

Séminaire sur le confort thermique en milieu urbain- Table 2

NB : Synthèse de l'ensemble des discussions qui ont eu lieu à cette table : cette synthèse n'est pas exhaustive et représente la diversité des prises de paroles qui ont eu lieu lors de la table ronde.

Prendre en compte l'îlot de chaleur et le confort climatique à l'échelle du quartier lors d'une opération d'aménagement urbain

Le contexte est le suivant : Phase opérationnelle d'une opération d'aménagement urbain avec un programme établi dans le cadre du dossier de création de ZAC. Dans ce cadre, la prise en compte de l'îlot de chaleur urbain (et du confort thermique) est identifiée comme un des enjeux prioritaires. Comment prendre en compte le confort climatique ?

Comment vous abordez cette question ?

- On constate une **hétérogénéité au sein des participants notamment sur la manière de prendre en compte ce sujet**. Sur le Grand Lyon, il existe depuis longtemps des référentiels à l'échelle du bâtiment et depuis plus récemment (5 ans) un guide à l'échelle des Quartiers. Le plan climat est aussi un outil qui incite à prendre en compte la problématique de confort climatique. L'implication de la maîtrise d'ouvrage sur ce sujet est très transversale même si sur le bâtiment, le sujet du confort d'été est traité spécifiquement.
- Des solutions « sans regret » comme le souhait de moins minéralisé sont également des préoccupations prises en compte (ex : Lyon confluence : dans la ZAC 2 aucun stationnement n'est sous terrain pour éviter une trop forte imperméabilisation). Toutefois, en pratique et sur le sujet du confort climatique à l'échelle du quartier pris comme un sujet à part entière, les expériences semblent plus rares.
- La **taille de l'opération et le « degré » d'ingénierie (en fonction des moyens) est un facteur essentiel pour prendre en compte spécifiquement le confort climatique**. Sur les grosses opérations, des moyens spécifiques en matière d'ingénierie peuvent parfois être alloués.
- Pour les **ZAC concédée ou en régie**, la thématique sera plus facilement **traitée** et reprises par les opérateurs car l'aménageur **maîtrise l'opération**. En régie, les questions sont clairement abordées, dans le cahier des charges de consultation des maîtres d'œuvre, maîtrise d'œuvre urbaine (architecte et aménagement espaces publics).
- Pour les opérations d'aménagement en **PUP¹** - projet urbain partenarial- (qui se répandent de plus en plus sur le Grand Lyon) il est plus **difficile de prescrire** de la part de la collectivité. Sur le Grand Lyon, les référentiels (volet bâtiment) sont toutefois annexés à la convention PUP. Pour exemple, la

¹ Le PUP : Le PUP a pour vocation d'organiser les modalités de financement des équipements publics nécessaires à l'accueil de nouvelles constructions. Pour plus de précision voir : <http://www.outil2amenagement.certu.developpement-durable.gouv.fr/projet-urbain-partenarial-pup-r270.html>

dernière convention de PUP sur la métropole porte sur 60 000 m² de surface de plancher et 800 logements. Dans ce cas, c'est le **PLU qui permet d'intégrer des prescriptions** utiles.

- Plusieurs bureaux d'étude souhaiteraient que **l'étude d'impact intègre ce sujet dans une optique éviter, réduire, compenser** (l'îlot de chaleur urbain)...
- L'implication pour les maîtres d'ouvrage **dépend également de la zone climatique**. Les plus impliqués étant les régions du sud.
- **L'implication des élus est un élément essentiel** pour prendre en compte ces questions.
- Le sujet doit être pris à plus grande échelle pour agir sur l'îlot de chaleur urbain. Il s'agit notamment d'agir sur le diffus. Par exemple, la route de Genas est actuellement complètement modifiée avec les promotions immobilières. La rue est très minérale et il est très probable que l'évolution de la configuration de la rue crée un renforcement du phénomène d'îlot de chaleur à cet endroit.
- Le **travail en transversalité avec les différents services est essentiel**. Ce n'est pas toujours facile.

Quels sont les choix impactants ?

