

Habiter le paysage - Synthèse



Comment concevoir un habitat individuel dense, durable, dans le sud de la France?

A la question de la densité, nous associons celle de la qualité environnementale et celle de la « durabilité » qui recouvre les aspects sociaux et identitaires de ce type d'habitat en Provence.

Nous visons en priorité, une alternative à la forme courante des lotissements et une réponse efficace à l'étalement urbain en périphérie des agglomérations. Il s'agit donc d'effectuer cette recherche-simulation sur un site réel situé entre Marseille et Aix-en-Provence, La Bouilladisse.

Un véritable changement morphologique ne pourra s'opérer que si on change les méthodes de travail et si l'on intègre de nouveaux critères et de nouveaux objectifs dès la phase de planification urbaine. Cette recherche intitulée « habiter le paysage » insiste en particulier sur la nécessité d'associer une démarche scientifique à une démarche culturelle afin d'anticiper sur une production banalisée d'éco-quartiers.

Sommaire de la recherche

Introduction

Base de réflexion

- 1- Le logement dense d'avant guerre
- 2- Le marché de l'individuel
- 3- Constats et questionnements

Volet A : Analyser le contexte local

- 1- Analyse sociale
- 2- Analyse urbaine
- 3- Analyse paysagère

Volet B : Anticiper la densité

- 1- Elaborer une stratégie urbaine et paysagère
- 2- Intégrer les contraintes opérationnelles
- 3- Anticiper les envies des habitants
- 4- S'appuyer sur les données climatiques régionales
- 5- Des positions de départ

Volet C : Proposer des figures résultantes

- 1- Le contexte comme source d'inspiration
- 2- Typologies et assemblages

Volet D : Tester l'efficacité énergétique

- 1- Les éléments déterminants pour la simulation
- 2- Les résultats & recommandations

Synthèse générale

Base de réflexion

La première partie sert de base de réflexion et consiste principalement à mettre à plat les principaux constats relatifs à la situation actuelle de l'habitat individuel en France, et à poser quelques questions sur les thèmes suivants :

Le foncier en région PACA / Les conséquences de l'étalement urbain / Le rôle primordial des communes pour mener une politique foncière volontariste / Les modes opératoires / Hier et aujourd'hui, la conception des lotissements / les détracteurs et partisans du lotissement / Les « 7 péchés capitaux » du lotissement / Le style néo-provençal / Le rôle du paysage.

Le choix des questions constitue une prise de position pour la suite de la recherche. En effet, nous nous interrogeons sur les modes opératoires, sur ce qui va favoriser ou freiner la production d'un habitat individuel dense, sur l'attractivité du style néo-provençal ...et sur la nécessité de retrouver du sens à travers une attention au paysage et à l'environnement.

« Habiter le paysage », Habiter dans le Sud : comment ? sous quelles formes ?

La recherche-simulation approfondit donc un processus de pré-projet à travers quatre volets et propose :

- de partir d'une analyse du site, incontournable (volet A);
- de réfléchir aux moyens d'anticiper la densité en intégrant les contraintes du site, du programme, du climat etc ..-(volet B);
- d'élaborer trois types de maisons qui assemblées vont permettre de composer les figures (unités de plan-masse) adaptées au contexte (volet C);
- de tester l'efficacité énergétique des types d'habitat proposés (volet D).

Habiter le paysage.....Synthèse p.2

Analyser le contexte local



L'analyse sociale, urbaine, paysagère du site sert à argumenter nos orientations de projet. Ce paysage dans le quel on s'inscrit est humanisé depuis de nombreux siècles. Il porte en lui les stigmates, les traces de cette présence humaine qu'il suffit de révéler pour les traduire en éléments de projet.

