



2010

LES ÉCOQUARTIERS DE CENTRE-VILLE



DOSSIER INCUBATEUR

Incubateur Territorial
ADUAN

La mission prospective de l'ADUAN

En 2009, l'ADUAN s'est dotée d'une cellule permanente de veille prospective.

Ses objectifs :

- Éclairer les avenir possibles, les changements en cours et leurs conséquences
- Développer une culture commune à faire partager entre élus et techniciens
- Alimenter l'analyse et la connaissance des territoires
- Être au service d'une stratégie territoriale

Ses moyens :

- La capacité d'observation, d'expertise et d'anticipation de l'ADUAN (40 personnes)
- L'Incubateur territorial
- Un équivalent temps plein avec deux personnes à mi temps.

Ses chantiers :

- La veille stratégique déclinée par filière
- La production de dossiers thématiques sur des sujets à enjeux pour le Grand Nancy
- La production de documents de références à partir d'études ou d'enquêtes
- L'accompagnement à l'élaboration des grands documents de planification des territoires (PLH, SCOT, Projet d'agglomération)
- L'animation de réflexion/débat sur des grands thèmes à enjeux pour le Grand Nancy

L'Incubateur territorial

Plus particulièrement, au sein de cette cellule prospective, l'Incubateur territorial a été conçu pour favoriser des réflexions innovantes et prospectives avec le monde de la recherche mais aussi de nouvelles approches ou de nouvelles pratiques dans le domaine de l'urbanisme, l'aménagement du territoire et le développement local.

Les collaborations avec le monde de la recherche peuvent prendre différentes formes :

- Accueil d'étudiants en stage,
- Convention d'études,
- Contrat CIFRE...

L'Incubateur territorial anime plusieurs dispositifs de veilles stratégiques :

- **La « Ville du Futur »**
- **Les veilles déclinées par filière :**
 - **Veille Santé**
 - **Veille Commerce**
 - **Veille Marketing territorial**
 - **Veille Eco Construction**

L'incubateur réalise également des **dossiers thématiques** sur des sujets à enjeux pour le Grand Nancy.

L'incubateur réalise enfin des dossiers préparatoires préalables aux réunions informations/formation animées par la cellule prospective.

SOMMAIRE

Des enjeux spécifiques pour un développement urbain durable.....	5
Le retour en grâce de l'échelle du quartier ?.....	5
Friches et renouvellement urbain : deux opportunités pour faire la ville durable	6
Mobilité : quels sont les enjeux des cœurs d'agglomération ?	7
Mixité différenciée et densité urbaine : quelles articulations en centre-ville ?.....	9
Gouvernance urbaine et durabilité : l'enjeu de la démocratie participative	9
L'indispensable démarche de durabilité.....	10
Vesterbro, un exemple de réhabilitation écologique et participative en centre-ville.....	12
Indre Vesterbro : du taudis à l'écoquartier	12
Focus sur l'îlot Hedebygade, un exemple particulièrement représentatif.....	16
La ZAC de Bonne à Grenoble : la référence française ?	20
Une logique de « top down » pour une genèse rapide	20
Forme urbaine : trois axes pour une progression graduelle du centre-ville	20
Un laboratoire d'urbanisme écologique et durable	22
Gare de Rungis (13ème arr. de Paris) : le premier écoquartier de la capitale.....	26
Historique : de la ZAC au quartier durable	26
La concertation : du « <i>Top-Down</i> » au « <i>Bottom-Up</i> »	30
Reconversion d'une friche ferroviaire : le projet Ecoparc à Neuchâtel.....	34
Le Crêt-Taconnet : un lieu marqué par l'activité ferroviaire	34
Une intégration progressive des critères de développement durable.....	34
L'association Ecoparc : la promotion du développement durable	36
Le Quartier Danube à Strasbourg : un vecteur de mobilité durable	40
Un projet récent.....	40
Transports et formes urbaines : priorité à la durabilité.....	40
Développement social et économique	42
Conclusion.....	46
Le quartier durable : nouvel outil de polarité urbaine	46
La densité urbaine : une des clés de la réussite d'un quartier durable	46
Une nouvelle façon de penser la mobilité en centre-ville.....	47
La mixité urbaine comme hétérogène	48
Table des matières.....	49
Références	50

INTRODUCTION

DES ENJEUX SPECIFIQUES POUR UN DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE

Les quartiers durables disposent d'enjeux spécifiques largement explicités à travers l'importante bibliographie sur le sujet, et définis comme critères de développement durable dans les grilles d'analyse, telles qu'INDI.RU ou RST₀₂. Mais paradoxalement, alors que sont prônées la densification urbaine et la reconstruction de la ville sur elle-même, il existe peu de publications précises sur les quartiers durables de centre-ville et sur leurs enjeux spécifiques. Or il s'agit bien là d'un sujet très porteur en matière d'urbanisme durable

LE RETOUR EN GRACE DE L'ECHELLE DU QUARTIER ?

La croissance de la ville au cours du XX^e siècle s'est accompagnée d'un **déclin de l'échelon du quartier** dans la structure urbaine. Le quartier a perdu de son sens originel au centre-ville, l'hypermobilité des citadins et la concurrence spatiale l'ayant même parfois réduit à une simple division administrative. Les activités quotidiennes (travail, achats, loisirs) s'inscrivent désormais à l'échelle de l'agglomération et de la région métropolitaine. Son rôle identitaire semble s'être progressivement évaporé, même s'il reste un **espace vécu** et maîtrisé par ses usagers, un lieu de pratiques et d'interactions sociales. Ses marges floues rendent confuse sa délimitation, mais ses **centralités propres** lui offrent une cohérence interne organisée par des espaces publics souvent mis en scène. C'est un espace de maîtrise cognitive à la physionomie propre, comprenant commerces et services, et produisant de l'**animation**, de la **convivialité**. Une certaine densité permet à ces activités urbaines d'être viables. En somme, le quartier possède dans une certaine mesure les caractéristiques de l'urbain à échelle réduite.



FIG. 1 : LE QUARTIER BEDZED A LONDRES
www.symbotopia.org

Il est alors intéressant de s'interroger sur la pertinence du développement de quartiers durables dans les hypercentres, là où les commerces de proximité et les logements abordables sont chassés par les grandes enseignes, les activités de divertissement et de finance. La planification à cette **échelle intermédiaire**, entre le bâtiment et la ville, a-t-elle un sens du point de vue du développement durable, particulièrement au regard des critères sociaux ? Le quartier de centre-ville n'a pas vocation à devenir un nouveau pôle urbain, à l'instar du *noyau d'urbanité*¹, autre sous-ensemble de la ville, mais plutôt à **renforcer l'attractivité du centre**. Les exemples qui seront étudiés dans le présent dossier ont des surfaces similaires, entre 2 et 9 hectares (hors Vesterbro, 35 hectares), mais leur localisation varie légèrement.

¹ Prudente D., in Da Cunha, 2007

FRICHES ET RENOUVELLEMENT URBAIN : DEUX OPPORTUNITES POUR FAIRE LA VILLE DURABLE

La construction d'un quartier durable en position centrale des villes est souvent le fruit d'une **opportunité foncière** saisie par l'aménageur. « *La régénération des friches urbaines en quartiers durables est une opération qui implique l'intégration d'une recherche de qualité globale à la dynamique du projet, susceptible de garantir tant la cohérence urbanistique du lieu que l'intégration simultanée des trois piliers du développement durable.* »²

Le renouvellement urbain (rénovation/réhabilitation) apparaît comme un élément essentiel de la ville durable : outre le fait qu'il permet de requalifier un quartier à moindre coût et donc de refaire la ville sur elle-même, cette opération permet la sauvegarde et la valorisation du patrimoine bâti, vecteur d'identité culturelle et de plus-value touristique. Les exemples de Vesterbro à Copenhague et de la ZAC De Bonne à Grenoble sont particulièrement représentatifs de ce genre d'opération. La grille INDI.RU 2005 prend en compte le patrimoine, mais de manière trop subjective. Il serait utile d'améliorer ce *benchmark* en différenciant les quartiers centraux des quartiers périphériques et en introduisant un seuil chiffré représentant le taux de réhabilitation de l'écoquartier.

La multiplication de ces espaces est liée à différents phénomènes qui ont touché les villes, et notamment les centres-villes, depuis quelques décennies. Les crises économiques successives, associées à la difficulté grandissante pour un établissement industriel de se développer dans des secteurs densément urbanisés (manque de place, contraintes de transport, nuisances, coût des taxes), ont poussé ces entreprises à se relocaliser dans la périphérie, où zones industrielles et autres parcs d'activités les attendaient. Ils ont libéré ainsi de **vastes emprises foncières**, véritables mannes pour les communes désireuses d'entreprendre des opérations de renouvellement urbain, mais parfois cadeaux empoisonnés liés au coût de leur traitement (pollution des sols, structures difficiles à détruire), contraintes qu'a du surmonter la ville de Strasbourg pour l'aménagement du quartier Danube. Si la réaffectation de ces terrains peut paraître difficile, elle demeure néanmoins une stratégie majeure pour la création de nouveaux quartiers urbains durables.

Ce déclin de l'industrie au cœur des villes, associée à l'affaiblissement du transport ferroviaire a entraîné l'abandon d'emprises urbaines (gare de triage, rotonde, bâtiments annexes), qui, une fois acquises par la commune, offrent des espaces bien situés à **proximité des gares centrales** et facilement réhabilitables. Les projets de Neuchâtel et de la Gare de Rungis sont des exemples intéressants. Les gares construites au XIX^{ème} siècle en périphérie de l'époque sont maintenant en position centrale des agglomérations. Outre ce potentiel de densification, leur position à l'interface des transports publics permet de promouvoir une mobilité alternative à l'automobilité.

Les friches militaires offrent également des opportunités intéressantes pour les communes, comme les casernes De Bonne à Grenoble. Le patrimoine militaire est diversifié et souvent situé en **cœur de ville** ou à proximité. Les bâtiments sont parfois



FIG. 2 : LA CASERNE DE BONNE A GRENOBLE
www.energy-cities.eu

² Rey, in Da Cunha, 2007

conservés pour leur style architectural dans le cadre d'une reconversion vers le tertiaire et les équipements publics.

Enfin, il existe de nombreuses friches liées aux activités tertiaires, voire à l'habitat, mais sont souvent d'une superficie trop restreinte (les « dents creuses »), ne permettant que rarement d'engager une stratégie de projet urbain global. La solution peut alors s'apparenter à une **réhabilitation d'un quartier** dans son ensemble selon des critères soutenables. Elle s'effectue là où la qualité architecturale ou l'aspect identitaire des bâtiments interdit leur destruction. Cette stratégie ambitieuse et complexe doit s'intégrer dans une politique plus globale si elle veut être menée de façon optimale.

MOBILITE : QUELS SONT LES ENJEUX DES CŒURS D'AGGLOMERATION ?

Les villes sont aujourd'hui confrontées au phénomène de l'**étalement** et de la **fragmentation urbaine**. Le développement des centres commerciaux périphériques, la multiplication des centres de loisirs, l'extension des zones d'activités, la recherche d'un habitat individuel à la campagne nous conduisent vers une ville dispersée, consommatrice de sol et génératrice de déplacements, réalisés surtout au moyen de l'automobile. Les coûts et nuisances liés à la mobilité et à l'étalement ne sont pas une fatalité, mais sont le fruit des interrelations entre offre de transport, localisation de l'habitat et répartition spatiale des activités.

En centre ville, la mobilité et le transport jouent un rôle majeur dans les **flux** et dans la **morphologie urbaine**. Les nœuds de transport public permettent d'y ceinturer le bâti de manière compacte. Le retour en force des transports collectifs en site propre (notamment le tramway) oblige les aménageurs à se poser la question de la **place de l'automobile** dans ces écoquartiers. En effet en centre-ville, il est possible d'opter pour un quartier *carfree*, en s'orientant vers la mobilité douce (INDI.RU 2005 : 60% des déplacements effectués à pied ou à vélo, indicateur 19C) et les TC (INDI.RU 2005 : 30% des déplacements effectués en TC, indicateur 19B). La longueur de voirie en site propre doit être plus importante en centre-ville qu'en proche périphérie (INDI.RU 2005 recommande 2 mètres par habitant, indicateur 19A, un écoquartier central doit éventuellement en comprendre plus). Agir sur le **stationnement** permet également de réduire le nombre de voitures dans le quartier, en limitant le nombre d'emplacements, et en développement en parallèle de nouvelles solutions, comme l'« autopartage ». Il s'agit aussi de faire prendre conscience aux gens qu'il est possible de se passer partiellement de la voiture. Il est alors intéressant de s'interroger sur le lien étroit entre formes urbaines, mobilité, densité et mixité dans les quartiers durables de

FIG. 3 : LE TRAMWAY DU QUARTIER VAUBAN, A FRIBOURG

www.wikipedia.org

centre-ville. L'étude du CERTU de 2008 permet d'amener une première piste de réflexion.

