



Comment l'urbanisme peut contribuer à la climatisation de la ville ?

SYNTHÈSE DE L'INTERVENTION D'ALFRED PETER
À LA SOIRÉE DES 50 ANS DE L'AUDIAR

Alfred Peter, paysagiste-urbaniste, est intervenu lors de la soirée d'échanges organisée pour les 50 ans de l'Audiar, le 13 décembre 2022. Il porte une réflexion sur l'adaptation de la ville aux bouleversements climatiques à venir. Selon lui, la prise en compte du climat doit contribuer à redessiner les villes, à toutes les échelles.



Quels sont les modes opératoires pour faire du climat un outil d'aménagement urbain ? C'est la question sur laquelle Alfred Peter travaille depuis une vingtaine d'années. Comment l'urbanisme peut-il contribuer à la climatisation de la ville ? Comment l'urbanisme peut-il être un véritable outil, au service de l'adaptation ?

Le réchauffement, une réalité

Partons de la météo du 18 juillet 2022 où la température à Rennes a dépassé 40°. Cet épisode caniculaire a marqué la mémoire collective. L'ouvrage prospectif de l'Audiar¹ explique d'ailleurs que ce phénomène va se reproduire de plus en plus souvent, à la fréquence de 2 ou 3 épisodes par an selon Météo France. Cette réalité-là s'impose à nous. Elle s'appliquait jusqu'alors aux représentations que nous avons de pays plus lointains.

¹ Explorons 2050 - Contributions pour la ville de demain, Audiar, décembre 2022.

À New Delhi (Inde), aux mois de février et mars, le bitume fond et déforme complètement le marquage horizontal sur les chaussées. À l'été 2022, ces revêtements bitumeux de surface dits « mous » ont commencé à fondre en Bretagne ! Le réchauffement engendre une multitude de sujets nouveaux.

Les modélisations vents-reliefs-températures au service de l'adaptation au réchauffement

L'Atelier Alfred Peter travaille de façon très opérationnelle sur le rapport urbanisme-climat. Il s'agit, dans un premier temps, d'avoir une meilleure connaissance des températures précises dans les villes. Cette carte (illustration 1) représente les températures à Bâle (Suisse) à 2 heures du matin. À cet horaire, les écarts de températures entre les périphéries et le centre sont les plus importants. Les modélisations climatiques montrent, en quelque sorte, la fabrication d'air frais pour la ville.

Le second outil utilisé est la cartographie précise du relief, de l'architecture et des infrastructures pour comprendre le cheminement du vent. Ces modélisations combinées permettent de voir comment fonctionne le « climatiseur naturel », puisque l'air va spontanément du froid vers le chaud, donc ici (illustration 2) des quar-

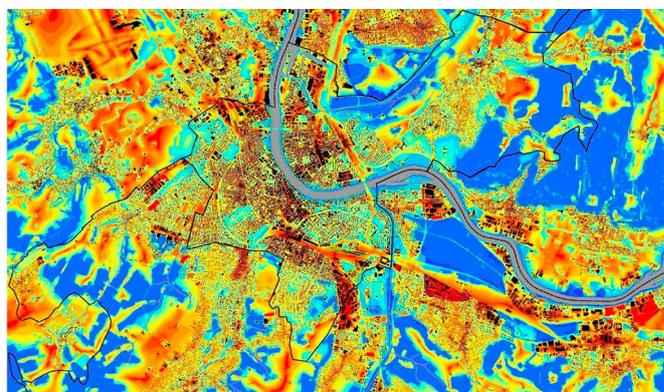


ILLUSTRATION 1 - ANALYSE CLIMATIQUE DE BÂLE (KABA), CARTE DE TEMPÉRATURES. © <https://geoview.bl.ch>

