



ETUVE

(Expérimentations Thermiques Urbaines avec Végétations et Evapotranspiration)

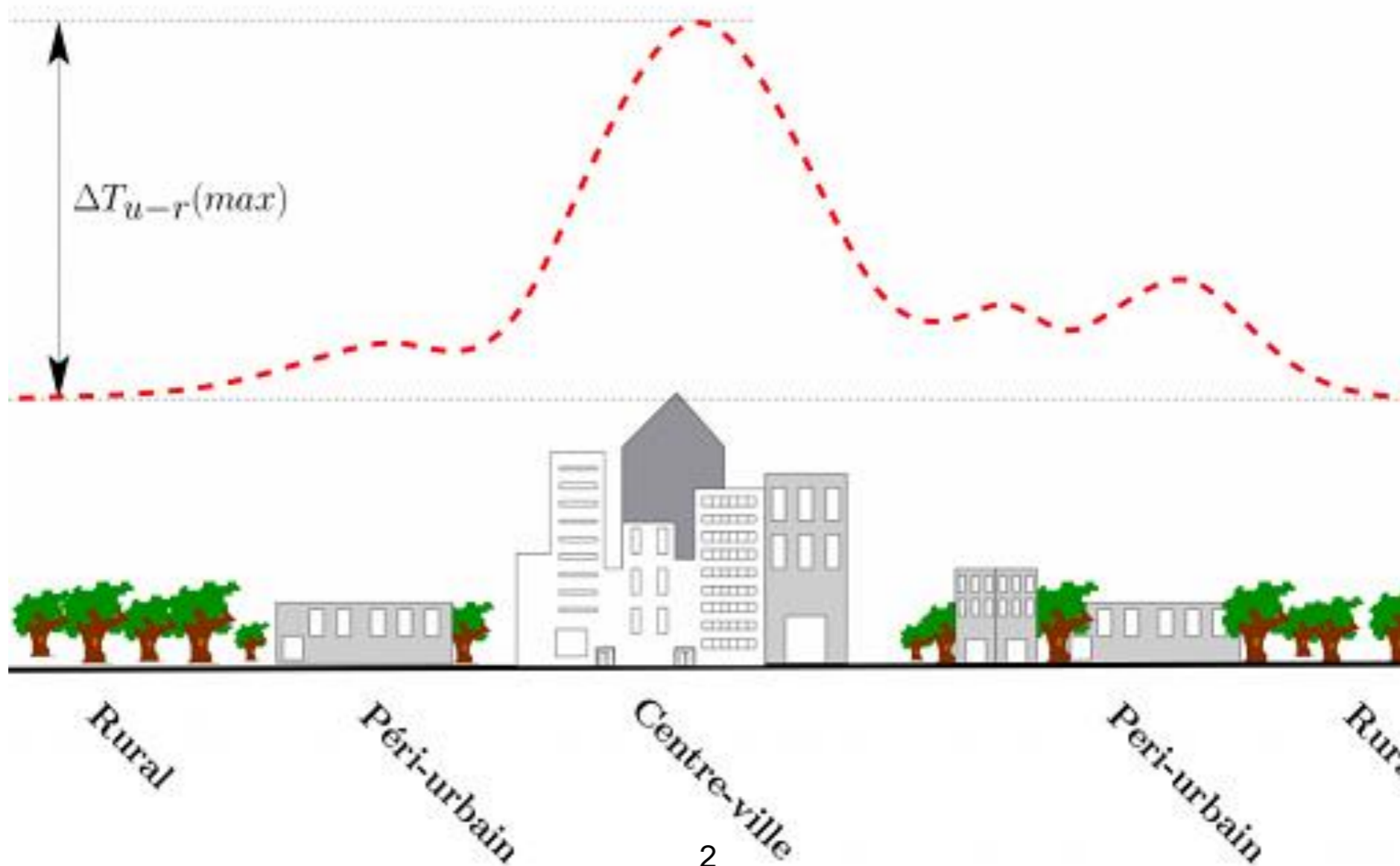
Quelles sont les priorités ?

