



Îlot de chaleur urbain et confort d'été

Cette fiche, non exhaustive, synthétise les réflexions et connaissances partagées dans le cadre des événements RTEE (Réseau de la transition écologique et énergétique) du Val-de-Marne notamment lors d'une balade urbaine sur le thème de la « lutte contre les îlots de chaleur urbains et la nature en ville », en présence de Sophie PARISON (post-doctorante au Laboratoire Interdisciplinaire des Energies de Demain Université Paris Cité) et Tim Boursier (paysagiste conseil de l'Etat à l'UD94/DRIEAT).

INTRODUCTION

Les îlots de chaleur urbains (ICU) se traduisent par une **élévation des températures pendant la nuit en zones urbaines par rapport aux zones rurales environnantes**. Ils impactent le confort et la santé des habitants en été, qui subissent ce phénomène. Les ICU sont dus à plusieurs facteurs tels que : la concentration des bâtiments, la présence de nombreuses surfaces minéralisées et imperméabilisées (bitume, asphalte...), qui ont un albédo (capacité de réfléchissement d'un matériau) faible et qui emmagasinent de la chaleur. Le manque de végétal, la chaleur induite par les activités humaines (climatisation, transports, industries...) sont également des facteurs qui viennent accroître cet effet. Les ICU ont **des conséquences sur l'organisme humain** qui récupère beaucoup moins bien durant la nuit, avec des **risques pour la santé** (problèmes cardiovasculaires, respiratoires...). D'après [Météo France](#), des différences de température nocturne de 4 à 8°C entre le centre de Paris et les zones moins urbanisées autour ont été enregistrées en 2003 à cause du phénomène d'ICU, qui risque de s'intensifier dans les années à venir.

CONSTATS ET OBSERVATIONS

Le milieu urbain, par la présence réduite de surfaces végétalisées, permet une moindre infiltration de l'eau par le sol et donc d'absorption puis évapotranspiration rafraîchissante par les plantes. Ainsi, dans les zones urbaines, une part importante de l'énergie solaire reçue par les surfaces - majoritairement artificialisées - contribue au réchauffement du milieu environnant. Ce **phénomène d'ICU** se mesure en période nocturne, lorsque **les surfaces irradient la chaleur emmagasinée en journée**. Le **confort d'été ou l'inconfort thermique** se mesure lui plutôt en période diurne. Ce phénomène caractérise la **dégradation du ressenti thermique** du fait de l'augmentation des températures de surface (espaces publics) et du dépassement prolongé de la température de confort pour les logements (27°).

PRECONISATIONS

Penser et repenser la morphologie de la ville

Il faut penser les nouveaux aménagements en prenant en compte « **l'aérologie urbaine** » (étude des vents dominants et déplacements d'air nocturne). En effet, cela constitue un levier de **ventilation naturelle des milieux urbains**, en particulier lorsque l'on se trouve à proximité de réservoirs de fraîcheur (boisements, vallons) ou d'un cours d'eau, qui constitue un couloir de circulation des flux d'air. **La taille des bâtiments, l'orientation et l'exposition au rayonnement solaire et au vent** sont des paramètres importants à prendre en compte dans le cadre de la ville et de la construction de nouveaux aménagements. Par exemple, les alignements sur rue qui présentent des porosités, à toute hauteur ou au moins en rez-de-chaussée sous forme de porches, permettent également une ventilation naturelle des cœurs d'îlots.

Les propriétés radiatives et thermiques des matériaux

Il faut relativiser la question de la couleur des revêtements utilisés pour recouvrir le sol ou les surfaces des bâtiments en tant que solution pour rafraîchir la ville. En effet, des revêtements clairs permettent de réfléchir le rayonnement solaire et peuvent ainsi constituer une solution intéressante pour lutter contre les îlots de chaleur urbain à moindre coût. Cependant, ils présentent des limites lorsqu'il s'agit d'assurer le confort thermique des habitants. En effet, des revêtements réfléchissants peuvent être un motif d'éblouissement, et même contribuer au réchauffement de la ville s'ils sont utilisés sur des surfaces mal orientées ou dans un lieu dont la configuration (hauteur du bâti, densité, usages de l'espace...) ne s'y prête pas. Plus précisément, cela peut constituer une bonne solution pour les toitures, mais pas nécessairement pour les rues. Il est donc important de **prendre en compte les propriétés radiatives et thermiques des matériaux utilisés**, afin de limiter l'emménagement de chaleur. L'utilisation de matériaux biosourcés (d'origine végétale ou animale), de béton poreux et drainant pour les trottoirs¹, les parkings... sont autant de solutions, qui permettent d'améliorer l'isolation thermique, la régulation de l'humidité, tout en permettant de réduire l'impact environnemental des aménagements et des constructions et in fine de réduire les ICU.

