

## **ECOPARC NEUCHÂTEL: UNE CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE**

*Alain GUYE<sup>1</sup>, Patrick RÉRAT<sup>2</sup> et Emmanuel REY<sup>3</sup>*

### **Résumé**

*Quels sont les véritables enjeux du développement durable de l'espace bâti et quels moyens peuvent contribuer à sa mise en œuvre? Ces interrogations occupent une place de choix dans le débat sur le devenir des villes et dans la définition des stratégies permettant de gérer au mieux l'évolution des agglomérations. Ces questions sont également à la source de réflexions novatrices qui, à l'instar du projet Ecoparc, visent à promouvoir des expériences concrètes d'intégration des dimensions environnementales, socioculturelles et économiques dans la gestion de l'environnement construit. Au cœur d'un quartier pilote servant de laboratoire urbain, l'association Ecoparc réunit dans cette optique des compétences interdisciplinaires, afin de proposer des solutions adaptées aux multiples facettes de ce défi.*

### **Introduction**

La statistique suisse de la superficie montre que 0.9 m<sup>2</sup> de sol est consommé en moyenne chaque seconde par l'espace construit, au détriment d'autres affectations situées le plus souvent sur des terres arables. Cette extension représente près de 75'000 m<sup>2</sup> par jour, soit environ 2'850 hectares par an. Si ce chiffre met clairement en exergue l'urbanisation croissante du pays, d'autres statistiques permettent d'identifier quelques paramètres concomitants. Durant la période 1985 à 1995, il a ainsi été constaté une augmentation (OFS 2001):

<sup>1</sup> Association Ecoparc Neuchâtel, Espace de l'Europe 3a, CH-2002 Neuchâtel

<sup>2</sup> Institut de Géographie de l'Université de Neuchâtel, Espace Louis-Agassiz 1, CH-2001 Neuchâtel

<sup>3</sup> Bauart Architectes, Espace de l'Europe 3a, CH-2002 Neuchâtel

- de 8.8% de la population résidente, soit 570'300 personnes pour un total de 7'040'700<sup>4</sup> ;
- de 5% de la surface construite par habitant, soit 20 m<sup>2</sup> pour un total de 410 m<sup>2</sup>/habitant ;
- de 15.9% du nombre de logements, soit 464'800 logements pour un total de 3'389'900 ;
- de 27.9% du nombre de véhicules à moteur, soit 899'300 véhicules pour un total de 4'120'900.

Cette utilisation peu rationnelle du sol conduit à un certain gaspillage de la ressource que ce dernier représente et à une pression indéniable sur le paysage. Les corollaires en sont non seulement une augmentation des coûts induits (équipements, réseaux, infrastructures), mais aussi une croissance du trafic pendulaire et une accentuation potentielle de certaines disparités sociales.

Ces constats amènent à remettre en question les mécanismes usuels de production du bâti, d'autant plus que l'observation attentive des zones urbaines révèle l'existence de nombreuses surfaces et bâtiments déjà connectés aux infrastructures et largement sous-utilisés<sup>5</sup>. A l'instar du projet Ecoparc, la valorisation de ces zones délaissées, associée à une prise en compte simultanée de critères environnementaux, socioculturels et économiques, appelle le développement de processus novateurs (REY 2001a).

## Enjeux du développement durable de l'environnement construit

### *Villes et développement durable*

Le concept de développement durable, popularisé en 1992 lors du *Sommet de la Terre* à Rio (Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement), est issu d'un double constat :

- la forte croissance économique apparue depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale se heurte à certaines limites, au niveau mondial comme local. Les ressources non renouvelables nécessaires à son fonctionnement ne sont en effet pas infinies et ses conséquences écologiques ne sont pas maîtrisables. Cette approche du progrès apparaît comme n'étant pas *durable* ;

<sup>4</sup> Cette tendance reste stable si l'on considère le dernier recensement du 5 décembre 2000, qui fixe ce chiffre à 7'280'000 habitants, soit une augmentation de 3.4% sur cinq ans.

<sup>5</sup> «Les réserves d'espace habitable sont considérables mais ne sont pas utilisées à bon escient. Près de 50% des investissements de construction sont affectés à des constructions neuves sur de nouveaux terrains à bâtir situés à la périphérie du territoire urbanisé. En théorie pourtant, il serait possible de satisfaire la demande totale d'espace habitable des vingt années à venir à l'intérieur du tissu bâti et même dans les immeubles existants.» (HÄBERLI 1991 : 38)

- la répartition des richesses à l'échelle du monde engendre de fortes inégalités. Dans une optique d'équilibre équitable, la totalité des pays du globe doivent pouvoir bénéficier du *développement*.

Reconnaissant l'importance équivalente des aspects économiques, environnementaux et socioculturels, le concept de développement durable vise dans ce sens à «satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de satisfaire les leurs» (CMED 1987). Cette vision d'équilibre à long terme questionne les multiples champs de l'activité humaine, étant donné la capacité limitée de l'environnement à répondre à l'ensemble des besoins actuels et futurs. Au niveau de l'environnement construit, il en ressort la nécessité de se placer sous l'angle d'un nouveau paradigme. Permettant l'émergence d'une gestion plus intégrée des modes de production, de consommation et de transport en milieu urbain, ce dernier doit tendre à réduire globalement l'utilisation des ressources non renouvelables et à limiter les disparités territoriales sources de ségrégation sociale.

