

Charles André et Salma Khoudmi, Euroméditerranée

Charles André et Salma Khoudmi : Quelle architecture bioclimatique méditerranéenne en milieu urbain dense ? Le cas marseillais.

Charles André : Bonjour à tous, nous allons vous présenter ce que fait Euroméditerranée depuis 25 ans d'un point de vue de l'organisation bioclimatique du territoire, dans l'objectif de vivre bioclimatiquement au bord de la Méditerranée. Marseille présente, par rapport au reste du pays, un contexte très différent : le climat y est extrêmement ensoleillé et venteux, contrairement au reste de la France qui est assez humide. Ce contexte géographique porte ses particularités pour la mise en œuvre du projet de développement territorial d'Euroméditerranée lancé sur 480 hectares, à la fois en rénovation et en développement urbain. Bien sûr, il doit se déployer dans un contexte très différent des standards du nord de l'Europe. C'est l'un des défis menés depuis 25 ans à Euroméditerranée : *comment combiner un modèle nord-européen de ville avec ce climat méditerranéen ?*

Deux approches se sont imposées :

- l'approche urbaine : comment organiser le territoire afin qu'il corresponde et s'immisce dans la géographie méditerranéenne ?
- l'approche architecturale : comment la décliner du point de vue de la matière et comment trouver des formes d'architectures adaptées à ce climat spécifique ?

Salma Khoudmi : . Au fil des années, Euroméditerranée a mené différentes expérimentations de typologies urbaines, pour concilier densité et adaptation au contexte climatique marseillais . A titre d'exemple, voici deux projets représentatifs de deux périodes et typologies urbaines différentes :

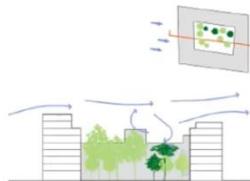
- L'îlot M5 construit en 2008. L'enjeu premier a été d'envisager une densité à échelle humaine. Le système s'organise avec des constructions établies le long de venelles plantées. La proximité entre les constructions favorise un certain ombrage et un confort climatique, mais aussi une échelle de voisinage. Chaque ensemble a son identité particulière dans cette composition urbaine.

Îlot compact
Opération M5 – 2008



- Le deuxième exemple, plus récent (2018), se construit sur le modèle d'une typologie actuellement développée dans les programmes d'Euroméditerranée. L'hypothèse de départ est celle d'une très forte densité, plus élevée que celle de l'îlot M5. À partir de données d'entrées climatiques que sont les vents dominants (le Mistral), les brises marines et l'ensoleillement, il s'agit de formuler la typologie urbaine la plus adaptée. Il en a résulté un îlot ouvert encadré par des bâtiments hauts. Le principe est, d'une part, de se protéger des vents dominants du nord-ouest, d'autre part de permettre le rafraîchissement et la ventilation naturelle des cœurs d'îlot avec notamment l'infiltration des brises marines.

Îlot ouvert
ZAC littorale et îlot Allar (2018)



Le deuxième axe, soit la nature en ville, est fondamental dans la stratégie de l'Etablissement. Il s'agit de maintenir ou de rétablir la présence de la nature en milieu urbain, particulièrement sur un territoire constitué de friches portuaires et industrielles dont beaucoup se trouvent à l'abandon. Evoquons une opération emblématique : le parc des Ayalades. Il s'insère au niveau des voies ferroviaires existantes et dans l'emprise d'un cours d'eau, aujourd'hui canalisé et semi-enterré. Le projet vise à restaurer le lit de ce dernier. Cela permettra à la fois de gérer les risques d'inondation mais aussi de redonner sa place au végétal et de favoriser le rafraîchissement en ville.

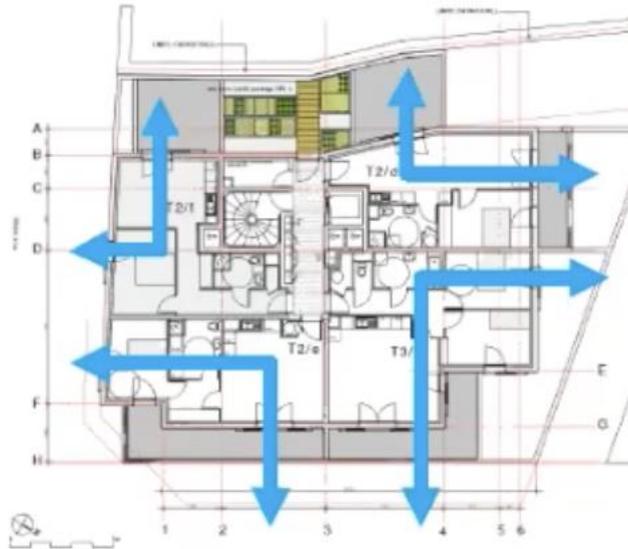


Concernant l'échelle des îlots, la végétalisation se réalise notamment au niveau des constructions : développement de cœurs d'îlot végétalisés, de terrasses végétalisées, d'épaisseurs d'enveloppe, etc

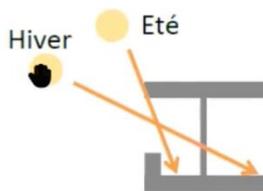
Le troisième axe d'adaptation climatique à échelle urbaine, se concentre sur l'usage des énergies renouvelables. Il s'agit de tirer le meilleur profit possible des ressources naturelles que sont le soleil et l'eau de mer. D'une part, à travers le développement de panneaux photovoltaïques, notamment sur les toitures des constructions ; d'autre part en utilisant l'énergie marine pour rafraîchir et chauffer les constructions à travers le principe de la thalassothermie. Le vent, ressource encore peu exploitée, est pourtant plein de potentiels et sujet à réflexion pour nos projets à venir.

