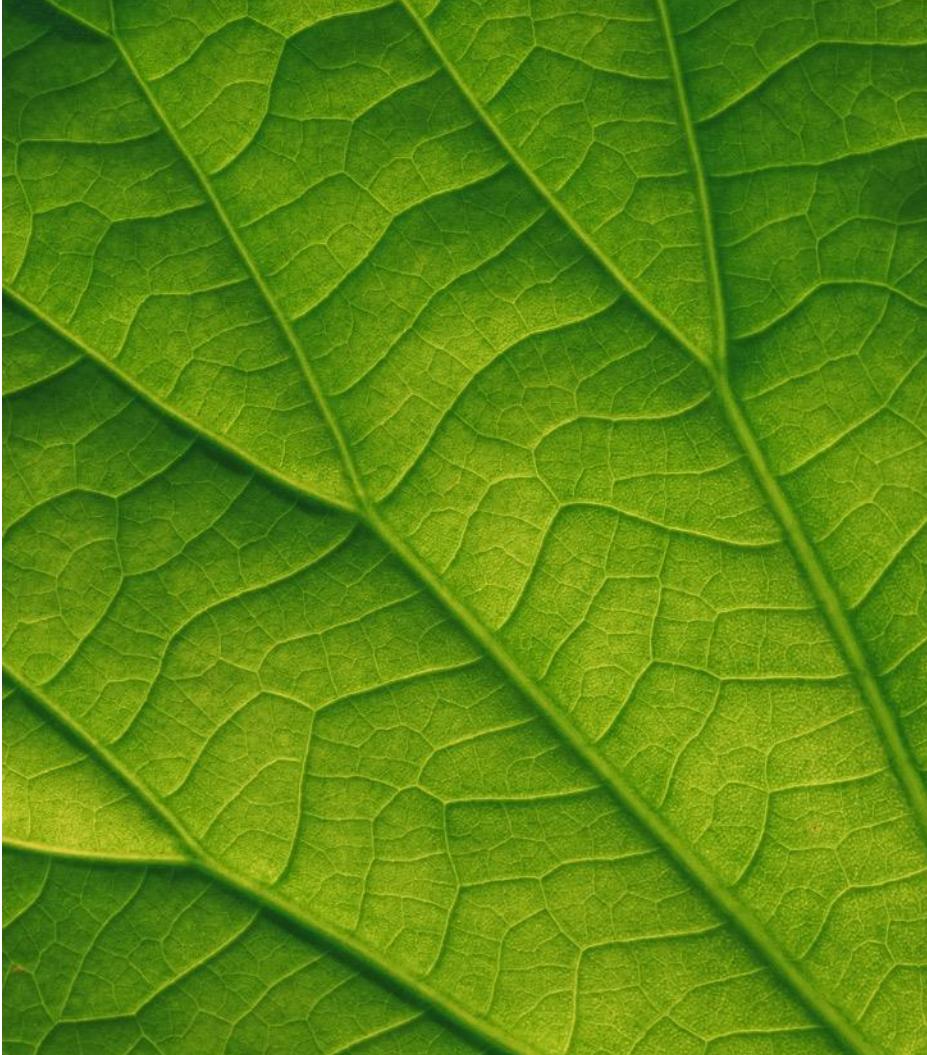




La place de la simulation dans l'étude de projet

Stéphanie Vallerent

10/09/2024



1.

Présentation rapide d'Actierra

Actierra : filiale du groupe Ingérop



DES EXPERTISES RENFORCÉES EN TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Répondre aux
défis sociaux et
environnementaux
du XXI^{ème} siècle



« Face à l'accélération du dérèglement climatique et à ses graves conséquences sur l'homme, la biodiversité et les ressources, nous avons renforcé nos expertises et nos actions en faveur de la transition écologique afin d'apporter à nos clients des solutions innovantes, performantes et résilientes.. »