- Préalable :
 - a) **A l'échelle du quartier**, les solutions ne vont **pas nécessairement vers une diminution de l'îlot de chaleur urbain** global mais vers une prise en compte du **confort thermique local**.
 - b) Un ensemble de participants insiste sur la **difficulté d'objectiver le confort climatique extérieur**. Au-delà des paramètres climatiques (vent, température, hygrométrie...), beaucoup de paramètres rentrent en ligne de compte et **tout n'est pas mesurable scientifiquement et la perception sensorielle est importante** :
 - la présence de l'**eau** : fontaine, évaporation, bruit de l'eau : la référence aux jardins et patio méditerranéen est notamment pointée
 - le **bruit** ambiant
 - la vue sur le **grand paysage**
 - l'esthétique
- Des **facteurs aggravant** comme la présence de pollution, d'ozone, de bruit, de chaleur anthropique (issu du moteur des voitures et directement perceptible sur l'espace public) sont à prendre en compte
- D'un côté l'îlot de chaleur urbain peut être un moyen pour faire en sorte de proposer des solutions qui intègre les autres composantes du confort (bruit, odeur, esthétique), de l'autre, la prise en compte de la qualité d'usages dans les espaces doit intégrer ce questionnement de confort climatique.
- Concernant l'espace public, il faut voir quelles sont ses fonctions sociales et politiques :
 - C'est un lieu de passage et de mobilité. **Des espaces confortables peuvent permettre de favoriser les modes doux** (exemple de Garibaldi).

- Ce peut aussi être un **espace de refuge climatique** (vision politique de l'espace public comme une aménité urbaine sur laquelle on investit pour le bien être de la collectivité). Les parcs, fontaine sont des espaces où un investissement assumé peut être réalisé en lien avec le besoin de se sentir bien. Sur la Part Dieu, cette idée de réaliser des micro-climat au sein du quartier avec des espaces agréables l'été d'autres l'hiver sont en réflexion.
- Au-delà, les choix impactant mentionnés sont relativement classiques :
 - **Végétalisation** et notamment la présence d'**arbres** (voir l'exemple de Garibaldi et la charte de l'arbre du Grand Lyon)
 - Présence de l'**eau**
 - **Matériaux clairs** pour l'espace public
 - **Matériaux en façade** (couleur notamment)
 - Positionnement des bâtiments par rapport à la voirie (des rez-de-chaussée en retrait de la voirie avec des « frontages » végétalisés seraient plus confortables)
 - Possibilité d'avoir des **logements traversants**
 - Prise en compte de **l'orientation, de l'ensoleillement**
- Le lien doit également fait avec les usages (habitation, travail, passage, détente etc.) et la vulnérabilité des potentiels usagers (personnes âgées, enfants) -le mieux étant d'avoir des espaces confortables pour tous et rafraîchir la ville devrait profiter à tout le monde-. Les différents publics ne sont pas vulnérables de la même façon.
- La temporalité des usages va jouer également un rôle. Certains espaces sont plus utilisés le matin, le soir, d'autres à midi. Il faut prendre cela en compte dans le cadre du projet et faire le lien avec le projet : positionnement du mobilier, des arbres etc. Un espace peut être inconfortable à un moment donné tant qu'il n'est pas utilisé à ce moment.
- Les saisons sont également à prendre en compte.
- Certains pointent le besoin de prendre en compte la gestion des espaces et privilégier des solutions simples à mettre en œuvre

Quelles difficultés et outils disponibles

- Il n'est pas toujours facile d'objectiver les choix en matière de prise en compte du confort climatique.
- Concernant le recours aux BET, certains participant font le constat d'un manque d'échanges (travail en silo) et de co-construction entre BET et concepteurs : « l'architecte urbaniste pose son projet ; et ensuite les bureaux d'étude doivent trouver des solutions pour intégrer les problématiques DD.... »/ « je dessine et après tu te débrouilles »
- Une des solutions d'objectivation qu'est la mobilisation par un BET d'un modèle climatique pose le problème du lien avec le processus de conception. Au-delà de quelques cas, il est très rare que l'on ait la possibilité de faire que la modélisation soit un réel outil d'aide à la décision discriminant (le

Grand Lyon mentionne que les scénarios sont le plus souvent des scénarios financiers et non des scénarios de projets).

