

Pré Nouvel Est, Atelier 4

Mercredi 7 avril

“Développement durable, énergies, formes et matériaux”

Ce quatrième et dernier atelier du groupe de concertation a débuté par la restitution des entretiens avec les riverains qui avaient demandé à être rencontrés. Cela a permis d'injecter dans notre débat de nouvelles questions et des connaissances d'usage du site sur l'eau, la forêt, les orientations, ou le bruit par exemple, qui n'avaient parfois pas été abordées au sein du groupe de concertation. Ces éléments auront aussi leur place dans le cahier de recommandation. Une invitation à venir s'entretenir avec les riverains qui connaissent bien le site est lancée aux spécialistes. Des riverains ont également demandé à être associés au travail d'aménagement de l'interface entre Pré Nouvel et leur propriété.

L'atelier s'est poursuivi par une présentation de Jérôme Buffière de l'ALE, agence locale de l'énergie de l'agglomération grenobloise. La présentation s'est déroulée en trois temps : le contexte climatique et énergétique, la performance énergétique des bâtiments à Pré Nouvel, et les énergies renouvelables bois et solaire à Pré Nouvel. Jean-Pierre Pranas nous a ensuite exposé quelques principes architecturaux de base en matière de développement durable, avant de laisser la parole au groupe de concertation.

Le parti pris du projet que nous avons déjà développé est de faire exister un lien étroit entre l'habitat et le parc, le paysage. C'est la vision globale du développement durable.



Aujourd'hui, le bois est beaucoup utilisé en façade et se décline de façon très variée pour tous les types de logements (voir page 3)



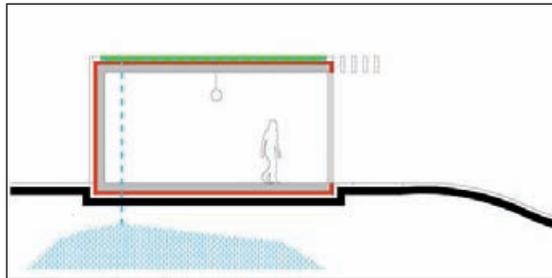
Pré Nouvel Est



Cadre législatif

La réglementation actuelle porte uniquement sur la consommation énergétique et non sur la source d'énergie. Toutefois, la part d'énergie renouvelable sera réglementée d'ici 2014. Le Plan climat local de l'agglomération grenobloise prévoit de diminuer les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre de 14% et d'atteindre un pourcentage de 14% d'énergie renouvelable d'ici 2014. En 2012, la réglementation sur la consommation énergétique s'alignera sur le label BBC (bâtiment basse consommation) 2005: les 60 kWh/m²/an vont s'imposer.

Au-delà du cadre légal, les pouvoirs publics peuvent aussi mettre en place un système d'incitation, comme pour les panneaux photovoltaïques (rachat de l'électricité produite à un prix intéressant); ou en accordant un bonus pouvant aller jusqu'à 20% du COS (coefficient d'occupation des sols) à ceux qui sont vertueux en termes d'énergie. Mais cette dernière mesure est très encadrée et impose des exigences qui vont au-delà des 60 kWh/m²/an (Architecture passive). La commune de Seyssins n'exclut pas d'y recourir pour inciter à aller le plus loin possible en matière de développement durable.



Une toiture végétalisée favorise l'infiltration des eaux de pluie et améliore l'isolation

Maîtriser la consommation énergétique

Cela commence par des choses simples:

- Penser chacune des orientations pour se protéger du soleil l'été, profiter de ses apports l'hiver, et se protéger des vents dominants.

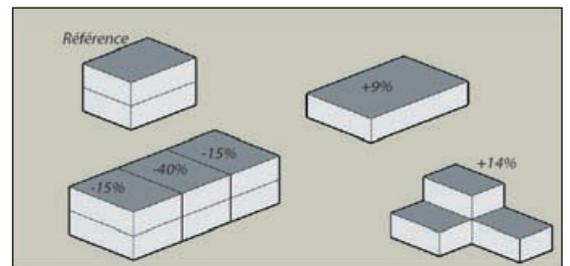
- Choisir un type d'isolation adapté pour chaque orientation. L'isolation par l'extérieur permet d'évi-

ter les ponts thermiques, et elle peut désormais être réalisée dans tous les modes de construction, de l'ossature bois à la structure métal ou à la construction en béton. Une bonne répartition des vitrages contribue aussi à limiter sa consommation énergétique. Pour réguler les apports solaires, une grande déclinaison d'options existe: stores (motorisés ou pas), lames orientables, canisses, serres en polycarbonate à l'extérieur de la façade... Plein sud, les masses végétales à feuilles caduques sont intéressantes car elles protègent l'été tout en laissant passer le soleil l'hiver lorsque leurs feuilles tombent. Au nord, des haies denses permettent de protéger des vents dominants. Les toitures végétalisées ont des propriétés isolantes et environnementales (absorption de CO₂, rétention des eaux pluviales). Le camouflage de l'architecture dans la végétation se développe beaucoup, c'est une forme d'isolation simple, esthétique et économique.



Camouflage de l'architecture dans la végétation

- Gestion de l'eau: récupérer les eaux de pluie pour arroser le parc.
- Compacité: plus les bâtiments sont compacts, moins la déperdition d'énergie est importante.