Cette approche rejoint en de nombreux points les études ayant analysé la ville comme un écosystème artificiel, dans lequel l'être humain occuperait une place prépondérante. Pour satisfaire ses besoins, celui-ci doit en effet consommer des quantités d'énergie très importantes. Sous cet angle, le système urbain actuel peut être qualifié d'*entropique*. Son métabolisme linéaire requiert de grandes quantités de ressources et génère nombre de déchets et de pollutions. De par son fonctionnement, la ville attire, polarise et génère des flux particulièrement importants (de matières, d'énergie et de personnes), dont l'intensité accroît son empreinte écolo-

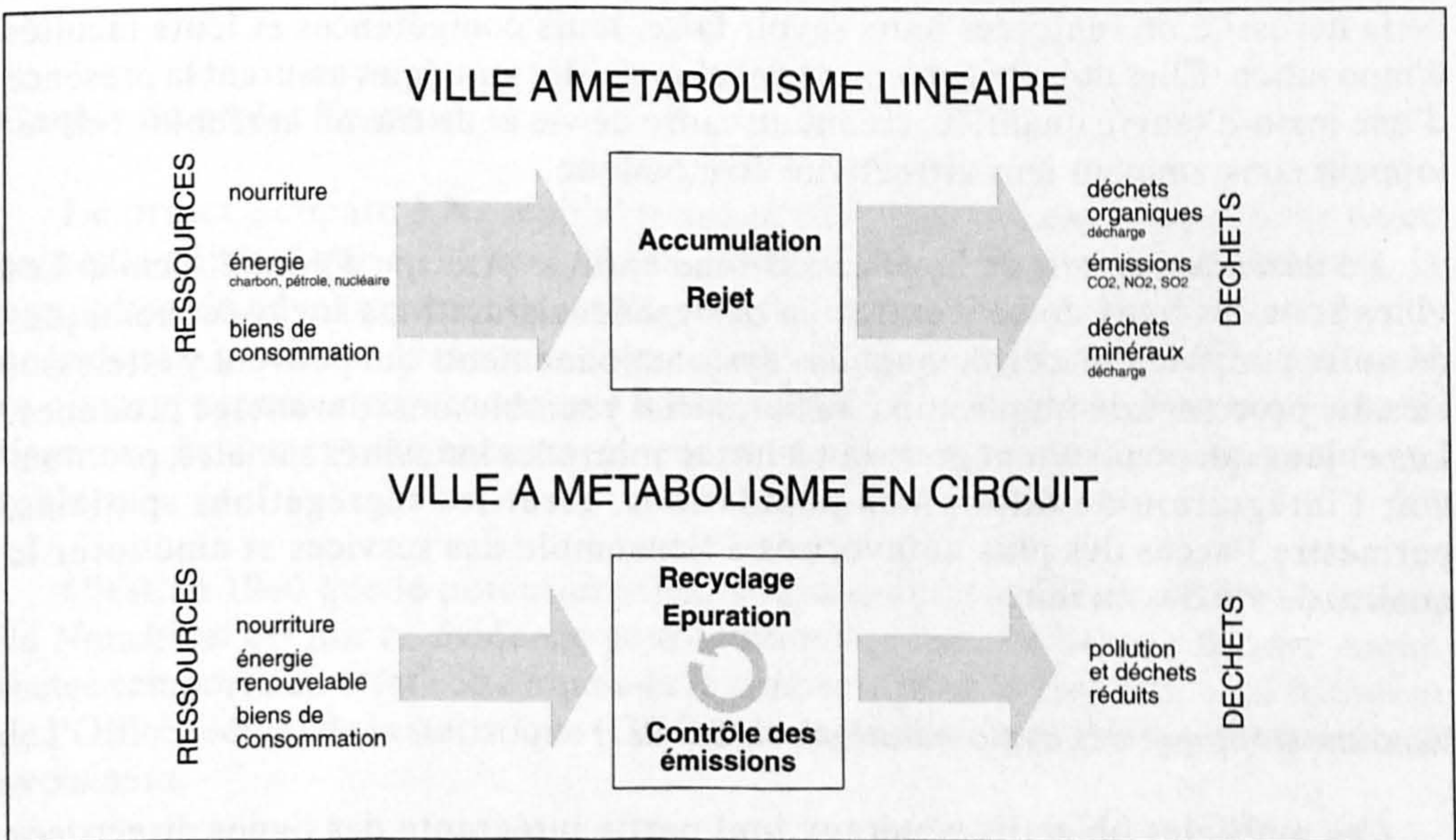


Figure 1 : Représentations schématiques d'une ville à métabolisme linéaire et d'une ville à métabolisme circulaire (d'après ROGERS 2000).

gique et remet en cause sa survie à long terme. Le défi du développement urbain durable réside à l'inverse dans la promotion d'un système de type *syntropique*, c'est-à-dire un écosystème dont le métabolisme circulaire utilise au mieux les ressources importées (renouvelables et surtout non-renouvelables) et limite au maximum la production de déchets (notamment par le recyclage, le contrôle des émissions polluantes et le recours à des technologies de production nécessitant peu de matière et d'énergie). La réalisation de cette mutation urbaine passe par la mise en œuvre simultanée et cohérente des différentes dimensions du développement durable.

La *durabilité physique* de la ville exige en premier lieu une optimisation de l'environnement construit existant et une meilleure gestion des flux urbains. Cet objectif se traduit par un souci de limiter l'extension périphérique grâce à la promotion de nouveaux modèles d'urbanisme, basés notamment sur la rénovation des quartiers existants, la régénération des friches urbaines et la densification urbaine qualifiée. Cette stratégie doit être complétée par une série d'actions complémentaires visant notamment à privilégier la mobilité durable, gérer les ressources hydriques plus efficacement, réduire la consommation d'énergies non renouvelables, gérer de manière intégrée les déchets urbains et internaliser les coûts externes induits par nos activités.

