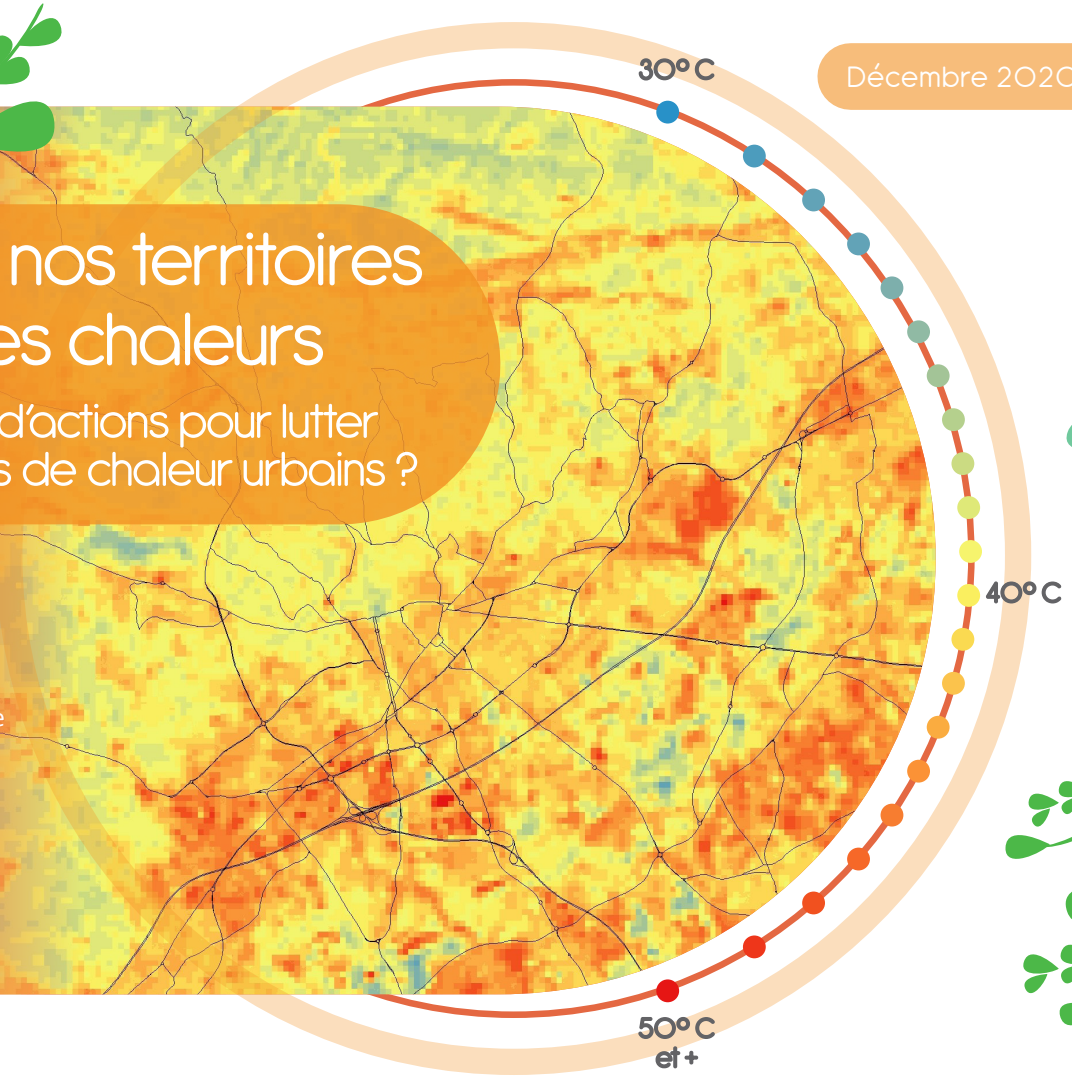
Décembre 2020

Adapter nos territoires aux fortes chaleurs

Quels leviers d'actions pour lutter contre les îlots de chaleur urbains ?



Températures de surface le 29 juin 2019 à 10h30 sur l'agglomération nîmoise. Au même moment, la température relevée sous abris à la station Météofrance Nîmes Courbessac était de 36,9°C.
Source : Aster - 29 juin 20119, traitements A'U.

Les bouleversements environnementaux liés aux changements climatiques sont devenus une réalité pour nos territoires. A l'heure où dans le Gard, les températures estivales atteignent régulièrement des valeurs record, les collectivités territoriales ont un rôle à jouer dans l'adaptation aux fortes chaleurs.

Cette problématique représente un enjeu stratégique pour la résilience territoriale : par nature transversale, elle croise en effet des sujets environnementaux évidemment, mais également sanitaires, économiques et sociaux. Dès lors, faire évoluer les pratiques d'aménagement pour mieux intégrer la question du confort thermique estival, s'avère de première importance.

L'Agence d'Urbanisme, région nîmoise et alésienne s'inscrit dans une démarche de sensibilisation et de connaissance du sujet, toujours plus prégnant, des fortes chaleurs estivales. Cinq thématiques d'actions sont exposées :

- le **végétal,**
- la **gestion de l'eau,**
- la **morphologie urbaine,**
- l'**architecture bioclimatique,**
- les **modes de vie.**

A travers ces thématiques, cette publication présente différents leviers que les collectivités peuvent actionner afin d'orienter leurs projets d'aménagement en conscience.