- Pour les gros projets de long terme, et très en amont, la modélisation peut être un outil d'orientation globale (Gerland, Euromed : expérience de MétéoFrance)
- Sinon, la modélisation peut être un outil d'alerte et de hiérarchisation des enjeux. Sur Gratte Ciel, il a permis de pointer les zones d'inconfort et de flécher certaines prescriptions à certains endroits (où il fallait des loggias et où il fallait des balcons par exemples). Sur Grand Clément, la modélisation a permis de modifier à la marge le plan masse pour profiter de courant d'air...
- Parfois des collectivités mettent en place des modélisations puissantes mais n'arrivent pas systématiquement à s'en servir dans le projet urbain.
- Dans tous les cas, la modélisation climatique est un outil à creuser également en lien avec la recherche. Le relier avec la modélisation 3D des quartiers pourrait être intéressante.
- Il existe très peu d'appels d'offre ciblés sur le seul confort climatique à l'échelle du quartier (un seul recensé à Bordeaux par 2ei). Il s'agit souvent d'une mission au sein d'une mission plus large sur le DD.
- Il faut prendre en compte le témoignage des habitants et ce n'est pas toujours facile. Des expériences comme les ballades urbaines mises en place par l'agence d'urbanisme de Grenoble peuvent être intéressantes à ce titre.
- À noter que le confort climatique peut parfois être en opposition avec le confort auditif pour ce qui est du bâtiment. La possibilité de surventilation nocturne peut en effet se heurter à la présence d'une infrastructure lourde et bruyante.
- Certaines solutions existantes pour un meilleur confort sont parfois en contradictions avec des solutions adaptées pour le climat futur. Un BE met en évidence le fait que certaines solutions vernaculaires dans le sud pour prendre en compte le climat comme les haies coupe-vent (contre le mistral) peuvent être contre-productives en période de canicule.
- Concernant les outils disponibles, sont mis en parallèle :
 - la modélisation (solene micro climat, envimet) : la modélisation permet d'objectiver les choses, d'avoir une image communicante qui devient un outil de discussion, elle permet de croiser les enjeux. Elle peut aussi coûter cher et être difficilement compatible avec le processus de conception (voir plus haut)
 - des indicateurs simplifiés comme un albédo moyen (proposé par Tribu dans le cadre du projet de renouvellement urbain de Lyon La Duchère) qui permet un premier diagnostic du quartier à partir d'une description des espaces et des matériaux.
 - la compétence des bureaux d'études et leurs expériences permettent de faciliter les échanges et la co-conception
 - des référentiels comme CASBEE (Japon) propose une grille de différents éléments à prendre en compte : végétalisation des toitures et autres recettes déjà connues ...
- Les participants s'accordent globalement sur le fait qu'on manque de repères et de références d'aménagement mais qu'il est difficile d'exporter des modèles et que le confort thermique est une notion très subjective (même s'il existe des indicateurs mais qui restent partiels ou limités à l'échelle du bâtiment). Les résultats sont toujours liés à un contexte. Les cités jardins, les modèles de jardins méditerranéens sont toutefois cités...

Quels documents utiles dans la prise en compte du confort climatique

En amont, il s'agit d'intégrer les objectifs dans les cahiers des charges de maîtrise d'œuvre urbaines et de former les équipes pertinentes. La manière de travailler entre les BET et le concepteur pourrait faire partie d'exigence particulière (à creuser).

Les prescriptions proposées dans le cadre du projet doivent être inscrit dans certains documents prescriptifs.

Il s'agit de faire vivre les solutions :

- Plan guide
- Référentiel existant
- Cahier de prescriptions pour les bâtiments
- Cahier des charges de maître d'oeuvre des espaces publics

Pour les projets qui ne sont pas sous maîtrise de la collectivité (PUP), le dernier rempart est le PLU : OAP, règlement notamment.