La *durabilité économique* de la ville implique quant à elle le renforcement du potentiel endogène dans un contexte de concurrence territoriale. Pour faire face à la globalisation de l'économie, à la mobilité croissante de la main-d'œuvre, du capital et des entreprises, les villes les plus vulnérables doivent renforcer leur structure économique et leur capacité concurrentielle. Elles doivent prendre conscience de la nécessité de renforcer leurs savoir-faire, leurs compétences et leurs facultés d'innovation. Elles doivent également développer des stratégies assurant la présence d'une main-d'œuvre qualifiée, créant un cadre de vie et de travail agréable et développant constamment leur attractivité économique.

La *durabilité sociale* de la ville sous-tend enfin le principe d'équité sociale. Les villes sont des lieux de concentration des grandes mutations socio-économiques de notre temps et donc également des dysfonctionnements qui peuvent y être associés. Le processus de fragilisation du lien social y semble ainsi davantage prononcé. Les enjeux qui en résultent poussent à lutter contre les inégalités sociales, promouvoir l'intégration de différentes populations, gérer les ségrégations spatiales, permettre l'accès des plus défavorisés à l'ensemble des services et améliorer la qualité de vie des citoyens.

### *Vers une politique des agglomérations en Suisse*

Ces multiples objectifs généraux font partie intégrante des lignes directrices de la stratégie suisse en matière de développement durable. Attentives à l'urbanisation croissante de la Suisse, les autorités fédérales ont en effet redéfini l'orienta-

tion générale du développement territorial par la publication des «Grandes lignes de l'organisation du territoire suisse» (OFAT 1996) et plus récemment par le rapport sur la «Politique des agglomérations de la Confédération» (ODT 2001). Complétant les dispositions déjà en vigueur en matière d'aménagement du territoire, les principaux objectifs de cet engagement pour une maîtrise de l'urbanisation sont essentiellement :

- de contribuer au développement durable de l'espace urbain suisse ;
- d'assurer l'attractivité économique des zones urbaines et une qualité de vie élevée à leurs habitants ;
- de maintenir un réseau polycentrique de villes et d'agglomérations ;
- de limiter l'extension spatiale des zones urbaines, de les structurer et de favoriser le développement de l'urbanisation vers l'intérieur.

Ces objectifs stratégiques constituent les bases directionnelles sur lesquelles doit se développer progressivement une nouvelle approche de la gestion du territoire, liée à une vision adaptée à l'échelle spécifique des agglomérations. Celle-ci s'inscrit dans la volonté d'orienter les politiques sectorielles de la Confédération de façon à mieux prendre en compte les besoins particuliers de l'espace urbain. Elle vise également à améliorer la coopération entre la Confédération, les cantons et les villes, à inciter à une meilleure coopération au sein des agglomérations et à intégrer le réseau des agglomérations suisses au réseau des villes européennes. Afin de déboucher sur des réalisations concrètes, elle sous-tend enfin de promouvoir l'échange à partir d'expériences exemplaires et de sensibiliser plus intensément la population et le monde politique à la réalité urbaine de la Suisse.

### **Genèse du projet Ecoparc**

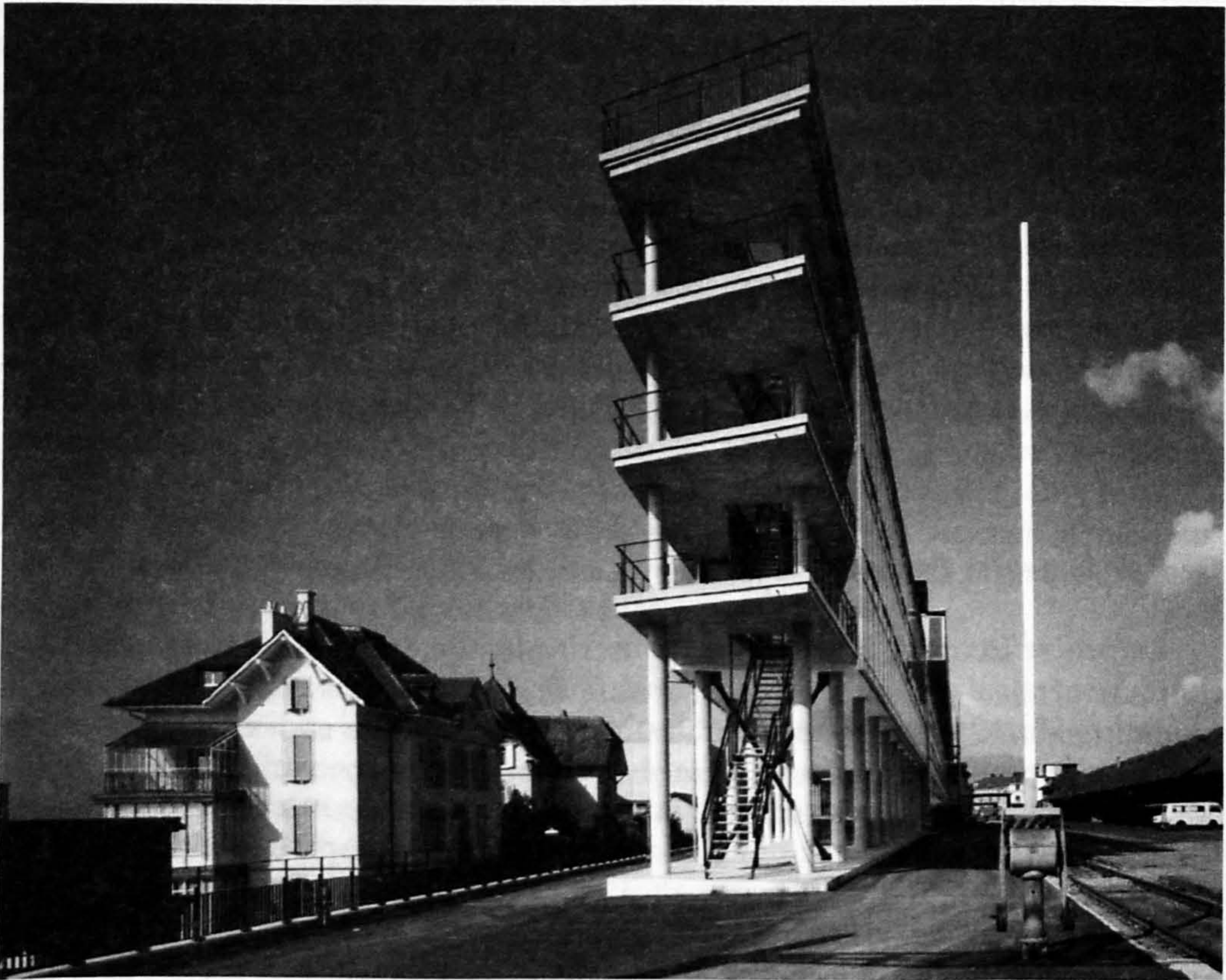
Le projet Ecoparc à Neuchâtel s'inscrit pleinement dans l'émergence de ce contexte général puisqu'il vise, au travers de deux facettes complémentaires, la promotion du développement durable auprès des praticiens et des décideurs impliqués dans la gestion et la modification de l'environnement construit. Si la genèse de ce concept novateur repose sur une initiative privée, il faut relever que sa concrétisation a également été encouragée par un contexte local particulièrement favorable.