*T. Fasquelle, F. Rigollet, J.-L. Gardarein, J. Gaspar
thomas.fasquelle@univ-amu.fr*



ICU et Surchauffe Urbaine

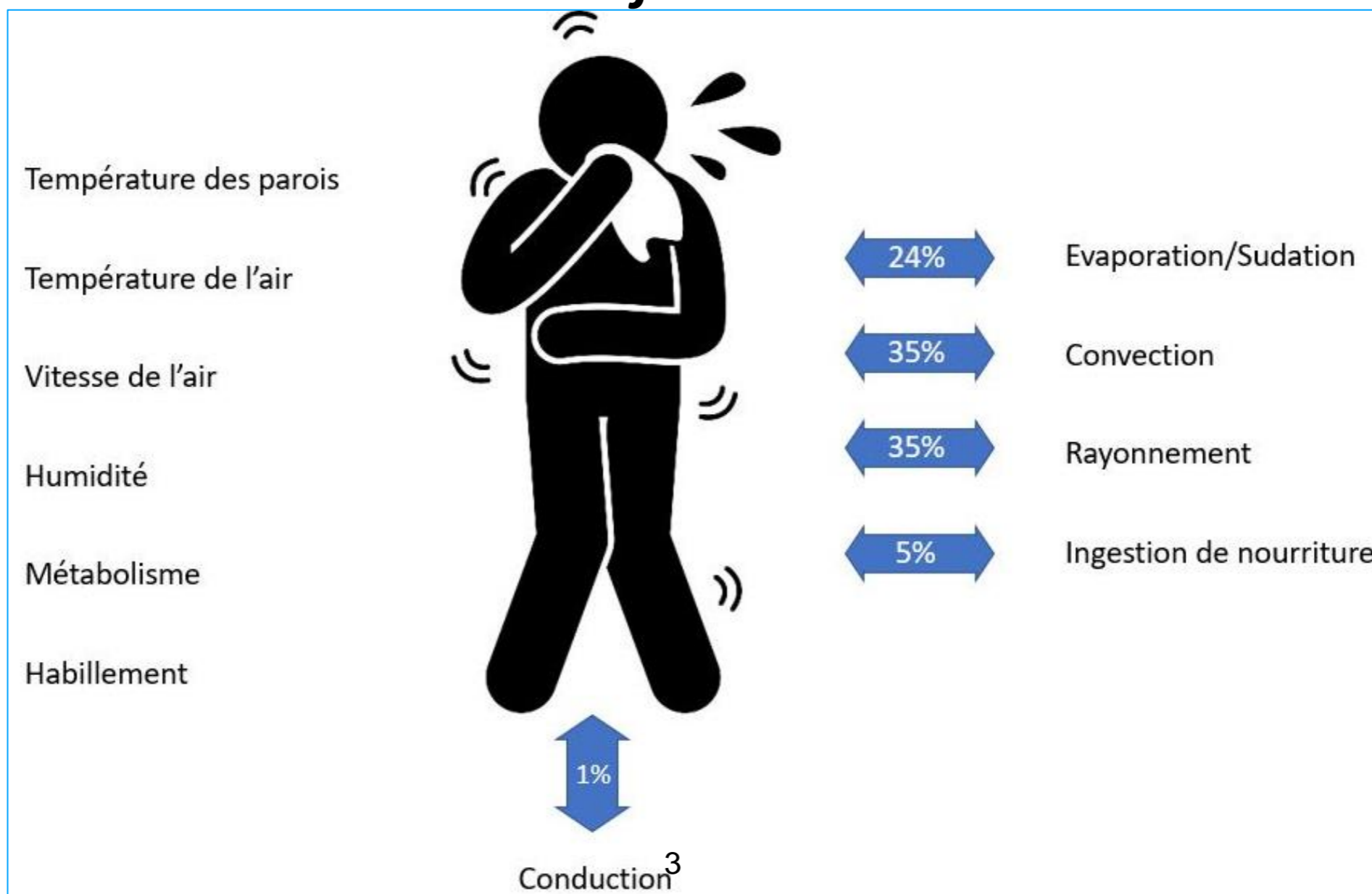
Îlot de chaleur urbain (ICU) : La température est plus élevée en ville qu'à la campagne





ICU et Surchauffe Urbaine

Surchauffe Urbaine : Les citoyens ressentent un inconfort accru qui est multifactoriel



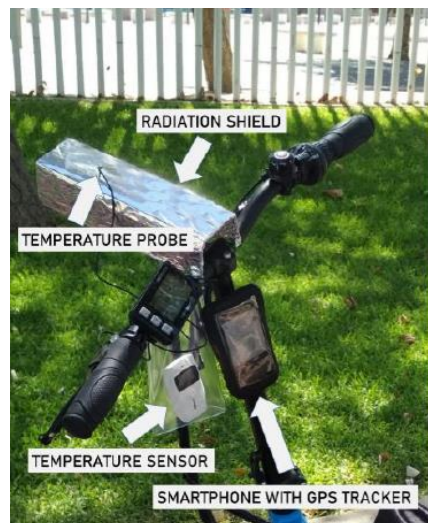


Etat de l'Art

- méthodes variées
- reproductibilité difficile
- manque de méthode complète
- nécessite évaluation multicritère de l'impact de la végétation