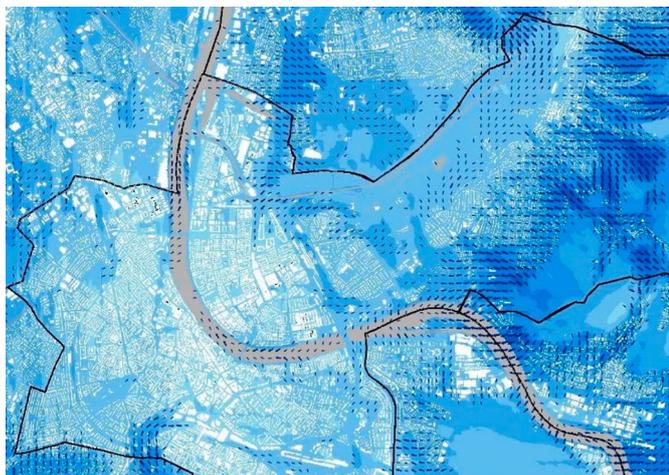


ILLUSTRATION 2 - CARTE DE VENTS DE BÂLE (KABA).
© <https://geoview.bl.ch>



ILLUSTRATION 3 - LE GRAND PARIS
© <https://alfredpeter.fr/projet/consultation-pour-lavenir-de-la-metropole>



ILLUSTRATION 4 - VIA SILVA
© <https://alfredpeter.fr/projet/secteur-intrarocade-nord-est/>

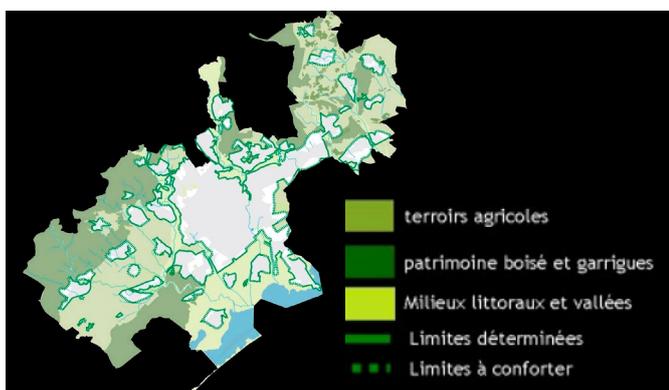


ILLUSTRATION 5 -
MONTPELLIER, LE PREMIER SCoT « INVERSION DU REGARD »
© <https://alfredpeter.fr/projet/schema-de-coherence-territoriale>

tiers extérieurs de la ville vers son cœur. À Bâle, le Rhin est un vecteur essentiel d'air frais pour toute la ville. De micro-phénomènes sont aussi identifiables ; certains aménagements, par exemple autour de l'aéroport, peuvent avoir un effet perturbateur sur la circulation des vents, ou au contraire bénéfique.

Les paysages, fabriques de fraîcheur

Le défi de l'urbanisme sera de repérer et mettre en action ce gigantesque climatiseur qui, depuis la périphérie, sur des distances qui varient en fonction des villes et leurs reliefs, installera un gradient de température, en travaillant sur les paysages qui sont ces générateurs de fraîcheur.

Les paysages qui contribuent à cette fabrique de fraîcheur sont divers, ce sont les « gaines de rafraîchissement », comme les cours d'eau, les autoroutes, les couloirs continus. On peut même imaginer qu'il faut en créer lorsque ces « gaines » n'existent pas aujourd'hui. En plein débat sur la densification, on peut avoir un sujet de couloir préservé pour maintenir cette relation entre l'extérieur et l'intérieur.

L'inversion du regard pour de nouveaux projets urbains

L'inversion du regard est l'idée de concevoir la ville en partant de l'extérieur, du grand paysage pour aller vers le centre de la ville. C'est l'inverse de ce qu'on a fait jusqu'à présent où la tradition de l'urbanisme est plutôt de partir de la ville qui, progressivement, ouvre son champ vers l'extérieur.

Nous sommes désormais dans une pensée inversée dans laquelle le climat nous oblige à revoir nos méthodes de travail. Trois illustrations tirées du cabinet Peter pour éclairer ce propos.

Lors de la consultation internationale du Grand Paris (illustration 3), le cabinet Peter a entamé les premières réflexions avec Météo France pour estimer les surfaces forestières, les surfaces humides et l'agriculture diversifiée qu'il faudrait créer autour de Paris pour pouvoir baisser en moyenne la température de 2°C. C'était très intuitif et expérimental, non objectif. Le débat s'est très vite refocalisé sur les infrastructures de transport, « une drogue dans notre métier d'urbaniste ».