Chiffre clé

45,9 °C

Nouveau record de température dans le Gard (Gallargues-le-Montueux) le vendredi 28 juin 2019.

A'U agence d'urbanisme région nîmoise et alésienne

Le bassin méditerranéen, une région où le rythme et l'intensité des vagues de chaleur s'accentuent

Les territoires français en bordure méditerranéenne se caractérisent par un climat chaud et sec. Le réchauffement climatique, dont les incidences se constatent depuis les dernières décennies, amplifie année après année ces particularités. Le Gard et ses habitants font déjà aujourd'hui face à une augmentation de la fréquence et de la durée des épisodes caniculaires.

A l'avenir, la région méditerranéenne sera également exposée à des sécheresses plus sévères en raison de la diminution des précipitations moyennes sur son territoire. Les incidences de tels dérèglements climatiques sont, et seront, perceptibles aussi bien dans les milieux naturels, que dans les zones urbaines ou les espaces agricoles.

Chiffres clés

- Les températures en Occitanie devraient augmenter de **1 et 2°C** à l'horizon 2030, et jusqu'à **3,5 °C** en 2050 *(ADEME Occitanie)*.
- La région méditerranéenne se réchauffe **20 fois plus** rapidement que la moyenne mondiale *(MedECC)*.

Les îlots de chaleur urbains : de quoi parle-t-on ?

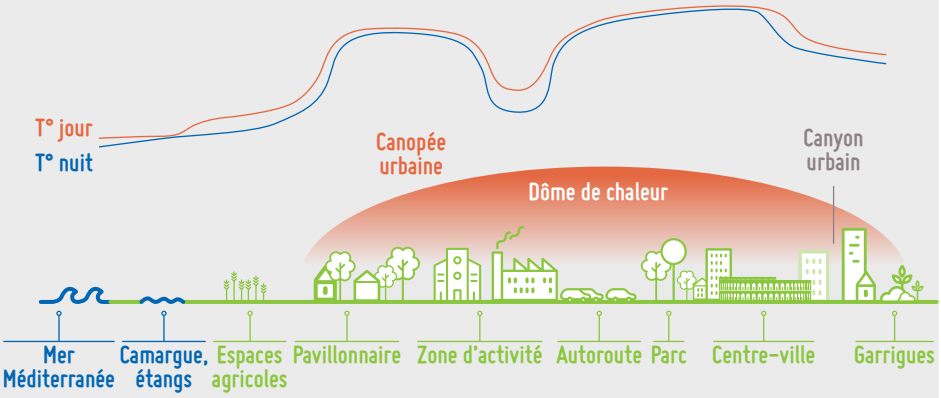
Un îlot de chaleur urbain (ICU) est un phénomène climatique qui désigne la différence de température de l'air observée entre les milieux urbains et les zones rurales à proximité, plus fraîches.

L'apparition d'un ICU est fortement liée à l'urbanisation d'un espace : à mesure que l'on se rapproche des zones densément urbanisées et artificialisées, la température de l'air augmente, puis décroit progressivement lorsque l'on retrouve des sols plus naturels. Les relevés de température de l'air enregistrent donc un pic, un « îlot » de températures plus élevées au-dessus des zones urbanisées.

Idée reçue

Les îlots de chaleur n'apparaissent que dans les grandes villes. C'est faux !

Les centres denses et minéralisés des villages, les zones d'activité fortement imperméabilisées, les aires de stationnement, certaines espaces agricoles présentant d'importantes surfaces de sols nus et secs... peuvent également être concernés par des îlots de chaleur d'ampleurs variables.



Ce phénomène apparait principalement lors des journées chaudes, dégagées et sans vent, lorsque les matériaux des espaces aménagés stockent la chaleur issue du rayonnement solaire. Cette chaleur est ensuite restituée la nuit, limitant ainsi le refroidissement de l'air. Le phénomène d'ICU est donc plus manifeste la nuit, où le contraste entre les températures de l'air enregistrées en ville et dans la nature est accentué.

Les causes de la formation d'un ICU sont multiples, et on peut notamment citer la morphologie urbaine, l'absence de végétation, les types de matériaux utilisés pour les constructions, ou encore la concentration de rejets de chaleurs liés à l'activité humaine.

Les fortes températures à la croisée d'enjeux sanitaires et sociaux

La protection des populations face aux vagues de chaleur, une question de santé publique

L'exposition à des températures très chaudes a de multiples répercutions sur nos organismes, et notamment lors des vagues de chaleur, lorsque ces températures perdurent plusieurs jours et ne descendent pas assez la nuit.

Idée reçue

L'âge est le seul facteur de vulnérabilité d'un individu. **C'est faux !**

La vulnérabilité d'un individu vis-à-vis des fortes chaleurs dépend aussi de facteurs socio-économiques. Un niveau de revenu suffisant conditionne l'accès des ménages à des logements correctement isolés ou à des équipements visant à rafraîchir son habitat.