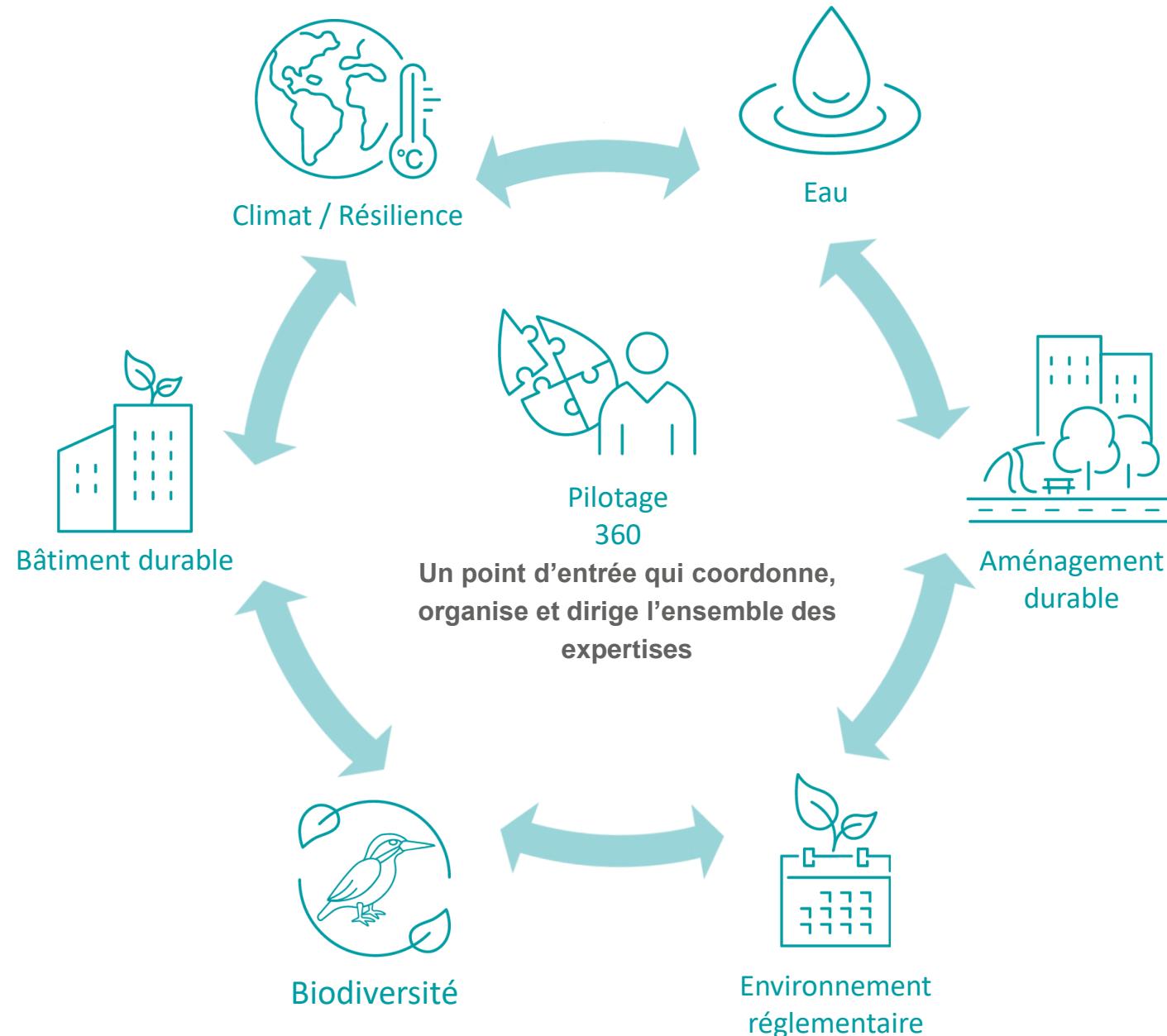


YVES METZ, PRÉSIDENT D'INGÉROP

Nos 7 expertises

Contribuer à la transformation écologique grâce à nos 7 expertises d'ingénierie conseil

Accepter tous types de projet et en particulier les projets requérant une vision à 360°