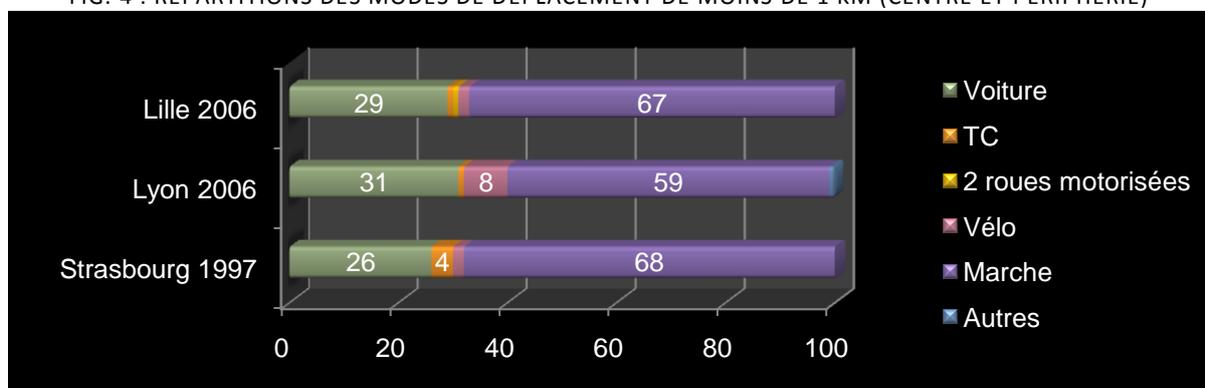


MOBILITES : FAITS ET CHIFFRES. OU SONT LES ENJEUX EN MILIEU URBAIN ? (CERTU, NOV. 2008) :

En centre-ville, la majeure partie des déplacements de moins de 1 Km sont réalisés à pied (plus des ¾), le reste étant effectué à hauteur de 20% en voiture, tandis que la part du vélo est

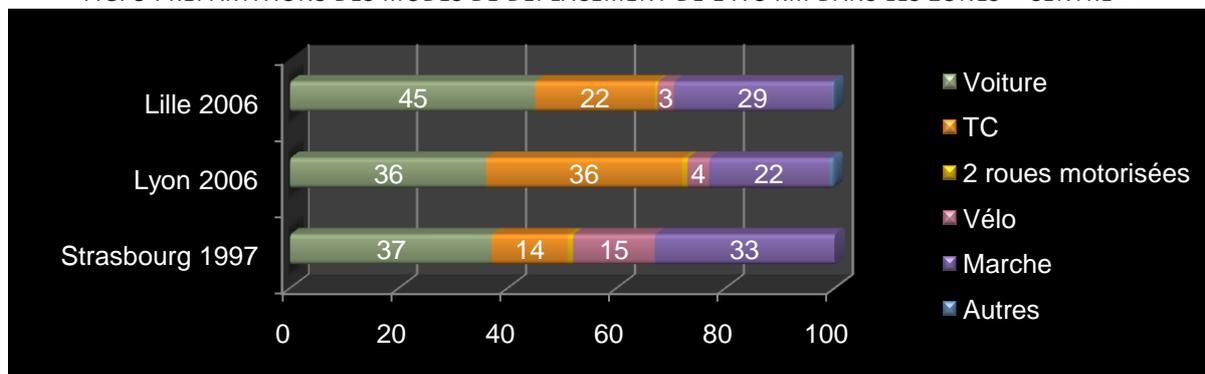
minime³. Le premier enjeu de la mobilité en cœur d'agglomération passe par la **culture de l'usage du vélo** et par l'incitation, mais surtout par la généralisation des pistes cyclables continues et sécurisées, ainsi que par des espaces publics de qualité rendant agréable le déplacement. La France peut prendre pour modèles les pays d'Europe du Nord, tels le Danemark et les Pays-Bas. Sur ce type de déplacements, les TC sont très peu attractifs car non performants en terme de vitesse.

FIG. 4 : REPARTITIONS DES MODES DE DEPLACEMENT DE MOINS DE 1 KM (CENTRE ET PERIPHERIE)



L'autre enjeu est qu'il existe une véritable **culture de la marche à pied** en centre-ville, sur laquelle il est possible poser le socle de la mobilité des quartiers durables centraux pour les petits déplacements. L'usage du vélo devra quant à lui être amélioré, notamment pour les déplacements légèrement plus longs. En effet 40% des déplacements compris entre 1 et 3 Km sont toujours réalisés en voiture, en centre-ville. Or, si la marche à pied semble moins convenir à ce type de déplacements (malgré près de 30%), le vélo devrait pouvoir concurrencer l'automobile. Il reste pourtant bloqué à moins de 10%. Cette fourchette de déplacements constitue un enjeu important de **report modal vers le vélo et les TC**. L'apparition des vélos en libre-service est un des possibles envisageables pour effectuer cette transition, en parallèle au renforcement des circuits cyclables des agglomérations.

FIG. 5 : REPARTITIONS DES MODES DE DEPLACEMENT DE 1 A 3 KM DANS LES ZONES « CENTRE »



Enfin, cette réflexion sur la mobilité démontre que le tiers des kilomètres parcourus en une année par habitant est réalisé sur des déplacements de moins de 3 Km. Ainsi, si cela ne permet pas d'agir significativement sur l'émission de GES, l'enjeu en termes de **pédagogie et de réduction des flux** est fort.

La **ville compacte** favorise les déplacements courts, réalisables à pied ou à vélo, et que pour les déplacements plus longs, l'**amélioration des TC** (notamment des TCSP, et des TC à HNS) devrait pouvoir enrayer l'utilisation encore trop massive de l'automobile. L'accès à la mobilité est également un facteur d'**équité sociale et territoriale**.

³ Territoires d'étude : Strasbourg (Bassin d'emploi de Strasbourg-Molsheim) 1997, Lille (Métropole) et Lyon (SCoT) 2006

MIXITE DIFFERENCIEE ET DENSITE URBAINE : QUELLES ARTICULATIONS EN CENTRE-VILLE ?

Critère essentiel dans les projets de création de quartiers durables, la mixité peut prendre trois formes : la **mixité fonctionnelle**, qui encourage la proximité des services et des emplois, favorisant l'animation du quartier et la réduction des déplacements, indispensable en centre-ville (INDI.RU 2005 : 30 commerces de détail pour 1000 habitants, indicateur 14B) ; la **mixité sociale**, largement plébiscitée, mais qui est du fait de son caractère flou mal représentée dans les grilles d'analyse, n'a pas la prétention de gommer les différenciations sociales de l'espace, mais ambitionne de les rendre moins criantes et moins ségrégatives ; la **mixité formelle**, en relation avec la diversité des typologies bâties et des espaces publics, afin d'offrir une diversité de formes, de mobilier, mais aussi de logements. Cette dernière forme de mixité est visée par quatre indicateurs (6A, 6B, 7A, 7B).

Peu d'écoquartiers abordent le thème de la **mixité intergénérationnelle**, si ce n'est dans les discours, et les grilles d'analyse offrent peu de place à cette problématique pourtant si nécessaire à aborder. Cette notion complète pourtant les trois autres formes de mixité dans le but d'obtenir un quartier socialement durable.

En centre-ville, les projets d'écoquartiers sont généralement plus restreints, et la population appartient à des catégories socioprofessionnelles bien particulières. Comment envisager les critères de mixité en cœur de ville ? Le relatif échec en matière de mixité sociale de certains écoquartiers (Vauban, Versterbro) et le recours aux fonds publics pour la maintenir dans d'autres (BedZed, Kronsberg) rappelle la difficulté d'atteindre cet objectif⁴.

La **densité**, souvent considérée par les urbanistes comme la qualité de ce qui est compact, est un outil de conception urbaine et architecturale relevant plutôt les aspects qualitatifs que quantitatifs de la forme urbaine⁵. Cette notion a donc fortement évolué : aujourd'hui, la densité permet de **cultiver la mixité** sous toutes ses formes, la densification des lieux d'échanges, l'amélioration des TC et la valorisation des espaces publics : c'est à partir de cela que naît l'urbanité. On peut aussi se demander sous quelle forme intégrer la nature en ville (INDI.RU 2005 : 40m² d'espaces verts par habitant, indicateur 3B) : traitement de l'espace public, espaces semi-naturels, trame verte, végétalisation des toits et des murs. L'un des enjeux de la ville contemporaine semble résider dans sa capacité à articuler espaces bâtis et non bâtis.

GOVERNANCE URBAINE ET DURABILITE : L'ENJEU DE LA DEMOCRATIE PARTICIPATIVE

Contrairement aux écoquartiers réalisés dans des espaces relativement peu denses démographiquement (ancienne ZI, espace rural), les écoquartiers de centre ville sont des projets ayant pour ambition de s'intégrer dans des **espaces d'appartenance** parfois fortement **identitaires**. La place de la participation (*bottom up*) des citoyens riverains est donc essentielle dans la conduite du projet. Mais le caractère flou, la multiplicité de ses usages et de ses interprétations font à la fois le succès et la faiblesse de la gouvernance participative, concept relativement jeune, et surtout très « en vogue ».

⁴ UNIL, « Eco-quartiers, l'habitat du futur », in *Vues sur la ville*, 2007, Lausanne, 8p.

⁵ Prudente D., in Da Cunha, 2007 (p. 107) : « Durant le 20^{ème} siècle, la densité a essentiellement été abordée en termes quantitatifs (rapport surface de terrain et surface à bâtir) ce qui a favorisé la « verticalisation » et la « massification » de la ville. Les termes qualitatifs sont uniquement rapportés à l'architecture des bâtiments au détriment de la qualité d'agencement des espaces publics. »

Il en existe, selon les auteurs, trois grandes visions⁶ :

- Une conception instrumentale, où la démocratie participative est une des **modalités** de la démocratie locale et représentative.
- Une conception radicale, faisant de la démocratie participative une **alternative** à la démocratie représentative.
- Une conception de la gouvernance, où la démocratie participative est un **complément** de la démocratie représentative.



FIG. 6 : LES LIENS ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS
AU SEIN DE LA GOUVERNANCE PARTICIPATIVE
www.lunion.org

Cela pose ainsi une question à l'origine de débats houleux : est-ce que la gouvernance participative conduit à un renforcement de la démocratie dans la vie politique, avec une ouverture à de nouveaux acteurs ? Ou bien est-ce seulement un « gadget » des pouvoirs publics, essentiellement rhétorique et instrumental ?

Ce débat mérite d'être mis en lumière au miroir de quelques études de cas françaises et étrangères de quartiers durables centraux, afin de comprendre quelles sont les modalités de la gouvernance dans la conception et la vie de ces quartiers.

L'INDISPENSABLE DEMARCHE DE DURABILITE

La durabilité n'est pas un objectif en soi, mais doit plutôt être une **démarche**. La plupart des projets de renouvellement ont, au départ, des objectifs purement urbanistiques : améliorer les conditions de vie des résidents (Vesterbro à Copenhague), densifier le bâti et étendre le centre-ville (quartier De Bonne à Grenoble), profiter d'une politique plus globale pour lancer un projet urbain (Bo01 à Malmö). Le **vieillessement de la population** en Europe tend à augmenter la demande en quartiers durables situés en centre-ville ou à proximité immédiate, permettant ainsi d'offrir à ces projets un **nouveau public-cible** et une justification d'aspiration socioculturelle. Le désir de mobilité et de confort des personnes âgées s'associe à celui des personnes handicapées pour une meilleure participation dans la vie citoyenne et une disparition de leur isolement. Au-delà du critère de mixité sociale, les quartiers durables doivent avoir pour ambition d'améliorer la qualité de vie de ces personnes, dont les enjeux cités précédemment deviennent des besoins exacerbés : accessibilité, mobilité, (ré)intégration sociale, confort, commerce de proximité, quartiers intergénérationnels.

Le pari des quartiers durables de centre-ville sera d'anticiper leur mutation, notamment en termes d'**adaptabilité** au vieillissement, sans quoi leur durabilité sera remise en cause. Il faut dès l'élaboration du quartier penser cette adaptabilité, en prévoyant la modification des appartements et la **mutabilité** des équipements : une école aujourd'hui deviendra peut-être une résidence pour personnes âgées demain. Cette approche n'est pas suffisamment prise en compte dans les grilles d'analyse : INDI.RU n'aborde la question intergénérationnelle qu'avec deux indicateurs (7D et 13C), le premier traitant de la part de logements adaptables aux personnes à mobilité réduite et âgées, sans toutefois fixer de seuil chiffré, le second mesurant la distribution de la population par tranche d'âge. Deux indicateurs, c'est bien peu pour des enjeux aussi déterminants que la question de la mixité intergénérationnelle et du vieillissement.

⁶ Leresche et Audetat, *Urbia, Participation et développement urbain durable*, n°3, 2006.

TROIS EXEMPLES D'ÉCOQUARTIERS CENTRAUX

VESTERBRO, UN EXEMPLE DE REHABILITATION ECOLOGIQUE ET PARTICIPATIVE EN CENTRE-VILLE

Le *Pont de l'Ouest*, *Vesterbro* en danois, est un quartier de Copenhague, aux sens historique et administratif, situé au contact du centre-ville (*Indre By*) et de la gare centrale. Les immeubles résidentiels datent de la seconde moitié du XIX^e siècle (90% des bâtiments sont de cette époque), et se situent dans la moitié Nord du quartier, aux côtés des bâtiments des brasseries Carlsberg. Les parties Sud et Est sont quant à elles constituées des infrastructures liées au chemin de fer, aux ports (canal) et aux activités marchandes induites (marché au poisson, marché de gros). Les nombreuses friches ont été en parties réhabilitées en nouveaux logements et en quartier d'affaires.

INDRE VESTERBRO : DU TAUDIS A L'ÉCOQUARTIER

HISTOIRE DU LIEU

Indre Vesterbro forme la partie centrale du quartier. Il s'agit du secteur où les travaux furent les plus importants. Considéré comme le « taudis » de Copenhague, renfermant des activités illicites, la réhabilitation du secteur est devenue une urgence pour la ville et l'Etat dès la fin des années 1970. Sur 35 hectares, vingt-trois îlots regroupaient 4000 appartements pour environ 6100 habitants (principalement des étudiants, des immigrés, des chômeurs et des retraités) qui disposaient de standards de logement assez bas : pas de chauffage central, d'eau chaude ni de salle de bain pour près de trois quart des résidents, pas de toilettes pour environ 10% d'entre eux. L'urbanisation périphérique étant préférée dans les années 1960, le quartier s'appauvrit nettement (25% de chômage en 1992), jusqu'en 1991 où le projet de réhabilitation est lancé par la municipalité et les deux sociétés publiques de renouvellement urbain. Cela fait suite à une enquête nationale engagée l'année précédente constatant que 10% du parc de logement danois ne bénéficie d'aucune installation moderne. Les travaux débutent en 1992. Les habitants participent au projet à travers des réunions publiques et des groupes de résidents. La forte présence d'étudiants va permettre de faire entrer progressivement les préoccupations environnementales dans les débats. La réhabilitation des logements permettra d'attirer des individus à niveau social plus élevé qui se sont rendus acquéreurs, favorisant un « brassage » social.

En 1991, le Plan d'actions de rénovation urbaine fixait en 10 grands principes les objectifs de l'opération, associé deux ans plus tard par un Agenda 21, puis renforcé en 1999 et 2001 par des « lignes directrices pour un renouvellement urbain et une politique de logements subventionnés durables ». La politique architecturale en vigueur au Danemark sera appliquée à Vesterbro : privilégier le remplacement des immeubles anciens dont le caractère architectural est faible par de nouvelles constructions contemporaines et conserver les éléments architecturalement intéressants.

