

diagonal

SEPTEMBRE 2008 / N° 178

REVUE DES ÉQUIPES D'URBANISME

AMÉNAGEMENT-DÉVELOPPEMENT URBAIN-AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

**Présidence française
de l'Union européenne**

Grand prix de l'urbanisme



DOSSIER

Éco-quartiers : un concept qui prend formes

PRIX AU NUMÉRO : 10€ - ABBONNEMENT 4 NUMÉROS : 40€



GRENOBLE

Un laboratoire à énergie positive

À proximité de l'hyper-centre de Grenoble, sur le vaste site de l'ancienne caserne de Bonne, s'édifie un quartier expérimental. Il répond à un ambitieux plan de réduction des consommations d'énergie. Ses concepteurs ont cependant su éviter l'écueil d'une enclave de haute qualité environnementale. Sa compacité et la mixité des usages vont de pair avec une recherche de liens entre les quartiers par les transports en commun et des liaisons "douces". Il constitue le fer de lance d'une politique d'ensemble déclinée dans le plan local d'urbanisme.



L'expérimentation et la recherche-développement sont ancrées dans l'identité grenobloise. Le développement durable ne pouvait faire exception. Par conviction mais aussi par obligation : bâtie au pied des massifs du Vercors, de la Chartreuse et de Belledonne, la

capitale du Dauphiné subit une amplitude thermique de -10°C à $+40^{\circ}\text{C}$, dans une cuvette qui concentre les pollutions dont celle liée à un trafic dense. Le bilan énergétique qu'elle a fait dresser, en 2002, révèle que son bâti représente 65 % de la consommation énergétique contre une moyenne française de 43 %, une grande partie datant des années soixante. Aussi lorsque, en 2003, dans le cadre de son sixième programme-cadre de recherche et de développement, l'Union européenne lance le programme Concerto SESAC (1), la Ville de Grenoble y prend part. Il promeut l'efficacité énergétique et le recours aux énergies

Le Jardin des Vallons, nouvel espace vert de 2,5 ha, support de liaisons piétonnières jalonnées de noues et bassins d'eaux pluviales.

renouvelables au niveau local. La même année, alors qu'elle vient d'acquérir les 8,5 hectares d'emprise de la caserne de Bonne, désaffectée depuis 1994, la municipalité décide de valoriser les ressources et l'emplacement de ce site proche du centre-ville. Les ambitions du projet de ZAC devront être à la hauteur des enjeux de développement durable : elle choisit d'en faire un laboratoire de l'éco-construction.

Le POS est alors en cours de révision. La Ville mène donc en parallèle les réflexions sur le programme de la ZAC et celles relatives au règlement du futur PLU. Cette conjonction permet d'établir aujourd'hui des synergies entre l'opération pilote et l'urbanisme ordinaire grenoblois, celui produit par la succession des permis délivrés au jour le jour. Ces démarches viennent compléter d'autres politiques publiques, elles-mêmes soumises à la prise en compte du développement durable : schéma directeur, plan de déplacements urbains, programme local de l'habitat. En 2005, la panoplie sera enrichie par un plan climat local sous

conduite de la Métro (communauté d'agglomération de Grenoble Métropole).

Le parti d'aménagement, confié à l'architecte-urbaniste Christian Devillers (2), en juin 2002, formalise l'aspiration de Grenoble à une ville compacte et verte, que traduira le PLU approuvé en 2005. Des rues, dessinées dans le prolongement de voies existantes traverseront le site de part en part et éviteront que l'ancienne enclave militaire ne se transforme en une autre enclave, fût-elle écologique. La troisième ligne de tramway et plusieurs lignes de bus passent à proximité du site et devraient permettre de gérer de façon satisfaisante les déplacements induits par l'opération. Si l'automobile n'est pas exclue, elle est maîtrisée : les voies de circulation interne au quartier sont limitées à 30 km/h. Le stationnement respecte la norme en centre-ville de 0,8 place par ménage, tandis qu'un parking de 480 places est prévu en sous-sol du futur centre commercial. Les bâtiments de la cour d'honneur de la caserne, encadrant l'ancienne place d'armes, seront conservés pour leur valeur patrimoniale et comme témoins de l'histoire du site. L'heure n'est plus celle de la table rase, notamment en raison du coût énergétique de la démolition, du transport et du traitement des déchets.

De plus, cette cour d'honneur reliera le parc Hoche, aménagé dans les années soixante-dix sur le site d'une ancienne caserne jumelle, au Jardin des Vallons, nouvel espace vert de 3,5 hectares prévu au cœur du quartier et dessiné par la paysagiste Jacqueline Osty. Cet enchaînement, qui sera le support de liaisons piétonnières et cyclables jalonnées de noues et bassins stockant les eaux pluviales, constituera un lieu de promenade et de loisir en plein centre-ville, pauvre en parcs. *"Cette opération, tout comme le futur réaménagement des quais de l'Isère, fait partie d'une politique d'élargissement graduel du centre",* commente Philippe de Longevialle, adjoint au maire, chargé de l'urbanisme et président de la SEM Sages.