Second exemple retrouvé dans les archives de l'agence, un dessin produit au tout début de l'aventure Via Silva à Rennes (illustration 4). Dans le cadre de la consultation, cette idée de l'inversion du regard a été proposée par le cabinet Peter : partant de la forêt de Rennes, en faisant glisser la fraîcheur de la forêt jusque dans Rennes ou à l'intérieur de la rocade. L'objectif était de créer une forme urbaine dans laquelle la nature et la ville se co-construisent ; c'était encore expérimental.

Le 3^e exemple est celui du SCoT de Montpellier (illustration 5). Il est particulièrement intéressant parce que les territoires révisent actuellement leurs SCoT et que c'est probablement un des outils de base pour permettre de travailler sur la transition climatique. Le SCoT de Montpellier accompagné par l'Atelier Peter et Bernard Reichen se résumait à 2 couleurs : le vert des terrains



ILLUSTRATION 6 - SÉOUL
© Adobe Stock.



ILLUSTRATION 7 - LA BELLANGERAIS
© Sabine de Villeroy _ MRW Zeppeline Bretagne.

agricoles, viticoles ou forestiers qui existaient en dehors et au milieu de l'urbanisation et le blanc qui est le territoire construit. Mais, ce qui intéressait les urbanistes, c'était la manière dont on passait de l'un à l'autre. Les limites étaient de deux types : celles déjà connues parce qu'historiques, ou un cours d'eau, un fait physique. Et, représentés en pointillés, les contours à constituer qui permettaient de fabriquer ce rapport construit/non construit. Toutes les thématiques du ZAN étaient déjà présentes, notamment le questionnement sur l'extension de la ville et son rapport à la nature.

Par ces trois exemples de regard inversé et au moment où vous travaillez sur vos SCoT, il faut insister sur le fait qu'il est essentiel de bien intégrer la notion de ce qui est « non construit », notion qui prend un rôle de plus en plus important dans notre domaine de la planification. Dans le cadre d'une densification de la ville, il faut composer avec deux volets : densité et interstices/vides.

Intensifier le pouvoir climatique de la Ville Archipel

Rennes avec sa forme conceptuelle de « ville archipel » contient déjà cette idée que le vide est au moins aussi important que le plein, même si « le vide n'est pas vide » dit Jean-Yves Chapuis ; le vide c'est l'agriculture, c'est la forêt, c'est tout un écosystème qui doit prendre un rôle beaucoup plus actif. On a longtemps travaillé sur le règlement de protection, c'est une étape mais ça ne suffit plus. Les territoires d'intervention de l'Audiar sont métropolitains et également littoraux ; le sujet du climat les interpelle chacun et en articulation, comme les migrations de week-end, l'artificialisation pour des résidences secondaires... en complément des sujets propres à chacun.

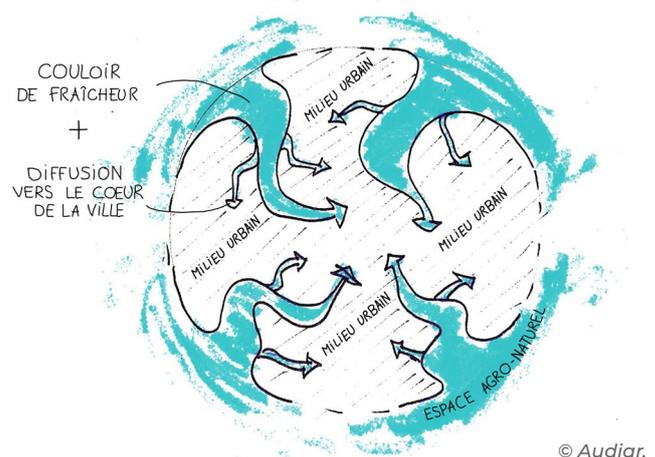
Apporter du frais par les continums vides

Au-delà de la préservation et de l'intensification de la « machine à froid » qui tourne autour des villes, se pose la question de la façon dont les courants d'air entrent dans la ville. Différentes pistes existent. La plus emblématique de la transition est la destruction d'une autoroute à Séoul - Corée du Sud (illustration 6), et la mise à jour de la rivière canalisée sous l'infrastructure. Ces énormes vides, ces continums, permettent, s'ils sont bien orientés, de maximiser le flux d'air. À Rennes, l'axe routier menant jusqu'à la Bellangerais, imaginé dans les années 1970 et qui n'a jamais vu le jour, peut répondre à cet objectif : le parc urbain, la coulée verte de la Bellangerais (illustration 7) peut devenir une gaine de rafraîchissement.