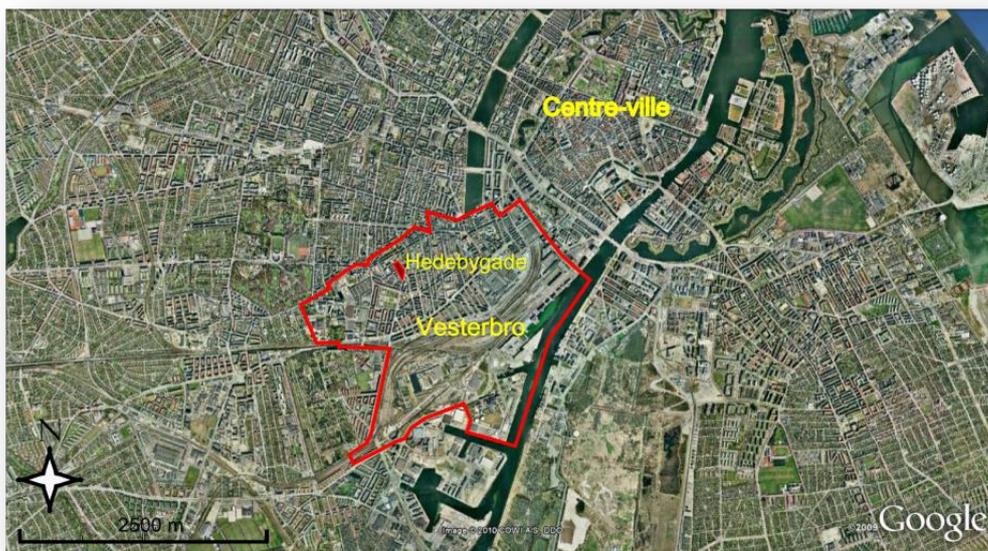


FIG. 7 : LOCALISATION DU QUARTIER VESTERBRO
Google Earth



1989



2008

FIG. 8 : EVOLUTION DU BATI ENTRE 1989 ET 2008 : DISPARITION DES CONSTRUCTIONS EN CŒUR D'ÎLOT AU PROFIT DES COURS PAYSAGERES, ET REQUALIFICATION DU SECTEUR SUD-EST
www.sbsby.dk

Indicateurs	Unités	Hedebygade	Danemark
Consommation de chaleur	MWh / hab. an	5	6.9
Consommation de chaleur (indicateur additionnel)	MWh / 100m2.an	12	11.5
Consommation d'électricité	KWh / hab. an	900	1563
Consommation d'eau	m3 / hab. an	42	49.6
Production de déchets	Kg / hab. an		444
Emissions de CO2	Tonnes ³ / hab. an	1.1	3.2

FIG. 9 : CONSOMMATION ENERGETIQUE : COMPARAISON HEDEBYGADE/DANEMARK
Agence de Lille Métropole

UNE PARTICIPATION ACTIVE ET CONSTRUCTIVE

La participation active des citoyens sera permise grâce à l'équipe de consultants à laquelle est confiée la gestion des opérations. Outre des architectes et des urbanistes, cette équipe comprend également des sociologues, des animateurs de quartier et des assistants sociaux. Un processus de concertation préliminaire s'est déroulé durant un an avant le début des travaux, comprenant notamment les objectifs prioritaires de chaque immeuble et le traitement des cœurs d'îlot.

L'accent a été mis sur le transport, l'énergie, la préservation de l'eau et la réduction de production de déchets. Ainsi, la municipalité a élaboré un plan de déplacement urbain respectueux de l'environnement, faisant la part belle aux modes de déplacement doux et à la réduction du bruit du trafic routier. L'usage du vélo étant légion au Danemark, le quartier a été relié au réseau de pistes cyclables, véritable modèle en Europe. La création et l'amélioration des cheminements piétonniers a permis de poursuivre les efforts de verdissement du quartier. Néanmoins, la rénovation, entraînant une hausse du niveau de vie moyen, a contribué à l'augmentation du nombre de véhicules particuliers. Les concepteurs ont donc du revoir leur programme de stationnement afin de garder la maîtrise de l'espace public.

PRIORITE AUX ENERGIES RENOUVELABLES

La politique énergétique de l'écoquartier de Vesterbro constitue d'abord un effort de réduction de la consommation. Les immeubles ont donc été mis aux normes, voire plus, afin d'obtenir un confort thermique. Les façades sont isolées extérieurement et protégées par des plantes grimpantes, tandis que les toitures sont également végétalisées. Les fenêtres sont en double vitrage, en bois et en aluminium, le PVC ayant été banni. Les énergies renouvelables ont également été utilisées : panneaux photovoltaïques intégrés dans les façades en verre, paroi solaire permettant le préchauffage de l'air y circulant pour l'utiliser dans l'amélioration de l'isolation, chauffe-eau solaire, et un système innovant d'optimisation de la lumière naturelle (Heliostat), guidé par un ordinateur qui oriente un prisme de miroirs afin de diriger les rayons lumineux vers un puits de lumière.

Des objectifs en matière de réduction de la consommation d'eau ont été fixés, la consommation par personne devant passer de 125 litres par jour (2002) à 110 litres en 2010. Tout d'abord, les appartements ont été équipés d'un compteur, d'économiseurs d'eau et de chasses d'eau de 3,5 litres. A l'échelle des îlots, qui ont été traités différemment en matière de technologies durables, l'eau de pluie des toits est recyclée, offrant 12 mètres cubes d'eau pour 170 mètres carrés de surface. Dans l'îlot Hestestald, un système de récupération de ces mêmes eaux alimente 8 cuves de 1000 litres chacune enterrées dans le jardin pour les chasses d'eau et les machines à laver de la laverie commune. Tandis que dans un autre îlot, une unité de traitement des eaux usées a été créée.

Enfin, pour réduire la production de déchets de 60% (la moyenne pour la capitale danoise étant de 8,5 kg par semaine et par habitant), des containers sont à disposition dans les cours intérieures afin d'effectuer une collecte sélective. Une douzaine de type de déchets sont ainsi récupérés.



FIG. 11 : PANNEAUX SOLAIRES ET VEGETALISATION DES FAÇADES
www.ebst.dk



FIG. 10 : LA SALLE COMMUNAUTAIRE DE LA COUR INTERIEURE A HEDEBYGADE
www.ebst.dk

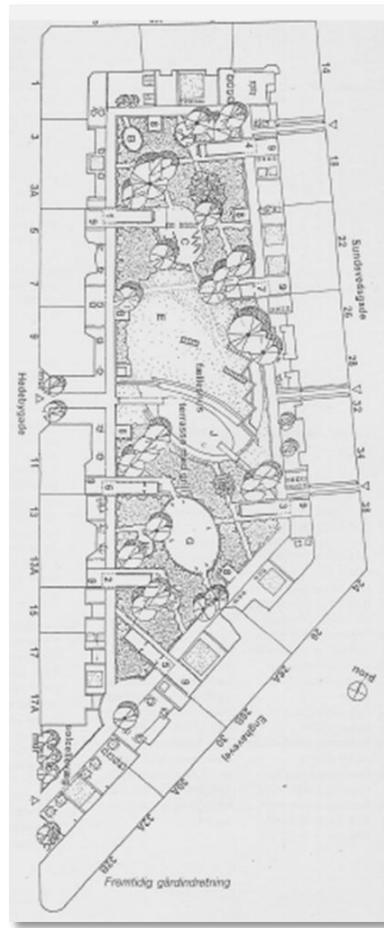


FIG. 12 : PLAN DE MASSE ET VUE AERIENNE DE L'ILOT HEDEBYGADE
Agence de Lille Métropole / Google Earth

FOCUS SUR L'ÎLOT HEDEBYGADE, UN EXEMPLE PARTICULIÈREMENT REPRESENTATIF

Cet îlot, situé dans la partie ouest du quartier, abrite 19 immeubles de 4 à 5 étages (pour environ 500 appartements) alignés le long des rues, et a été construit durant les décennies 1880-1890. Dès les années 1970, les cours intérieures et quelques immeubles sont détruits, les façades sont rénovées.

DES ACTIONS DE REHABILITATION COUTEUSES

Essentiellement privé, le parc de logement a été néanmoins entièrement réhabilité *via* des fonds publics (95% des 45 millions d'euros) de 1998 à 2002. L'amélioration du confort est le principal objectif du projet : le bâti est isolé extérieurement et les immeubles sont agrandis pour installer des salles de bain. En 1997, une nouvelle législation danoise impose un label écologique pour les logements : puits de lumière, panneaux solaires (certains étant alimentés par des miroirs sur les toits) et surfaces végétalisées font alors leur apparition.

Avec ces importants travaux, dont le surcoût lié aux dispositifs écologiques atteint les 30%, les loyers subissent une forte augmentation (parfois au double), qui sera étalée sur 5 ans. Les habitants délogés avaient la possibilité de revenir dans leur logement une fois les travaux effectués. Dans le cas contraire, la plupart du temps à cause de l'élévation des loyers et de la réduction du nombre de logements (de 500 à 300), ils ont été relogés à Copenhague dans des appartements correspondant à leurs besoins. Au final, la rénovation de cet îlot atteint plus de 2000 euros par mètre carré, un montant assez élevé, ce qui limite la reproductibilité d'une telle opération.

LES COURS INTÉRIEURES : DES PETITS PARCS PAYSAGERS TRAITÉS INDIVIDUELLEMENT

Chaque cour intérieure a fait l'objet d'un traitement paysager particulier en accord avec les habitants, notamment la création de jardins partagés et de salles communes. La collecte sélective des déchets et le compost sont organisés au niveau de l'îlot, et les eaux de pluie sont récupérées pour l'alimentation des sanitaires. L'entretien de chaque îlot est effectué par un agent dont le salaire est pris en charge collectivement : 2 € par mois et par m² de logement.

Il est clair que ce grand projet de renouvellement urbain a également servi de vitrine à la municipalité, qui s'est fixé des objectifs de réduction de l'empreinte écologique, et au savoir-faire des industries de pointe danoises. La durée de réhabilitation du projet a aussi été un point négatif, soulevant le mécontentement des résidents. Néanmoins, la forte implication des habitants du quartier dès le départ fait de Vesterbro un modèle du genre. En 2002, une enquête de satisfaction est réalisée auprès des résidents, et le résultat est relativement encourageant, le point négatif principal étant la durée de la rénovation, jugée trop longue. Cela a eu pour conséquence le départ de certains habitants. Il faut également ajouter que la rénovation urbaine a conduit au départ des ménages les plus modestes, à cause de l'augmentation des loyers, alors qu'au départ il s'agissait de maintenir en l'état la démographie du quartier. Toutefois, l'arrivée de ménages plus aisés a contribué au brassage social du quartier. Car si les aspects environnementaux ont été particulièrement mis en lumière, la réussite de la rénovation se situe également dans la redynamisation de l'économie du quartier (la rénovation a attiré de nombreux commerces et restaurants, installés au rez-de-chaussée, ainsi qu'une population plus aisée).

Échelle : Il s'agit du quartier le plus vaste des exemples étudiés (35 hectares). Son caractère homogène qui précédait sa réhabilitation, ainsi que le départ des populations ouvrières, avait conduit à une perte d'identité, et à une assimilation par le centre-ville. Sa réhabilitation a conduit au renforcement de son unicité. Vesterbro a désormais une identité plus marquée, il est désormais différencié du centre-ville et considéré comme un quartier à part entière.

Renouvellement urbain : Très peu de constructions ont été réalisées, hormis dans les cours intérieures. La municipalité et les sociétés publiques d'aménagement ont fait le choix de conserver le bâti existant, favorisant ainsi une intégration parfaite en termes d'architecture et de patrimoine.

Mobilité : Des pistes cyclables ont été aménagées, afin de relier le quartier à l'important réseau de la capitale danoise. Des lignes de transport en commun y ont également été installées. Néanmoins la voiture est toujours très présente dans le quartier.

Mixité : la mixité sociale a été améliorée « par le haut », c'est-à-dire grâce à l'arrivée d'habitants aux revenus plus importants que précédemment. Cela a permis un brassage social et une dynamisation économique, mais cela a aussi conduit au départ des certaines familles peu favorisées. La mixité fonctionnelle n'a pas été renforcée, le quartier, proche de la gare, disposant déjà d'une certaine pluriactivité. La mixité intergénérationnelle n'a pas été spécifiquement traitée, au contraire des écoquartiers construits *ex nihilo*, où il est plus facile d'opérer un brassage intergénérationnel. Ici, la mixité intergénérationnelle a été améliorée par la rénovation du quartier, attirant ainsi des habitants de tout âge.

Densité résidentielle : 114 logements/ha. De tous les exemples étudiés, il s'agit de la densité la plus élevée, permise grâce aux immeubles de quatre étages ou plus et à la densité de bâti caractéristique des quartiers de la fin du XIX^e.

Gouvernance : S'il s'agit essentiellement d'une démarche descendante, la participation active des citoyens dès les débuts du projet est une réussite. Chaque cour intérieure a été traitée en fonction des attentes des habitants de l'îlot. Les aspects environnementaux ont été intégrés au projet grâce à la forte mobilisation des populations jeunes du quartier, notamment des étudiants. Néanmoins, en comparaison avec d'autres quartiers durables, la présence de ces habitants avant le lancement du projet est une facilité pour instaurer une gouvernance participative.

Durabilité : la durabilité environnementale fut le fer de lance des aménageurs, et elle semble actuellement tenir la route, avec des moyennes de consommation d'eau et d'énergie inférieures aux moyennes nationales. Il faut rappeler que ce quartier n'est pas « éco-construit », mais bien composé de bâtiments édifiés à la fin du XIX^e siècle. En termes économiques, la pérennité des activités du quartier est assurée par la proximité du centre ville, de la gare et de sites d'activités dynamiques. Enfin, la durabilité sociale, déjà bousculée par le départ des habitants à faibles revenus, risque de souffrir d'un phénomène de « gentrification ».

VESTERBRO

Un quartier de Copenhague en position stratégique



Vesterbro :
 Quartier central et populaire, à la fois résidentiel, dans sa moitié nord, et industrielo-portuaire, dans sa partie sud, Vesterbro est situé au contact du centre-ville de la capitale danoise (Indre By).
 Accueillant la gare centrale, mais aussi les bâtiments des brasseries Carlsberg, les marchés de gros et le front d'eau du canal, il a également été le théâtre d'une vaste opération de réhabilitation urbaine à vocation durable, devenue modèle en son genre. Aujourd'hui le quartier, disposant d'emprises foncières importantes, continue son travail de densification urbaine par la réhabilitation des friches et des quartiers délaissés.



Inner Vesterbro :
 Composé majoritairement de bâtiments construits avant 1900, le quartier central de Vesterbro, essentiellement résidentiel, était à juste titre considéré comme un taudis occupé par des populations pauvres et des activités illicites. Aujourd'hui redevenu attractif, au prix d'une augmentation importante des loyers, le secteur a retrouvé ses commerces et une population relativement plus jeune.



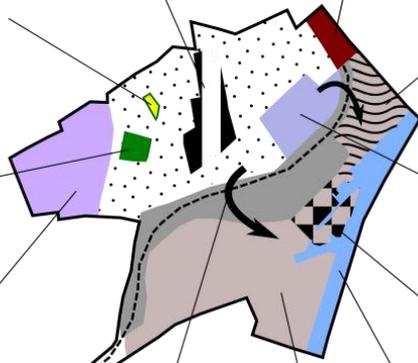
L'îlot Helbygade :
 Caractéristique des années 1880, cet ensemble composé d'immeubles alignés le long de la rue et de cours intérieures a été entièrement réhabilité en prenant en compte une démarche de durabilité, autant sur le plan énergétique que sur le plan social.



