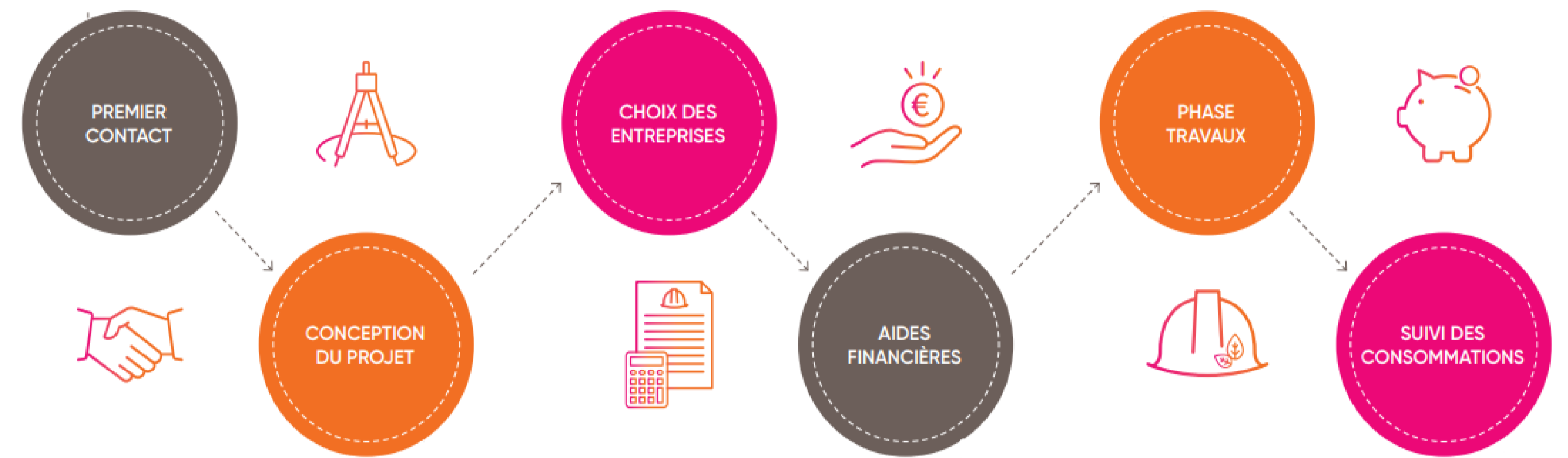
En France, on estime que les 3/4 du parc de logements de 2050 existe déjà, et pourtant plus de 35% des logements ont plus de 50 ans. Le facteur clé de l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment est donc la rénovation thermique et de l'efficacité énergétique du parc immobilier existant.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 890598.



## I-HEROS : Service municipal d'accompagnement à la rénovation

Détailler et analyser un catalogue de solutions est une aide indispensable pour choisir la solution la plus adaptée aux besoins d'un bâtiment. Pourtant toutes les solutions de rénovations ne sont pas adaptables à tous les climats ou tous les bâtiments.