Conséquences sanitaires

- Maux de tête
- Nausées
- Aggravation des maladies type diabète ou insuffisance respiratoire
- Déshydratation
- Stress thermique
- Vertiges
- Hyperthermie

Groupes vulnérables

- Personnes agées
- Personnes atteintes de maladies chroniques troubles psychiatriques
- Personnes résidant dans des logements inadaptés personnes isolées
- Femme + de 45 ans
- Jeunes enfants
- Personnes travaillant en extérieur

Chaleur et pollution atmosphérique, un cycle vicieux

Les phénomènes de fortes chaleurs et de pollution atmosphérique interagissent entre eux et viennent aggraver leurs impacts sanitaires respectifs. En effet, les rejets de gaz à effet de serre (GES) détériorent le confort thermique des populations en causant une augmentation des températures. Les espaces urbains sont alors pris dans un véritable cercle vicieux, où la chaleur entraine l'émission de davantage de GES pour se rafraîchir (climatisation, recours à la voiture au lieu de modes de mobilité doux), qui aggravent en retour le problème de la chaleur.

De plus, les températures estivales favorisent la formation d'ozone, un polluant néfaste pour l'homme et l'environnement. Cette molécule se crée du fait de l'interaction entre certains polluants, comme l'oxyde d'azote, émis par les activités humaines et le soleil, faisant des canicules des périodes propices à l'apparition de pics d'ozone.

GLOSSAIRE

Îlot de chaleur urbain (ICU) / phénomène climatique qui désigne la différence de température existante entre les zones densément urbanisées, plus chaudes, et leurs alentours.

Canicule / dans le Gard, période où les températures de jour dépassent les 36 °C et les températures de nuit ne descendent pas en-dessous de 23 °C.

Albédo / capacité d'un matériau à réfléchir le rayonnement solaire. Il se mesure de 0 à 1, 1 étant la réflexivité maximale.

Rejet de chaleur anthropique / désigne les rejets de chaleurs liés aux activités humaines : activités économiques, transport, climatisation et chauffage, etc.

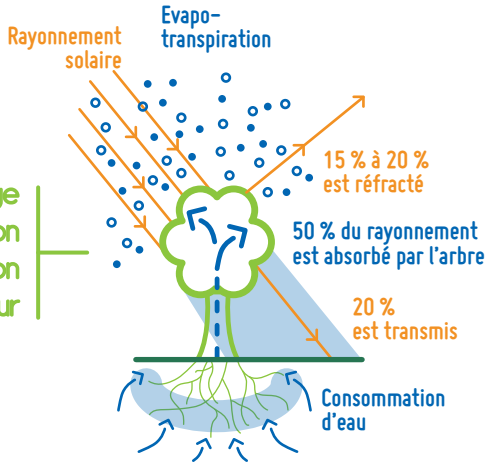
Résilience territoriale / capacité d'un territoire à intégrer dans son mode de développement les risques (environnementaux, sociaux, sécuritaires…) auxquels il fait ou fera face.

Des toitures aux pieds d'arbres : le végétal, un grand allié du rafraîchissement des villes !

Laisser une plus grande place au végétal constitue un des leviers les plus efficaces pour lutter contre les fortes chaleurs, que le projet d'aménagement se situe à l'échelle de la ville ou de la parcelle individuelle. Les co-bénéfices de cette végétation se font ressentir tant à proximité directe des espaces verts, qu'au niveau d'un quartier ou de la ville.

Des arbres pour lutter contre la chaleur, comment ça marche ?

Les mécanismes d'ombrage et d'évapo-transporation au cœur de la production de fraîcheur



Chiffres clés

» Par effets d'ombrage et d'évapo-transpiration, un platane dans une cour apporte un rafraîchissement de **4°C à 8°C** *(issu de : Olivier, Colleu, 2016).*

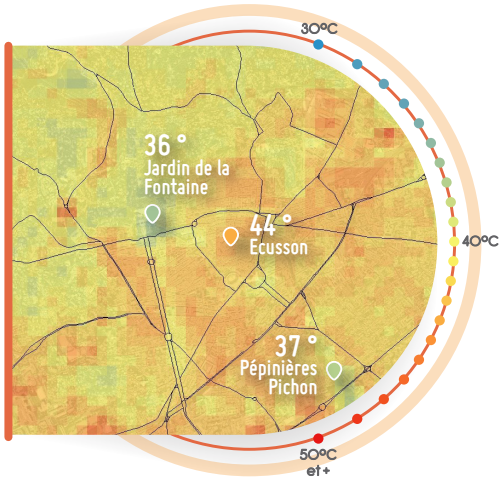
» Un arbre mature évapore jusqu'à **450 litres d'eau par jour**, soit l'équivalent du rafraîchissement produit par cinq climatiseurs fonctionnant 20 heures par jour *(ADEME, 2018).*

La végétation produit naturellement de la fraîcheur par deux mécanismes. D'une part, les végétaux évacuent l'eau captée par leurs racines lors du processus d'évapo-transpiration : les feuilles rejettent l'eau sous forme gazeuse lorsque s'opère la photosynthèse (« évaporation »), et également lorsqu'il fait chaud, afin d'assurer la régulation thermique du végétal (« transpiration »). Cette vapeur d'eau contribue à rafraîchir l'air aux alentours. D'autre part, les feuillages filtrent les rayons UV, et créent ainsi de l'ombrage.