C'est en 1990 que le potentiel urbanistique du plateau Gare / Crêt-Taconnet de Neuchâtel est mis en évidence pour la première fois. Le bureau Bauart Architectes remporte en effet cette année-là le concours pour la réalisation du bâtiment de l'Office fédéral de la statistique (OFS) et la régénération de l'ensemble du secteur avoisinant.

En 1994, un nouveau plan directeur de la Ville de Neuchâtel entérine les propositions élaborées par les lauréats du concours en conférant au plateau Gare / Crêt-

Taconnet le statut de «pôle de développement stratégique» (VILLE DE NEUCHÂTEL 1994). Des lignes directrices sont édictées alors pour l'ensemble de la zone.

Dès 1996, Bauart Architectes est mandaté par les propriétaires fonciers pour développer un projet assurant une mise en valeur cohérente de ce secteur, aboutissant à l'adoption des plans de quartier «Crêt-Taconnet Est» et «Crêt-Taconnet Nord et Ouest». Parallèlement, la réalisation du bâtiment de l'OFS, expérience pilote en matière de construction écologique, éveille un intérêt international. Pas moins de 3'000 personnes visitent ainsi le chantier dans ses différentes phases d'exécution. Par une prise en compte optimale de multiples critères, celui-ci est salué, au-delà de ses spécificités constructives, comme un projet exemplaire en matière de développement durable <sup>6</sup>.



*Photo 1 : Vue du plateau Gare / Crêt-Taconnet depuis l'extrémité est du bâtiment de l'Office fédéral de la statistique (Photo Ruedi Walti, 1998).*

<sup>6</sup> L'article de Willi FREI et Emmanuel REY, intitulé «Le bâtiment de l'Office fédéral de la statistique à Neuchâtel» et publié dans le présent ouvrage, propose une analyse détaillée des spécificités de ce projet.

Sur la base de ce constat, les réalisateurs de cette première expérience pilote convient en 1998 une quinzaine de personnes représentant notamment les secteurs publics locaux (Ville et Canton de Neuchâtel) comme nationaux (la Confédération représentée par l'OFS), le secteur privé (CFF et autres entreprises) et les milieux académiques (Université de Neuchâtel et EPFL) à une réflexion sur la possibilité de dynamiser le développement du périmètre couvert par les deux plans de quartier en prenant le développement durable comme thème fédérateur. Il en résulte dès 2000 la mise sur pied du concept Ecoparc, qui consiste simultanément en un *quartier pilote* basé sur une mixité d'activités et en une association visant le développement sur le site d'un *centre de compétences* consacré au développement durable de l'environnement construit (REY 2001b).

### Une association active au cœur d'un réseau de compétences

Les premiers échanges suscités par cette structure novatrice, qui s'inscrivent dans le prolongement des expériences induites par la réalisation de l'OFS, laissent augurer un processus particulièrement riche d'enseignements. Active au cœur d'un réseau de compétences, l'association Ecoparc consiste en une plate-forme de promotion et de valorisation d'initiatives concrétisant de manière intéressante les objectifs du développement durable de l'environnement construit.

Plus spécifiquement, elle vise l'intégration du développement durable dans l'utilisation, la gestion et les modifications de l'environnement construit. Elle cherche ainsi à encourager la prise en compte optimale et simultanée de critères d'ordre *environnemental* (utilisation rationnelle des ressources, limitation des émissions, gestion des déchets, etc.), *socioculturel* (équité sociale, bien-être, sécurité des usagers, etc.) et *économique* (maîtrise des coûts, renforcement du potentiel économique endogène, promotion de l'innovation, etc.). Relevons que cette prise en compte se conçoit non seulement à l'échelle du projet considéré, mais également dans la perspective d'une valeur ajoutée pour l'ensemble du territoire dans lequel il s'insère.