Ce choix de renforcer la structure urbaine et sa capacité en prenant appui sur l'espace public est également affirmé dans le PLU, au travers de son plan des "formes urbaines". Ce dernier repère notamment les axes urbains structurants pour lesquels les articles 6 à 10 du règlement fixent des gabarits aux futures constructions ou extensions de bâtiments. *"Le COS a été abandonné,"* explique Laurent Gaillard, directeur de l'urbanisme de la Ville de Grenoble. *"Il avait pour inconvénient majeur d'aboutir à déterminer la forme du bâti en fonction de la configuration du parcellaire et non des caractéristiques de l'espace public."*

Quant aux performances énergétiques des bâtiments, la ville ne disposant pas de compétence en ce domaine, c'est par incitation qu'elle compte agir. L'article 11 du PLU précise que les constructions devront *"par leur architecture contribuer à la mise en œuvre des objectifs de haute qualité environnementale"*. Un *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme* a été édité à cet effet. Destiné à l'ensemble des acteurs de l'aménagement et de la construction, il détaille aussi bien la philosophie de base que les dispositions pratiques. Par ailleurs, une Biennale du développement durable, dont la deuxième édition s'est tenue cette année, permet de sensibiliser l'opinion à l'architecture bioclimatique (3).

Pour la ZAC en revanche, les cahiers des charges de cession des terrains ont permis d'imposer des contraintes élevées en matière environnementale.

"L'attractivité du site très convoité et le contexte de hausse des prix de l'immobilier nous autorisaient à être particulièrement exigeants", reconnaît Valérie Dioré, directrice de la SEM Sages avec laquelle la ville a signé une convention publique d'aménagement. Une assistance à maître d'ouvrage a, par ailleurs, été confiée à Olivier Sidler, ingénieur en énergétique et au bureau d'études Enertech. Ils bénéficient de l'appui de l'Agence locale de l'énergie de l'agglomération grenobloise (ALE).

DES CAPTEURS SOLAIRES COUVRENT 45% DES BESOINS EN EAU CHAUDE

Dans le cadre du programme Conco, les neuf promoteurs publics ou privés se sont engagés à réaliser, en première phase, 435 logements neufs bioclimatiques. Le choix des matériaux et l'isolation extérieure permettront d'optimiser les performances énergétiques des bâtiments ainsi que leur confort été comme hiver. L'objectif fixé en matière de chauffage est de 50 kWh/m²/an, valeur retenue par le Grenelle de l'environnement comme la norme qui s'imposera en 2012. Les besoins en électricité des logements seront couverts par co-génération au gaz naturel tandis que des capteurs solaires couvriront environ 45% de ceux en eau chaude. Le centre commercial ne sera pas climatisé mais bénéficiera d'un système de refroidissement de l'air par échange avec la nappe phréatique. Le fleuron de la technologie est un bâtiment tertiaire à énergie positive dont les besoins en chauffage ne dépasseront pas 10 kWh/m²/an et seront de source géothermique ou solaire.

Désormais, l'ingénieur énergéticien tient une place prépondérante au côté de l'architecte, en remplacement de celle que tenait, dans l'architecture fonction-

Au programme :
850 logements dont 25% en local social.
435 logements neufs et 415 dans les casernes réhabilitées.
Cinq hectares de parc urbain et jardins en cours d'ilot.
Un hôtel, une école, une résidence pour étudiants, une autre pour des personnes âgées.





PHOTO: S. BARRON

naliste des années cinquante, le spécialiste des procédés de construction industrialisée ? Force est de constater que les considérations techniques semblent s'imposer davantage qu'une approche sensible.

"L'expérimentation de ces technologies dans l'opération de Bonne offre l'occasion d'un véritable changement de mentalité", explique Valérie Dioré. Elle a servi de test aux idées reprises dans le PLU, avec pour effet que 86 % des permis de construire délivrés entre 2005 et 2007 intègrent l'isolation par l'extérieur, 56 % le recours à l'énergie solaire et 75 % des toitures végétalisées. La ZAC de Bonne permet non seulement de démontrer les performances de l'éco-construction mais de développer le savoir-faire des entreprises grenobloises dans ce domaine. D'où l'implantation dans son périmètre d'un lieu dédié aussi bien à la sensibilisation aux enjeux du développement durable qu'à la formation des corps de métier à des techniques particulières.