Les arbres ont donc un rôle de régulateur thermique essentiel en été. Il est utile de privilégier les arbres à feuilles caduques, afin de permettre un meilleur ensoleillement de l'espace public et des bâtiments en période hivernale. Plus généralement, il faut également sélectionner des essences végétales adaptées au climat local et faiblement allergènes.

Point d'attention

Le climat méditerranéen et le réchauffement climatique imposent de choisir des végétaux supportant les périodes de stress hydrique. Ces essences ont cependant des effets rafraîchissants moindres : consommant moins d'eau, leurs capacités d'évapo-transpiration sont plus faibles.



Températures de surfaces le 29 juin 2019 à 10h30
Source : Aster, traitements A'U

Ramener la nature en ville, une multitude de possibilités

Si la création de parcs et de jardins est un moyen essentiel de favoriser la présence d'espaces verts, il est aussi possible de végétaliser davantage les espaces urbains contraints par de fortes densités. Les toits terrasses des bâtiments peuvent devenir le support d'une végétation plus ou moins fournie (allant du tapis végétal léger, au potager, à de véritables arbres), après que leurs capacités de portance aient été attestées.

Les murs peuvent également être végétalisés, soit par des plantes grimpantes, soit grâce à des supports fixes servant de substrats aux plantes. De la même manière, la plantation d'arbres d'alignement, la création de jardins potagers collectifs, le verdissement des pieds d'arbres, les démarches de quartier fleuri… participent à créer une trame végétale diffuse qui aura un effet bénéfique sur le confort thermique des usagers de l'espace public.

Ils l'ont fait !

En 2019, la **Ville de Nîmes** a lancé son **permis de végétaliser,** qui offre la possibilité aux nîmois de planter des végétaux dans l'espace public. Une charte de végétalisation encadre ce dispositif et invite les citoyens à installer des essences méditerranéennes. En plus d'être un bon outil pour lutter contre les ICU et favoriser la biodiversité locale, cette politique permet de sensibiliser la population participante et de la rendre actrice du changement.

Les nombreux co-bénéfices de la végétalisation

Les avantages de la végétation en zone urbaine sont multiples et dépassent la seule question de l'adaptation aux fortes chaleurs. De l'amélioration de la qualité de l'air à la diminution du niveau de stress des habitants, la végétation participe globalement à une meilleure santé des populations. Favoriser la nature en ville permet le maintien de la biodiversité animale et végétale du territoire. Ces co-bénéfices sont aussi d'ordre économique, puisque les végétaux et les sols en pleine terre permettent de limiter le ruissellement et les risques d'inondation, ainsi que de réduire les dépenses relatives au traitement des eaux pluviales. Ils modèrent également les déperditions énergétiques des bâtiments dues au vent, et limitent la nécessité d'avoir recours à la climatisation.

Chiffres clés

» Les grands arbres peuvent absorber l'équivalent de **5 tonnes de CO2 par an,** soit les émissions de **5 vols aller-retour** entre Paris et New York *(Office National des Forêts).*

» **200 000€** investis par une collectivité dans le secteur du paysage se traduit par la création de **3,5 fois plus d'emplois** comparé aux autres secteurs de l'économie (3 emplois contre 0,8 en moyenne) *(Union Nationale des Entreprises du Paysage).*

Ramener l'eau en ville pour lutter contre les fortes chaleurs !

La présence de l'eau dans les espaces urbains contribue au confort thermique des habitants et usagers. Longtemps récupérée directement dans les réseaux de collecte des eaux pluviales, il s'agit de favoriser sa circulation dans les milieux urbains (dans les sols, puis les végétaux, jusque dans l'air), et ainsi restituer son cycle naturel.

Le développement de la trame bleue, pourquoi faire ?

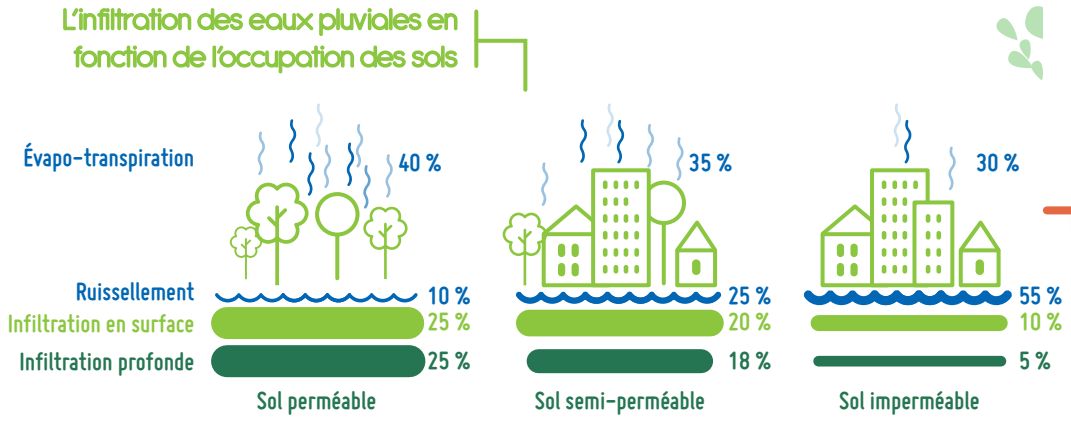
La préservation et la création de milieux humides, qui peuvent se situer à l'intérieur comme à l'extérieur des villes, favorisent l'amélioration du cycle naturel de l'eau : en plus d'être des réservoirs de biodiversité, les rivières, les canaux, les ruisseaux et les étangs permettent d'atténuer les fluctuations de température à proximité. L'eau absorbe de la chaleur lorsqu'elle s'évapore sous l'effet du soleil.