L'aire d'action de l'association se situe ainsi en premier lieu à un niveau régional (quartier, ville et agglomération). Afin de diffuser les leçons tirées de ces expériences locales à une échelle plus large, nationale voire internationale, l'association développe des outils de communication permettant de répondre à ce besoin. Ecoparc se veut ainsi un *catalyseur de connaissances*, sous la forme de vecteur physique et virtuel, visant le transfert de connaissances entre partenaires de l'espace bâti. Parallèlement, elle développe des collaborations interdisciplinaires au travers du réseau de compétences constitué par ses membres et ses partenaires. Elle est ainsi capable de coordonner un projet de manière globale, en faisant appel aux spécialistes les plus à même de répondre aux problématiques rencontrées. Ses multiples actions s'organisent selon trois axes complémentaires :

### *Information et sensibilisation*

Cet aspect est concrétisé en premier lieu par la tenue annuelle du *Forum Ecoparc*<sup>7</sup>, qui porte sur les différentes problématiques liées au développement durable de l'environnement construit. En complément de cette manifestation principale, de multiples plate-formes d'échanges sont organisées en cours d'année pour permettre des échanges plus directs entre le grand public, les spécialistes d'un domaine spécifique, les membres et les partenaires de l'association. Son rôle d'observatoire de l'espace urbain se traduit également par le développement d'un centre de documentation et de diverses bases de données. Ne cherchant pas à se superposer aux nombreux outils déjà existants, Ecoparc se veut avant tout un aiguilleur au service de tout intéressé à l'évolution du domaine bâti. Diverses publications, à l'instar du magazine *Projections*, contribuent également à informer, à encourager et à soutenir l'échange d'expériences en prise directe avec la réalité urbaine de la Suisse.

### *Recherche et formation*

Développé sur la base de projets de recherche et de mandats d'étude, cet axe couvre notamment les domaines de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'architecture et de la construction (assistance pour concours d'architecture, évaluation de bâtiments et de projets urbains, politique d'adjudication et soumissions, grilles d'évaluation multicritères, etc.), ainsi que de l'environnement (impacts sur l'environnement, systèmes de management environnemental, écobilans, gestion des déchets, etc.). Cet axe d'activités comprend également la coordination de projets et la réalisation d'études à caractère interdisciplinaire.

### *Production et démonstration*

A l'heure actuelle, la démonstration des possibilités concrètes d'intégration du développement durable se réalise au travers de l'accompagnement de diverses expériences pilotes (assistance aux maîtres d'ouvrage, soumissionnaires et fournisseurs). Cet axe d'activités doit permettre à Ecoparc d'assurer l'ancrage au niveau régional de son rôle de promoteur du développement durable. En tant qu'expérience pilote, le projet Ecoparc, en cours de réalisation sur le plateau Gare / Crêt-Taconnet, possède à ce titre une valeur de laboratoire dans les processus que l'association souhaite valoriser.

<sup>7</sup> Organisée en collaboration avec l'ASPAN-SO, la première édition du *Forum Ecoparc* s'est tenue le 8 novembre 2001 à l'Office fédéral de la statistique à Neuchâtel et a réuni environ 120 personnes autour du thème de «La ville folle?».

## Un quartier pilote basé sur la régénération d'une friche urbaine

### *Le développement durable comme grille d'analyse*

Si le développement durable renvoie à un nouveau paradigme, il constitue également une grille de lecture particulièrement adaptée à l'élaboration et à l'évaluation de projets urbains. Dans ce sens, s'assurer qu'un projet répond aux exigences de durabilité revient à évaluer son acceptabilité en regard des différentes dimensions du développement durable (cf. figure 2). En d'autres termes, il s'agit de vérifier sa triple compatibilité: *écologique* (avec les bases naturelles de la vie), *sociale* (avec les demandes et attentes de la société) et *économique* (avec les besoins des activités de production et de consommation).