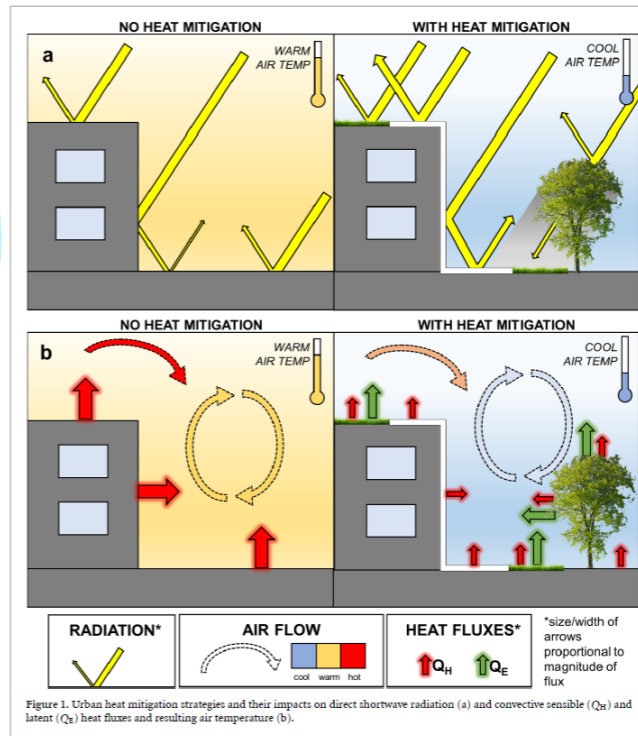
Rodriguez et al., « Analyzing the Urban Heat Island: comprehensive methodology for data gathering and optimal design of mobile transects », Sustainable Cities and Society



Simulations aux échelles locales et globales

Compréhension et gestion des ICU

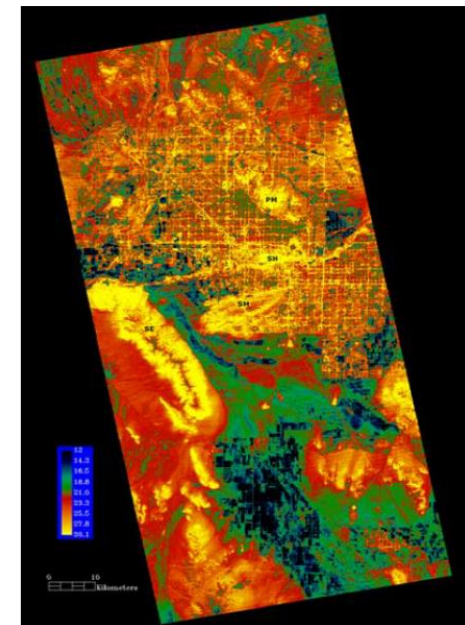
Mesures sur site avec résolution spatiale et temporelle



Scott Krayenhoff et al, « Cooling hot cities: a systematic and critical review of the numerical modelling literature », 2021, Environ. Res. Lett.

M. Netzband et al., « Applied remote sensing for urban planning, governance and sustainability », 2007

Estimations sur de larges zones avec des méthodes à distance





Notre objectif

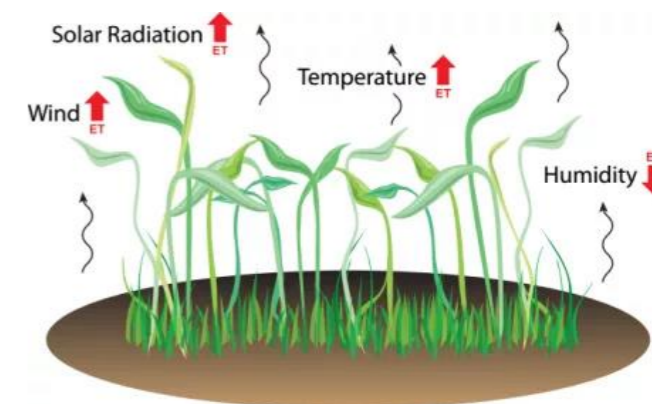
WP1 – UHI Marseille : Développer de manière collaborative une méthode complète et rigoureuse



WP2 – Caract-Heat-Rise: Développer des outils de mesure de propriétés thermiques mobiles