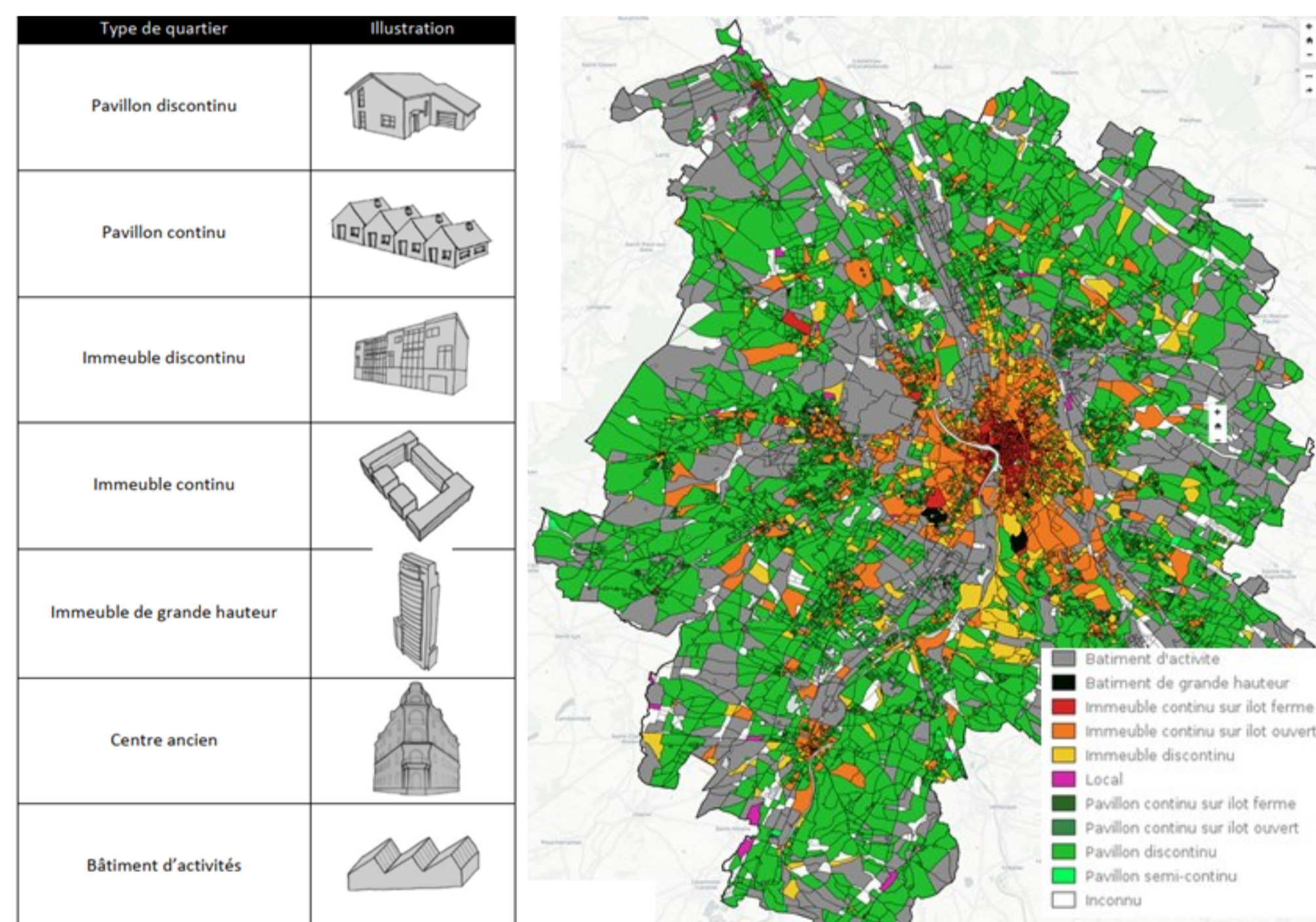


## Caractéristiques du parc de logement Toulousain

La campagne de simulations doit être assez précises pour être représentative des spécificités toulousaines tout en étant assez générale pour ne pas restreindre à une seule typologie de bâtiment.



