

Gare de Paris Austerlitz, lot A7/A8

Etude de solutions d'atténuation sur le confort en extérieur, réalisée dans le cadre du projet de rénovation de la gare de Paris Austerlitz et plus particulièrement de l'aménagement du Cour Museum.



Le projet de modernisation de la gare de Paris Austerlitz inclut l'aménagement des extérieurs de la gare. Le projet prévoit notamment la piétonisation et l'implantation de nouveaux espaces commerciaux côté Cour Museum. Une attention particulière est portée à limiter la contribution du projet à l'effet d'îlot de chaleur urbain en été et garantir le confort des usagers tout au long de l'année. La question du confort est également considérée au sein des circulations souterraines reliant la gare au lot A7/A8 modifiées ou créées à l'occasion du projet et potentiels sièges d'engouffrements de vent.

L'objet de la mission est de caractériser le confort aéralique et thermique ressenti au sein de ces espaces et d'évaluer l'influence de solutions d'atténuation comme la présence de végétation et/ou d'un revêtement de sol clair.

Programme Modernisation de la gare (raccordement au lot A7/A8 et aménagement du cours Museum),
Maîtrise d'ouvrage SNCF Gares & Connexions, ALTAREA COGEDIM
Maîtrise d'œuvre SNCF Gares & Connexions, AREP Studio 1,
AMO confort AREP L'hypercube,
Nature de la mission Modélisations et conseil,
Date de la mission 2021,
Surface 10 000 m²,
Coûts des travaux prévus 70 M€,
Livraison prévue Septembre 2026.



Climat

Confort thermo-aéralique avec prise en compte de la végétation et diminution de l'effet d'ICU.

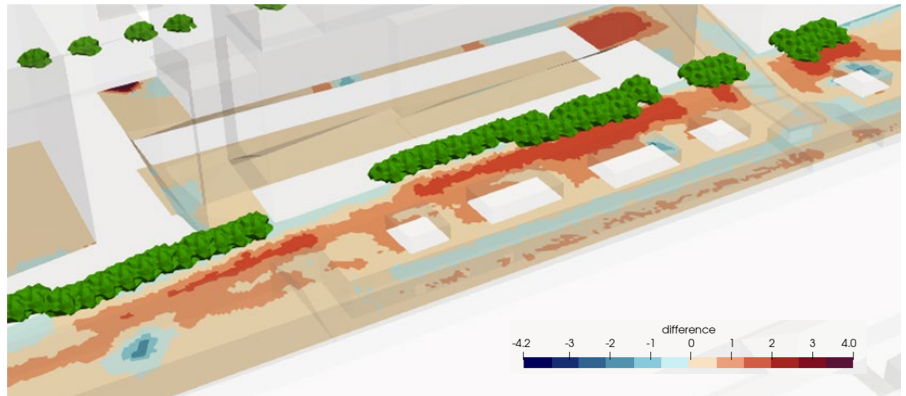
Gare de Paris Austerlitz, lot A7/A8

Une démarche précise et innovante

L'étude des niveaux de confort pour un espace atypique sujet à une grande variabilité climatique est basée sur un couplage d'outils numériques. Les échanges thermiques, la distribution des flux solaires et les champs de vitesses d'air sont calculés via des logiciels spécifiques. Ces résultats sont traités et intégrés dans un modèle du métabolisme humain représentant un système régulé en température par des actions de correction (vasomotricité, sudation, perspiration, frissonnement). Des outils de mise en données et de post-traitement sont développés par nos experts pour s'adapter à chaque problématique.

Cette approche intrinsèquement innovante permet de cartographier finement les niveaux de confort sur l'ensemble du périmètre d'étude, d'identifier les zones et périodes d'inconfort, d'en caractériser les causes, de mesurer les bénéfices de dispositifs de rafraîchissement passifs (comme la végétation par exemple), et par conséquent, apporter des informations précieuses au service d'une conception compatible avec les enjeux incontournables de sobriété et d'adaptation au changement climatique.

La principale innovation réside dans l'intégration d'un terme source modélisant l'effet des arbres sur l'aéroulque urbaine.



Comparaison des températures ressenties : avec – (moins) sans arbres

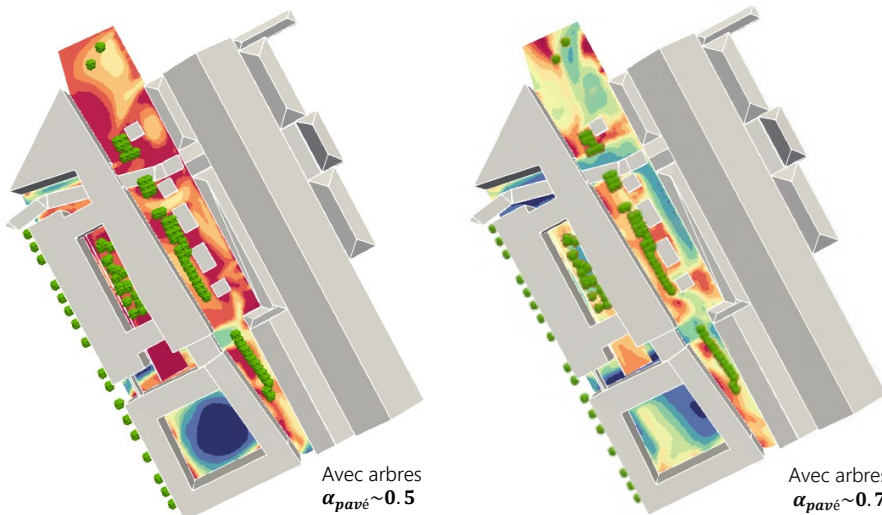
Le choix d'une approche comparative pour une compréhension sensible des résultats

Les études comparatives ont portées sur les bénéfices de la présence de végétations et/ou d'un revêtement de sol clair. L'impact de ces solutions a été évalué tant à l'échelle humaine (températures ressenties, vitesses d'air) qu'à l'échelle du quartier (contribution du projet à l'effet d'îlot de chaleur urbain).

Deux horizons climatiques, représentatifs du climat actuel et d'un scénario médian 2050, ont été comparés.



Carte des vitesses d'air avec végétation pour la direction de vent la plus impactante



Comparaison des températures ressenties pour deux propositions de revêtement de sol extérieur