



PRÉVENTION DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS :

APPROCHE TRANSVERSALE DES ESPACES PUBLICS ET INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES ET INNOVATIONS EN COURS DANS LES TERRITOIRES



GA

ANIMATEUR - Gaëlle AGGERI

CNFPT - INSET de Montpellier

Responsable du service spécialités « Espaces publics, naturels et agricoles »

CA

ANIMATEUR - Cyndie AMIEL

CNFPT - INSET de Montpellier

Responsable nationale des spécialités voirie et propreté, Service Espaces publics, naturels et agricoles



Abboud HAJJAR

COLAS

Chef de projet R&D



Martin HENDEL

Université Gustave Eiffel et chercheur CNRS

Climatologue urbain, Enseignant-chercheur
Professeur Associé



Camel MAHDJOUR

DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

Directeur des Infrastructures de Mobilité

FS

Frédéric SEGUR

Cabinet conseil Arbre, Ville & Paysage, L'ingénierie de
renaturation des villes

Ingénieur forestier, ex- Ingénieur Territorial

ATELIER N°1



Recherches sur les matériaux urbains

Matériaux urbains

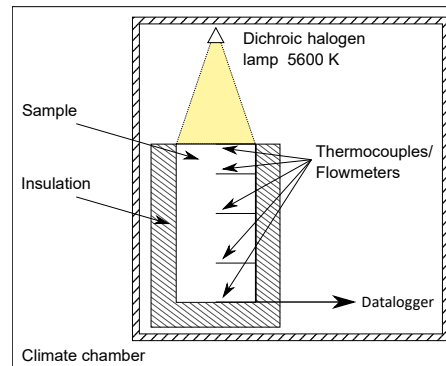
- Revêtements
- Façades et toitures

Démonstrateur Ville de Paris



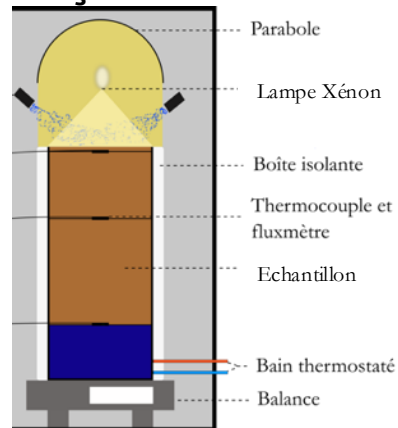
Thèse CIFRE C. Abboud (2023-2026)

Revêtements



Thèse CIFRE M. Hendel (2013-2016)

Façades et toitures



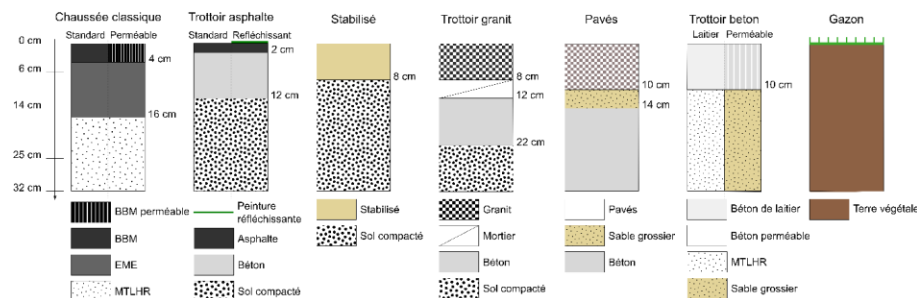
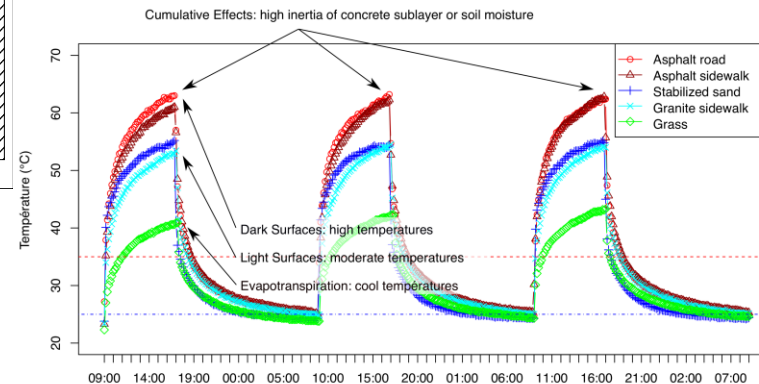
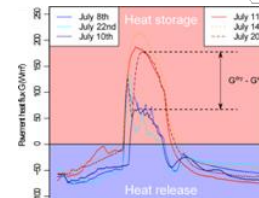
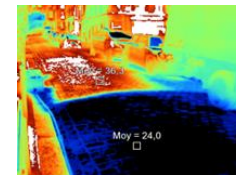
anr
agence nationale
de la recherche
AU SERVICE DE LA SCIENCE