Gare Centrale de Copenhague



Quartier d'affaires :
 Avec Havneholmen, il s'agit de l'autre ensemble symbolisant la volonté de reconquête des terrains fonciers bordant le canal de Copenhague. Banques (Swedbank, HSH Nordbank), firmes internationales (LG) et hôtels font l'essor du quartier.



Enghaveparken :
 Parc urbain aménagé sur d'anciens jardins familiaux



Brasseries Carlsberg :
 Le site historique des brasseries, à proximité du siège social du groupe, situé à Valby, possède une architecture originale et une renommée mondiale qui en font un lieu touristique important.

Chemin de fer Vers l'intérieur de Sjælland Vers Malmö



Emprises ferroviaires :
 Elles desservent la gare centrale de Copenhague ainsi que la zone industrielo-portuaire. Il s'agit d'une véritable coupure entre la ville et le front d'eau. Vesterbro tend ainsi à "sauter" cet élément pour poursuivre sa poussée vers le front d'eau.



Le front d'eau du canal de Copenhague, convoité par les promoteurs pour sa forte valeur liée à une situation privilégiée à proximité du centre-ville.



Kodbyen :
 Situé sur l'ancien marché de bétail, le secteur de Kodbyen est un élément majeur de Vesterbro. La halle principale, réhabilitée en salle d'exposition de 5200 m² (Oksnehallen), a attiré des galeries d'art, des expositions et des bars, qui cotoient désormais les nombreuses entreprises agroalimentaires et les restaurants. Les marchés spécialisés dans la viande sont toujours existants.



Havneholmen :
 Ce vaste quartier situé sur le front d'eau du port de Vesterbro connaît une vaste opération de renouvellement. Largement tourné vers le résidentiel, ce projet possède une architecture soignée pour des logements haut de gamme.



Zone industrielo-portuaire :
 Ce secteur, symbole de l'activité portuaire et industrielle de la capitale est aujourd'hui intégré dans une réflexion pour sa réhabilitation à grande échelle. Certaines activités existantes (marché au poisson, centrale au gaz naturel) seront intégrées au projet de reconquête du front d'eau.



0 ——— 500 m

LA ZAC DE BONNE A GRENOBLE : LA REFERENCE FRANÇAISE ?

UNE LOGIQUE DE « TOP DOWN » POUR UNE GENESE RAPIDE

Lancé en 2000, l'aménagement des anciennes casernes de la ZAC de Bonne, désaffectées en 1994, devrait se terminer au cours de l'année 2010. Impulsé par le programme européen Concerto SESAC (*Sustainable Energy Systems in Advanced Cities*) auquel prend part la ville en 2003 (1,7 millions € pour Grenoble), l'initiative vise à étendre le centre-ville vers la 3^{ème} ligne de tramway en densifiant ces 8,5 hectares de foncier désaffectés depuis 1994. En 2004, l'aménagement est confié à une SEM (SAGES), dont la ville de Grenoble est actionnaire à hauteur de 63%. La révision du PLU permet à la ville d'opter pour une réelle synergie entre cette opération et l'urbanisme grenoblois, en parallèle au schéma directeur, au PDU et au PLH. Le règlement du PLU fixe ainsi, dans ses articles 6 à 10, les gabarits des futures constructions ou extensions en fonction des caractéristiques de l'espace public, et non du parcellaire comme c'était le cas avec le COS. Une charte d'objectifs a été élaborée pour encadrer la démarche HQE, en parallèle à l'article 11 du règlement du PLU. Enfin, ces éléments sont complétés par un règlement de ZAC particulièrement exigeant en matière d'environnement et d'accessibilité, en raison du caractère très convoité du site.

Néanmoins, la concertation ne sera pas absente lors de la genèse de l'écoquartier. Forts de la présence d'Unions de quartier existants depuis les années 1920, les Grenoblois ont été intégrés au projet dès 2001 : leur principale décision fut de limiter les constructions à R+5, voire R+7 dans certains cas, permettant ainsi de conserver une certaine homogénéité avec les immeubles environnants.

FORME URBAINE : TROIS AXES POUR UNE PROGRESSION GRADUELLE DU CENTRE-VILLE

L'AXE NORD : PRIORITE AUX COMMERCES

Au Nord, la **partie commerciale** est composée des boutiques s'ouvrant sur des rues piétonnes, des bureaux et l'hôtel. 15000 m² de commerces et 8500 m² de bureaux devraient accroître l'attractivité du centre-ville et devenir à moyen terme un nouveau pôle d'activités. Huit moyennes surfaces, sept restaurants et vingt boutiques formeront ce nouveau pôle commercial, qui côtoiera les résidences pour étudiants et personnes âgées.

L'AXE CENTRAL : COLONNE VERTEBRALE DU QUARTIER

L'axe central est l'**axe « vert »**, car il comprend trois parcs, formant un parc urbain de 5 hectares pour les Grenoblois et les espaces de circulation piétonne et cycliste. Ce schéma est repris par les îlots résidentiels disposés autour d'un jardin d'agrément ouvert sur le parc central. En tout, les habitants disposeront de 40m² d'espaces verts par personne. La récupération des eaux pluviales est mise en valeur par un jalonnement de bassins, et les surfaces de sol en pleine terre permettent leur infiltration. Le « jardin des vallons » fait écho au panorama grenoblois et ouvre en 2010, tandis que les deux autres parcs, déjà ouverts, conservent leur aspect d'origine. Les bâtiments de la cour d'honneur ont été conservés, pour des raisons financières et patrimoniales (un hôtel trois étoiles occupera une partie d'une des anciennes casernes).



FIG. 13 : LOCALISATION DU QUARTIER DE BONNE
Google Earth



FIG. 14 : PLACETTE ET RUE PIETONNE
STRUCTURANT L'ESPACE COMMERCIAL
www.debonne-grenoble.fr



FIG. 15 : LES BESOINS EN CHAUFFAGE
DU « BATIMENT A ENERGIE + » SETONT
LIMITEES A 10KWH/M²/AN
www.debonne-grenoble.fr



Le programme SESAC :

- Favoriser le développement d'approches bioclimatiques dans la conception des bâtiments.
- Développer une nouvelle démarche constructive favorisant l'efficacité énergétique.
- Instituer une gestion innovant des énergies

L'AXE SUD : L'ESPACE RESIDENTIEL

Enfin, l'axe Sud sera quant à lui essentiellement voué aux **bâtiments résidentiels**. 850 logements devraient subvenir à la forte demande grenobloise, dont la moitié créée dans les casernes réhabilitées. Une école élémentaire, une résidence pour étudiants et une résidence pour personnes âgées offrent une mixité intergénérationnelle, complétée par une mixité sociale permise grâce aux 35 % de logements sociaux. Ce seuil sera donc supérieur à celui défini par l'article 2 du PLU grenoblois, qui prévoit, pour les nouvelles constructions de plus de 10 logements et/ou 1000 m² de SHON un minimum de 20% de logements sociaux. Ceci permet ainsi de conserver une certaine mixité sociale, car, même si le prix de vente de la moitié des autres logements sera quant à lui limité à 3000 € le mètre carré, avec une assurance de revente, une garantie de rachat et de relogement, le prix de vente libre s'échelonne entre 4000 et 5000 € le mètre carré.

Le cinéma d'art et d'essai Le Méliès (3 salles, 500 places) et l'immeuble de bureaux à énergie positive permettent quant à eux une certaine mixité fonctionnelle.

L'enclave militaire a été restructurée par la création de quatre nouvelles rues, ce qui permet de rétablir les **continuités urbaines** avec les quartiers voisins. Les parcs aménagés seront accompagnés de pistes cyclables et d'allées piétonnes afin de favoriser les **mobilités douces**. La nouvelle ligne de tramway et des lignes de bus passeront à proximité du quartier. L'automobile n'est pas exclue, mais les voies de circulation interne seront limitées à 30 Km/h, tandis que le stationnement respectera la norme du centre-ville, soit 0,8 place par ménage.

UN LABORATOIRE D'URBANISME ECOLOGIQUE ET DURABLE

Blottie au pied du Vercors, de la Chartreuse et de Belledonne, l'agglomération grenobloise profite autant qu'elle souffre de cette cuvette qu'elle occupe : 65% de la consommation énergétique revient au bâti, contre 43% pour la moyenne nationale. La faute à des amplitudes thermiques importantes et à une grande part d'immeubles des années 1960. Les règlements de la ZAC et du PLU sont donc largement orientés vers la HQE, avec des objectifs associés à la future RT 2012. L'objectif fixé en matière de chauffage est donc de 50kWh/m²/an.

Avec un taux d'ensoleillement proche de celui de Toulouse, Grenoble compte bien développer une politique d'énergie photovoltaïque. En attendant que les évolutions techniques permettent de garantir une meilleure maîtrise de la technologie, et que les polices d'assurance s'y adaptent, le quartier De Bonne va servir de laboratoire de durabilité urbaine. 45% des besoins en eau chaude seront couverts par les capteurs solaires. La climatisation des espaces commerciaux est assurée par une circulation d'eau froide de la nappe phréatique, et leur toit est en partie végétalisé, le reste étant occupé par des panneaux photovoltaïques (1000 m²). La ZAC servira à montrer les performances actuelles de l'écoconstruction mais aussi à parfaire et à développer les savoir-faire des entreprises locales.

Le projet de quartier durable De Bonne intègre à la fois les enjeux des quartiers centraux des grandes agglomérations et les éléments relatifs à la notion de parc habité. En évitant l'écueil de l'enclave urbaine de haute qualité environnementale, bien que les prix de ventes de certains logements restent élevés, les aménageurs de la ZAC de Bonne ont remporté le Grand Prix National du concours ÉcoQuartiers lancé par le MEEDDM en 2009.



FIG. 16 : LA PRESENCE DE L'EAU PERMET D'AERER LE QUARTIER, TANDIS QUE LES MAILS TISSENT LE LIEN AVEC LA TRAME VIAIRE EXISTANTE
www.debonne-grenoble.fr

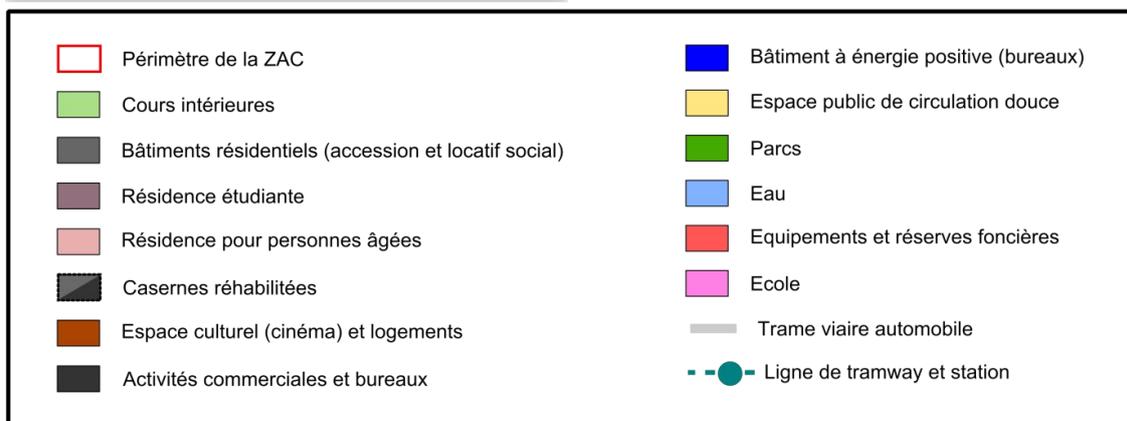
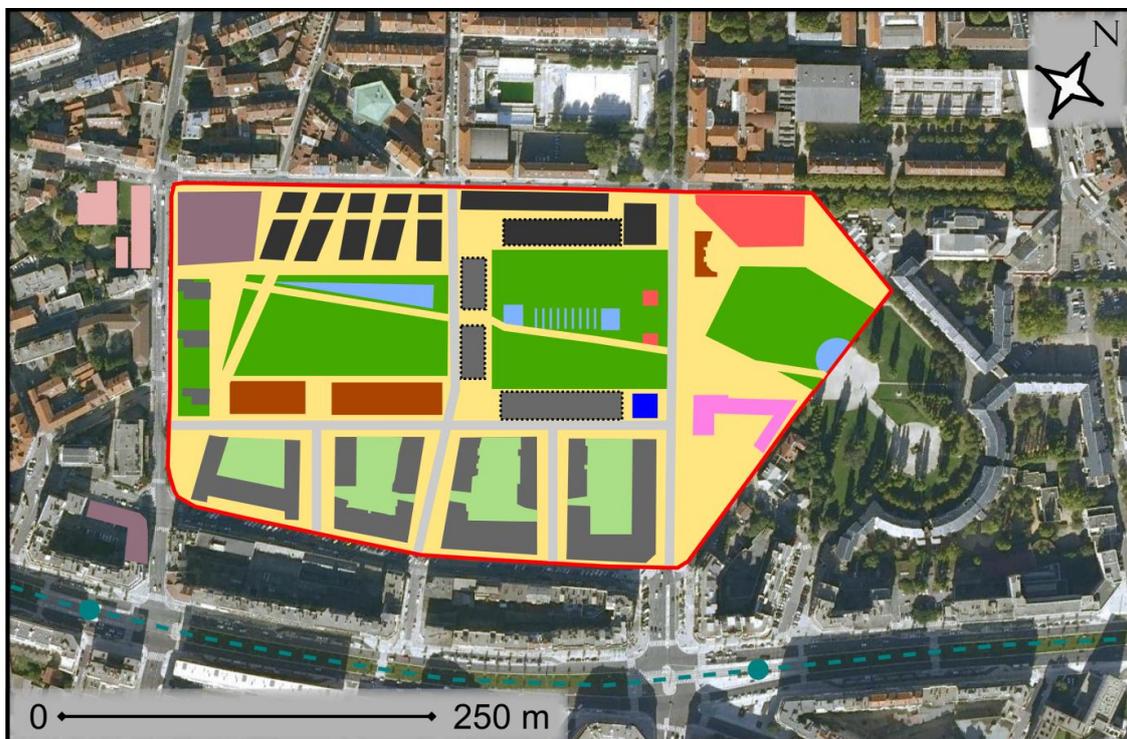


FIG. 17 : CARTE DE SYNTHÈSE DU PROJET D'ÉCOQUARTIER A GRENOBLE ÉCOZAC
 Google Earth, www.debonne-grenoble.fr

Échelle : D'une taille modeste (8,5 hectares), et s'il n'a pas vocation devenir un quartier à part entière, De Bonne a néanmoins la possibilité de s'intégrer dans le Sud du centre-ville grenoblois. Il faudra pour cela éviter que la ZAC ne se renferme sur elle-même comme une enclave écologique touchée par la gentrification.