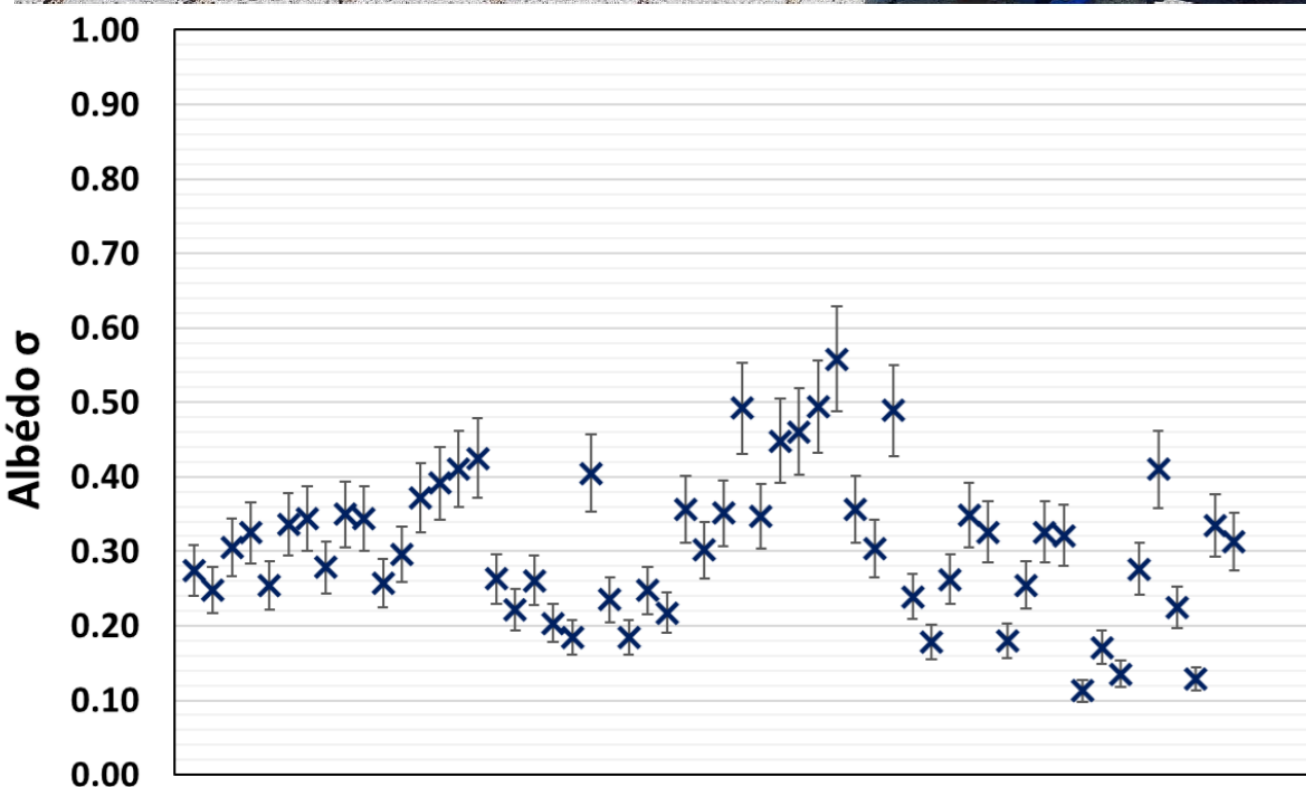


WP3 – Evapo-Rate : Quantifier le refroidissement par évapotranspiration dans des zones de référence





Nos outils actuels : 1 - Albédomètre



Nos outils actuels : 2 - Emissomètre

Themacs
Ingénierie

Réception tout à l'heure



**Emissomètre portable + Albédomètre portable
=> Estimation de SRI (Solar Reflectance Index)**



Nos outils actuels : 3 - Poromètre



Achat courant 2023



institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie
marine et continentale