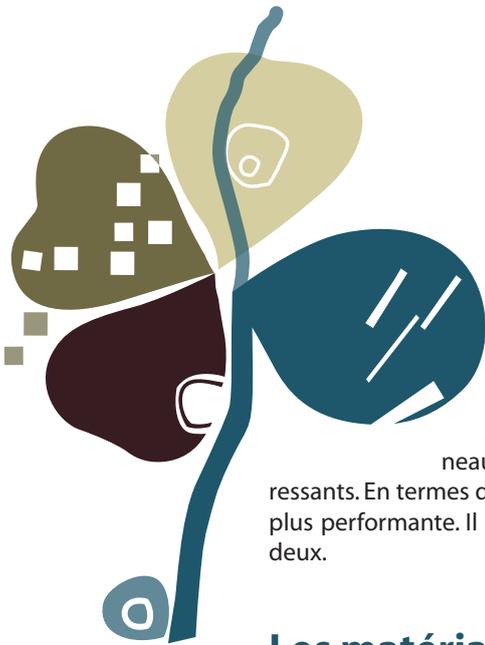


La compacité est le rapport entre le total des surfaces en contact avec l'extérieur et le volume à chauffer.

Les sources d'énergie

Le bois-énergie est intéressant car compétitif (voir tableau page 3), et son prix est moins soumis aux fluctuations des cours internationaux. De plus, il génère trois à huit fois plus d'emplois que les énergies fossiles.

Si on installe une chaufferie bois, il serait avantageux de l'installer au niveau du quartier, pour bénéficier



des économies d'échelle (investissement, contrainte d'exploitation, prix du bois): «en matière de consommation, on passe du simple au double.»

Solaire: financièrement, les panneaux photovoltaïques sont intéressants. En termes d'énergie, la chaufferie à bois est plus performante. Il est intéressant de combiner les deux.

Les matériaux

Le bois est aujourd'hui beaucoup utilisé en façade, il se décline de manière très forte pour les individuels, les collectifs, etc.

- Si la construction en terre crue est considérée comme particulièrement saine, sa mise en œuvre nécessite des savoir faire qui ne sont pas très courants et l'épaisseur des murs, assez considérable, ne favorise pas l'équilibre des opérations de collectif.

- La pierre, aujourd'hui utilisée de manière semi-industrialisée peut redevenir compétitive.
- Le béton s'est adapté aux contraintes d'isolation par préfabrication. Il a l'avantage de permettre d'avoir des façades en matériau pérenne, davantage que les systèmes de bardages.
- Les matériaux composites: polycarbonate, verre, ont de forts potentiels dans la variété des traitements de façade, mais sont souvent les plus chers.

Un équilibre

Tous ces matériaux permettent une grande variété de formes et d'architecture. Pourtant, il ne faut pas que la diversité devienne chaos. Le projet de Pré Nouvel doit trouver un équilibre afin que les constructions soient un minimum coordonnées entre elles.

Plusieurs préconisations du groupe en découlent:

- La première règle est de réadapter les règles au fur et à mesure de la construction du quartier.

Il faut permettre à chaque architecte de travailler en résonance avec ce qui a déjà été fait.

- Les constructions devront être réalisées dans des teintes proches des couleurs naturelles présentes à Pré Nouvel.

- Les préconisations en termes de matériaux portent seulement sur la consommation énergétique, on n'impose pas un matériau plutôt qu'un autre.

- Toutes les formes sont permises, à condition qu'elles s'intègrent au paysage et à la végétation. Face aux réticences de certains pour les formes cubiques, le groupe a rappelé qu'il semble difficile de s'orienter vers des bâtiments durables sans abandonner quelques aspects d'une architecture traditionnelle. Et aujourd'hui, on peut faire une très belle architecture avec des matériaux durables: le temps où l'on était obligé de faire des cubes compacts en béton est révolu!

La toiture terrasse a aussi l'avantage d'être moins haute que le toit en pente qui rajoute un étage, ce qui permet de préserver la perspective des voisins. Il existe toutefois des solutions intermédiaires, comme des toits aménagés: appartements où le dernier étage a une grande terrasse. Pour les toitures terrasses, les VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) et autres équipements de toiture (antennes, éventuellement panneaux solaires...) devront être totalement intégrés et "paysagés" de façon à être les moins visibles possible.



Protection verticale (double façade) en verre permettant de profiter des apports solaires l'hiver et de s'en protéger l'été



La réalité économique

Le choix des matériaux, des formes, des sources d'énergie ou du type d'isolation

dépendra aussi du coût économique de ces solutions. Ainsi, si le moyen le plus efficace de s'isoler reste un bon mur en pierre de 70 cm, cette option est très chère. Il convient aussi de surveiller le coût en énergie pour la fabrication ou le transport, le coût écologique pour certains bois exotiques. Il s'agira de trouver un compromis entre le coût de la construction (pour les propriétaires, les constructeurs, l'aménageur), le coût de l'exploitation, l'impact environnemental, et la forme esthétique.

Le Chantier

Comment gêner le moins possible les habitants riverains du projet qui seront sur le site pendant toute la durée des travaux ? Quelle organisation dans le temps et dans l'espace ? Les nouvelles constructions ne devront pas détériorer les précédentes: il faudra protéger le parc et les interfaces. Les constructeurs devront intégrer ces questions dans leur façon de procéder. Il existe une charte des chantiers propres (bruit, déchets, etc.), qui tend aujourd'hui à être imposée sur tous les chantiers. On peut imaginer un chantier évolutif, par phases, tel que cela s'est fait pour la construction de la ligne 3 du tram. C'est le travail de l'aménageur, Territoire 38: il commencera par une phase de viabilisation de tous les terrains, tel que la loi l'exige dans le cadre d'une AFU (Association Foncière Urbaine).

Prix des énergies - Particuliers

15 déc 2009 - c€/kWhPCI