Renouvellement urbain : Trois casernes ont été conservées, dont une servira à l'établissement d'un hôtel haut de gamme. Pour le reste du quartier, il s'agit de constructions neuves (Figure 18).

Mobilité : Une station est située à proximité du quartier, desservie par la ligne 3 du tramway grenoblois. Les aménageurs ont veillé à séparer les espaces de circulation douce des rues où les automobiles sont autorisées. La circulation sera limitée à 30 km/h, et le stationnement est réduit à 0,8 emplacement par ménage.

Mixité : Afin de permettre une certaine mixité sociale, 35% de logements sociaux ont été prévus, élément indispensable étant donné les prix du marché de l'immobilier dans le centre ville de Grenoble (la limitation à 3000€ le mètres carré pour 1/3 des logements reste rédhibitoire). La mixité fonctionnelle sera largement assurée par la présence de l'axe nord du quartier, avec 15000 mètres carrés de surface commerciale et 8000 mètres carrés de bureaux. La mixité intergénérationnelle sera traitée notamment par la présence d'un EHPAD et d'une résidence étudiante.

Densité résidentielle : 100 logements/ha. Cette importante densité est permise grâce à la construction de résidences à cinq étages ou plus. Elle aurait pu être plus élevée, mais le collectif d'habitants du quartier a refusé la possibilité de construire des immeubles plus hauts, bien que certains bâtiments environnants atteignent sept étages.

Gouvernance : Il s'agit d'une démarche descendante, la participation des citoyens fut faible, sauf concernant la limitation de la hauteur des bâtiments.

Durabilité : Les règlements de la ZAC ont anticipé la future RT 2012. La solidité économique du quartier repose sur la présence de nombreux commerces et bureaux. La durabilité sociale est quant à elle suspendue aux prix importants des logements.



FIG. 18 : LES CASERNES DE BONNE AVANT LEUR DESTRUCTION, EN 2003
Géoportail

GARE DE RUNGIS (13EME ARR. DE PARIS) : LE PREMIER ECOQUARTIER DE LA CAPITALE

HISTORIQUE : DE LA ZAC AU QUARTIER DURABLE

UNE OPPORTUNITE UNIQUE DE DENSIFICATION URBAINE

Située à l'extrême Sud du 13ème arrondissement de Paris, à proximité du stade Charléty et du parc Montsouris, le projet de quartier durable de la Gare de Rungis occupera le site de l'ancienne gare de marchandises, le long de la Petite Ceinture, terrain relativement enclavé tant fonctionnellement que topographiquement (les voies ferrées ont nécessité à leur création au XIXème siècle un arasement d'une petite colline formant le versant sud de la vallée de la Bièvre, ce qui fait qu'aujourd'hui le site surplombe une rue au Nord et est en contrebas d'une autre rue au Sud). En 2002, pour la municipalité, il s'agissait surtout de désenclaver tout le secteur et de relier les quartiers environnants, Kellermann et Rungis. La SEMAPA, Société d'Économie Mixte d'Aménagement de Paris, est alors mandatée pour réaliser les études préliminaires. L'année suivante, la ZAC est créée, pendant que les procédures de négociation pour l'acquisition du terrain auprès de RFF sont en cours.

UN LOBBYING ASSOCIATIF COURONNE DE SUCCES

Dès 2004 le PLU est modifié après avoir réalisé l'enquête publique indispensable. Mais il faudra attendre 2006 et le lancement de l'appel d'offres par la mairie du 13^{ème} arrondissement pour que l'idée d'une ZAC écologique émerge. L'association des « Amis de l'ECOZAC de la Place de Rungis » va alors exercer un intense lobbying pour que le cahier des charges de la ZAC soit modifié. Des lettres ouvertes sont adressées aux maires du 13^{ème} et de Paris, tandis que des tracts sont distribués dans la rue et dans les manifestations (débat, marchés, salons). Leur objectif est d'aller au-delà des intentions de la mairie de construire des bâtiments HQE, en s'orientant vers l'aménagement d'un quartier durable inspiré de BedZED et de Vauban. Leur plate-forme d'objectifs dispose de principes fondamentaux tournés vers la performance énergétique, la gestion durable de l'eau et des déchets, et la réduction de la place de la voiture. Ces revendications seront en partie entendues par les aménageurs, et les membres de l'association considèrent avoir rempli leur mission écologique.

À la suite de ce changement de cap, les travaux ont pu se poursuivre avec notamment une phase d'études, la démolition des structures existantes puis actuellement le démarrage du chantier de construction. Celui-ci devrait se terminer dans le courant de l'année 2012. L'architecte et urbaniste Bruno Fortier est chargé de l'aménagement.

PRIORITE AUX MODES DE TRANSPORT DOUX

Le désenclavement est la priorité principale de l'opération. Elle profitera de l'aménagement de la ligne 3 de tramway mise en service fin 2006 et de l'installation d'une station (Poterne des Peupliers). Le site ferroviaire étant dépourvu de trame viaire, il a fallu créer une série de voies routières et piétonnes, notamment pour améliorer la traversée Nord-Sud du site. Ces espaces de circulation piétonnes seront pour la plupart accessibles aux personnes à mobilité réduite, bien que la déclivité du site aie rendu cet objectif difficile à atteindre. Une piste cyclable reliera la Place de Rungis et la rue longeant le Sud de la ZAC. Les voies destinées à la circulation seront à sens unique et limitée à 30 km/h afin d'accorder la priorité aux circulations douces.



FIG. 19 : LOCALISATION DE LA ZAC DE RUNGIS A PARIS
Google Earth

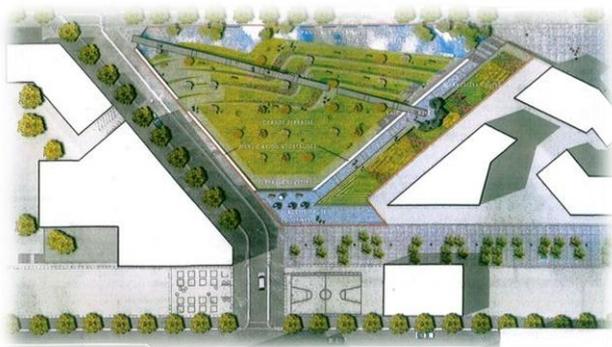


FIG. 20 : LE JARDIN PAYSAGER DE LA
ZAC DE RUNGIS
www.parisrivegauche.fr



FIG. 21 : VUE AERIEENNE SUR LA GARE
www.parisgarederungis.fr



FIG. 22 : VUE ACTUELLE SUR LE CHANTIER
Google Street View

L'ACCENT MIS SUR UNE GESTION DURABLE DE L'EAU

Des jardins partagés seront aménagés, avec notamment des potagers surélevés par rapport au sol pour rendre possible le jardinage aux personnes handicapées. Ils incluront un terrain de jeux sportifs dédiés aux jeunes. Le règlement de la ZAC impose aux promoteurs immobiliers d'intégrer des systèmes de récupération des eaux pluviales afin d'alimenter une cuve par bâtiment (de 30 à 100m³). Le surplus sera quant à lui redirigé vers l'ovoïde, cuve de 250 m² située sous le jardin, et le reste (environ 6 %) vers un puits d'infiltration dans le sol. Ce programme de récupération pourrait permettre d'économiser jusqu'à 30 % de l'eau consommée sur la ZAC. Un temps espérée, la géothermie ne pourra être utilisée, faute à un débit de la nappe trop faible. Le chauffage urbain sera donc obtenu par la vapeur issue du traitement des déchets.

L'effet plateau va être atténué par remblai afin de recréer la colline existante avant les travaux réalisés aux XXème. Le jardin d'environ 5000m² prendra place au niveau intermédiaire de la pente, et sera agrémenté d'essences d'arbres et de végétaux issus de l'écosystème local. Il se développe en plateaux successifs, et dispose d'un plan d'eau, récupérant le surplus d'écoulement vers l'ovoïde, contribuant ainsi à la filtrer naturellement. L'eau d'arrosage y est puisée. Des panneaux solaires flottants profitent des effets de réflexion sur la surface de l'eau. En haut, une placette est occupée par trois éoliennes et domine le jardin, offrant une perspective sur le futur quartier.

L'originalité du projet est de ne pas avoir eu recours au recouvrement des anciennes voies de la petite ceinture, afin de ne pas empêcher une éventuelle réaffectation, à l'heure des modes de déplacement alternatifs. Ainsi, un portique de 135 mètres de long et 14 mètres de large accueillera un équipement de quartier, une aire de jeu et un jardin partagé.

UN ESPACE RESIDENTIEL CENTRAL

Le pôle habitat prendra place en bordure du jardin public, au cœur de la ZAC, sous forme d'un îlot ouvert avec jardins privatifs. Les programmes de logements devront obtenir la certification « habitat et environnement » de Qualitel. En tout, 13000 m² de logements dont la moitié de la surface dédié à des étudiants et des chercheurs (200 à 250 logements) et l'autre moitié à des logements familiaux (65 à 70 logements), sont prévus. Ces derniers seront tournés vers la location et l'accession à la propriété. Le pôle sera accompagné d'une station d'autopartage de 6 à 7 places (location horaire et ponctuelle de véhicules mis à disposition), et les parkings privatifs seront rendus communs. La circulation automobile ne sera pas autorisée à l'intérieur de l'îlot.

UNE MIXITE INTERGENERATIONNELLE ET FONCTIONNELLE

Le pôle habitat sera entouré à l'Ouest par l'équipement multifonctionnel (12000m²) composé de deux bâtiments. Le premier bâtiment comprendra une crèche (60 places), une halte-garderie (20 places) réparties sur 1500 m², le second sera constitué de l'établissement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) de 100 places. Les nouvelles dispositions du PLU ont permis la construction d'immeuble à R+5. L'objectif est la mixité intergénérationnelle et la vie du quartier tout au long de la journée.

Enfin, à l'Est de l'emprise, 18000 m² de bureaux en 2 volumes indépendants reliés par des passerelles verront le jour, avec à leurs pieds des jardins privatifs d'agrément et de filtration des eaux pluviales. 1000 m² de commerces de proximité siègeront en pied d'immeuble.

FIG. 23 : LES LOGEMENTS POUR ETUDIANTS ET CHERCHEURS

www.parisgarederungis.fr

Le projet de l'architecte C. Hauvette a été retenu pour la réalisation des logements étudiants/chercheurs dans la ZAC. Celui-ci prévoit 183 logements, dont 90 logements étudiants, 93 logements chercheurs et un commerce de 500 m² en rez-de-chaussée. Les logements étudiants mesurent 19 m², ceux des chercheurs, légèrement plus grands, atteignent 25 m². Le bâtiment de forme polygonale simple est construit autour d'un patio végétalisé, ouvert sur le ciel. La végétation « descendante » est plantée dans des jardinières suspendues. Ce puits de lumière et de fraîcheur (en été) est en liaison avec les voies nouvelles dites « rue P1 » et « rue R3 ».



Le rez-de-chaussée accueille un grand commerce ouvert sur la future placette et la rue, participant à l'animation du quartier. Des espaces paysagés sont également aménagés au pied du bâtiment. Ils accompagnent le cheminement des piétons et valorisent les abords du rez-de-chaussée.

Le fractionnement décalé des différents volumes du bâtiment posés sur un socle de 3 étages rompt la régularité architecturale et permet la création de deux terrasses végétalisées à usage collectif.

Des fenêtres toutes en hauteur rythment les façades habillées de panneaux d'aluminium mats jouant avec la lumière et les variations de teintes.

Le choix de construire un bâtiment compact (il se présente sous la forme d'un bâtiment « épais » évidé en son centre par un patio qui apporte lumière naturelle et air renouvelé au cœur du bâtiment) optimise la rationalité du fonctionnement et l'inertie thermique. Les murs « épais » stockent la chaleur le jour et la restituent la nuit.

Les niveaux d'isolation permettent d'atteindre une diminution de la consommation d'énergie correspondant à environ -30% par rapport à la Réglementation Thermique en vigueur. La mise en place de 160m² de panneaux solaires thermiques en toiture participe au besoin de production d'eau chaude sanitaire.

Livraison : 3^{ème} trimestre 2012

FIG. 24 : L'EHPAD

www.parisgarederungis.fr

Les architectes A. Lazo et E. Mure ont été retenus pour réaliser le projet de l'EHPAD dans la ZAC. Le programme prévoit un hébergement de 100 lits, soit 6 unités de vie, pour une constructibilité d'environ 7000m² shon.

Le projet architectural est traité avec simplicité et sobriété dans un souci d'intégration avec le bâti existant. Il prend en compte l'important dénivelé qui relie la place de Rungis à la rue des Longues Raies, assure le meilleur ensoleillement possible, le plus d'espaces verts et développe des vues lointaines. Les volumes intérieurs sont traités avec des terrasses en gradins qui dégagent des vues vers la place de Rungis. Le bâtiment principal implanté le long de la voie nouvelle, face au jardin, s'élève sur 5 niveaux. Les matériaux utilisés sont le béton poli pour le corps du bâtiment, le zinc pour le volume en hauteur et la pierre pour le traitement du soubassement. L'aménagement des espaces extérieurs vient appuyer l'architecture du projet.



En réponse à la nature même du programme à vocation d'hébergement et de soins pour personnes âgées dépendantes, le projet allie sensibilité, sérénité et pertinence dans son aménagement, sa fonctionnalité et sa lisibilité. Il est doté de lieux ouverts et accueillants, répond à des critères de confort et de qualité de vie, et dispose d'une stratégie spatiale compréhensible par tous. Le hall, vaste palier d'accueil et de distribution, est un lieu de vie donnant à voir, depuis l'entrée principale, les espaces d'animation et les interventions paysagères. Le salon de coiffure, la boutique ou la salle d'animation spécialisée, participent de cette vie.

L'enveloppe bâtie est performante grâce à son inertie et sa compacité (les murs « épais » du bâtiment stockent la chaleur le jour et la restituent la nuit).

Les niveaux d'isolation permettent d'atteindre une diminution de la consommation d'énergie correspondant à environ 36% de moins par rapport à la Réglementation Thermique en vigueur.

La mise en place d'environ 120m² de panneaux solaires thermiques en toiture participe au besoin de production d'eau chaude sanitaire.

Livraison : 2^{ème} trimestre 2012

Il sera demandé à l'opérateur de ce programme d'obtenir la certification «NF-bâtiments tertiaires - Démarche HQE». La politique énergétique prévoit la mise en place de 4000 m² de panneaux photovoltaïques, et ce malgré la présence de grands immeubles à proximité, dominants de leurs 20 étages le futur quartier, et projetant une ombre portée qui empêche la mise en place de panneaux sur tous les toits.