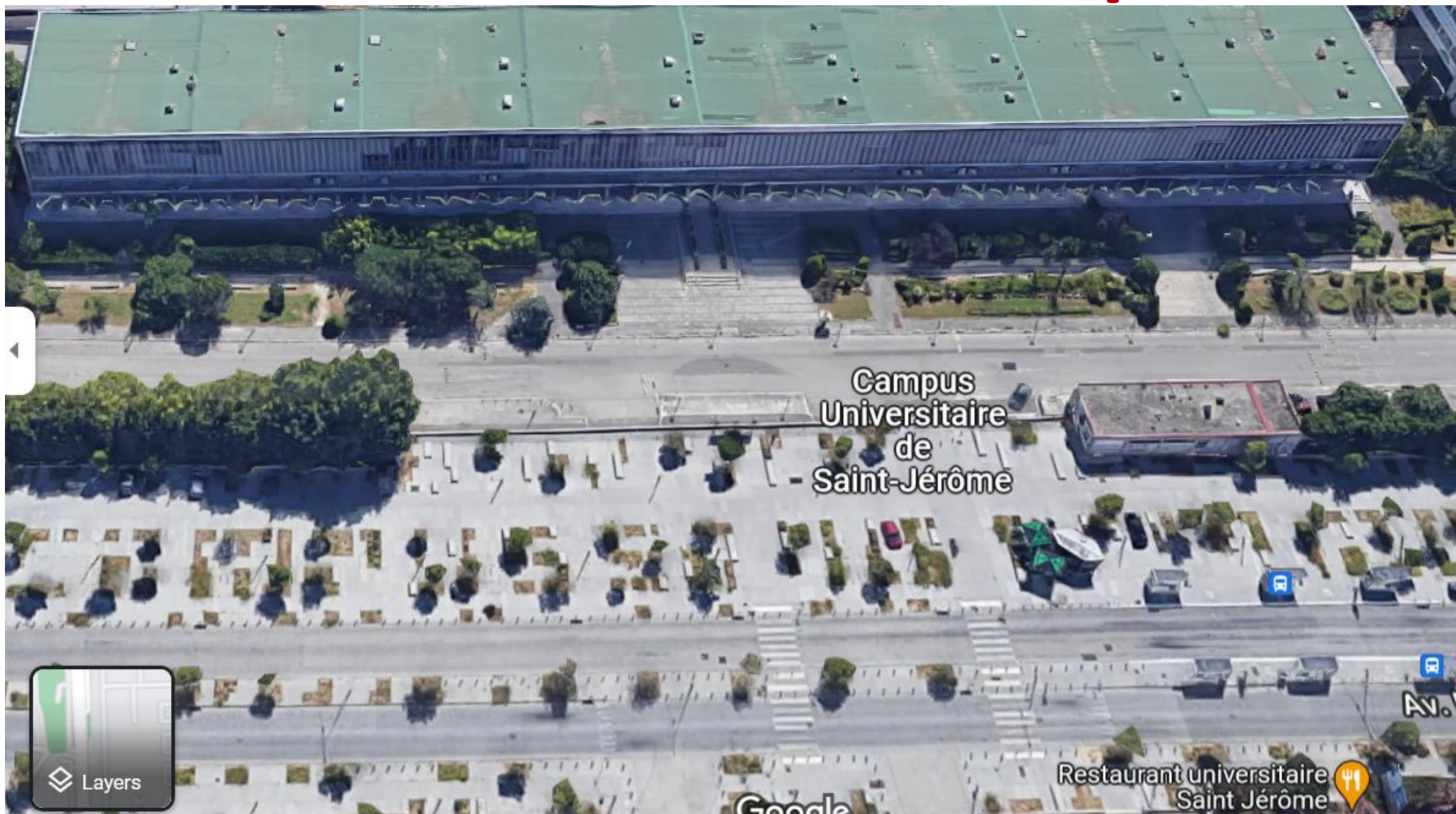
Nos outils actuels : 4 - Capteurs



Campus universitaire de Saint-Jérôme : lieu d'implantation de capteurs de température, d'humidité, de vent...