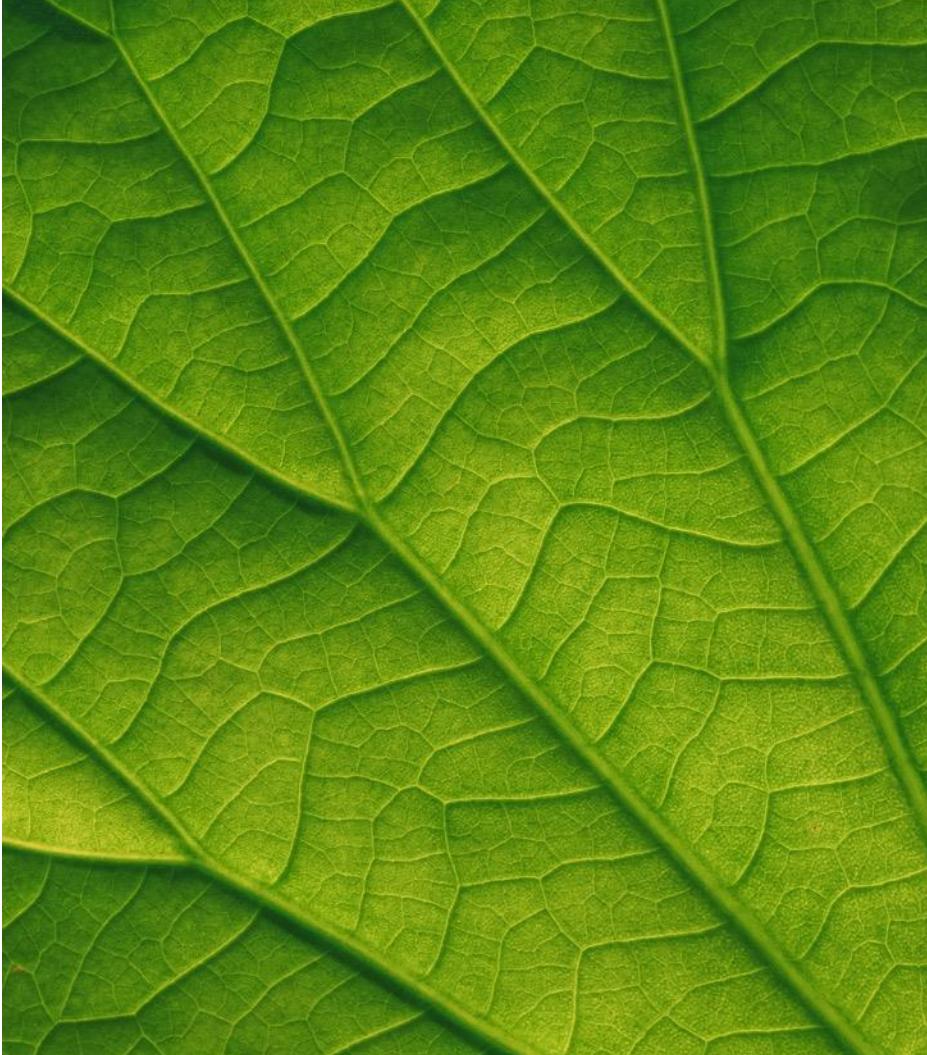
Nos approches concernant la surchauffe urbaine

Simulation microclimatique



Données satellitaires couplées à de l'IA





1.

**Surchauffe urbaine : sur
quels types de
missions?**

Des contextes d'intervention variés

Étude visant à nourrir l'étude d'impact

- Une étude parmi d'autres
- Une demande croissante
- Budget très limité

Directement intégré à sein de groupement de MOE

Un traitement très variable
de la thématique : de
quelques lignes à des
études spécifiques

Souvent noyé dans toutes
les thématiques de la MOE

Missions de conseil et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage

Plus facilement des études
spécifiques

Des contextes d'intervention variés

Simulation de la surchauffe ?