Le mode d'occupation des sols

Dans la recherche de solutions appropriées pour pallier le phénomène d'ICU, il faut s'attacher à considérer la structure du sol dans son intégralité, et pas seulement le comportement de la couche de surface (ex : un enrobé posé sur une dalle de béton n'aura pas le même effet qu'un enrobé posé sur un sol drainant). En outre, un enrobé drainant ou un sol désimperméabilisé envisagé seul, sans être accompagné de solutions d'ombrage, en particulier d'arbres, ne présente quasi pas de bénéfice en termes de confort thermique.

Ainsi, il faut **favoriser une approche globale, qui prenne en compte la structure du sol, l'ombre portée par les arbres** (composition d'une canopée végétale pour constituer des ombrières naturelles), tout en gardant à l'esprit que seul un sol vivant permet de restituer efficacement l'humidité - et donc de rafraîchir - en période de canicule. Plusieurs éléments sont à prendre en compte :

- la répartition diffuse des surfaces minéralisées et végétalisées afin d'éviter une concentration de surfaces imperméabilisées ;

¹ Voir Fiche repère « Gestion des eaux pluviales » de l'UD94/DRIEAT

- le **choix de l'essence** et de l'emplacement pour améliorer l'effet de fraîcheur, mais aussi pour que l'arbre puisse s'adapter aux conditions climatiques locales actuelles et futures. S'il est impossible d'accueillir des arbres, il faut considérer les strates de végétation basses, qui doivent également être adaptées ;
- la gestion différenciée des espaces végétalisés et le recours à des **fauches tardives** afin de conserver une certaine taille, propice à la préservation de la biodiversité et à une augmentation de l'effet de fraîcheur. Ces techniques permettent de diminuer le recours à des équipements d'entretien à moteur, tels que les tondeuses, permettant ainsi de diminuer la pollution sonore et olfactive qui en découle, tout en permettant aux communes de réaliser des économies ;
- la **perméabilité** du sol qui va permettre de lutter contre les problèmes de ruissellement, tout en favorisant l'apport en eau pour la végétation, son évaporation et par conséquent le rafraîchissement de l'air ambiant, qui permettra de rafraîchir la température de l'air ambiant ;
- les espaces de **pleine terre** à favoriser (espace perméable et végétalisé)

Développer les solutions vertes fondées sur la nature

Le développement de solutions d'adaptation fondées sur la nature, telles que les **toits ou les noues végétalisées ou encore les jardins de pluie**, concourent à ralentir l'écoulement des eaux de pluie et à favoriser son stockage, à développer la biodiversité locale et les services écosystémiques, à renaturer les quartiers urbains et à réduire la chaleur emmagasinée par les surfaces.

Améliorer la gestion de la ressource

L'utilisation d'eau pour rafraîchir le milieu constitue une alternative très efficace, qu'il faut cependant envisager et relativiser à la lumière des ressources disponibles. L'objectif premier est de favoriser l'infiltration de l'eau dans les sols et ainsi de **restaurer le cycle de l'eau**. Le recours à la brumisation, par son impact direct sur le milieu, permet d'obtenir un rafraîchissement plus important que celui qui fait intervenir l'arrosage artificiel des surfaces. Cependant, dans un contexte de raréfaction de la ressource en eau, il est important de **réduire nos prélèvements en eau** et, le cas échéant, mettre en place des systèmes fermés qui permettent une **réutilisation de la ressource**.

RESSOURCES ET PROJETS INTERESSANTS

Ci-dessous, des photos d'un axe planté dont l'aménagement fait face à plusieurs contraintes (passage des voitures, piétons, vélos, réseaux...). Cette structure arborée qui concourt à l'apport de fraîcheur peut être associée à un tapis de plantes couvre-sol permettant de limiter l'entretien en évitant les tontes annuelles des gazons (10 à 20 tontes par an). Le nivellement du terre-plein, ainsi que les bordures de trottoir continues ne sont, néanmoins, pas favorables à l'infiltration des eaux de pluie dans la partie végétalisée. Des interruptions de bordure pourraient ménager des entrées d'eau de ruissellement dans le terre-plein ce qui participerait à l'alimentation des végétaux et à la gestion des ruissellements.



Source : UD94/SPAT

Par ailleurs, les îles de loisirs régionales, les parcs départementaux du Val-de-Marne ou encore certains parcs municipaux participent au confort diurne des espaces publics ainsi qu'au refroidissement nocturne. Dans un certain nombre d'entre eux, des dispositifs ont été mis en place (borne d'eau, brumisateurs, jeux d'eau...) pour répondre aux besoins de fraîcheur des habitants en période de forte chaleur. Ces dispositifs doivent bien intégrer les problèmes sanitaires dus à la présence de moustiques, vecteurs de maladie.

- [Cartoviz-Où renaturer en Ile-de-France- ICU](#)



**PRÉFET
DU VAL-
DE-MARNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement,
de l'aménagement et des transports d'Ile-de-France
Unité départementale du Val-de-Marne
12/14 rue des archives
94011 Créteil Cedex
Téléphone : 01 49 80 21 00
www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr



Certificat N°A 1607-9001

Dépôt légal : Septembre 2025
ISBN : 978-2-11-179504-4