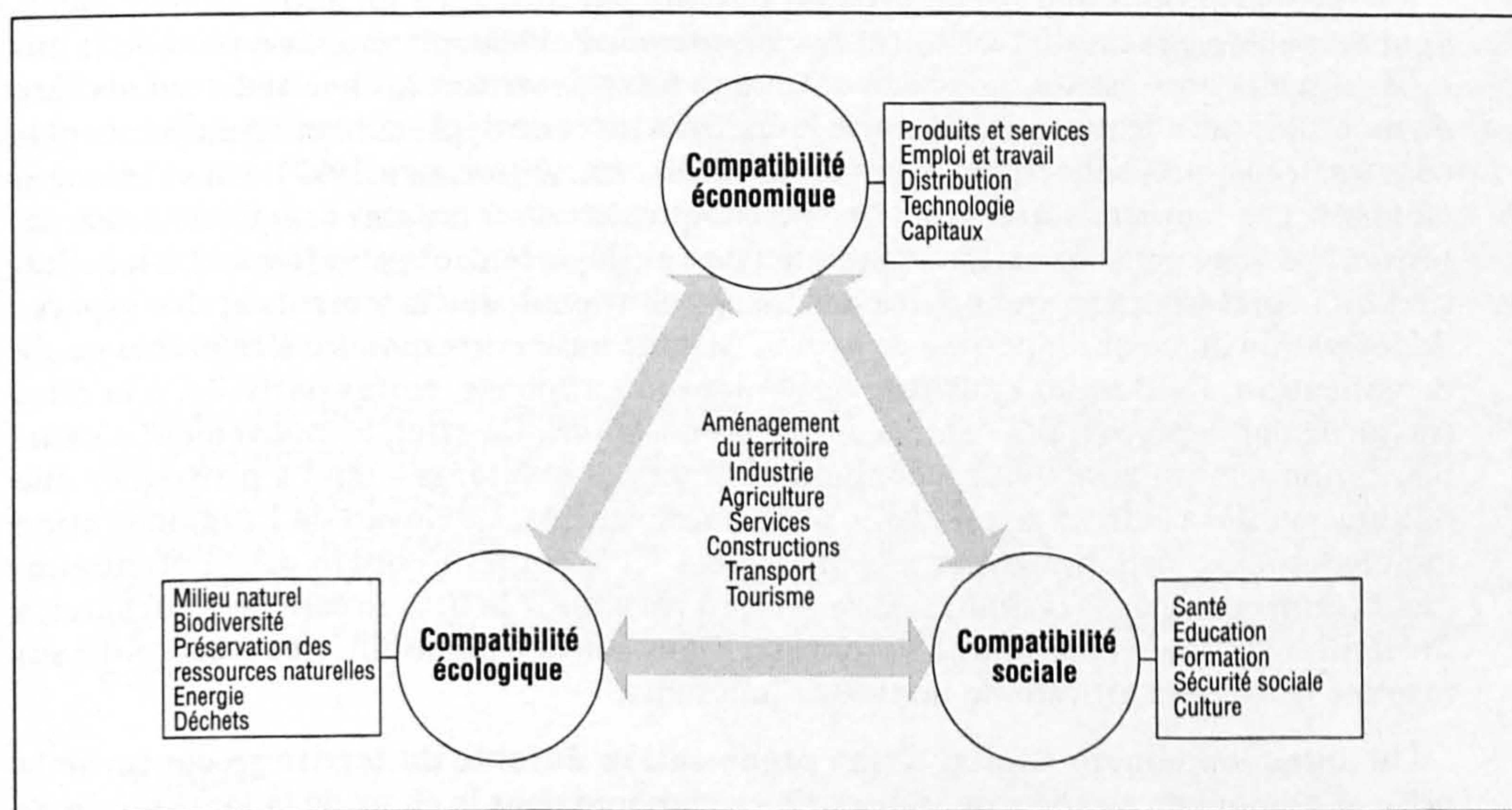


Figure 2: Les trois dimensions du développement durable (d'après BLANCHET, NOVEMBER, 1998).

Pour appréhender le degré d'intégration du développement durable dans le cadre d'un projet, d'une pratique ou d'une politique, diverses grilles de lecture ont été élaborées<sup>8</sup>. Le projet Ecoparc se prête à une telle analyse que nous pouvons qualifier d'*étude de durabilité*, impliquant l'évaluation des différents aspects de ce projet urbain (localisation, habitat, mobilité et activités économiques)<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Ainsi, à titre d'illustration, la Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA) a élaboré deux catalogues de critères applicables au domaine de la construction (SIA 1996; SIA 2000).

<sup>9</sup> Les propos de ce chapitre sont principalement tirés de Patrick RÉRAT, *De la friche urbaine au développement durable: étude de durabilité du quartier Ecoparc à Neuchâtel*, Géo-Regards n° 57.

## Localisation

La localisation du projet Ecoparc renvoie à trois orientations urbanistiques en adéquation avec les principes d'un développement urbain durable précédemment évoqués : la régénération d'une friche urbaine, la densification du tissu bâti et la proximité des transports publics.

Situé au cœur du périmètre urbain et sur un sol en grande partie biologiquement mort, le projet s'inscrit en premier lieu dans un mouvement de redéploiement intra-urbain visant à freiner l'étalement des agglomérations et par conséquent la consommation du sol. En réutilisant des bâtiments existants, la régénération du plateau Gare / Crêt-Taconnet permet en outre d'économiser matières premières et énergie. Il en est de même en ce qui concerne les voies d'accès et les réseaux techniques qui seront adaptés en fonction de la nature du projet définitif. Ajoutons que d'un point de vue culturel, cette opération est un moyen de conserver le patrimoine bâti d'un site marquant dans l'histoire contemporaine de la ville de Neuchâtel (PIGUET 2000).

La régénération d'une friche urbaine renvoie par ailleurs à un autre modèle émergent en aménagement du territoire : la *ville compacte*. Plusieurs études ont en effet mis en exergue la corrélation qui existe entre une forte densité et les habitudes en matière de mobilité : taux de motorisation plus faible, distances de déplacement en moyenne plus courtes, transports collectifs davantage attractifs, etc. (FOUCHIER 1997). Ainsi, même si de nombreux facteurs entrent en ligne de compte, les villes les plus compactes se caractérisent par une consommation d'énergie liée aux déplacements plus faible. La localisation du projet Ecoparc, qui offrira des places de travail, des logements et des espaces de formation au cœur du périmètre urbain, semble ainsi correspondre à ce processus de densification. Ce dernier constitue également une réponse, certes partielle, à la crise traversée par la plupart des centres des agglomérations. En effet, le mouvement d'exurbanisation – tant des activités économiques que des habitants – tend à provoquer une diminution des rentrées fiscales des communes centres. Le noyau de l'agglomération neuchâteloise n'échappant pas à ce problème<sup>10</sup>, le projet Ecoparc peut potentiellement contribuer, dans les limites de sa taille, à revitaliser le tissu urbain de Neuchâtel, à diversifier sa base économique, à renforcer son marché immobilier et à accroître ses recettes fiscales en attirant de nouveaux habitants.