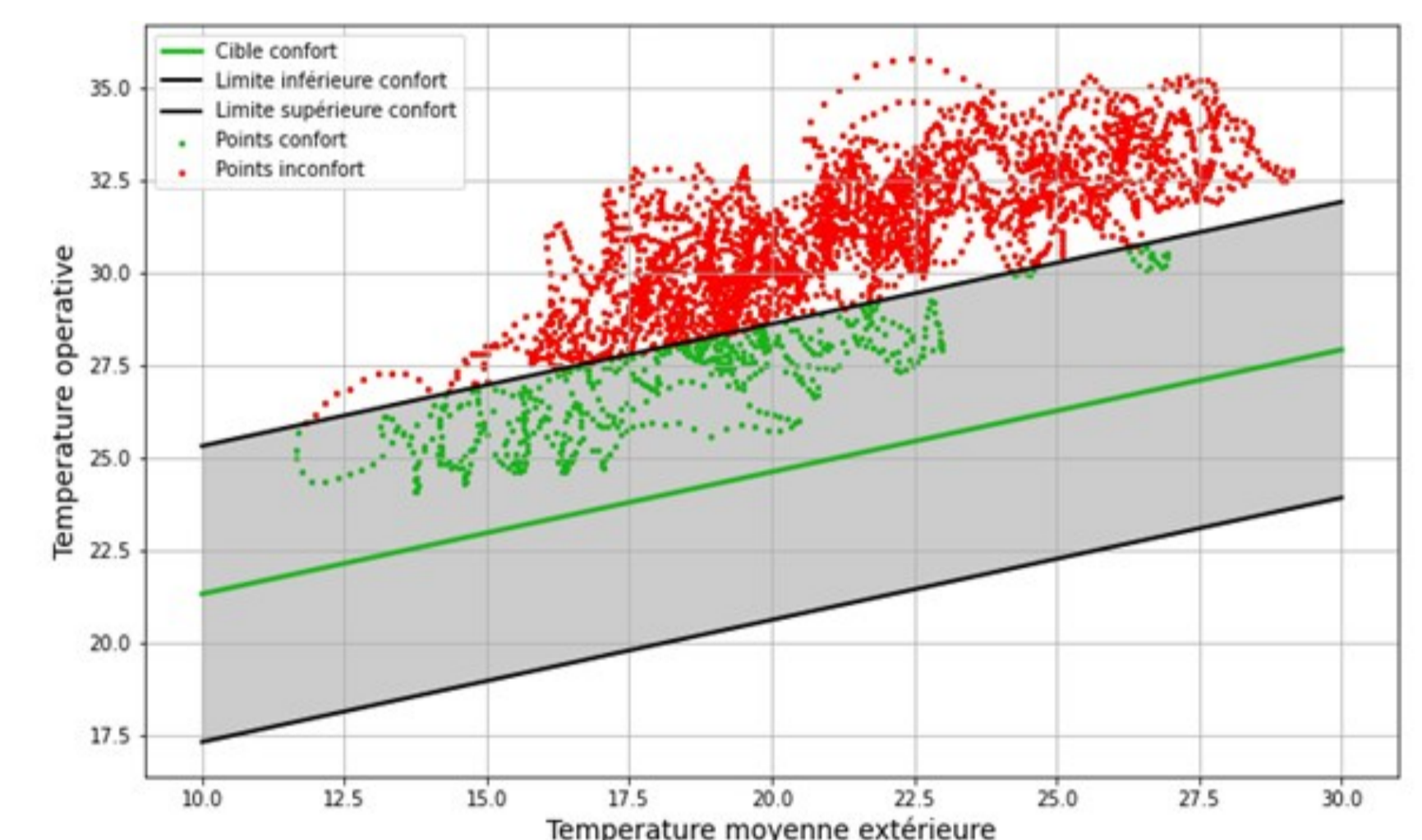
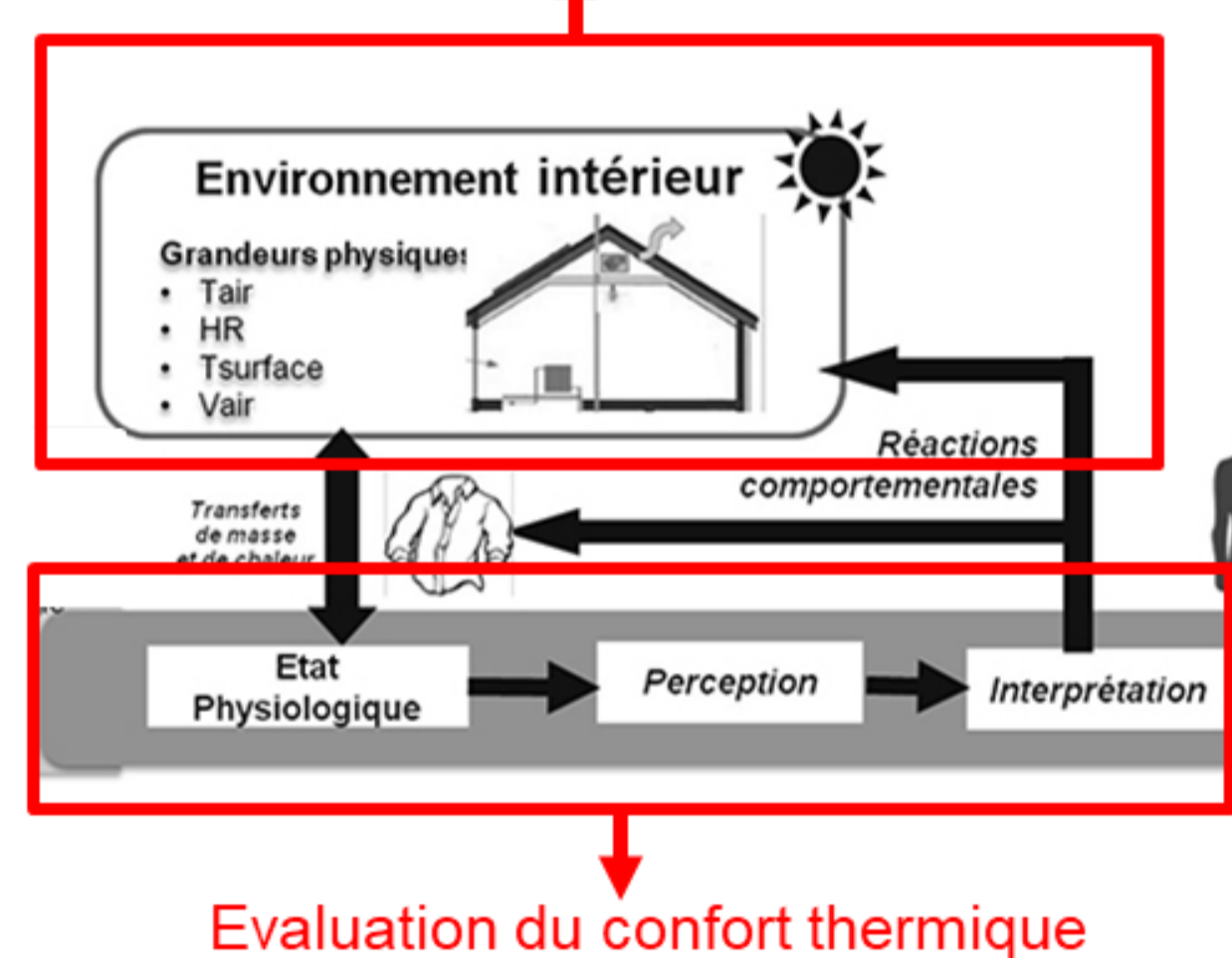
Le parc de logements, à l'échelle du bâtiment, a été classé selon différents critères : forme architecturale, consommation énergétique et année de construction. Un recoupement de ces bases de données a permis de prioriser les besoins de rénovations du territoire Toulousain