LA CONCERTATION : DU « TOP-DOWN » AU « BOTTOM-UP »

L'association « Les amis de l'écoZAC » a été créée en 2005 dans le but d'exercer un lobbying écologique sur le projet d'aménagement des friches de la gare de Rungis. Inspirés des expériences similaires des quartiers Vauban et BedZed, les membres de l'association ont axé leurs revendications sur la prise en compte des questions énergétiques, de la récupération des eaux pluviales et des mobilités douces. Leur action a permis de reporter d'une année la finalisation du cahier des charges, afin d'y intégrer ces revendications. Durant cette année, les actions ont été revendicatives et constructives, autour de soirées-débats, de voyages d'études (Fribourg, Londres, Copenhague et Malmö) et de stands d'informations dans les événements nationaux. Une plate-forme d'objectifs, fil conducteur de la lutte de l'association, regroupe les éléments à intégrer dans le cahier des charges de la ZAC. En parallèle, deux lettres ouvertes ont été adressées aux maires du 13^{ème} arrondissement et de la ville de Paris afin d'exprimer ces revendications, ainsi que 800 cartes postales « Je rêve d'une EcoZAC », distribuées sur les marchés, les foires et lors des soirées-débats. Cet intense travail de lobbying, basé sur la pédagogie, a porté ses fruits : les revendications ont été en grande partie prises en compte dans l'élaboration du cahier des charges imposé aux aménageurs (consommation énergétique des bâtiments, récupération des eaux de pluie, transport et stationnement).

Au-delà de ces résultats positifs, ce militantisme a permis de bousculer les jeux d'acteurs et les méthodes de travail de l'urbanisme traditionnel. Au départ situé dans une logique descendante, le projet a ensuite pris une dimension plus citoyenne. Cela a poussé les décideurs à maintenir la concertation et la participation dans la finition du projet, par l'intermédiaire d'un comité de suivi mis en place par la mairie du 13^{ème}.



FIG. 25 : TRACT DISTRIBUE PAR L'ASSOCIATION ECOZAC
ecoz.ouvaton.org

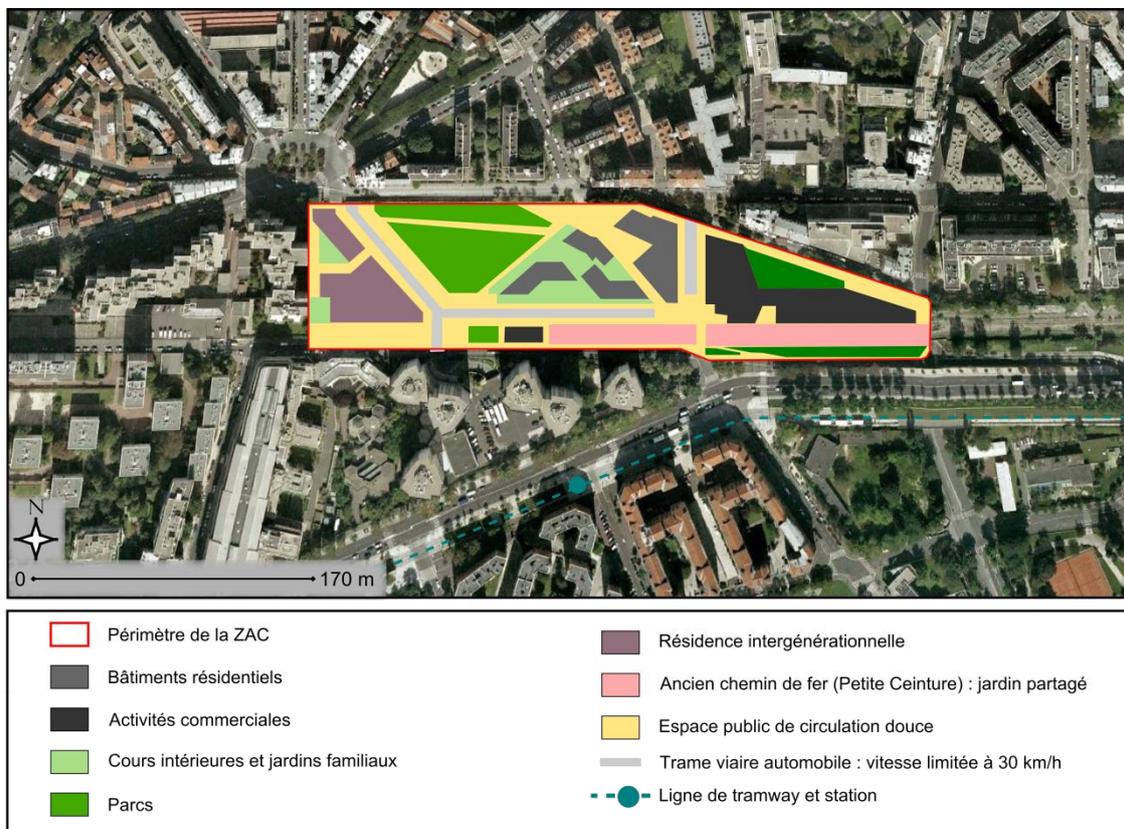


FIG. 26 : CARTE DE SYNTHESE DU PROJET D'ECOQUARTIER A PARIS
Google Earth

Échelle : Le quartier dispose d'une surface faible (3,8 hectares), son intégration dans le quartier de la Maison Blanche sera donc particulièrement importante pour sa réussite.

Renouvellement urbain : Seuls les anciens chemins de fer de la Petite Ceinture ont été conservés, en cas de réaffectation future.

Mobilité : Une station de tram, desservie par la ligne 3, est située à proximité du quartier. Les aménageurs ont prévu de séparer les circulations douces de la circulation automobiles. Cette dernière sera limitée à 30 km/h.

Mixité : La moitié de la surface de logements sera dédiée à l'accueil d'étudiants et de chercheurs. Le reste sera composé de logements sociaux. Une vie de quartier dynamique peut donc être espérée, si la cohabitation entre ces deux populations se passe pour le mieux. La mixité fonctionnelle comprend la création de bureaux (18000 mètres carrés). Le complexe multifonctionnel, composé de deux bâtiments, comprendra l'EHPAD, une crèche et une halte garderie. Les aménageurs ont insisté sur la nécessité que le quartier « vive » tout au long de la journée.

Densité résidentielle : 79 logements/ha. Malgré la construction d'immeubles R+5, la présence du jardin paysager et de nombreux bureaux limite la densité de logements. Néanmoins, en comptabilisant les cellules d'accueil de l'EHPAD, la densité est de 105 logements/ha.

Gouvernance : Le projet d'urbanisation était au départ assez éloigné des préoccupations du développement durable. La forte mobilisation citoyenne a permis de faire changer cela. Aujourd'hui, la municipalité communique largement sur cette participation active des citoyens, chose qu'elle avait omis au départ.

Durabilité : La gestion de l'eau et l'écoconstruction ont été bien traitées, pour les logements et les immeubles de bureaux. Les espaces de circulation douce et les jardins partagés seront accessibles aux personnes à mobilité réduite. La forte présence d'étudiants offrira un certain dynamisme au lieu, mais peut-être aussi un manque de population pérenne.

DEUX EXEMPLES THEMATIQUES

RECONVERSION D'UNE FRICHE FERROVIAIRE : LE PROJET ECOPARC A NEUCHATEL

Dans une optique de développement urbain durable, les friches ferroviaires constituent un potentiel de densification urbaine au cœur même des villes. Située sur le plateau de la gare de Neuchâtel, le Crêt-Taconnet, ce projet de quartier durable a eu pour ambition de créer un pôle dense et mixte à proximité immédiate d'un nœud de transports publics. Le projet Ecoparc mêle à la fois des anciennes constructions industrielles et des bâtiments neufs.

LE CRET-TACONNET : UN LIEU MARQUE PAR L'ACTIVITE FERROVIAIRE

Le lieu est né au XIX^{ème} siècle avec l'arasement de la colline du Crêt-Taconnet, afin de pouvoir aménager les infrastructures ferroviaires. Cette morphologie particulière, une difficulté au premier abord, a alors été mise en valeur par l'architecture des bâtiments. Le panorama est un des atouts du site, il a donc été pris en compte dans l'aménagement. Le caractère rectiligne du chemin de fer a donné lieu à la construction de bâtiments allongés, tandis que la crête du plateau, relativement sinueuse, accueille des bâtiments de forme courbe. Cela permet de rappeler la genèse et le passé du lieu, éléments qui ont servis au dessein du projet.

Le projet voit le jour en 1990 alors que la municipalité lance un concours afin de réaliser le bâtiment de l'Office Fédéral des Statistiques et densifier l'ensemble du secteur avoisinant. Quatre années plus tard, le plan directeur de la ville confère au site le statut de pôle de développement stratégique, puis de 1995 à 1998, le bâtiment principal est réalisé en intégrant des critères de développement durable.

À la suite de cette réalisation, une réflexion est lancée afin de dynamiser le développement du site, en partenariat avec les partenaires publics, privés et le milieu universitaire. Le concept Ecoparc naît en 2000 du fruit de cette réflexion : il consiste au développement simultané d'un quartier pilote basé sur une mixité d'activités et d'une association pour la promotion du développement durable dans l'environnement construit et la gestion d'entreprises.

UNE INTEGRATION PROGRESSIVE DES CRITERES DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Les deux bâtiments de l'OFS, dont le premier a reçu le Prix Solaire Suisse et le Prix Solaire Européen, et le second fut l'une des premières constructions à recevoir le label Minergie-Eco, ont conduit les aménageurs à poursuivre cette prise en compte du développement durable dans le reste du quartier. La toiture de l'OFS comprend 1200 mètres carrés de panneaux solaires reliés à une cuve enterrée de 2400 mètres cubes d'eau. Ce stock saisonnier se réchauffe pendant tout l'été jusqu'à une température de l'ordre de 95°C et contribue ensuite pour 50 % à chauffer le bâtiment pendant l'hiver. La consommation du bâtiment, mesurée sur plusieurs saisons de chauffe, correspond à environ 20 % de moins que la moyenne du parc administratif suisse.

Les autres bâtiments ont aussi été construits selon des critères environnementaux (toutes les constructions neuves ont obtenu le label Minergie), auxquels s'ajoute le recours aux énergies renouvelables (50 % des besoins en eau chaude sanitaire proviennent des capteurs solaires).



FIG. 27 : LOCALISATION DU QUARTIER ECOPARC
Google Earth



FIG. 28 : LA TOUR DE L'OFS
www.bauart.ch

Diverses mesures convergentes sont prises à l'échelle des bâtiments eux-mêmes pour réduire leur consommation d'énergie grise et d'énergie d'exploitation⁷:

- prise en compte de l'énergie grise dans le choix des matériaux, en évitant ceux nécessitant trop d'énergie pour leur fabrication (écobilans favorables).
- réduction des besoins énergétiques de chaleur, par une bonne isolation thermique, un renouvellement d'air contrôlé et l'utilisation de gains passifs.
- réduction des besoins énergétiques d'électricité par un recours à la lumière naturelle, à la ventilation naturelle estivale et au rafraîchissement passif nocturne,
- recours aux énergies renouvelables : capteurs solaires en toiture pour l'OFS et les bâtiments d'habitation, chaudière à bois prévue pour les écoles cantonales.

⁷ Bauart, 2009

Ainsi, il peut être estimé qu'un habitant du projet Ecoparc consomme deux fois moins d'énergie qu'un habitant de logement individuel périurbain. Afin d'agir sur la mobilité durable, la capacité de parking a été réduite au stationnement de nécessité, limitant ainsi le stationnement de commodité. Le bâtiment principal de l'OFS, dans le quel travaillent 500 personnes, ne comprend que 109 places de stationnement.

Néanmoins, l'architecture développée sur le site ne se revendique pas comme étant spécialement « verte » ou « durable », mais plutôt comme « contemporaine » et « en avance sur son temps ». Les aménageurs ont opté pour une écologie urbaine concrète basée sur une architecture de qualité et destinée à un bâtiment symbolique pour la ville de Neuchâtel. La densification du quartier intègre un espace vide à vocation publique et paysagère autour duquel il se structure. Il s'agit d'un pôle intermodal faisant le lien entre le transport ferré et le transport collectif de la ville (bus et funiculaire), auquel s'ajoutent des emplacements de stationnement pour vélos. Les zones 15 km/h sont largement développées.

L'ASSOCIATION ECOPARC : LA PROMOTION DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Sous l'égide de l'association Ecoparc, créée en 2000 avec le soutien de l'Office fédéral du logement, un guide d'utilisation (« *Use it* », www.quartierecoparc.ch) a été mis en ligne pour permettre de sensibiliser les habitants au développement durable.

Le projet s'est notamment efforcé d'offrir une qualité de vie aux futurs habitants : confort des logements, espaces extérieurs soignés, espace public formant le cœur du quartier. Afin d'atteindre une certaine mixité sociale, il existe une grande variété des tailles de logement (du T1 au T5). La forte densité humaine nette (406 personnes, habitants et emplois, par hectares, contre 97 pour la moyenne de Neuchâtel) du quartier permet ainsi de renforcer le potentiel économique régional, et plus directement de réactiver un espace urbain « en jachère ». Enfin, la rentabilité du projet est mise en avant : 940 emplois ont été créés dans les bâtiments de l'OFS.

La démarche Ecoparc repose sur la prise en compte de multiples concepts novateurs⁸ :

- mise en place - par étapes - **d'un processus de densification urbaine et de mixité fonctionnelle** directement à proximité des transports publics, concept souvent évoqué au niveau théorique mais encore trop rarement concrétisé dans les faits.
- développement de **concepts novateurs au niveau énergétique et écologique** : réduction des besoins énergétiques (récupération et transfert de chaleur), recours aux énergies renouvelables (stockage saisonnier d'énergie solaire, rafraîchissement passif, etc.), construction écologique (écobilans favorables, recyclage, etc.).
- encouragement de **synergies fonctionnelles entre différents usagers** : espaces partagés entre différentes institutions, recherche de complémentarités entre fonctions, gestion commune pour optimiser l'exploitation (centrale de chauffe, places de stationnement, etc.).
- exploration de **partenariats entre les secteurs publics et privés** : collaboration pour les éléments communs (parking global, espaces extérieurs, etc.), analyse des possibilités de financement mixte.
- démarche active de **sensibilisation des usagers et d'un public large au développement durable**, notamment par la diffusion d'informations sur le projet (présentations publiques, conférences).