Certaines positions de départ sont développées. Ce sont des réponses aux questions posées dans la Base de réflexion. Ces positions clairement affirmées vont guider la démarche de projet pour un habitat individuel, à la fois dense et durable : *Retrouver la dimension urbaine des maisons / Adopter des principes qui soient durables / Échapper à la monotonie / Introduire une diversité fonctionnelle / La voiture... un positionnement radical mais réaliste / Affirmer une dimension identitaire.*

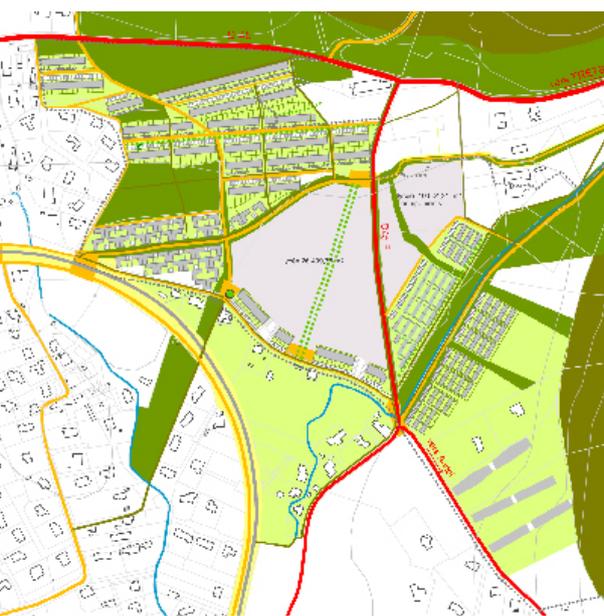
Proposer des figures sur le site



A partir de ces orientations, on propose trois types de maisons : **maison Mitoyenne — maison Vis-à-Vis — maison Patio.**

Les 3 types sont conçus selon un principe constructif simple. Ils permettent des assemblages facilitant la composition urbaine. Ils favorisent les économies d'énergie. Deux de ces types offrent des possibilités d'évolution pour agrandir ou au contraire réduire les surfaces habitables. Ils offrent la possibilité d'introduire un élément perturbateur et changeant. Il s'agit d'«pièce à vocation variable», elle se glisse entre les éléments de bâti et introduit une cassure dans la façade urbaine qui rompt l'aspect trop homogène du « tout maison, tout petit, tout fermé »!

Les maisons-types assemblées servent à fabriquer des figures (séquences) urbaines sur le site-test. L'objectif n'est en aucun cas, de produire un dessin parfait, ni même d'aboutir à un projet immédiatement réalisable, mais d'esquisser des figures en plan masse, pour pouvoir ensuite tester leur efficacité énergétique (Volet D).



Pour ce travail d'esquisse, l'équipe utilise les compétences des professionnels français et autrichiens avec une double approche, à la fois rationnelle et culturelle. En effet, les architectes-chercheurs autrichiens (Pos Architekten) travaillent à partir de critères rationnels et scientifiques, et des principes de haute qualité environnementale. Les architectes et paysagistes français (Agir en Ville et Horizon) cherchent à adapter les types d'habitat et à les assembler, en apportant une dimension davantage culturelle propre à un contexte local et régional bien précis. Ils ont utilisé comme source d'inspiration :

- les repères identitaires paysagers du site, les boisements, la topographie, l'eau; le contexte naturel, urbain, patrimonial.

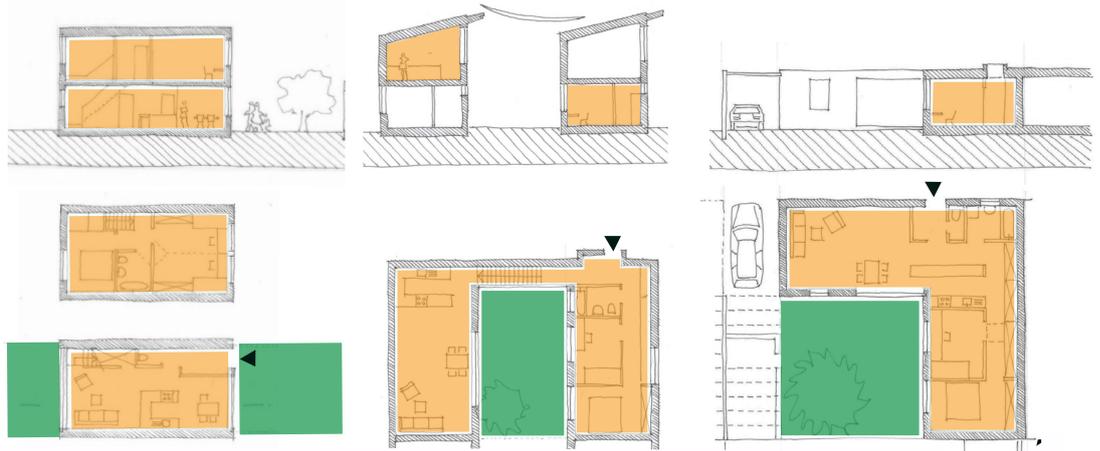
Ils ont réfléchi à la façon de greffer un nouveau quartier, et de le relier à la trame urbaine. Ils ont différencié les quartiers *hors-ville*, des quartiers *en-ville*.