Étude visant à nourrir
l'étude d'impact

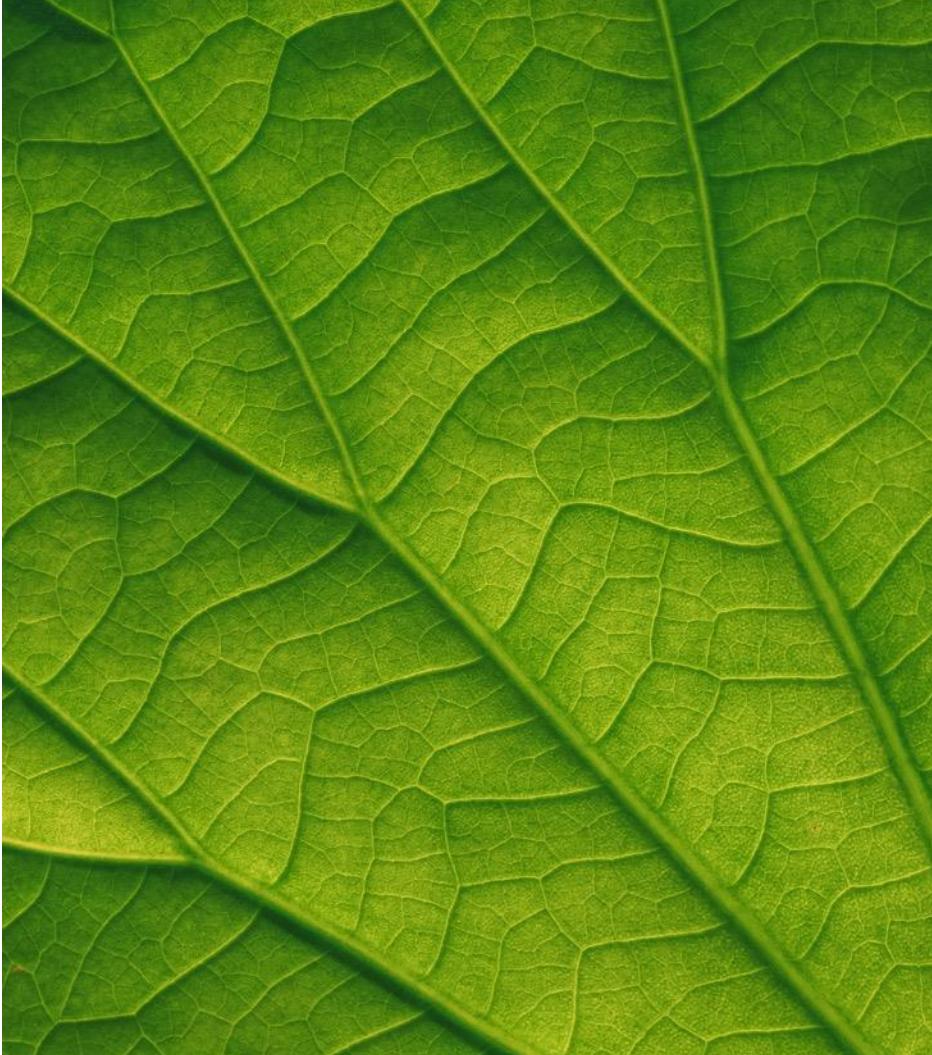


Directement intégré a sein
de groupement de MOE



Missions de conseil et
d'Assistance à Maitrise
d'Ouvrage





3.

Quelle place pour la simulation et quels enjeux ?