## Confort Thermique d'été

Depuis 1975 les réglementations n'ont cessé évoluer pour favoriser les économies d'énergie. Les principaux postes de consommation étant liés au chauffage, les réglementations ont largement incité l'isolation thermique. Si l'hiver il est bénéfique de conserver la chaleur à l'intérieur du bâtiment, il existe un risque d'inconfort en été. De plus, la modification du climat et la multiplication des épisodes chauds ont tendance à amplifier ce phénomène.

### Evaluation de la qualité thermique des ambiances

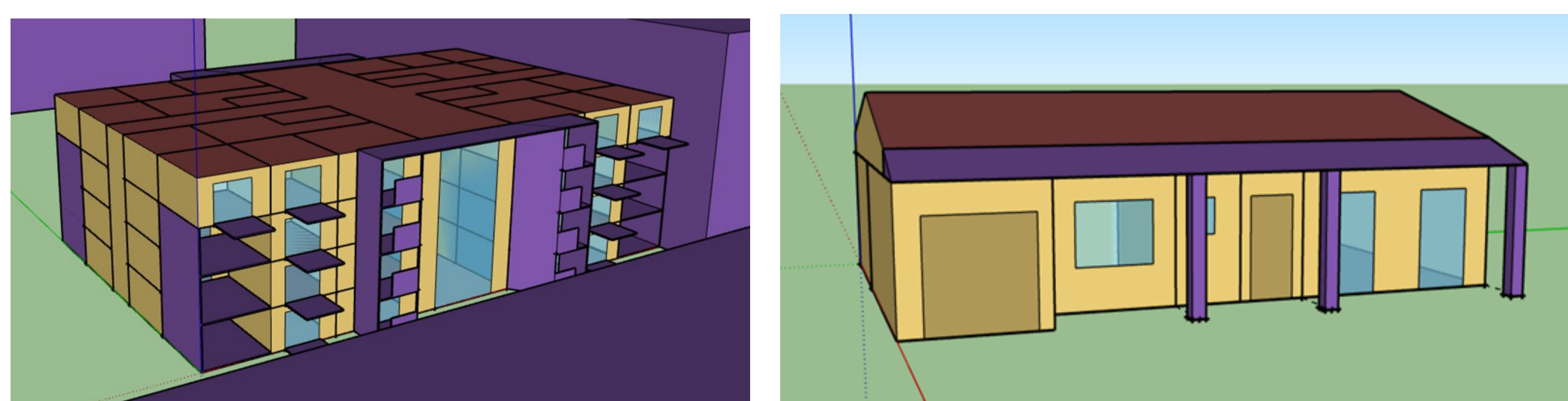


## Simulation

L'utilisation de la simulation permet de comparer les différentes solutions techniques de rénovation envisageables sur le territoire de Toulouse métropole en fonction de différents critères : Thermique, Environnemental, Hydrique, Confort thermique d'été...etc.



L'élaboration d'un modèle spécifique pour chaque typologie de bâtiment permettra de faire varier ces différents paramètres pour trouver le meilleur compromis. Ces conclusions pourront être mises à profit dans le cadre de conseils pour des solutions génériques de rénovation par les acteurs du territoire toulousain.



## Instrumentation

Le bâtiment rénové est issu du projet de recherche ENERPAT. La ville de Cahors a mis au travers de cette rénovation exemplaire, l'accent sur l'utilisation des matériaux biosourcés dans la réhabilitation du bâti ancien

Les deux principaux objectifs de l'instrumentation sont la validation du modèle numérique et la vérification des concepts simulés. Le confort thermique pourra être évalué grâce à des questionnaires spécifiques