De plus, ces milieux aquatiques participent grandement à la gestion des eaux pluviales, en récoltant les eaux n'ayant pas réussi à s'infiltrer dans le sol. C'est également le cas des bassins de rétention, des noues ou des fossés végétalisés, qui peuvent être aménagés de manière à constituer des îlots de fraîcheur.

Chiffre clé

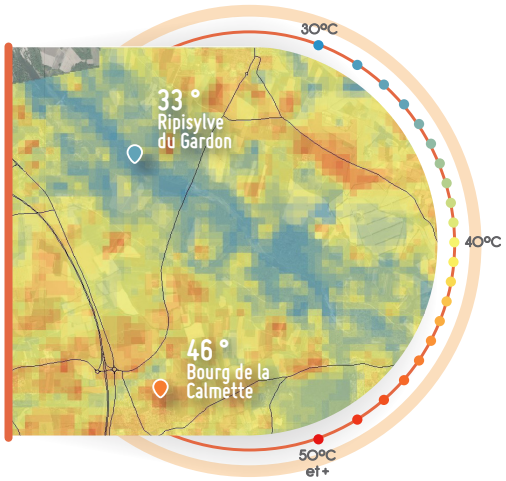
» Entre 1950 et 2018, 34 000 ha de terres ont été artificialisées dans le Gard, soit **1,37 ha par jour** *(DDTM du Gard, 2018).*

Les sols perméables, une régulation naturelle des températures de surface



Maintenir des sols avec des taux d'humidité élevés permet de lutter contre les ICU. Ces sols, dits « perméables », infiltrent l'eau qu'ils reçoivent, la restituent sous forme d'évaporation et obtiennent ainsi des températures de surface moins élevées que les revêtements imperméables, comme le bitume. Lorsque cela est possible, les surfaces à privilégier sont la pleine terre et les revêtements perméables.

- La perméabilité de la pleine terre, excellente, permet de maximiser le stockage et l'évaporation de l'eau. Ces sols constituent une réserve en eau servant à l'hydratation des végétaux, au bon fonctionnement du mécanisme d'évapo-transpiration, mais aussi à la réduction des dépenses d'arrosage. Il est donc important que l'eau puisse s'infiltrer correctement dans ces sols, et que les aménagements intègrent davantage d'espaces de pleine terre.
- Les usages de l'espace ne permettant pas toujours le recours à de la pleine terre, les revêtements perméables, comme les asphaltes poreux ou le gravier, constituent une alternative à une imperméabilisation totale des sols. Leur porosité leur permet de ne pas stocker de chaleur, et de retenir une partie des eaux qu'ils reçoivent. On retrouve dans une moindre mesure les mécanismes d'évaporation et d'infiltration de l'eau. Ces revêtements, plus fragiles, sont à réserver aux voiries faiblement empruntées (cheminements, aires de stationnement, etc.).



Températures de surfaces le 29 juin 2019 à 10h30
Source : Aster, traitements A'U

Le mobilier urbain, une autre manière d'amener l'eau en ville

Fontaines, bassins, jets d'eau et brumisateurs contribuent à créer des aires de rafraîchissement, notamment dans les zones denses où il peut être difficile de favoriser autrement la présence de l'eau. Le degré de rafraîchissement apporté diffère en fonction du type de mobilier urbain. Les procédés pulvérisateurs ou brumisateurs produisent plus de sensation de fraîcheur car ils maximisent l'évaporation de l'eau.

Le rafraîchissement des espaces n'est pas le seul intérêt de ces mobiliers. L'eau participe à créer une ambiance visuelle et sonore attractive. Ces points d'eau peuvent aussi favoriser le lien social, en encourageant les passants à s'arrêter, et les enfants à jouer avec l'eau.

Ils l'ont fait !

Depuis la loi ALUR, il est possible de définir un **coefficient de biotope par surface (CBS)** dans les documents d'urbanisme afin d'imposer l'intégration de davantage de nature dans les opérations à l'échelle des espaces collectifs et de la parcelle privée. L'application d'un CBS permet de définir la part de surface éco-aménagée sur la surface totale d'une parcelle. Chaque type d'éco-aménagement (pleine terre, espaces vers sur dalle, toiture végétalisée, etc.) est pris en compte dans le calcul du coefficient. **Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de la Métropole de Grenoble a notamment défini un CBS au sein de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Paysage et Biodiversité »** afin de concilier densification, qualité de vie et renforcement de la biodiversité sur son territoire.