UMat4CC

Thèse M. Chaumont (2019-2023)



Mesure d'albédo
Mesure d'émissivité
en labo ou *in situ*



Thèse CIFRE S. Parison (2017-2020)



FUTURE
INVENTER LES VILLES DE DEMAIN



Démonstrateur Eiffage



Thèse M. Frere (2020-2025)

Hendel et al., *Urban Climate*, 2014
Hendel et al., *Urban Climate*, 2015
Hendel et al., *Appl. Therm. Eng.*, 2015
Hendel et al., *Build. and Env.*, 2018
Parison et al., *Urban Climate*, 2020
Parison et al., *Energy and Build.*, 2020
Chaumont et al., *Energy and Build.*, 2024
Chaumont et al., *under review*
Parison et al., *CIFQ* 2022
Frere et al., *Urban Climate*, 2024
Karam et al., *under review*

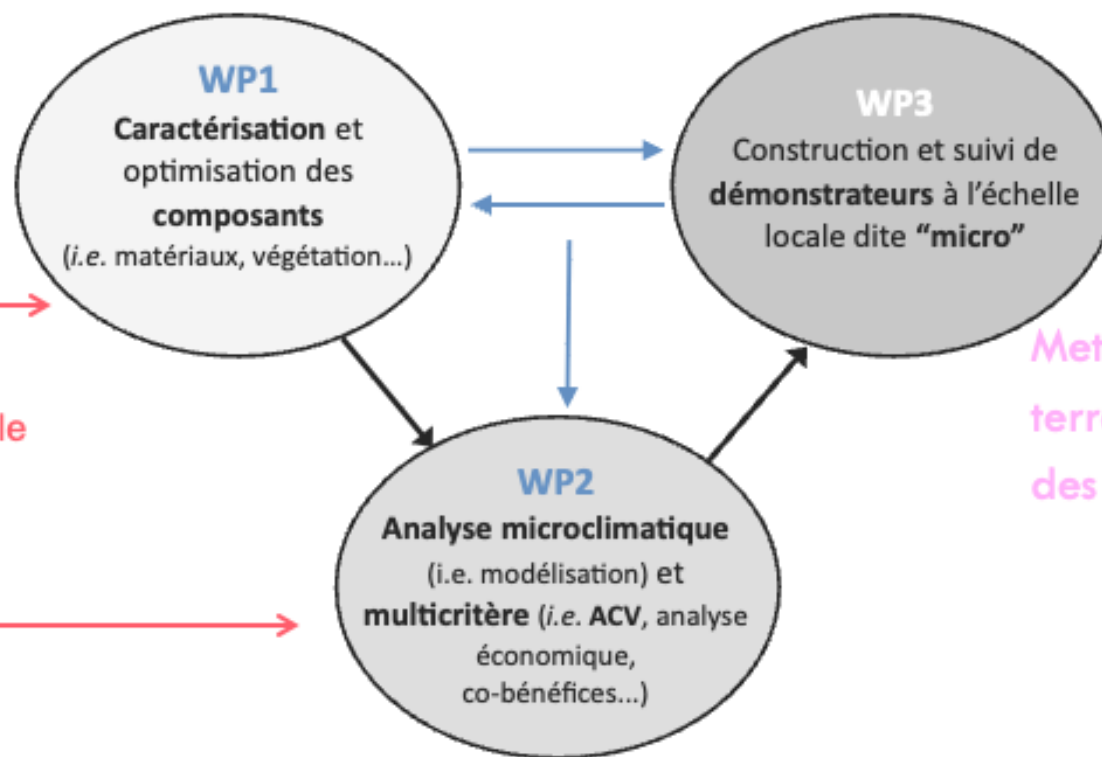


- Prop. radiatives (albédo, émissivité)
- Prop. thermo-hydrigue (évapo(transpi)ration)
- Prop. hydrauliques (drainabilité, perméabilité)

Livrables : catalogue de solutions
opérationnelles, protocoles de
caractérisation des propriétés des
composants

- Evaluation microclimatique par approche expérimentale
et modélisation numérique
- Cadre d'analyse multicritères (aspects
environnementaux, co-bénéfices sociétaux et
économiques...)