UN TAUX D'ENSOLEILLEMENT VOISIN DE CELUI DE TOULOUSE

Former le monde du bâtiment ne suffit pas si les coûts de l'éco-construction demeurent élevés, autre dimension à laquelle s'attelle l'équipe de la ZAC. "Le prix du m² de construction atteint 1600 € contre 1 300 € de coût moyen actuel", explique Jérôme Balfiore, énergéticien à l'ALE. 100 € à 110 € sont imputables aux exigences d'économie énergétique, mais le solde tient aux difficultés qui s'appliquent au site, liées à la proximité de la nappe phréatique et aux contraintes sismiques. "Si les dépenses qualifiées de surcoûts constituent de fait des investissements susceptibles d'alléger les charges à long terme, il n'en reste pas moins qu'il est dans l'intérêt de tous d'en réduire la facture. Différentes pistes sont à l'étude : l'industrialisation de certains éléments

Au cœur de Grenoble, une opportunité pour élargir le centre : 8,5 hectares de terrains militaires désaffectés.

ments, à condition que le transport des matériaux soit moins n'alourdissent pas le bilan carbone de l'agglomération ; ou encore la location de vastes toitures pour la pose de panneaux photovoltaïques au lieu d'une installation par immeuble augmentant d'autant les coûts de construction et les problèmes de gestion. "Le taux d'ensevelissement de Grenoble avoisine celui de Toulouse", précise Laurent Gaillard. Le développement d'une telle politique pourrait donc être intéressant, sous réserve cependant d'une adaptation des polices d'assurance. Pour l'heure, c'est dans le quartier de Bonne que la GEG, régie électrique de l'agglomération, expérimentera cette solution en installant 1 000 m² de panneaux photovoltaïques sur le toit du futur centre commercial. À terme donc, l'expérience acquise au fil des chantiers, à Bonne ou dans le reste de la ville, devrait permettre de garantir une meilleure maîtrise des techniques d'éco-construction à moindre coût. L'objectif n'est pas de réserver les ambitions d'aménagement durable à certains quartiers qu'éclairaient quelques citoyens plus éclairés ou plus aisés.

Le maintien d'une certaine mixité sociale est en effet une autre ambition que la municipalité a clairement inscrite dans son PLU. L'article 2 exige que "les nouvelles constructions destinées à l'habitat, supérieures à 10 logements et/ou 1 000 m² de SHON, comportent au minimum 20 à 30 % de logements sociaux". Dans la ZAC de Bonne, non seulement 35 % des appartements seront sociaux mais le prix de vente de la moitié des autres logements sera plafonné à 3 000 € le m², moyennant des clauses anti-spéculatives de 9 ans (4). Le prix de vente libre serait de 4 000 €, et 4 800 € pour des appartements plus haut de gamme.

À Grenoble, où les associations d'habitants – les Unions de quartiers – existent depuis les années vingt, la concertation très poussée fut de mise, avec pour conséquence la décision de limiter les hauteurs à R + 5 et dans certains cas R + 7. Or le quartier jouxtant celui des Grands Boulevards où les immeubles atteignent douze étages, il eût été possible d'envisager une densité plus élevée.

Le PLU a également fixé une augmentation des pourcentages de terrains à conserver en pleine terre ainsi que des surfaces végétalisées, lesquelles peuvent inclure des terrasses. Comme ailleurs en Europe, la perception du rôle de la végétation en ville évolue. Hier facteur d'embellissement, voire marque du luxe, il s'agit désormais d'une arme dans la lutte contre le changement climatique. L'enjeu ne se réduit plus à accompagner le tracé de belles avenues ou de contribuer à l'agrément de lieux reposants, il s'agit également d'absorber le CO₂, de permettre le bon fonctionnement du cycle de l'eau, de réduire les pics thermiques et de contribuer à la biodiversité. Le biologiste au côté du paysagiste tend à tenir une place similaire à celle de l'énergéticien auprès de l'architecte. Constaté que Grenoble, ville des nanotechnologies et autres recherches de pointe, s'investit dans l'innovation écologique en ville n'est peut-être pas surprenant. ■

Catherine ATGER

(1) SESAC pour Sustainable Energy Systems in Adour-Adour Cities. Dans ce programme d'une enveloppe de 1,7 M€, Grenoble est associée aux villes de Vézin en Suisse et Delft aux Pays-Bas.

(2) En collaboration avec Loïcins Sama (M&A Architectes), à l'issue d'un marché de définition.

(3) La Biomètre de l'habitat durable propose d'agrandir la référence entre les mètres d'ouvrage, mètres d'œuvre, entreprises et usages sur un habitat de plus grande qualité environnementale, architecturale et urbaine.

(4) Ils bénéficieraient par ailleurs d'une assurance de retraite. Une garantie de sauto et de relogement.