Un autre fondement capital d'une organisation durable du territoire concerne la prise en compte du système de transports en commun dans le choix de la localisation de tout projet urbain. La proximité immédiate de la gare ainsi que l'articulation du quartier par rapport au réseau des transports publics urbains constituent à ce titre un des atouts importants du site Gare / Crêt-Taconnet. (Pl. 13A et 13B)

L'adéquation de la localisation du projet Ecoparc aux principes du développement durable apparaît ainsi de façon manifeste si on la compare à une éventuelle implantation en zone périurbaine ou rurale. Cette option aurait amené à la destruction de sol organique – d'autant plus que les constructions en périphérie sont généralement plus étendues – et aurait exigé la réalisation de voies d'accès et de divers réseaux techniques. Cette localisation aurait ainsi eu des impacts négatifs non seulement du point de vue environnemental mais aussi sur le plan économique.

<sup>10</sup> Voir à ce sujet le *Rapport d'information du Conseil communal au Conseil général concernant le dépeuplement de la ville* du 19 février 1997.

## Habitat

Sous le terme d'habitat, nous faisons référence ici au cadre de vie et à l'environnement construit qui sont déterminés non seulement par les bâtiments, mais également par l'aménagement du quartier et de ses espaces extérieurs. L'intégration des critères de durabilité dans ce domaine est illustrée par la construction du bâtiment de l'Office fédéral de la statistique. S'inspirant de ce qui constitue la première réalisation à l'intérieur du périmètre du projet Ecoparc, la réflexion s'est désormais élargie à la planification du quartier dans son ensemble.

La durabilité environnementale signifie une attention portée à la protection de l'environnement aux différentes étapes de son cycle de vie (planification, construction, utilisation, rénovation, démolition). Une telle démarche implique notamment la prise en compte des aspects liés à une gestion optimale des ressources (matériaux de construction, sol, eau), à l'élaboration d'un concept énergétique (économies d'énergie, recours aux énergies renouvelables), au contrôle des impacts environnementaux (émissions de polluants, déchets) et à la protection de la diversité biologique.

La dimension socioculturelle du développement durable implique la prise en compte du bien-être des utilisateurs (qualité de vie, santé) et l'intégration des besoins des usagers dans la conception du projet. La réflexion devrait également porter sur les possibilités de favoriser le lien social par le biais de lieux de socialisation et de promouvoir la mixité du quartier. A l'instar de la démarche suivie pour le bâtiment de l'OFS, une attention particulière sera également portée à la qualité architecturale des bâtiments, cette dernière faisant partie intégrante de la richesse culturelle inhérente au milieu urbain (ALLENSPACH 1998).

Quant à la durabilité économique, elle renvoie à l'analyse des aspects financiers (viabilité économique du projet), à l'optimisation des coûts de fonctionnement, à la prise en compte des coûts externes (notamment dans le choix des matériaux et dans l'élaboration du concept énergétique). A cela s'ajoute la contribution potentielle du quartier au développement économique régional (investissements immobiliers, création d'un parc d'entreprises, encouragement à l'innovation intégrant les paramètres du développement durable).

## Mobilité

A ce stade, la planification du projet Ecoparc laisse envisager plusieurs mesures en faveur d'une gestion des flux de circulation compatible avec les critères de durabilité: application de principes urbanistiques favorisant une mobilité durable, réduction du trafic automobile et priorité accordée à la mobilité douce et aux transports en commun.

Selon une étude du récent programme national de recherche «Transport et environnement», une organisation durable du territoire sous l'angle des transports se réfère à une morphologie urbaine caractérisée par la densité du tissu bâti, la mixité des activités et la polycentralité des agglomérations (METRON 2000). En effet, on observe de façon générale une corrélation entre ces aspects et la consommation d'énergie engendrée par les déplacements. La localisation du projet Ecoparc semble réunir simultanément ces trois caractéristiques.

Tout d'abord, ce projet s'inscrit dans un mouvement de réurbanisation et de densification de la ville. De plus, ce quartier correspond au principe de mixité des activités dans la mesure où les documents urbanistiques lui confèrent une vocation multifonctionnelle (habitat et activités économiques). Finalement, l'émergence du secteur Gare/Crêt-

Taconnet en tant que pôle complémentaire du centre-ville permet d'envisager le renforcement de la structure polycentrique de l'agglomération neuchâteloise.

Situé à proximité immédiate de la gare, le projet Ecoparc semble être à même d'offrir les conditions cadre permettant de réduire globalement le nombre de déplacements motorisés et les distances ainsi parcourues. La diminution du rôle de la voiture pour les navetteurs est clairement démontrée dans le cas de l'OFS. Le nombre de places de stationnement du bâtiment, qui abrite 550 postes de travail, a ainsi pu être limité à 110 unités. Après la mise en service du quartier, il sera intéressant de mesurer si l'attractivité des transports publics sera aussi prononcée pour les habitants et pour les autres pendulaires venant travailler sur le site.

Une promotion de la mobilité douce devrait également compléter cette approche. Le degré de performance des deux roues et du trafic piétonnier dépend en effet largement de la viabilisation et de la connexité de leurs réseaux. Les plans de quartier «Crêt-Taconnet Est» et «Crêt-Taconnet Nord et Ouest» expriment des intentions dans ce sens. On relève à cet égard la volonté de proposer un réseau de chemins piétonniers reliant le site aux autres secteurs de la ville et d'organiser la cohabitation entre le trafic lent et la circulation automobile.