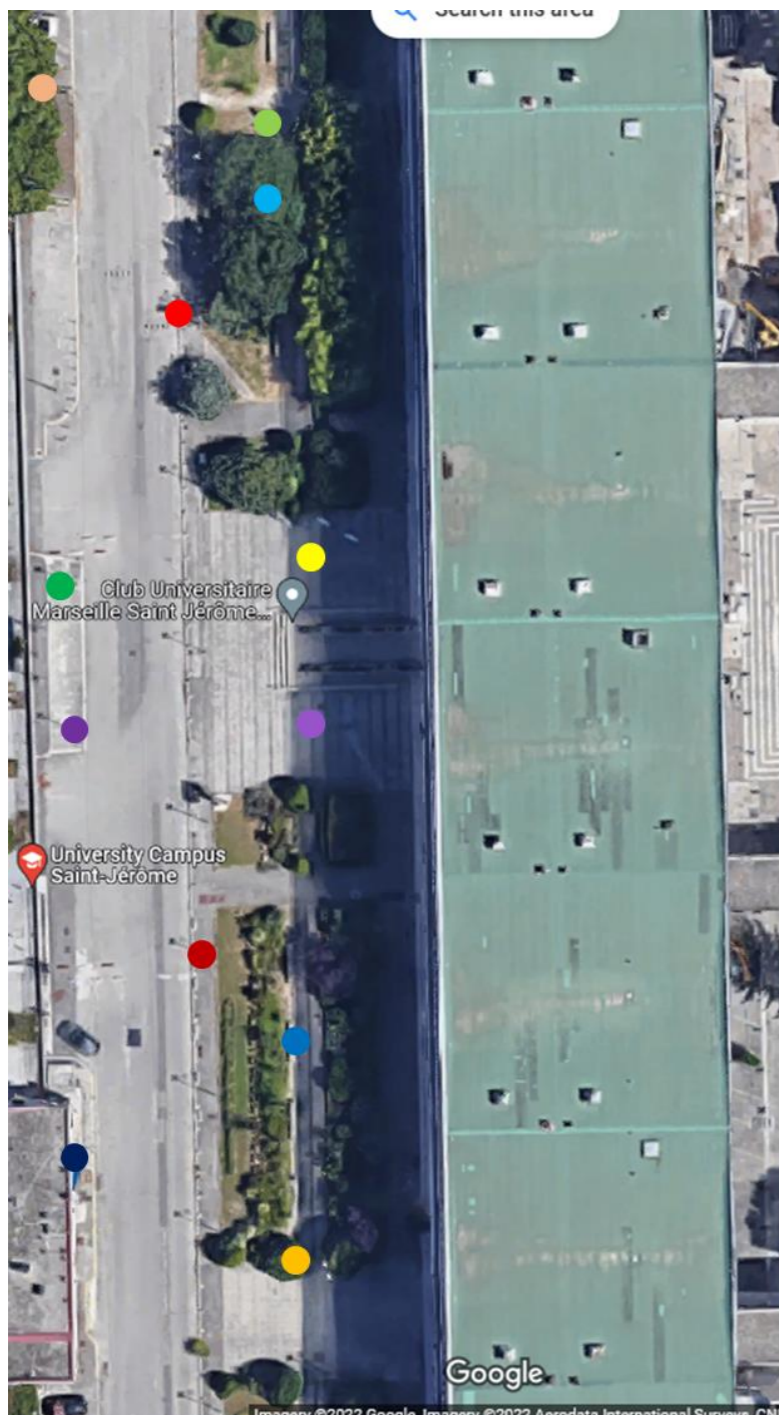


Nos outils actuels : 4 - Capteurs

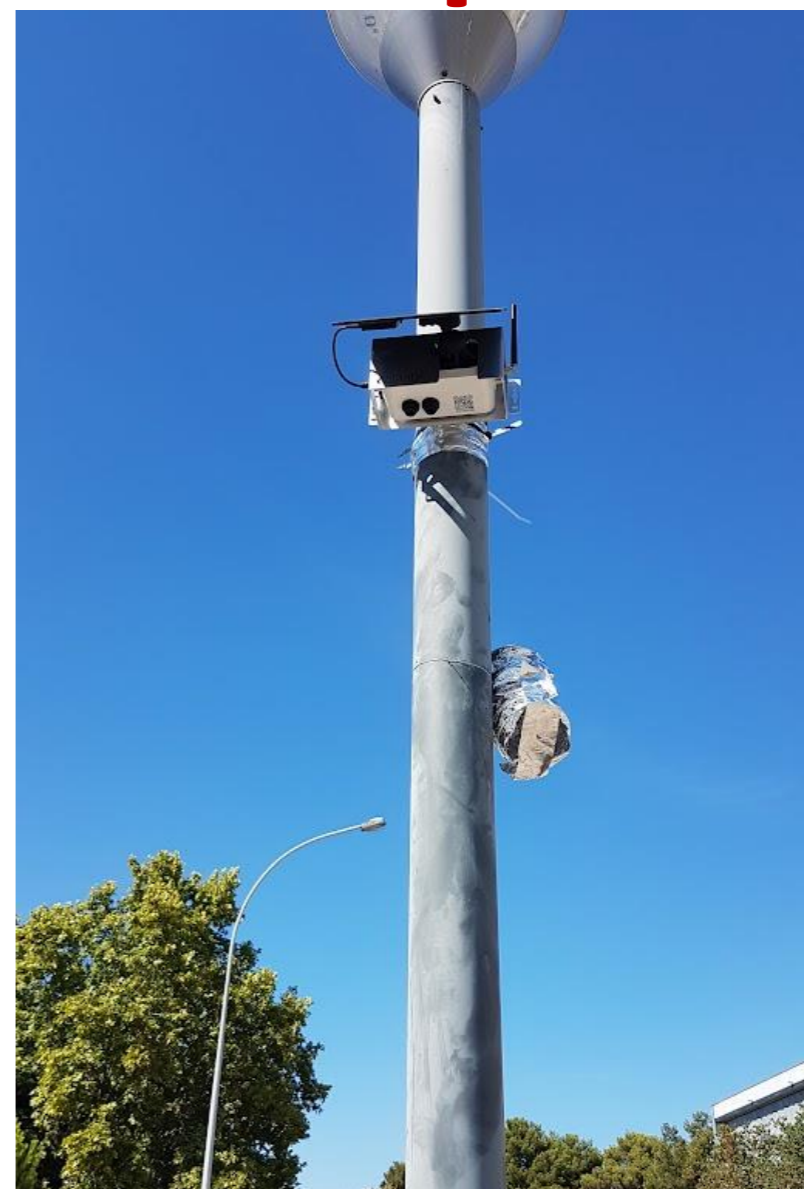




Nos outils actuels : 4 - Capteurs



- 84 (poteau)
- 85 (poteau)
- 88 (loge)
- 89 (sous un banc)
- 90 (sous un banc)
- 91 (poteau)
- 92 (arbre)
- 93 (poteau)
- 94 (arbre)
- 95 (poteau)
- 96 (poteau)
- 97 (poteau)



Achat courant 2023 d'anémomètre, capteurs de température et de flux pour estimer évapotranspiration