Point d'attention

Les brumisateurs doivent être utilisés ponctuellement : très consommateurs en eau, leur installation doit être limitée aux espaces très fréquentés en journée et très minéralisés, comme les espaces publics des centres villes. Quand l'eau interagit avec les usagers (brumisateurs, jets d'eaux), le dispositif doit fonctionner à l'eau potable pour éviter tout risque de contamination.

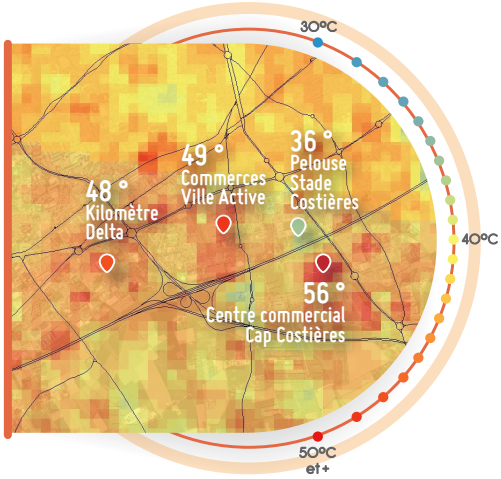
Densité, hauteur, couleur…
Quelle composition urbaine privilégier ?

La conception des espaces bâtis est l'une des clés pour améliorer le confort thermique des usagers. Qu'il s'agisse du bâti existant ou d'une nouvelle opération de construction, il existe des leviers sur lesquels jouer pour adapter ces espaces à l'enjeu des fortes chaleurs.

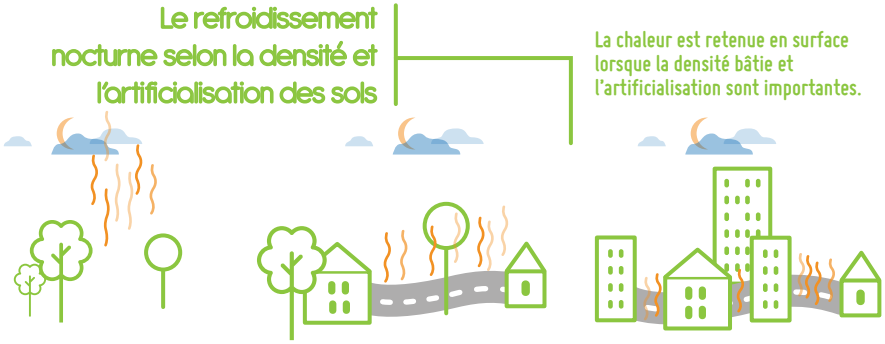
La hauteur et la compacité des constructions, des facteurs jouant sur les ICU de jour comme de nuit

Le comportement des espaces bâtis face au rayonnement solaire diffère selon leur morphologie. Le principal facteur à intégrer est le degré d'exposition du sol et des façades au ciel. Les matériaux utilisés pour habiller les sols et façades stockent l'énergie solaire sous forme de chaleur et la restitue en soirée. La hauteur et la compacité influencent le degré d'exposition de ces revêtements au soleil, et leur capacité à se libérer efficacement de leur chaleur en période nocturne.

Les formes urbaines hautes et compactes créent une forte quantité d'ombres projetées qui empêche les matériaux de trop stocker d'énergie solaire en période diurne, mais en contrepartie, ce stock de chaleur s'évacuera difficilement en période nocturne, comme les cartes ci-contre l'illustrent. A l'inverse dans les zones peu denses, les sols et façades fortement exposées stockeront davantage de chaleur en journée, mais le ciel étant dégagé, l'évacueront mieux la nuit venue. Dans une moindre proportion, on retrouve ce mécanisme pour les sols naturels nus.



Températures de surfaces le 29 juin 2019 à 10h30
Source : Aster, traitements A'U



Il n'existe donc pas de morphologie urbaine « parfaite ». Pour chaque projet d'aménagement, il convient d'inclure davantage d'espaces verts, de conserver des couloirs de circulation d'air, et de travailler l'ensoleillement pour éviter les expositions trop directes des espaces publics au soleil.

Si les bâtiments créent des ombres portées, les dispositifs d'ombrage ou les arbres réduisent aussi l'exposition des sols. Cette ombre peut être régulée saison après saison par des dispositifs d'ombrage temporaires (toiles, pergolas amovibles, etc.) ou des arbres à feuilles caduques.

Chiffre clé

» Entre une rue abritée du soleil et un espace très exposé, on constate une différence de température de l'air de **2°C** en fin de journée, en raison d'un moindre stockage de chaleur dans la rue abritée *(Apur, 2012).*

Favoriser la circulation de l'air par une meilleure configuration des bâtiments

Les bâtiments représentent autant d'obstacles à la course naturelle des vents, et l'agencement global d'un quartier peut stopper ou intensifier la force du vent. Les aménagements doivent prêter attention à ce point, et ce particulièrement dans un département sensible aux fortes chaleurs et aux vents forts comme le Gard. Les rues étroites bordées de bâtiments hauts, sans percées permettant la circulation du vent, sont à proscrire. Cette configuration en canyon empêche la chaleur et la pollution d'être balayées par le vent et de s'échapper vers le ciel pendant la nuit. Les nouveaux projets doivent donc être attentifs à aérer les rues et les bâtiments en les orientant convenablement par rapport aux vents dominants, et à se servir de l'espace libéré pour créer davantage d'espaces verts.

