

La réduction des impacts énergétiques, environnementaux et sanitaires

# PROJET NATIONAL ISSU

Innovations et Solutions pour lutter  
contre la **Surchauffe Urbaine**



## CONTEXTE

Le terme de « surchauffe urbaine » fait référence non seulement au phénomène d'**îlot de chaleur urbain** mais plus largement aux **ambiances thermiques diurnes et nocturnes** pouvant devenir très inconfortables en ville en période de forte chaleur.

Compte-tenu du changement climatique en cours et de la densification urbaine, les conséquences négatives de ces surchauffes sont de plus en plus importantes. De nombreux acteurs publics et privés se sont donc emparés du sujet pour **mieux comprendre les mécanismes physiques en jeu et proposer des solutions pour limiter les surchauffes**.

Cependant, il n'y a pas de référentiels de caractérisation communs, ce qui rend difficile les comparaisons entre les solutions proposées et l'évaluation de leurs performances, surtout dans un contexte urbain particulièrement complexe.



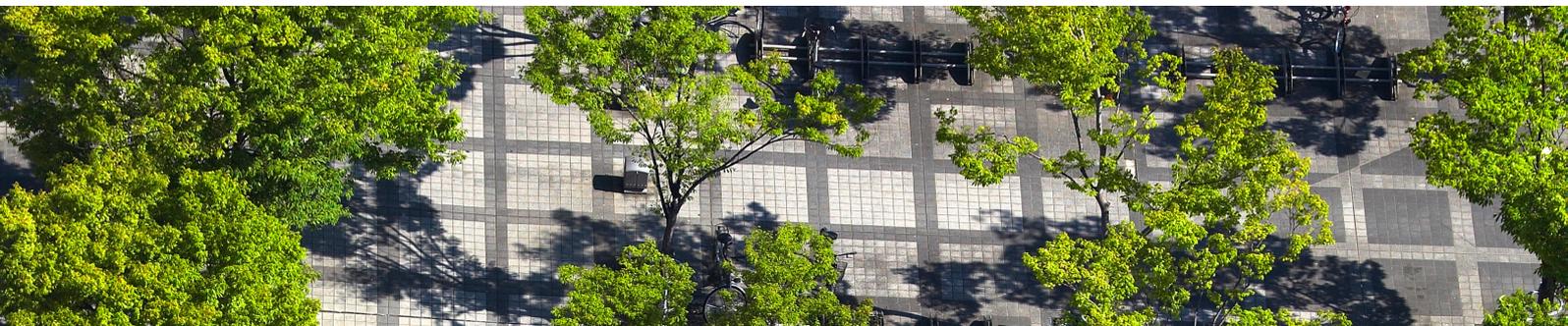
## OBJECTIFS DU PROJET

- Progresser dans la **compréhension, la conception, l'évaluation** et la **mise en œuvre de solutions**, de l'échelle du composant (en laboratoire) à celle du démonstrateur urbain (îlots, quartier), en **intégrant l'ensemble des surfaces disponibles**.
- Proposer des **méthodes communes de caractérisation, d'évaluation** et de **comparaison des solutions**, en ayant une vision globale et intégrée de leurs impacts sur les différents enjeux urbains.

## ENJEUX SCIENTIFIQUES ET OPERATIONNELS

En partant d'une problématique thermique, le projet cherchera à **promouvoir une vision transversale autour de trois thématiques** :

- Caractérisation et optimisation thermique des éléments de solutions, à l'échelle du composant.
- Développement d'une méthode d'évaluation de la performance globale des solutions, à l'échelle d'un quartier /îlot.
- Application et mise à l'épreuve des solutions et méthodes d'évaluation développées dans le cadre de démonstrateurs.



**LE PROJET NATIONAL DE RECHERCHE COLLABORATIVE ISSU EST :**

- administré par l'IREX, Institut pour la Recherche appliquée et l'Expérimentation en génie civil, co-fondateur du pôle de compétitivité infra2050
- soutenu par le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires



## WP1 - Caractérisation et optimisation des composants

- Etat de l'art sur les composants, naturels et artificiels, contribuant au rafraîchissement urbain :  
Mise en commun des propriétés connues et des retours d'expériences  
Etat des pratiques
- Qualification des composants :  
Définition des propriétés pertinentes à évaluer  
Mise en commun des méthodes d'essais existantes  
Définition du ou des cahiers des charges techniques

**Livrables prévisionnels :** Méthode commune de caractérisation des composants  
Catalogue des composants et de leurs propriétés



## WP2 - Analyse de la performance globale des solutions

- Etat de l'art sur les analyses de performance globale :  
Identification des enjeux (microclimat, environnement, économie, social...)  
Recensement des outils d'évaluation thématique existants  
Identification de cadres d'analyse transversale si existants
- Développement d'un cadre d'analyse multicritère  
Identification des limites techniques d'applicabilité des solutions  
Définition du périmètre de l'approche systémique à développer  
Mise en évidence d'interactions entre enjeux en fonction du contexte  
Amélioration ou création d'outils d'évaluation thématiques ou transversaux

**Livrables prévisionnels :** Outils adaptés d'évaluation thématiques ou transversaux  
Méthode commune d'évaluation globale de la performance des solutions

## WP3 - Construction et suivi de démonstrateurs

- Spécification des caractéristiques des démonstrateurs à étudier pour l'étude  
(solutions mises en oeuvre et lieux d'implantation)
- Application et mise à l'épreuve de la méthode d'évaluation globale développée  
dans le WP2 sur les démonstrateurs retenus

**Livrables prévisionnels :** Démonstrateurs instrumentés, Rapports d'études,  
Grille d'évaluation des démonstrateurs



## WPO - Transfert et Valorisation des résultats

Cet axe veillera au transfert de connaissances produites par le projet en mettant en relation et en synergie les travaux des différents WP, en leur donnant de la visibilité, en organisant des séances dédiées au croisement des regards entre thématiques et entre professionnels et en contribuant à leur mise en pratique sur les démonstrateurs territoriaux et techniques.

## LE DISPOSITIF « PROJET NATIONAL »

Un Projet National (PN) est une **procédure spécifique de mise en oeuvre de la recherche collaborative et de l'innovation** dans le domaine de la construction. Il rassemble **les acteurs ayant des activités dans la conception, la construction et la gestion des infrastructures** : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, collectivités territoriales, entrepreneurs, industriels, laboratoires de recherche publics et privés, universités et écoles, assureurs, bureaux de contrôle...\*

Les Projets Nationaux se caractérisent par **la réalisation d'une partie de la recherche et de ses applications sur un chantier et/ou sur un ouvrage in situ**.

La **diffusion des résultats et des recommandations** auprès de la profession est assurée par des journées techniques, l'édition de synthèses des résultats et de guides techniques, la proposition d'évolution de la normalisation...

\* La liste des partenaires potentiels du projet ISSU est disponible auprès de l'IREX.



### VOTRE CONTACT

• Camilo Duran, IREX, [camilo.duran@irex.asso.fr](mailto:camilo.duran@irex.asso.fr)

GESTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE : IREX

9 rue de Berri 75008 PARIS / 01 44 13 32 79 - [contact@irex.asso.fr](mailto:contact@irex.asso.fr)



Réalisation : IREX (mars 2024)  
Crédits photos : AdobeStock, Eiffage

NE PAS JETER  
SUR LA VOIE PUBLIQUE