Livrables : méthodes d'évaluation, benchmark
d'outils de modélisation, guide à destination des
maîtres d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre



Mettre à l'épreuve du terrain les développements des WP 1 et 2

WP 0 : Valorisation des résultats
Organisation/partage de résultats, communications, ateliers
Co-construction d'une approche commune, webinaires, restitutions



7 DÉMONSTRATEURS VALIDÉS (8 SITES INSTRUMENTÉS DONT 2 COMPARÉS)

Toulouse MAIRIE - MÉTROPOLE



Grande rue Saint-Michel

- Voirie en centre urbain
- Végétation, matériaux, albedo, Fosses de Stockholm
- Mesures de température, caractérisation des solutions, jumeau numérique prédictif



Place de la Providence

- Du parking à la place publique
- Mesure microclimatique et confort
- Aide à la décision et indicateur de potentiel de rafraîchissement
- Avant-après



Campus de Cachan

- Jardin de pluie (Source Urbaine)
- Installation d'une pergola
- Expérimentation d'une fresque en enduit correcteur d'albédo (Colas)
- Déploiement d'un réseau LoRaWAN
- Mesure, confort (Colas/ESTP)
- Modélisation



Site de Hyères

- Démonstrateur technologique (revêtement + bacs avec végétaux)
- Campagne de mesure microclimatique
- Suivi des performances (albédo, évaporation)



7 DÉMONSTRATEURS VALIDÉS (8 SITES INSTRUMENTÉS DONT 2 COMPARÉS)

MÉTROPOLE
GRAND LYON



Place Grand Clément

- Espace public rafraîchissant
- Pierres naturelles, fosses et végétation, fontaine
- Suivi matériaux, modélisation avant-après et validation par la mesure



Parc en Scène, Orly

- Suivi à l'échelle du quartier
- Matériaux, perméabilité, végétal et biodiversité
- Suivi microclimatique, matériaux, enquête sur les pratiques de gestion et la santé des écosystèmes, analyse AMC



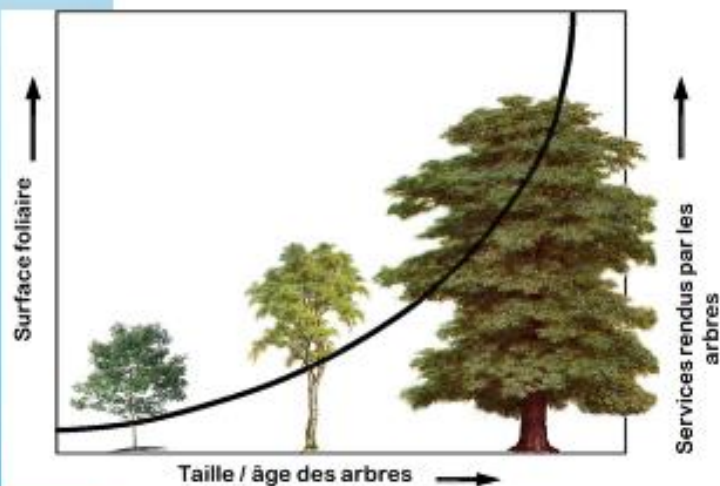
Place Goiran, Place Gambetta

- Voirie et espace public
- Focus gestion de l'eau et perméabilité, question de l'évapo(trans)piration, croissance du végétal
- Enquête sur le ressenti usagers



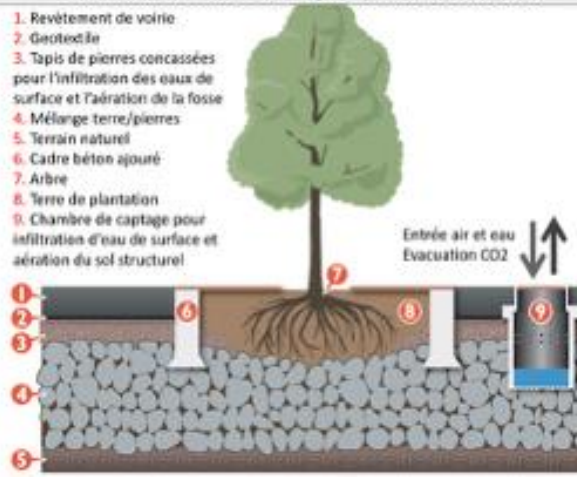
Lyon : Place de Francfort

La technique au service d'une réponse multifonctionnelle



Stockholm : structure de sol à triple objectif : eau/voir/arbre

1. Revêtement de voirie
2. Géotextile
3. Tapis de pierres concassées pour l'infiltration des eaux de surface et l'aération de la fosse
4. Mélange terre/pierres
5. Terrain naturel
6. Cadre béton ajouré
7. Arbre
8. Terre de plantation
9. Chambre de captage pour infiltration d'eau de surface et aération du sol structurel