Charles André : A ce jour, nous avons en effet trouvé peu de moyens d'intégrer le vent, qui demeure un enjeu dominant à utiliser en ville, d'autant plus à Marseille qui compte 220 jours de vent par an.

Salma Khoudmi : A l'échelle architecturale, plusieurs axes de réflexion se dessinent. Parmi ceux-ci, se pose la question en termes bioclimatiques de la ventilation naturelle. Nous cherchons à maximiser le nombre de logements traversants au sein du périmètre.



A cela s'ajoute la question de l'occultation : nous cherchons à favoriser dans nos projets actuels et futurs des principes méditerranéens d'occultation (moucharabiehs, stores bannes, persiennes, volets en bois, etc.) assez caractéristiques du paysage marseillais et du littoral. Les deux caractéristiques majeures de ces dispositifs sont, d'une part, la régulation possible (l'utilisateur peut s'adapter en fonction de son rapport à l'ensoleillement et de ses besoins), d'autre part la ventilation naturelle que permettent ces dispositifs. Vient enfin la question relative à l'épaisseur d'enveloppe, aspect important de l'architecture méditerranéenne.



Régulation de l'impact solaire

Inertie : stockage & restitution de la chaleur jour / nuit



Groupe scolaire Ruffi – cour intérieure



Groupe scolaire Ruffi – Enveloppe

Nous trouvons, dans l'exemple ci-dessus, deux manières différentes de décliner la notion d'épaisseur d'enveloppe. Côté cour de récréation, on retrouve une épaisseur d'usage avec un système de coursives et de loggias, grâce auquel nous parvenons à avoir un rapport

régulé au climat selon le besoin, la saison et l'impact solaire., Côté rue, l'épaisseur de l'enveloppe se caractérise par sa matérialité et son opacité, qui favorise l'inertie et conserve la fraîcheur nocturne qui sera restituée avec un déphasage au cours de la journée.

Charles André : L'idée était de nourrir tous les champs que nous utilisons sur cette question de la conception bioclimatique urbaine et architecturale et de lancer la discussion. La forme urbaine que nous avons vue est extrêmement différente des formes standards de la ville méditerranéenne un peu condensée. C'est une question qui revient souvent ; Sur nos maquettes de modélisation, certains paramètres sont influencés par des enjeux climatiques d'Europe du Nord (où l'on ne se protège pas nécessairement du soleil). Dès lors, faudrait-il revoir les indicateurs différemment ? Nos interlocuteurs méditerranéens ont-ils des indicateurs pour lancer le travail sur des modèles numériques différents en termes de paramètres et qui pourraient éventuellement mener à des morphologies urbaines différentes ? Les îlots que nous produisons sont extrêmement extravertis, nous les protégeons avec des systèmes de protection solaire qui s'ouvrent vers l'extérieur. Ils sont, d'un point de vue climatique, assez autonomes. Nous nous interrogeons sur les usages méditerranéens qu'il faudrait se réapproprier pour vivre à la méditerranéenne. Vient ensuite la question des dispositifs dont nous n'avons pas fait le tour. A titre d'exemple, des dispositifs de ventilation naturelle et d'utilisation des courants d'air maghrébins sont passionnants ; pourrait-on imaginer d'hybrider nos modèles et si oui, de quelle façon ? Enfin se pose la question de la matière : la trop grande utilisation du béton (on vise le bas carbone) ne correspond pas à tous les besoins méditerranéens.

Pierre Massis : Merci Charles et Salma, ce fut très instructif et précis. Deux éléments sont à retenir, d'une part sur l'échelle où l'îlot se révèle une priorité, sujet qui sera traité par Mounia et Islam, d'autre part sur l'architecture, qui se concentre surtout sur le bâtiment, qu'il soit individuel, collectif voire concerne un groupe scolaire comme nous l'avons vu avec l'exemple du Groupe scolaire Ruffi. Le délai fixé à 2026 pour les Aygalades, soit dans quatre ans, sera-t-il tenu ?

Charles André : Les terrains seront acquis fin 2023. L'idée est d'avancer les premiers travaux, au moins de préfiguration, afin de pouvoir utiliser cet espace qui est déjà un peu végétalisé : entre les rails pousse de l'herbe ! Il faut planter rapidement afin que les arbres qui mettent quinze, voire vingt ans à pousser puissent profiter à la ville.

Pierre Massis : Mais faire réapparaître le ruisseau nécessitera un peu de travail.

Charles André : Absolument, nous reviendrons sur ce sujet lors d'un webinar ultérieur qui va traiter du rôle de l'eau dans la ville. Nous verrons que le ruisseau réapparaîtra et viendra également irriguer la ville, et même la « teinter ».