Ils l'ont fait !

A Toulouse, la ZAC de Montaudran a su utiliser une contrainte, sa forte exposition aux vents, comme un atout pour le confort thermique des habitants. L'architecture en quinconce des bâtiments améliore l'écoulement aéraulique de la zone, en « cassant » les rafales et en évitant la création de couloirs de vent.

L'albédo : quand la couleur des matériaux devient un atout face aux fortes chaleurs

La clarté des matériaux influence leurs capacités à stocker l'énergie solaire : plus une surface est foncée, plus elle emmagasine de chaleur. Les matériaux clairs stockent moins de chaleur car ils ont de meilleures aptitudes à réfléchir le rayonnement solaire : c'est ce que l'on nomme l'albédo d'un matériau. Les matériaux à privilégier doivent posséder un albédo élevé.

Chiffres clés

- Une planification des rues favorisant l'aération continue des formes urbaines réduit la température ressentie au sol de **5 °C** en moyenne *(Short, Lomas and Woods, 2004).*
- Augmenter l'albédo des revêtements permettrait de réduire les températures de surface de **1 à 4° C** en journée *(Low Carbon Living CRC, 2010).*

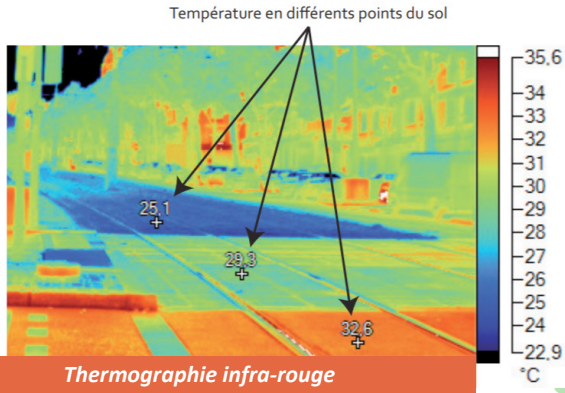


Photo réelle ***Thermographie infra-rouge***
Source : Apur, Les ilôts de chaleur urbains à Paris, Cahier#1

Lors d'un projet d'aménagement, cette capacité à ne pas stocker d'énergie solaire a un double avantage : d'une part, les matériaux à albédo élevé ne diffusent pas de chaleur la nuit, réduisant directement la force des ICU nocturnes. D'autre part, mis en place sur les toitures et façades, ils contribuent à conserver des intérieurs de bâtiments plus frais, à moindre coût.

Point d'attention

Il faut éviter d'installer des matériaux trop réfléchissants sur les façades ou au sol. Un albédo trop élevé peut créer de l'inconfort visuel, voire dégrader le confort thermique des usagers sur qui le rayonnement solaire est réfléchi.

L'architecture de nos logements, des solutions simples à remettre au goût du jour !

L'architecture bioclimatique, qui allie respect de l'environnement et confort de vie, propose de multiples préconisations facilement applicables en matière de bien-être estival.

Ventiler naturellement son logement, comment ça marche ?

Le rafraîchissement naturel des logements peut être provoqué, la nuit, par tirage thermique naturel : la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment crée un courant d'air qui rafraîchit l'intérieur du logement. Il faut pour cela que le logement soit traversant, ou a minima, à double orientation. Lors de la construction, il est aussi possible d'alimenter un bâtiment en air frais en mettant en place un « puit provençal » : l'air circule dans un conduit enterré, et se rafraîchit en profitant de l'inertie thermique du sol. Il est à noter que ces interventions sont plus difficiles à mettre en place si les logements existants n'ont pas été conçus dans cet esprit.

L'aération naturelle, une solution écoresponsable face à la chaleur

Préserver la fraîcheur des bâtiments par des protections solaires et une isolation adaptée

Les bâtiments anciens, construits avec d'épais murs de pierre à forte inertie thermique, conservent efficacement la fraîcheur en été, et la chaleur en hiver. Le recours à de nouveaux matériaux comme la brique et le parpaing est venu dégrader l'inertie thermique des constructions. S'il n'est pas envisageable de construire uniquement en pierre, il reste possible de privilégier une meilleure inertie des constructions par des murs plus épais ou une isolation extérieure des bâtiments, qui donne de meilleurs résultats en termes de confort estival. De manière générale, il est de première importance que l'isolation puisse garantir un confort d'été sans recours à la climatisation.

Ils l'ont fait !

A **Marseille**, l'EcoCité Euroméditerranée a été pensée grâce à une approche bioclimatique de l'urbanisme et de l'architecture. Par exemple, **80% des logements sont traversants ou à double orientation** et les **volets à persiennes** ont été remis au goût du jour.

Chiffre clé

» La température d'un mur sous une vigne vierge peut être jusqu'à **20°C plus basse** qu'un endroit du mur non ombragé *(Sandifer et Givoni, 2002).*

L'orientation du bâtiment doit être pensée en amont pour limiter l'ensoleillement des façades. Les façades sud et ouest, très ensoleillées en été, peuvent être protégées par le feuillage d'arbres ou des ombrières. En ce qui concerne les fenêtres, il est indispensable que les volets ou les stores soient positionnés à l'extérieur du bâtiment pour protéger la surface de la vitre. Au contraire, multiplier les grandes surfaces vitrées à l'échelle d'un bâtiment ou d'un équipement contribue à réduire sa capacité à rester frais sans recourir à la climatisation. Enfin, les déplacements aux abords des bâtiments peuvent être rendus plus confortables grâces à des coursives couvertes, qui protègent les piétons de l'ensoleillement et les guident dans l'espace.