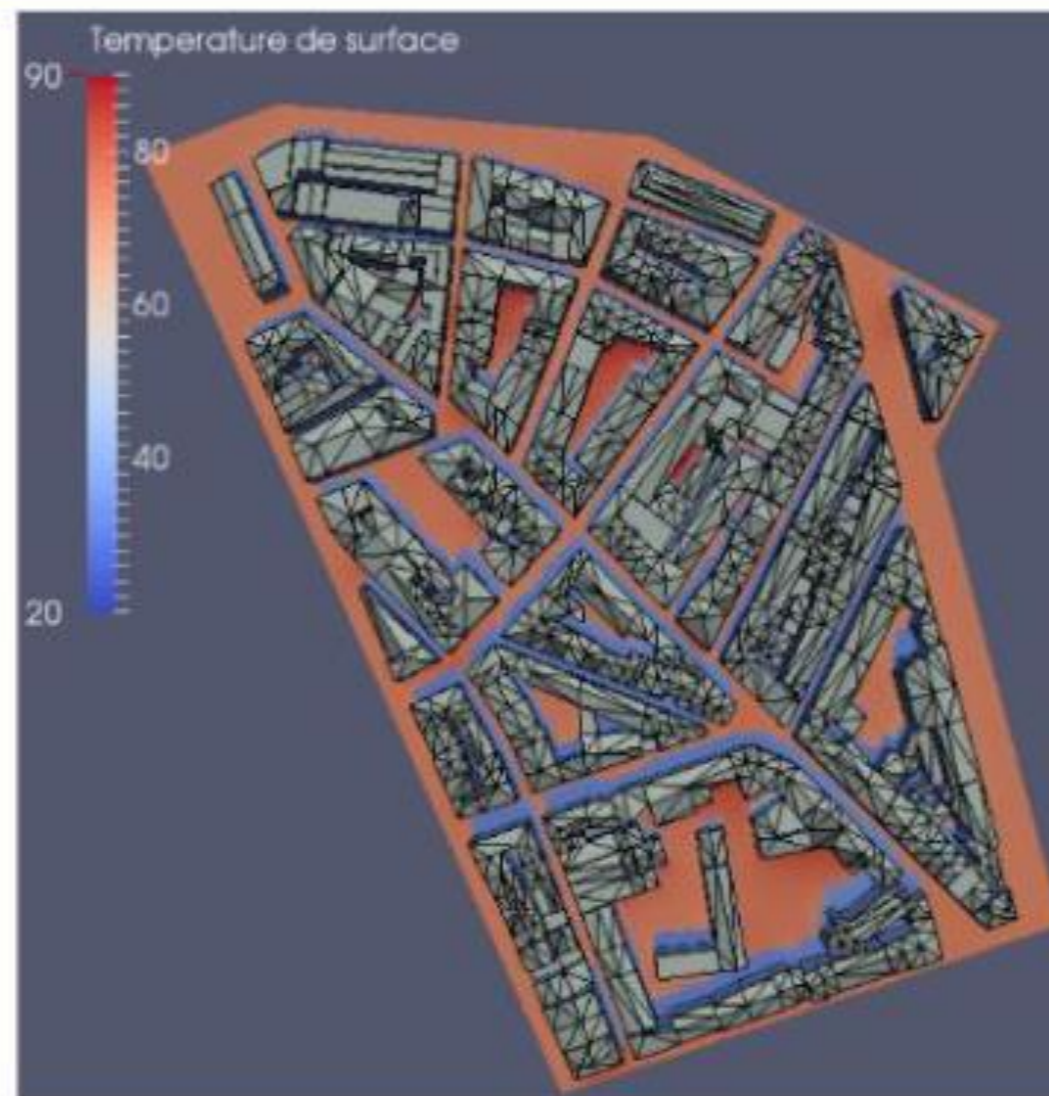
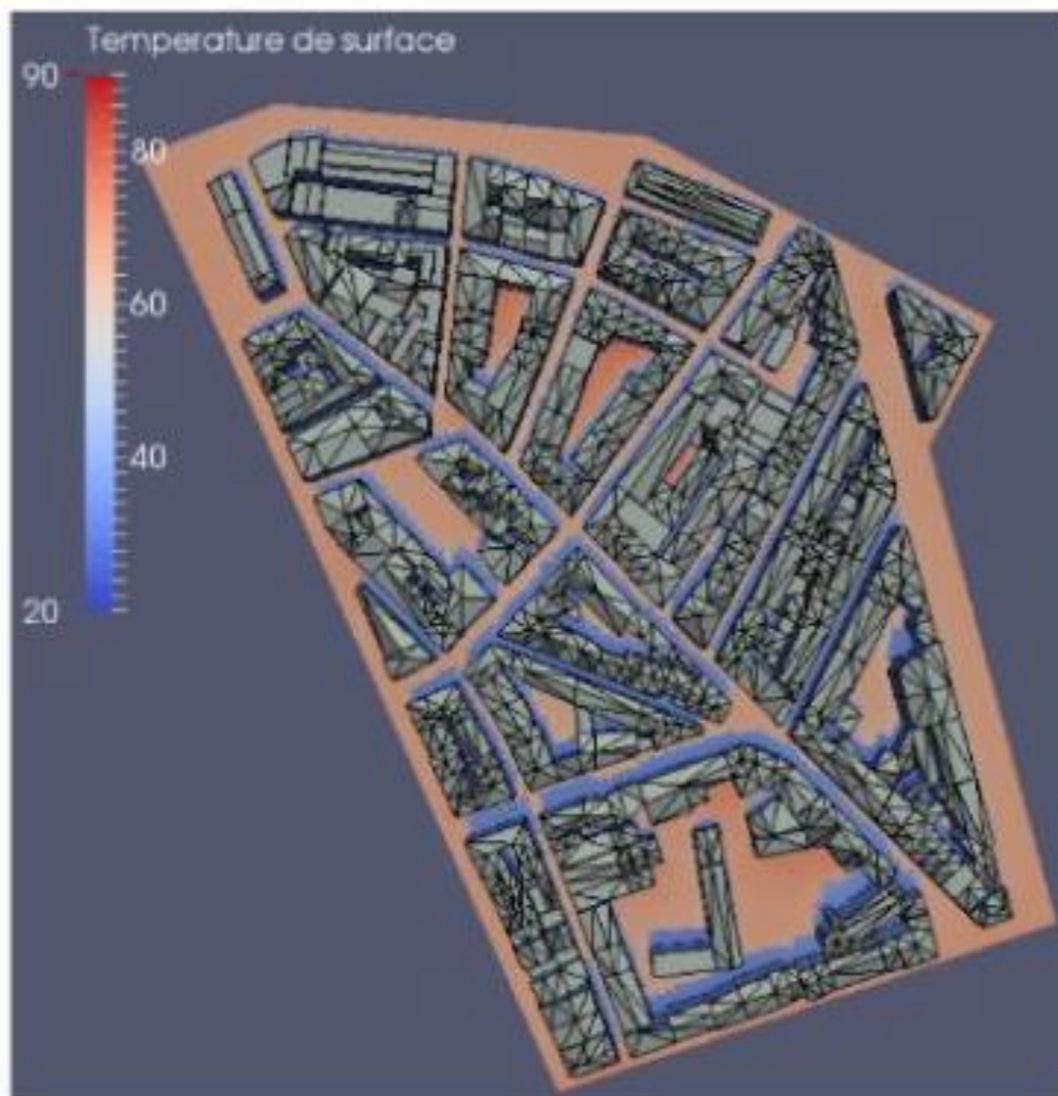
Nos questionnements

- Quelle(s) température(s) mesurer ?
- Quelles sont les besoins des logiciels de simulation (SOLENE, TEB) qui pourraient être comblées par des mesures sur terrain ?
- Quelles propriétés de sols sont souhaitables ? Forte inertie (mais déstockage la nuit) ? Fort albédo (mais éblouissement et rayonnement sur passants) ?
- Quelle est l'influence couplée des arbres et de leur substrat (humidité des sols...) ?



Merci pour votre attention

Élaboration d'un plan guide pour concevoir un centre historique durable à Marseille – stratégie à l'horizon 2030 – Diagnostic et socle feuille de route 2030 – Note de Synthèse, 2021.



Les températures de surfaces des sols le 21 juin à 14h (à gauche 2017, à droite 2050), modélisation Soleneos.