⁸ *ibid.*

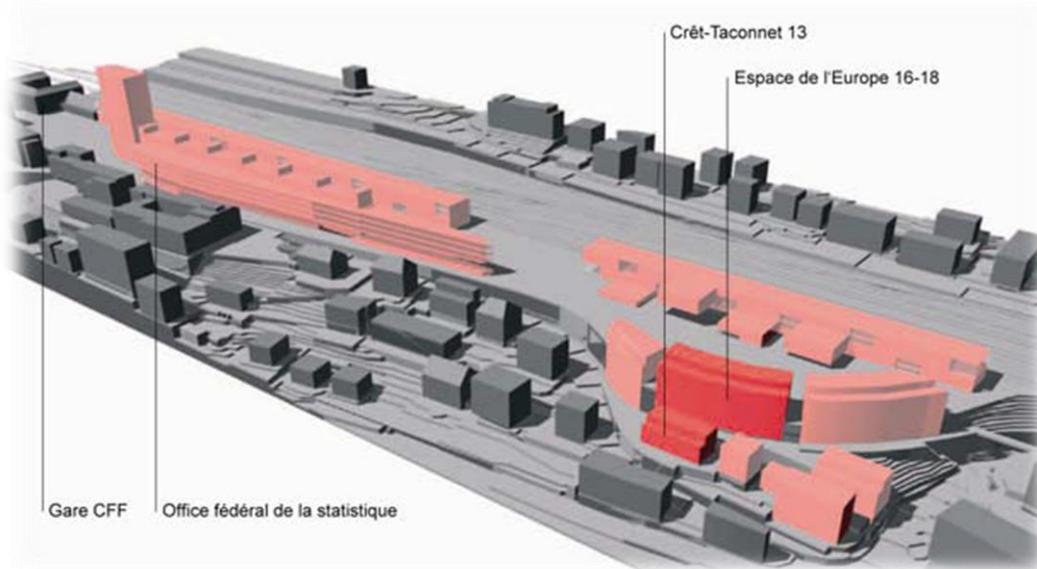


FIG. 29 : LA FORME DU BATI A ETE PENSEE EN REPOSE A LA GEOGRAPHIE PARTICULIERE DU LIEU
www.bauart.ch



FIG. 30 : VUES AERIENNE SUR LE PLATEAU DU CRET-TACONNET
www.bauart.ch

Échelle : Ecoparc, bien qu'ayant une surface réduite (4 hectares), a pour ambition de devenir un quartier à part entière, avec un rayonnement cantonal, voire national.

Renouvellement urbain : Il existait peu de bâtiments sur la friche ferroviaire, facilitant le travail de reconversion.

Mobilité : Situé autour de la gare, le quartier se pose aujourd'hui en un pôle intermodal. Pour cela, des restrictions sur le stationnement ont été effectuées, ainsi que la création de « zones 15 » pour les automobiles. Le transport collectif et le vélo sont très utilisés dans le quartier, qui est une réussite en termes de mobilité.

Mixité : La mixité sociale a été sobrement abordée par la réalisation d'une grande variété de types de logements. Mais aucuns logements sociaux ne sont prévus. C'est sur la mixité fonctionnelle que l'ECOPARC a réussi son pari, avec des activités variées (commerces, bureaux, entreprise nationale), des résidences. La mixité intergénérationnelle n'a pas été spécifiquement abordée.

Densité résidentielle : 25 logements/ha. LA surface importante dédiée aux bâtiments de l'OFS a limité la surface résidentielle. Néanmoins, en comptabilisant les emplois, cette moyenne atteint 406 personnes/ha, soit quatre fois plus que la moyenne de Neuchâtel.

Gouvernance : La participation a été quasiment absente du projet.

Durabilité : Le quartier est en phase de finition, et la durabilité environnementale est à l'heure actuelle assez satisfaisante, notamment sur les bâtiments de l'OFS. Le label Minergie a été obtenu pour toutes les constructions neuves. Socialement, la durabilité sera confrontée à l'obstacle des prix des logements dans un quartier attractif, ou les commerces et les entreprises ont la part belle.

LE QUARTIER DANUBE A STRASBOURG : UN VECTEUR DE MOBILITE DURABLE

UN PROJET RECENT

Reçu au palmarès « Mobilité » au grand concours national EcoQuartiers, au même titre que Nancy et Cognin, le projet de quartier durable de Strasbourg est situé en position stratégique à proximité du centre de l'agglomération. L'opportunité foncière de sept hectares va permettre de mieux relier le quartier de Neudorf, situé au Sud, au centre-ville, en densifiant une ancienne friche portuaire jadis occupée par une usine à gaz, et en effectuant la couture de la trame viaire avec les quartiers alentours.

Le projet VIAPORA fut lancé en 2001 dans le but d'établir une multitude de programmes de réhabilitation et de construction nouvelles s'articulant le long de l'axe est-ouest principal de Strasbourg, et se composant de quatre grands axes de développement : la porte Ouest, le quartier de la gare, le quartier du Wacken et l'axe Etoile/Rhin. La ZAC Danube, proposée par la communauté urbaine, s'inscrit dans cette démarche. La SERS (Société d'aménagement et d'Equipement de la Région de Strasbourg) est mandatée pour effectuer un travail en amont d'études préalables et de réalisation du dossier d'urbanisme dans le cadre d'une convention.

TRANSPORTS ET FORMES URBAINES : PRIORITE A LA DURABILITE

Les deux lignes de tramway situées à proximité permettront de désenclaver le site, qui jouxte « l'Archipel Culturel ». Cet espace regroupe ainsi la Cité de la Musique et de la Danse, les Archives Municipales, le Vaisseau (centre de découverte scientifique orienté vers les moins de 15 ans) et le cinéma multiplexe, en attendant la réalisation de la Grande Bibliothèque et des Archives Départementales. Le boulevard urbain (la route du Rhin) aménagé sur la RN4 a permis de rendre ses abords urbanisables, notamment pour du résidentiel : la vitesse maximale a été abaissée, les poids lourds y seront bientôt interdits de circulation, un terre-plein central planté d'arbre et végétalisé offre des aménités paysagères.

VERS UN QUARTIER CAR-FREE ?

Ainsi, un nouveau pont a été créé afin de permettre la traversée du bassin Dusuzeau par le tramway. Celui-ci constitue un véritable atout pour le futur quartier, avec une station alimentée par deux lignes de tramway (C et E) à l'Ouest du quartier, en plus d'un arrêt de bus (ligne 30) situé à la limite Est. Cette thématique des transports en commun a permis d'envisager un quartier « carfree », la rue étant réservée uniquement aux déposes rapides, aux services de sécurité, de livraison, de nettoyage et de déménagement, la circulation étant limitée à moins de 10 km/h. Le seuil de 0,5 places de stationnement par ménage a été retenu, alors que celui de 0,2 avait, au départ, été envisagé par les élus écologistes. Ces emplacements seront aménagés dans un parking-silo et en souterrain. En parallèle, une promenade piétonne inter-quartier est en projet le long des bassins du port.

Concernant les immeubles de bureau, la place de la voiture y est également réduite, puisque seules 6 emplacements pour 100m² de bureaux sont prévus, la priorité étant donnée aux cyclistes, avec un emplacement par emploi. Pour cela, le quartier sera relié aux pistes cyclables existantes, et les habitants disposeront de garages à vélos.



FIG. 31 : LOCALISATION DU QUARTIER DANUBE
Google Earth



FIG. 32 : VUE AERIENNE DU PROJET DANUBE
www.sers.eu

Les mobilités douces sont donc très mises en avant, puisqu'une promenade piétonne inter quartiers le long des bassins sera aménagée, avec en parallèle la mise en place d'une station d'auto-partage. Des garages à vélo sont prévus, le quartier étant relié aux pistes cyclables existantes.

UN QUARTIER SOCIALEMENT ET ECOLOGIQUEMENT INTEGRE

Reposant sur le principe d'îlot, le quartier a été conçu afin de percevoir un équilibre et un partage clairs entre espaces publics et espaces privés, mais aussi entre les activités tertiaires et le résidentiel. Uniquement collectives, les constructions s'échelonnent sur une hauteur allant de R+5 à R+7, pour une densité de logement d'environ 100 par hectare. Les jardins et cours intérieures ne seront accessibles qu'aux résidents. La mitoyenneté sera privilégiée, afin que le projet s'insère au mieux dans la ville.

Une consommation moyenne de 40KW/m²/an est prévue, ce qui en fait des logements à basse consommation d'énergie. Une unité de cogénération sera complétée de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques : ensemble, ils couvriront 65% de la demande d'électricité. Afin d'intégrer les constructions, les toitures seront végétalisées.

LES CONTRAINTES DU SITE

La dépollution préalable du site (hydrocarbures, mercure, cyanure), finalisée en octobre 2007, a posé des problèmes au commencement du projet, notamment le mécontentement des écologistes, prétextant le caractère paradoxal de construire un quartier durable sur un site pollué. Il restera toutefois un certain nombre de contraintes liées à l'ancienne activité industrielle du site. Ainsi, il ne sera pas possible de planter des arbres fruitiers et de créer des potagers, et les constructions seront soumises à des contraintes techniques.

DEVELOPPEMENT SOCIAL ET ECONOMIQUE

Le projet donne une large place au développement économique et à la mixité fonctionnelle, en permettant l'implantation de commerces de proximité, de locaux d'activité et de bureaux. Cela permet ainsi de créer des emplois sur le site. La mixité sociale et intergénérationnelle s'appuiera sur la construction d'une maison de quartier, d'un groupe scolaire (école maternelle et accueil de petite enfance) et d'un EHPAD. La moitié des logements prévus sont des logements sociaux. En tout, ces activités représenteront près de la moitié de la surface du quartier.

Les habitants et le public ont été intégrés au montage du projet au travers trois ateliers urbains sur les thèmes de la place de la voiture, des espaces publics, de la vie de quartier et de la gouvernance. Ces ateliers ont permis d'alimenter les cahiers des charges des futurs aménageurs.

Le montage financier prévisionnel s'élève à 22 millions d'euros hors taxes. Les premières livraisons devraient avoir lieu au début de l'année 2012.

Ce projet se veut être un nouveau centre de gravité pour l'agglomération alsacienne, et veut assurer une véritable perméabilité de la circulation depuis le centre ville vers les autres secteurs de l'agglomération, mais également une passerelle avec l'Allemagne. Il a pour objectif de dynamiser les quartiers extérieurs à l'hypercentre.



FIG. 33 : LES ESPACES PUBLICS
www.sers.eu



FIG. 34 : LA PROXIMITE DES BASSINS PORTUAIRES OFFRE DES AMENITES PAYSAGERES
www.sers.eu

Échelle : L'ambition du projet (7 hectares) est de faire du quartier un pôle urbain intermédiaire.

Renouvellement urbain : Aucuns bâtiments de l'ancienne usine à gaz n'ont pu être récupérés.

Mobilité : La présence de la station de tram desservie par deux lignes a poussé les aménageurs à opter pour un quartier presque entièrement *carfree*. Le stationnement sera limité, essentiellement concentré dans un parking silo. Les espaces publics sont réservés aux circulations douces.

Mixité : La mitoyenneté et la présence d'espaces centraux semi privatifs ont pour but de renforcer la proximité des citoyens, en complément de la maison de quartier. La moitié de la surface du quartier dédiée aux activités : bureaux, commerces de proximité. Autour du site, l'Archipel Culturel, les archives, la bibliothèque et un cinéma apportent un complément de mixité et des emplois. Un groupe scolaire et un EHPAD permettront le côtoiement des générations et la vie du quartier.

Densité résidentielle : 93 logements/ha. Une place important est dédiées aux activités

Gouvernance : La participation (ateliers de quartier alimentant le cahier des charges) fut relativement faible, mais le quartier, anciennement industriel, est encore actuellement peu dense.

Durabilité : L'activité ancienne du site, préalablement dépollué, empêche la plantation d'arbres fruitiers et de potagers. Il est alors intéressant de s'interroger sur la pertinence d'aménager un quartier durable sur un tel site, notamment pour accueillir des immeubles résidentiels. Peu de données renseignent sur les prévisions en termes de logements

CONCLUSION

Le panel de quartiers observé dans ce dossier permet de mettre en lumière les enjeux inhérents à l'établissement d'écoquartiers en centre-ville. Leur courte existence oblige à anticiper leur évolution en termes de durabilité, malgré un évident manque de recul. La problématique de la durabilité est une démarche qui ne peut être évaluée qu'après un temps de fonctionnement plus ou moins long.

Les enjeux listés dans l'introduction ont tous été plus ou moins abordés par les aménageurs. Leur objectif principal est d'offrir une forte qualité de vie en milieu assez dense pour freiner l'étalement urbain. Ils ont pour ambition de constituer de nouveaux morceaux de ville, de réhabiliter l'habitat urbain en le rendant attractif et désirable.⁹ Ces projets urbains sont aussi d'excellentes opportunités pour faire entrer la nature en ville.

LE QUARTIER DURABLE : NOUVEL OUTIL DE POLARITE URBAINE

Le quartier constitue un des niveaux d'intervention à privilégier pour agir sur la ville. Il correspond à une échelle d'intervention maîtrisable, à la fois ancré dans un contexte spécifiquement local mais aussi en lien avec un environnement plus vaste. Les différents quartiers étudiés ont des surfaces qui s'échelonnent entre 3,8 hectares à Paris et 35 hectares à Copenhague. Si cet ordre de grandeur permet de comparer les quartiers entre eux, il ne faut pas réduire la notion d'échelle spatiale à cette simple question de la surface. Il faut prendre en compte la cohérence interne du quartier, parfois définie par ses espaces publics, ses centralités et sa densité.

La réussite d'un quartier durable dans un tissu urbain dense, et à proximité d'un centre-ville passera d'abord par deux éléments caractéristiques : « le quartier doit se **différencier** du tissu urbain environnant, différenciation qui n'en implique pas moins une **continuité** et des complémentarités avec le reste de la ville »¹⁰. Les projets de faible taille n'ont pas vocation à devenir des quartiers au sens premier du terme – hormis Vesterbro qui ambitionne de s'établir comme un nouveau pôle urbain au contact du centre-ville – mais plutôt à renforcer des quartiers existants (quartier de la Mison Blanche à Paris, centre-ville à Grenoble, Crêt-Taconnet à Neuchâtel, Neudorf à Strasbourg) notamment en offrant une centralité nouvelle, basée sur une cohérence sociale, économique, architecturale, en donnant une importance particulière aux espaces publics de qualité.