Ils ont pris en compte les conclusions de l'analyse sociologique qui a permis de projeter les trois maisons-type en intégrant certaines caractéristiques spatiales et fonctionnelles. Ces caractéristiques (taille du jardin, modularité, espace de jeux pour les enfants ... etc) répondent aux besoins exprimés lors des entretiens effectués avec les habitants des quartiers voisins.

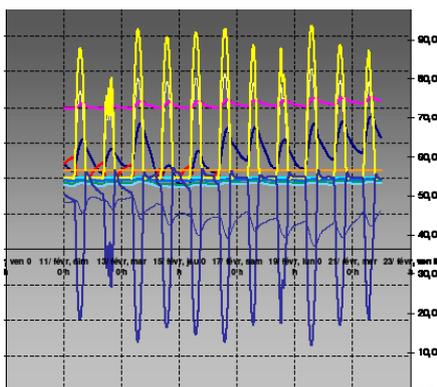
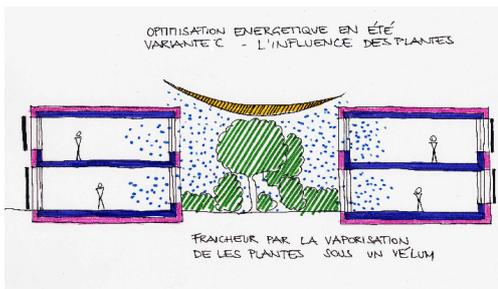
Ils ont regardé les possibilités d'évolution du bâti. Ils ont vérifié la densité en fonction des types d'habitat. Le nombre de logements à l'hectare, en moyenne, sur les trois secteurs étudiés, est de : **47 logts/hect.**

On obtient donc une densité 5 fois plus forte que sur le secteur pavillonnaire existant des terrains voisins avec le même nombre de niveaux (R+1).

Habiter le paysage.....Synthèse p.3



Tester l'efficacité énergétique



L'idée consiste à tester scientifiquement ces formes d'habitat individuel dense dès cette phase d'esquisse, et à évaluer leur performance énergétique par rapport à la norme *Maison passive*, devenue un critère de référence en terme de confort et de consommation énergétique.

Les données climatiques locales sont établies. Des critères qui varient selon les types de maisons sont définis pour servir de base aux tests énergétiques effectués. Ce sont : **La géométrie et l'orientation solaire / Les sources de chaleur et d'humidité intérieures / Les choix constructifs, les protections solaires / L'étanchéité à l'air, les différents types de ventilation utilisés, la maîtrise de l'aération / Le chauffage, la climatisation, le taux d'humidité de l'air.**

Le programme de calcul s'applique essentiellement à la maison *Mitoyenne* qui est l'option de base. Les autres tests qui portent sur les deux autres types (*Vis-à-Vis et Patio*) permettent une évaluation comparative avec l'option de base et avec la maison traditionnelle provençale.

Les études concernant la température des pièces ont été effectuées à l'aide du système de simulation dynamique de bâtiment TRNSYS 16.