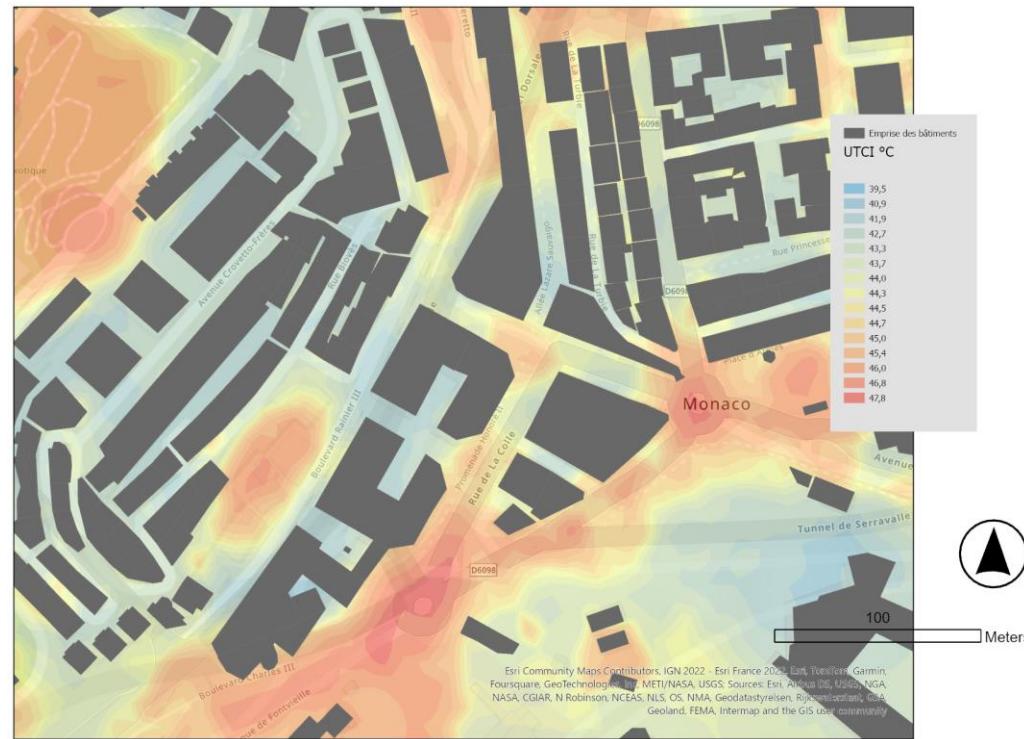
La simulation pour améliorer la conception des projets

Étape 1 : Diagnostic de l'existant

Le diagnostic initial vise à simuler numériquement le comportement thermique du site existant pour comprendre son fonctionnement microclimatique.

Quels bénéfices attendus ?

- **Identification des zones actuelles d'inconfort thermique** en se focalisant sur les heures de forte fréquentation de l'espace public ainsi que la nuit.
 - **Analyse des causes de cet inconfort** : manque d'ombrage, vent faible, rayonnement important des matériaux de revêtement, etc.



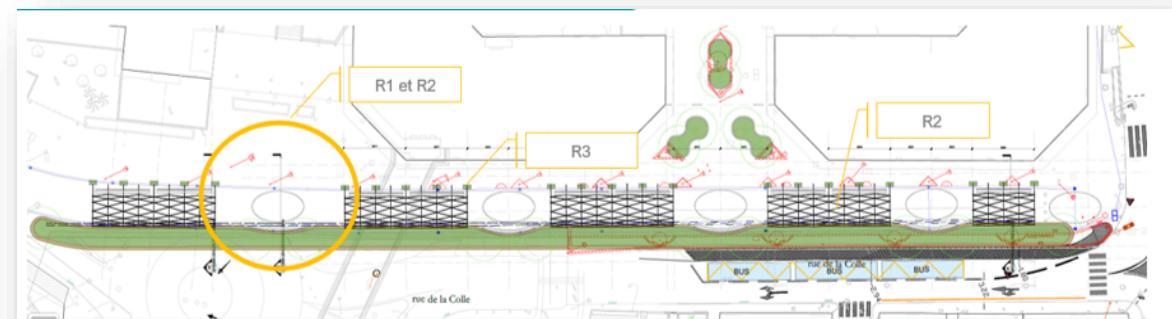
La simulation pour améliorer la conception des projets

Étape 2 : Modélisation du projet actuel et recommandations

L'analyse qualitative et quantitative du programme d'aménagement identifie les forces et faiblesses du projet vis-à-vis du confort thermique

Quels bénéfices attendus ?

- Points forts et points faibles du programme identifiés.
- Préconisations opérationnelles, adaptées pour les équipes de la MOE
- Possiblement des objectifs chiffrés pour évaluer la conception du projet à chaque étape et quantifier l'amélioration



POINT 1 . Les contraintes des voies échelles pompiers ont amené les concepteurs à interrompre le projet de couverture végétale via un système de pergolas suivant des intervalles assez réguliers. Ces interruptions mesureront une dizaine de mètres, elles compromettent le confort du parcours sur le plan thermique en créant des zones d'exposition plus forte.

