

# Lutter contre les îlots de chaleur de manière intégrée

## Description de l'action :

En plus des hausses des températures prévues d'ici 2050 au niveau mondial, la minéralisation des villes, les activités humaines productrices de chaleur (véhicules, industries, systèmes de climatisation) entraînent l'aggravation du phénomène d'ICU (îlot de chaleur urbain), c'est-à-dire une variation qui peut aller jusqu'à 10°C entre le centre-ville et la campagne voisine. En effet, le bâti et le sol absorbent la chaleur du soleil le jour, et la renvoient la nuit, augmentant considérablement la chaleur en ville, et l'inconfort des habitants. Les ressentis de fortes chaleur en ville font carburer les climatiseurs pour les habitants qui peuvent s'en doter, ce qui rejette de la chaleur perdue dans l'espace public et amplifie l'effet d'ICU, tout en contribuant à l'augmentation des GES. De plus, la minéralisation des sols fragilise les territoires sujets aux inondations.

Les îlots de fraîcheur urbain sont une solution pour parer à ces effets. L'îlot de fraîcheur rafraîchit en périodes estivales, diminue la consommation énergétique, et améliore la qualité de l'air. En somme, il permet de faire des économies, d'améliorer la qualité de vie ainsi que la capacité des villes à prospérer faces aux risques climatiques et sanitaires.

## Les solutions :

En amont : **L'analyse climatique locale** permet de dresser un état des lieux du micro climat local pour ensuite adapter le projet et limiter les effets d'ICU présents ou potentiel. Cette analyse permet aussi de concevoir dans une perspective bioclimatique. Les cartographies des Trames Vertes et Bleues peuvent également donner une idée des zones de fraîcheur présentes à valoriser aux alentours de son projet. Il faut être vigilant sur le décalage entre ICU mesuré et ICU ressenti, en mettant en place une démarche participative en amont de la conception.

**L'analyse et l'évaluation de l'espace public** : l'étude de la densité et de la voirie peut expliquer la présence d'ICU et le projet peut s'adapter en mettant en place des mesures d'atténuation et de rénovation urbaine.

## Les mesures d'adaptation :

**Choisir des matériaux réfléchissants**: Le choix des matériaux des aménagements urbains est primordial dans la création d'îlots de fraîcheur urbains. Un bitume sombre va facilement chauffer, stocker beaucoup de chaleur la journée et la re-diffuser la nuit, tandis qu'un matériau comme un béton poreux **clair** va moins chauffer du fait de son albédo plus faible, stocker moins de chaleur et **permettre à l'eau de s'infiltrer** et de rafraîchir. Il faut donc privilégier les revêtements clairs, au sol, sur les toits et les façades. Il est aussi possible de débitumer (les espaces publics, les cours d'école...) et de végétaliser ces surfaces. Les toitures en zinc absorbent fortement la chaleur par exemple, les végétaliser réduira cet effet. Enfin, il est possible de mettre en place des abris solaires le long des rues les plus passantes ou sur des aires de repos. Ces abris peuvent prendre la forme de canopées modulables selon l'orientation du soleil (auvent, brise soleil) ou d'arbres.

**Végétalisation** : Les végétaux permettent de créer des zones d'ombres et agissent comme des écrans contre la chaleur du soleil. De plus, l'évapotranspiration des végétaux (phénomène de transpiration des plantes lié à l'évaporation de l'eau) va considérablement participer à rafraîchir l'atmosphère. Aussi, la végétalisation de façades contribue à améliorer l'isolation thermique.

**Présence d'eau** : La présence de l'eau permet de limiter le renvoi de chaleur la nuit. Des fontaines, des noues en eau, des brumisateurs ou des lames d'eau peuvent contribuer à améliorer le confort des habitants et usagers.

**Design urbain en rénovation ou sur du neuf** : En plus des mesures d'atténuation, le design urbain et le bioclimatisme permettent de s'adapter et de tirer profit du micro-climat local pour du neuf ou de la rénovation.

**Le plan masse** et la maquette (utilisation du BIM) : Pour limiter les ICU il faut créer des espaces ouverts de fraîcheur et arborés, favorisant les circulations des brises estivales en milieu urbain. La conception doit optimiser les services rendus par la nature, par exemple, l'accès au rayonnement solaire en période hivernale, les échanges thermiques et mouvement aérauliques. Penser à un réseau de chaleur urbain.

L'orientation et la hauteur des bâtiments impactent les ICU. Grâce au design urbain, des corridors à vent peuvent être valorisés. En effet, l'air peut être bloqué par des bâtiments mal agencés, le master plan peut optimiser la configuration des bâtiments pour permettre à l'air de circuler dans plusieurs rues. Il faut pour cela varier la hauteur et les formes des bâtiments, pour laisser l'air circuler mais aussi pour que l'air absorbé dans les sols durant la journée puisse s'échapper la nuit et qu'il ne soit pas bloqué par des bâtiments trop hauts qui conservent la chaleur dans l'îlot.

## Les acteurs :

Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, BET, AMO, AMU, habitants, usagers

**Points de vigilance :** Prendre en compte le volet comportemental dans la conception des bâtiments écologiques, au risque d'obtenir des usages pratiques en décalage avec les attentes théoriques.

**Pour aller plus loin,** l'Ecole d'Architecture et de Design de New York (NYIT) a réalisé un document de préconisations et d'explication pour lutter contre les ICU en milieu urbain : [https://issuu.com/saumya.shah/docs/urban\\_climate\\_lab](https://issuu.com/saumya.shah/docs/urban_climate_lab)

Et l'Institut National de Santé du Québec a dressé une liste exhaustive des mesures de lutte contre des ICU : [https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/988\\_MesuresIlotsChaleur.pdf](https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/988_MesuresIlotsChaleur.pdf)