Les températures, les niveaux d'humidité et le besoin en chauffage des groupes de pièces ont été calculés en fonction des éléments suivants :

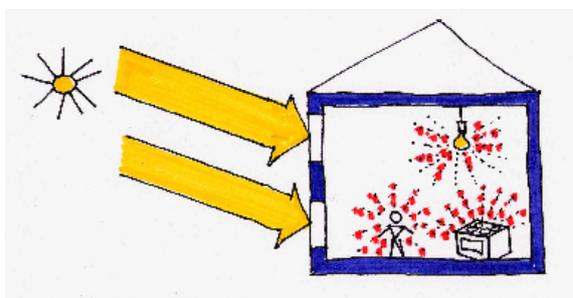
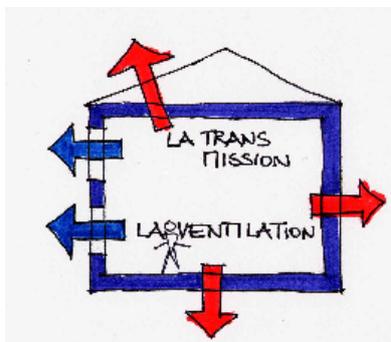
Le climat / Les pratiques des utilisateurs / Les installations techniques de la maison et leur réglage / La qualité des différentes parties du bâtiment (inertie thermique et conductivité de la chaleur et de l'humidité, transmission solaire, etc.)

Les tests réalisés sur la maison *Mitoyenne* concernent :

- les bilans calorifiques chauffage et climatisation;
- les températures ressenties;
- les orientations (sud, est et ouest);
- la mise en oeuvre et la ventilation;
- les différents modes constructifs;
- la taille et la qualité des fenêtres;
- les différentes protections solaires;
- l'ancrage du bâtiment à la terre;
- l'ouverture des fenêtres et des portes pendant la journée;
- le refroidissement de la maison avec pompe à chaleur.

Habiter le paysage.....Synthèse p.4

Tester l'efficacité énergétique



Avec la norme de *Maison passive*, on peut **réduire le besoin en chauffage d'environ 80 %**.

Sur le site-test, localisé en Provence, on doit tenir compte d'un climat spécifique et par conséquent étudier de très près le comportement des maisons-type en période estivale et rechercher les meilleures conditions pour atteindre un confort d'été optimum.

Les résultats de la simulation dynamique nous amènent à un certain nombre de recommandations pour obtenir un confort d'été, les jours de chaleur, durant la période estivale :

- Une **protection solaire efficace devant les ouvertures** (volets, stores) est indispensable;
- L'**ombrage de tout le bâtiment par des arbres** permet, sans mesure de refroidissement (climatisation), d'obtenir un confort d'été correct.
- La **ventilation traversante et notamment pendant la nuit est essentielle** car elle a lieu pendant les heures où la température extérieure est plus fraîche. Pour atteindre une température confortable. **La toiture doit aussi être très bien ventilée** (toit béton, isolation et couche d'air de 16 cm, toiture végétalisée).
- L'**ancrage du bâtiment au sol, le contact direct du plancher du rez-de-chaussée avec la terre** sont extrêmement efficaces pour le confort d'été, spécialement avec des **bâtiments bien étanches à l'air, afin de conserver cette fraîcheur**.
- **De grandes surfaces de fenêtre** sont importantes pour l'éclairage naturel et le solaire passif. La qualité du pare-soleil doit être déterminée en fonction du type de vitrage. De plus, il est nécessaire de guider les habitants pour les aider à comprendre et à adopter les bonnes pratiques (utilisation des stores, ventilation etc ..).
- **Une source de fraîcheur supplémentaire** (pompe à chaleur compacte pendant le fonctionnement d'été) offre l'avantage de la déshumidification de l'air et donc une grande amélioration du bien-être. Grâce à cette source supplémentaire, le confort d'été est possible, même pendant les étés très chauds.

En prenant en compte les recommandations de la simulation, la **dépense énergétique des maisons-type assemblées** suivant les formes urbaines proposées est environ égale à 10 % de celle des maisons individuelles « classiques » du sud de la France.

Outre l'économie effectuée grâce la réduction de la dépense énergétique, on bénéficie d'un confort thermique de très grande qualité.