R1/ COMPENSER L'ABSENCE DE PERGOLA PAR UN SYSTÈME ALTERNATIF :

Plusieurs options sont envisageables :

- plantations haute tiges plus importantes / attention système non efficient à la livraison
- système de brumisation dans les intervalles ;
- autre système d'ombrage alternatif type toile d'ombrage et compatible avec la contrainte de voie échelle / acceptabilité de la solution architecturale à tester

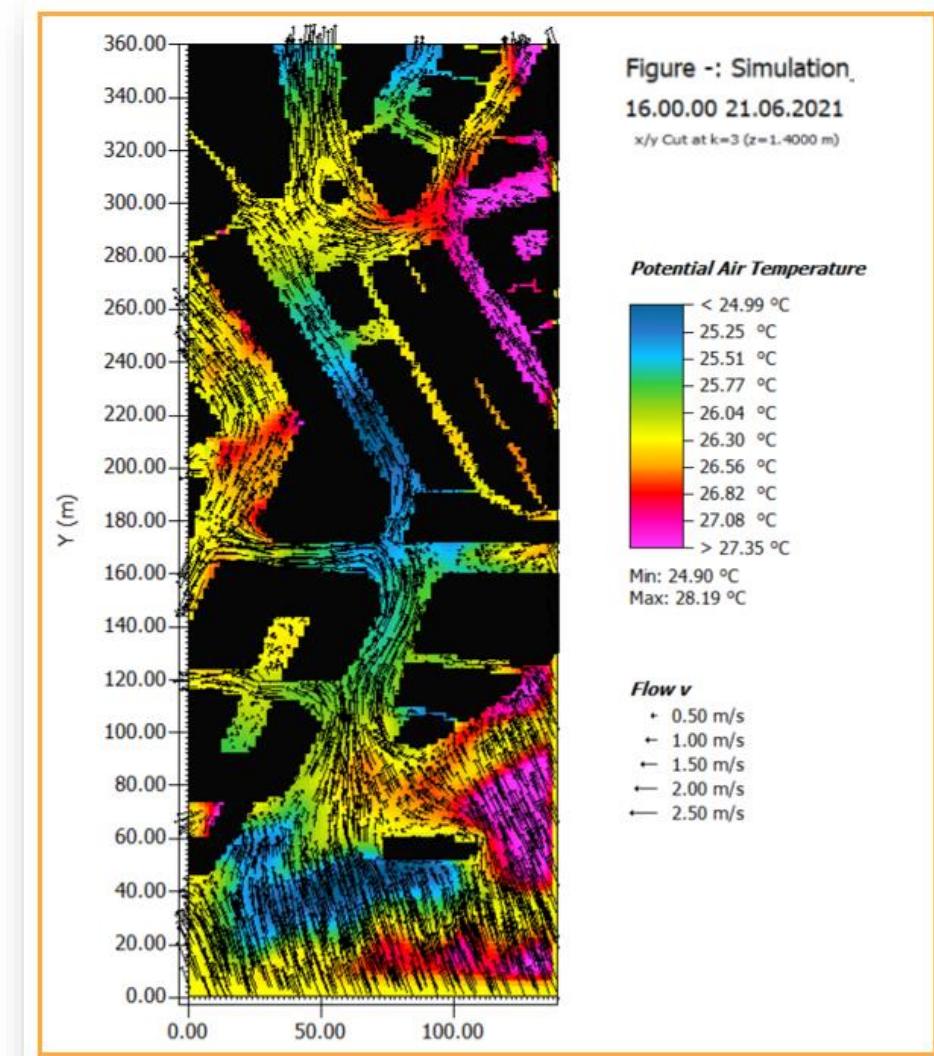
Enjeux et limites actuels

Enjeux : des modèles pas toujours validés... mais des réponses à apporter à nos clients

- Importance de la formation de nos collaborateurs
- Maintien d'une activité de R&D sur ce sujet
- De la pédagogie auprès de nos clients
- Lorsque le client est d'accord, modélisation ET mesures terrains

Limites : le temps des études n'est pas (toujours) le temps de la modélisation 3D

- Difficile de faire un processus réellement itératif avec les équipes de MOE avec un grand nombre de simulations



Merci

de votre attention