ILLUSTRATION 8 - STRASBOURG, LA A35
© <https://alfredpeter.fr/projet/retraitement-de-la35>

Strasbourg (illustration 8) mène aussi une réflexion sur la ville-climat. Imaginez-vous il y a 20 ans ou 30 ans supprimer l'autoroute de contournement, installée sur les fortifications Vauban ? Aujourd'hui, ce n'est plus un tabou, même si tous les outils ne sont pas en place. Ce projet va mettre une vingtaine ou une trentaine d'années pour être réalisé. Mais, les simulations climatiques soulignent l'importance de ce ring vert qui permet d'abord de relier les différentes gaines radiales, autour du cœur de la métropole, et de faire rentrer l'air froid dans le centre. Se pose ensuite la question de la diffusion de l'air frais vers l'intérieur des quartiers eux-mêmes, existants et projets urbains nouveaux.



© Audiar.

Le climat va dessiner la ville

Actuellement, la partie la plus visible de la politique climatique des villes est le verdissement volontariste des quartiers existants. On assiste même à une surenchère : Strasbourg a lancé une consultation pour planter 1000 arbres ; la ville de Lyon envisage 10 000 arbres ; Toulouse ambitionne 100 000 arbres... Pour que l'effet climatisant fonctionne et se diffuse jusque dans les cœurs d'îlots, il faut bien les disposer et trouver en parallèle des gaines qui vont faire circuler l'air frais. En résumé, il faut éviter à la ville de trop chauffer, éviter qu'elle se transforme en brique réfractaire, chauffée à blanc le jour et libérant quantité de chaleur la nuit.

Ce travail est en cours d'expérimentation à Kuebebiert - Luxembourg (illustration 9) dans un quartier de 30 hectares, très dense, qui concentre des institutions européennes et est donc très recherché. Son plan est totalement dessiné par cette diffusion de la fraîcheur à l'intérieur des îlots. Cela a été possible parce que les routes ont été supprimées. La surface récupérée sur les transports permet de fabriquer cette infiltration. Si l'on considère que « la voiture ne dessine plus la ville », cette idée que le climat va prendre le relais des infrastructures pour dessiner la colonne vertébrale de nos nouveaux quartiers est des plus intéressantes.

Sur le plan des moyens disponibles, les petites incitations ont de grands effets leviers. Ainsi, la désimperméabilisation des sols, subventionnée pour partie par les Agences de l'eau, a pris une ampleur extraordinaire. C'est un retour d'expérience à considérer. Ces réaménagements

des espaces publics ont d'ailleurs un impact sur les températures, comme celui de la Promenade des Anglais à Nice sur laquelle 3 voies sur 6 sont réaménagées dans un objectif notamment climatique.

Des bâtiments pour ventiler la ville



ILLUSTRATION 10 - GERLAND, NOUVEAU LYON
© Adobe Stock.

Dernière échelle : l'architecture des bâtiments eux-mêmes, qui ont désormais un style mou et poilu. L'architecture s'est saisie aussi de la question climatique souvent en apportant un traitement particulier à l'enveloppe extérieure des bâtiments, mais aussi parfois à la structure même. C'est le cas des tours dites végétales comme celle en projet dans le quartier Gerland (illustration 10) à Lyon de Stephano Boeli. À Singapour, des tours creuses, avec de véritables cheminées de circulation d'air naturel à l'intérieur du bâtiment, sont des exemples très intéressants. Se protéger du climat par des dispositifs extérieurs et intérieurs est le futur de l'architecture.

La conclusion de cette conférence est sous forme de clin d'œil, avec une photo de vaches pâturent à côté d'habitations denses dans Rennes Métropole (illustration 11). C'était une belle intuition d'avant-garde puisque c'est exactement l'enjeu climatique d'aujourd'hui. Autour de nos centres denses, il faut que le paysage devienne un projet et pas simplement un règlement comme c'est encore trop souvent le cas aujourd'hui.



ILLUSTRATION 9 - LUXEMBOURG, KUEBEBIERT
© <https://fondskirchberg.public.lu/fr/concepts-urbains/quartiers-futur/kuebebiert>



ILLUSTRATION 11 - LA ZAC BEAUSOLEIL À PACÉ,
© Cyril Folliot / Rennes, Ville et Métropole.