LA DENSITE URBAINE : UNE DES CLES DE LA REUSSITE D'UN QUARTIER DURABLE

Néanmoins, le fonctionnement d'une mobilité non motorisée et l'existence de commerces de proximité sont soumis à une taille critique suffisante pour sa viabilité. En fonction de cette taille, les concepteurs doivent intervenir sur la densité du quartier (hauteur des constructions, optimisation de l'espace). La différence entre **mitoyenneté** et promiscuité réside ainsi dans la recherche d'une **convivialité** et la préservation de l'**intimité**, par des espaces semi-privatifs de qualité, des jardins partagés, une maison communautaire, dont naît la vie de quartier.

La **densité résidentielle** (nombre de logements à l'hectare) des quartiers étudiés se situe dans une fourchette allant de 25 logements par hectares, à Neuchâtel, à 114 logements par hectare à Copenhague. Cette forte variabilité est d'abord liée à la présence dans le quartier d'une plus ou

⁹ Emelianoff, *in* Da Cunha, 2007, p.13

¹⁰ Dind, Thomann et Bonard, *in* Da Cunha, 2007

moins grande proportion d'activités et d'espaces publics. Mais cela correspond aussi à la volonté des aménageurs de densifier ou non le quartier. La plupart des quartiers ont opté pour des immeubles R+5 voire R+7 permettant de densifier sans pour autant rebuter les futurs habitants. Cette hauteur est souvent permise grâce à la présence de bâtiments environnants au moins aussi hauts. Selon la configuration spatiale, des densités identiques peuvent créer soit un sentiment de **stimulation**, soit d'oppression. La densité améliore l'efficacité des transports publics et rend viable les installations communes de chauffage et de traitement des déchets, tout en réalisant des **économies d'échelles**. Elle replace ainsi le **piéton** au cœur du quartier, permettant notamment aux personnes âgées de se déplacer facilement et, aux enfants d'aller à l'école sans leurs parents.

Pour rendre acceptable la densité et rehausser la qualité de vie, la réinvention d'un rapport de proximité à la **nature** devient un élément central¹¹: la densité perçue reflète le ressenti des habitants mais est difficilement mesurable. Cela passe par une gestion pluviale à ciel ouvert (ZAC de Rungis) et un traitement des espaces publics et des surfaces minérales favorisant une végétalisation maximale (terrasses, toitures, murs), comme à Grenoble ou à Paris. Beaucoup de quartiers durables ont fait le choix de créer des **jardins partagés**, même s'ils sont situés en centre-ville, grâce à une gestion efficace des surfaces : potagers en terrasse, partagés, en hauteur pour les personnes en chaise roulante. Mais certains sols jadis pollués par l'activité industrielle ne se prêtent pas à la mise en place de jardins ou d'arbres fruitiers (Strasbourg).

UNE NOUVELLE FAÇON DE PENSER LA MOBILITE EN CENTRE-VILLE

La mobilité a souvent été l'élément central dans la conception des écoquartiers de centre-ville. Il s'agit d'un enjeu majeur, intimement lié à la notion de densité urbaine et aux préoccupations environnementales actuelles. Il s'agit également d'agir sur le cadre de vie urbain, martyrisé par les pollutions engendrées par les moyens de transport individuel.

Favoriser des pôles urbains denses conditionne les déplacements en réduisant les distances parcourues. La mesure phare se situe dans la **restriction de la présence de l'automobile**, limitée à quelques rues (zones 30, voire 15 km/h) seulement accessibles aux habitants. Cela passe par une forte présence de **transports collectifs**, de pistes cyclables, d'une **limitation du stationnement** (0,5 emplacement par logement, seuil moyen souvent observé), mais aussi par des **espaces publics** de qualité, accessibles aux personnes à mobilité réduite, ainsi que par une compacité urbaine et une présence de commerces et de services de proximité.

Les concepteurs ont opté pour une **séparation nette** entre la circulation motorisée et les modes doux de déplacements. Se côtoieront désormais cyclistes et piétons dans des espaces spécialement aménagés, offrant des **aménités paysagères** (végétation, eau, patrimoine, art). L'accès aux transports collectifs a été également plébiscité, trois quartiers profitant de l'aménagement de nouvelles lignes de tramway (Paris, Grenoble et Strasbourg). Cet élément est indispensable pour relier le quartier à une échelle plus large et pour inciter les populations à moins utiliser leur automobile. C'est également un vecteur d'**équité sociale** pour les personnes ne disposant pas ou ne pouvant utiliser de voiture. L'accessibilité des quartiers, et parfois leur désenclavement, ont parfois conduit à la création d'une nouvelle trame viaire.

L'accent mis sur la mobilité durable dans le futur quartier Danube à Strasbourg a permis à la capitale alsacienne de remporter le concours ÉcoQuartiers du Ministère de l'Environnement dans cette catégorie. En plus de faire la part belle aux mobilités douces, au transport collectif et en optant

¹¹ *Ibid.*

pour une limitation de la présence automobile dans le quartier, les concepteurs ont également transformé la RN4 en **boulevard urbain** (la Route du Rhin) végétalisé, apaisé, et interdit aux poids lourds. Cela a permis de rendre ses abords urbanisables.

LA MIXITE URBAINE COMME HETEROGENESE

Pour sortir de la fabrication d'espaces monofonctionnels, l'urbanisme durable s'appuie en particulier sur la mixité urbaine. Mixité des fonctions, mais aussi des groupes socioculturels, diversité des formes, des ambiances, sont les outils pour réduire les risques de ségrégation résidentielle.

La **mixité fonctionnelle**, indispensable en centre-ville, est largement mise en avant dans les quartiers étudiés. Elle doit être pensée de façon à ne pas segmenter le quartier et éviter le zonage. Pour être effective à une échelle fine, elle ne doit pas laisser trop de distance entre les différentes fonctions. La présence de commerces de proximité, en plus de favoriser les déplacements courts, fait naître la **vie de quartier**. Ainsi, une majorité des quartiers a choisi de concevoir des espaces commerciaux et de bureaux, afin de créer de l'emploi et d'attirer des commerces. À Grenoble, l'axe commercial sera en contact direct avec le centre-ville, mais la ZAC semble encore vouée à être touchée par un zonage fonctionnel. Ce n'est pas le cas à Copenhague, qui disposait toutefois d'une mixité avant la réhabilitation, et à Strasbourg, ces deux exemples ayant opté pour des commerces de proximité en pied d'immeuble.

Afin d'appréhender le concept de développement durable dans son ensemble, notamment le **pilier social**, la plupart des quartiers ont une proportion de logements sociaux supérieure à la moyenne (environ 25%). Ceci afin d'éviter de faire du quartier une enclave de haute qualité environnementale destinée à des populations aisées. Néanmoins, leur localisation en centre ville rend complexe le maintien de prix bas, et il faut souvent recourir à des fonds publics pour que des familles modestes puissent acquérir un logement. Également, la présence de logements sociaux ne garantit en rien la mixité culturelle. Un traitement pertinent de la mixité sociale s'établit à une échelle supérieure.

En parallèle, une adaptabilité des logements et des espaces d'activités au **vieillessement** (logements accessibles aux personnes à mobilité réduite) est la clé pour atteindre une certaine mixité générationnelle durable : la plupart des quartiers optent pour l'établissement d'un EHPAD associé à un groupe scolaire, une crèche ou une halte-garderie. L'exemple de la ZAC de la Gare de Rungis est particulièrement intéressant (Figure 23).

L'avenir des villes se situe désormais dans la capacité à travailler sur l'existant, à faire des « coutures urbaines », le tout pour favoriser la compacité de la ville. À des fins financières, patrimoniales et identitaires, la réhabilitation est indispensable en centre-ville. Il s'agit surtout de s'approprier l'histoire du lieu et de réinvestir la ville. Une participation active des citoyens, dans le cas où des habitants sont déjà présents sur le site : réunions, établissement d'un cahier de doléances où seront reprises des propositions pour le cahier des charges des futurs bâtiments. Mais la participation citoyenne est surtout le préalable indispensable à l'éducation et la sensibilisation à l'environnement. Il ne faut pas négliger la prévalence des variables culturelles et sociales sur les variables techniques¹².

¹² Emelianoff, in Da Cunha, 2007, p.13

TABLE DES MATIERES

Fig. 1 : Le quartier BedZed à Londres.....	5
Fig. 2 : La caserne De Bonne à Grenoble	6
Fig. 3 : Le Tramway du quartier Vauban, à Fribourg.....	7
Fig. 4 : Répartitions des modes de déplacement de moins de 1 km (centre et périphérie)	8
Fig. 5 : Répartitions des modes de déplacement de 1 à 3 km dans les zones « centre ».....	8
Fig. 6 : Les liens entre les différents acteurs au sein de la gouvernance participative.....	10
Fig. 7 : Localisation du quartier Vesterbro.....	13
Fig. 8 : Evolution du bâti entre 1989 et 2008 : disparition des constructions en cœur d'îlot au profit des cours paysagères, et requalification du secteur sud-est.....	13
Fig. 9 : Consommation énergétique : comparaison Hedebygade/Danemark	13
Fig. 10 : La salle communautaire de la cour intérieure à Hedebygade.....	15
Fig. 11 : Panneaux solaires et végétalisation des façades	15
Fig. 12 : Plan de masse et vue aérienne de l'îlot Hedebygade.....	15
Fig. 13 : Localisation du quartier De Bonne	21
Fig. 14 : Placette et rue piétonne structurant l'espace commercial.....	21
Fig. 15 : Les besoins en chauffage du « bâtiment à énergie + » sont limités à 10kWh/m ² /an	21
Fig. 16 : La présence de l'eau permet d'aérer le quartier, tandis que les mails tissent le lien avec la trame viaire existante	23
Fig. 17 : Carte de synthèse du projet d'écoquartier à GrenobleÉcoZAC.....	23
Fig. 18 : Les casernes De Bonne avant leur destruction, en 2003	24
Fig. 19 : Localisation de la ZAC de Rungis à Paris.....	27
Fig. 20 : Le jardin paysager de la ZAC de Rungis	27
Fig. 21 : Vue aérienne sur la gare.....	27
Fig. 22 : Vue actuelle sur le chantier	27
Fig. 23 : Les logements pour étudiants et chercheurs	29
Fig. 24 : L'EHPAD	29
Fig. 25 : Tract distribué par l'association EcoZAC	31
Fig. 26 : Carte de synthèse du projet d'écoquartier à Paris.....	31
Fig. 27 : Localisation du quartier Coparc	35
Fig. 28 : La Tour de l'OFS.....	35
Fig. 29 : La forme du bâti a été pensée en réponse à la géographie particulière du lieu.....	37
Fig. 30 : Vues aérienne sur le plateau du Crêt-Taconnet.....	37
Fig. 31 : Localisation du quartier Danube	41
Fig. 32 : Vue aérienne du projet Danube	41
Fig. 33 : Les espaces publics.....	43
Fig. 34 : La proximité des bassins portuaires offre des aménités paysagères.....	43

REFERENCES

BOUSQUET L., FAUCHEUX F., 2007, *Quartiers durables, vous avez dit quartiers durables ?*, Synthèse contributive, PUCA, 57p.

BOUDAUD B. (2009). - « Quartier durable ou éco-quartier ? », CYBERGEO : revue européenne de géographie.

CHOUVET C. (2007). - *Les quartiers durables : un exemple de démarche intégrée et participative*, Comité 21, 22 p.

DA CUNHA A. (dir.) :

(2006). - « Participation et développement urbain durable », *Urbia, Les cahiers du développement urbain durable*, n°3, Université de Lausanne, 148 p.

(2007). - « Écoquartiers et urbanisme durable », *Urbia, Les cahiers du développement urbain durable*, n°4, Université de Lausanne, 217 p.

(2008). - « Ville et mobilité », *Urbia, Les cahiers du développement urbain durable*, n°7, Université de Lausanne, 132 p.

CHARLOT-VALDIEU C., OUTREQUIN P. :

(2006). - *Développement durable et renouvellement urbain. Des outils opérationnels pour améliorer la qualité de vie dans nos quartiers*, L'Harmattan, 300 p.

(2009). - *L'urbanisme durable. Concevoir un écoquartier*, Le Moniteur, Paris, 295 p.

LEFÈVRE P., M. SABARD (2009). - *Les Écoquartiers*, Éditions Apogée, Rennes, 264 p.

DGALN (2008). - « Éco-quartiers : un concept qui prend formes », *Diagonal*, n°178, MEEDDM, Paris, 62 p.

MERZAGHI F., WYSS M. (2009). - « Comment une friche ferroviaire se transforme en quartier durable : le quartier Ecoparc à Neuchâtel en Suisse », *VertigO, La revue en sciences de l'environnement*, volume 9, n°2.

AGENCE LILLE METROPOLE. - *Vesterbro, une réhabilitation écologique dans un quartier central*, Lille, 8 p.

AUTORITE DES ENTREPRISES ET DE LA CONSTRUCTION (2004). - *Hedebygadekaréen : Un des projets pilote de démonstration urbaine écologique*, Copenhague, 95 p. (document original en Danois).

BAUART Architectes et Urbanistes SA (2009). - *Construire la ville sur la ville. Quartier durable Ecoparc à Neuchâtel*, Neuchâtel, 13 p.

CUS (2007). - *Le futur quartier Danube et le projet Starlette*, Strasbourg, 4 p.

FROIDEVAUX A. (2007). - *Régénération d'une friche urbaine : quartier Ecoparc*, Neuchâtel, 2 p.

MERZAGHI F., WYSS M. (2009). - « Comment une friche ferroviaire se transforme en quartier durable : le quartier Ecoparc à Neuchâtel en Suisse », *VertigO, La revue en sciences de l'environnement*, volume 9, n°2.

SAGES (2008). - *de Bonne Grenoble Centre : Vers un habitat écologique de centre ville*, Grenoble, 4 p.

SAGES (2008). - *de Bonne Grenoble Centre : De Bonne Livret d'accueil*, Grenoble, 11 p.

SEMAPA (2005). - *Reconversion durable d'une emprise ferroviaire*, Paris, 3 p.

SEMAPA (2007). - *La ville de Paris aménage pour vous un quartier durable*, Paris, 5 p.

SEMAPA (2008). - *Paris Garde de Rungis : un projet pour renforcer la mixité sociale*, Paris, 4 p.

STRASBOURG VILLE VERTE (2008). - *Danube, un écoquartier*, Strasbourg, 8 p.

<http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/>

<http://www.debonne-grenoble.fr/>

<http://www.parisgarederungis.fr/>

<http://www.ecoparc.ch/>

<http://www.ecoquartier-strasbourg.net>

<http://www.bauart.ch/>

<http://vertigo.revues.org/>

<http://www.unil.ch/central>



Ce document a été coordonné par M. Benjamin Brillaud, responsable de l'Incubateur Territorial

Julien Gingembre, étudiant-stagiaire en Géographie (Nancy II), a assuré la fonction de chef de projet. A ce titre, il a réalisé les textes et les travaux de recherche.