L'offre de formation des spécialités urbanisme, eau, voirie et espaces verts du CNFPT pour la prévention des ilots de chaleur et l'adaptation au changement climatique

Cyndie Amiel- Congrès de l'IDRRIM- Beaune, 6 et 7 octobre 2026

**Stage SXIDF 26 et SXIDC 27 (module
autoformation et présentiel)**

La lutte contre les ilots de chaleur urbains et l'adaptation de la ville au changement climatique: la capacité d'agir des services techniques et environnementaux

Modalités: Présentiel

Nb. jours de formation : 3

Publics:

**Responsables de services en charge de
l'aménagement et ou la gestion d'espaces
publics,**

**Chargés d'études pour l'aménagement et la
gestion d'espaces publics,**

Conducteurs d'opération.

DST , DGA

Objectif de formation

**maîtriser les différentes notions, les impacts sanitaires et
environnementaux de la surchauffe urbaine,**

**- partager les leviers d'actions pour rendre opérationnelle la
lutte contre la chaleur urbaine,**

**- évaluer l'efficacité et les limites des différentes solutions
pour lutter contre le phénomène d'ilot de chaleur.**



Stage SXREV Les revêtements urbains : techniques, usages et innovations face aux enjeux climatiques

Modalités: 3 jours en présentiel

INSET MONTPELLIER

Publics: Responsables de la voirie et des espaces publics, chargées et chargés de projets en voirie, directeurs et directrices et responsables de services techniques, ayant un rôle de conception ou de mise en œuvre en milieu urbain.

Objectif de formation

Utiliser les produits adaptés pour la réalisation des revêtements des sols urbains et de leurs aménagements connexes.

- Maîtriser leurs caractéristiques, leurs particularités, leurs domaines d'emploi spécifiques et leurs modes de fabrication et de mise en œuvre.
- Intégrer des innovations et les impacts sur le changement climatique aux solutions techniques recherchées et retenues.
- Intégrer la dimension environnementale (transition écologique et énergétique, développement durable, changement climatique) et notions de coût.



Stage SXACO - L'arbre urbain et l'adaptation au changement climatique

Modalités: 2 jours en présentiels

Publics:

Directeurs et directrices, cadres chargés de l'environnement, des espaces verts de l'urbanisme ou de l'aménagement, chefs et cheffes de projet paysage, chargés et chargées de missions PCET, biodiversité.

INSET MONTPELLIER



Objectif de formation

Appréhender les modalités de conception et gestion du patrimoine arboré adapté aux enjeux de changement climatique.





SX100 L'approche écosystémique et la gestion intégrée de l'eau, des milieux et des territoires dans le contexte du changement climatique

Modalités: 3 jours en présentiel

Publics:

-Tous les professionnels s'intéressant aux enjeux de l'eau.

Objectif de formation

- schématiser les mécanismes du changement climatique et des impacts sur l'eau et les milieux,
- expliquer la complexité de la gestion intégrée de l'eau et de l'approche écosystémique,
- identifier le rôle des acteurs,
- s'approprier les dispositifs territoriaux et outils réglementaires et techniques.





Stage SXTIK Le changement climatique et les documents de planification

Modalités: 2 jours présentiels + 0,5 jour à distance

Publics:

- Directeurs et directrices de l'urbanisme et de l'aménagement durable,
- Chefs et cheffes de projet de projet changement climatique,
- Cadres en charge de la planification.

Objectif de formation

- Transcrire dans les documents d'urbanisme une stratégie d'atténuation et d'adaptation du territoire,
- mobiliser les leviers de la planification en faveur de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique.





Ressources pédagogiques



IDRRIM/AITF GT revêtement et lumière, + GT Guide de l'aménagement soutenable en cours

Plante&cité, note désimperméabilisation aux décideurs et guide technique <https://www.ressources.plante-et-cite.fr/KENTIKA-19187726124919059089-Desimpermeabiliser-et-renature.htm>

CNFPT, doc de Veille Prevention ilot de chaleur et Formations SXIDC dans 7 régions en 26. "Prévention sur les ilots de fraîcheur et de chaleur" - octobre 2026

Université Gustave Eiffel, pilotage Programme ISSU et Fresh Way [Université Gustave Eiffel](#)

Fiches synthèse programme ISSU [PN ISSU - Projet National Innovations & Solutions pour lutter contre la Surchauffe Urbaine](#)

Congrès de l'IDRRIM- Beaune, 6 et 7 octobre 2026