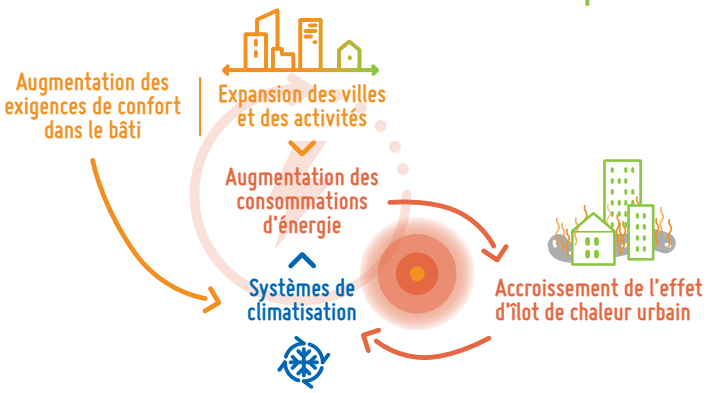
De nouveaux modes de vie pour des étés plus sereins !

Nos modes de vie sont aussi au cœur de la problématique des fortes chaleurs. Collectivités, entreprises ou citoyens, chacun peut agir et s'adapter à son échelle.

La limitation des rejets de chaleur anthropiques, un enjeu essentiel

Limiter les rejets de chaleur et de Gaz à Effet de Serre liés aux activités humaines est primordial, aussi bien en termes de santé publique que vis-à-vis de la lutte contre les ICU et contre le changement climatique. Les collectivités ont le devoir d'inciter à des pratiques plus vertueuses, notamment dans le domaine des transports, en rendant plus facile et plus agréable le recours aux modes de mobilités douces (par des pistes cyclables larges et ombragées, etc.) et en privilégiant des transports en commun qui fonctionnent grâce à des énergies alternatives aux énergies fossiles. L'usage de la climatisation, en hausse dans toute la France, peut quant à elle être limitée par des meilleurs choix d'aménagements, dont les principaux leviers d'action ont été présentés dans cette publication.

L'usage intempestif de la climatisation, un facteur aggravant de la chaleur en ville



Chiffre clé

» A Paris, l'étude des flux énergétiques estivaux démontre que l'activité humaine (climatisation par ex.) participe à hauteur de **20% aux ICU**

(Apur, 2012).

Pratiques et bons réflexes : tous acteurs !

A côté des bonnes pratiques d'aménagement, les collectivités locales peuvent être à l'origine de nouvelles manières d'organiser la vie quotidienne sur leur territoire : par exemple, l'adaptation des horaires de certains services (équipements, services publics, parcs, jardins, etc.) peut inciter leurs usagers à reporter leurs déplacements à d'autres moments plus frais de la journée. Cela peut aussi permettre de limiter le recours à l'automobile, en rendant des modes de déplacement comme la marche ou le vélo plus agréables, ou a minima réduire les besoins en climatisation dans les voitures. Toute action visant à sensibiliser les populations et les faire participer aux actions locales concourt à promouvoir de manière douce des modes de vie plus adaptés. En tant que citoyen de nombreux réflexes peuvent être adoptés afin de se protéger, et protéger ses proches, des effets de la chaleur.

Demain, des territoires plus accueillants en période de fortes chaleurs

Si la hausse des températures nous réinterroge collectivement sur les façons de pratiquer et concevoir nos cadres de vie, elle représente également une opportunité d'être plus altruistes et responsables. Les enjeux issus de l'adaptation aux fortes chaleurs recoupent ceux qui font l'actualité de l'aménagement : la création d'emplois locaux, le renforcement de la qualité de vie et de l'attractivité territoriale, une gestion des eaux plus efficace, le retour de la nature en ville, la réduction des GES et autres pollutions… Toutes ces réflexions appellent à des solutions bien souvent complémentaires, faisant que la plupart des pistes et exemples proposés dans cette publication peuvent être considérés comme des mesures « gagnant-gagnant » : leurs effets cumulés sont largement positifs et dépassent le champ de l'adaptation aux fortes chaleurs.

La ville résiliente

Des aménagements pour s'adapter aux fortes chaleurs au fil de la journée.

Pour aller + loin

« Adaptation au changement climatique : 12 fiches pour agir dans les collectivités territoriales », Direction régionale Languedoc-Roussillon de l'ADEME, 2012.

« Les îlots de chaleur urbains à Paris », les Cahiers de l'APUR (#1, #2, #3, #4, #5), 2012-2020.

A'U agence d'urbanisme région nîmoise et alésienne

Conception, réalisation : A'U - Décembre 2020

Crédits : A'U (sauf mention contraire)
Crédits : photo 4ème de couverture ©Nîmes Métropole

Découvrez votre territoire CartA'U www.audrna.com