En dernier lieu, il est nécessaire d'aborder l'accessibilité du quartier du point de vue des transports publics. Seul un réseau performant permettra de proposer une alternative crédible à la voiture individuelle. En ce qui concerne le projet Ecoparc, la proximité de la gare et des liaisons ferroviaires représente un avantage incontestable. Le futur quartier est également relativement proche de la place Blaise-Cendrars, interface entre le chemin de fer et les transports publics locaux, ainsi que de la station supérieure du Fun'ambule, funiculaire assurant la liaison entre la gare et le bas de la ville. Relevons qu'à l'heure actuelle, l'ensemble du quartier ne s'articule pas de façon aussi optimale au réseau de transports en commun neuchâtelois qu'il ne l'est pour le trafic ferroviaire. L'extrémité est du plateau du Crêt-Taconnet se trouve en effet à plus de 600 mètres de la place Blaise-Cendrars, distance relativement importante pour assurer une attractivité satisfaisante des transports publics. Une réflexion pour améliorer cet aspect devrait donc être réalisée en collaboration avec les autorités communales dans les prochaines étapes de planification.

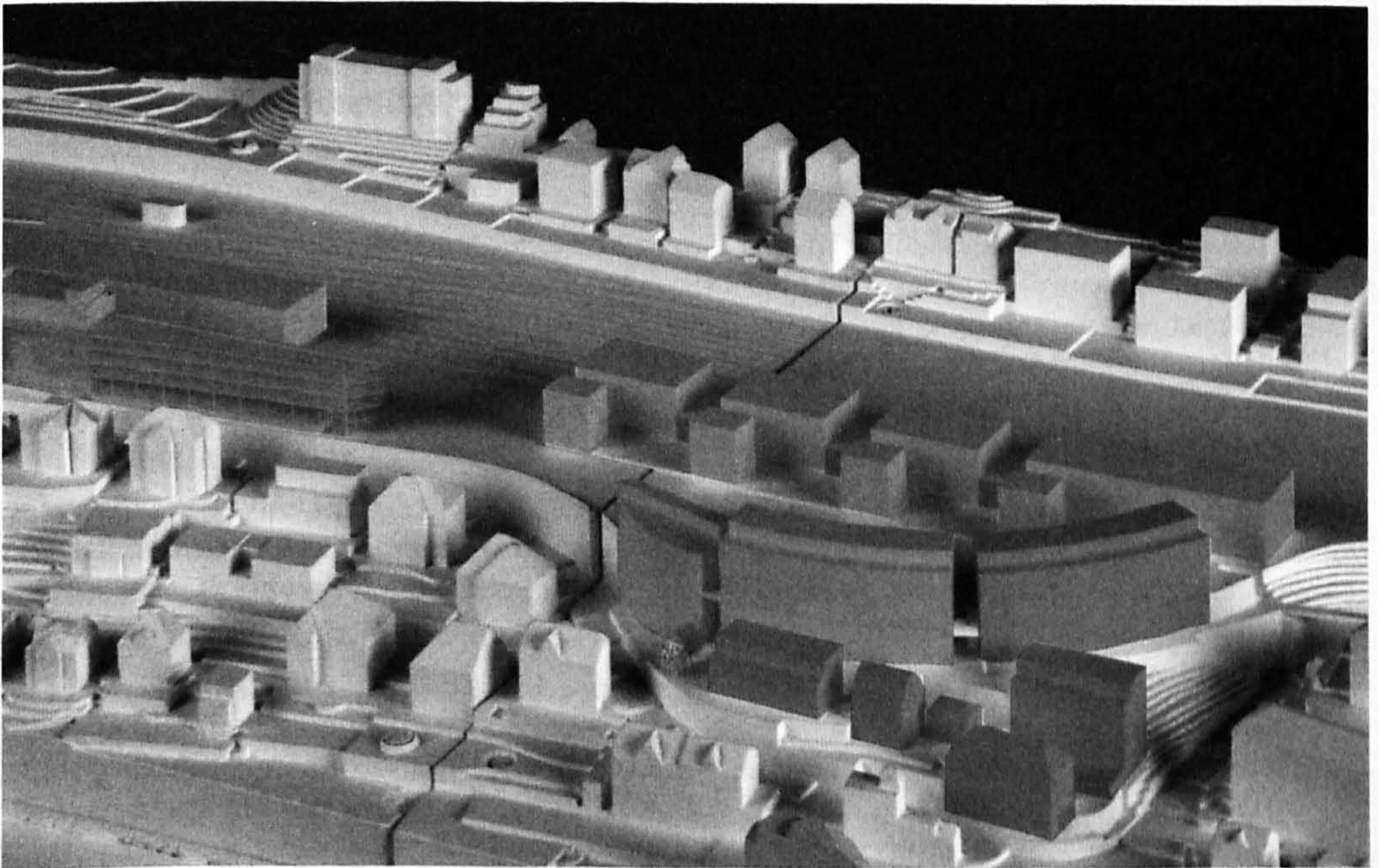
L'analyse du projet Ecoparc montre néanmoins une adéquation par rapport aux principes de mobilité durable. Cette compatibilité apparaît encore plus clairement si l'on considère le cas opposé que serait un site monofonctionnel situé en périphérie. Celui-ci contribuerait à l'étalement urbain, ne s'articulerait guère à l'offre de transports publics, serait éloigné des autres fonctions de la ville, générerait une forte demande dans le domaine du transport individuel motorisé et ne prendrait pas suffisamment en compte la mobilité douce. L'écobilan d'un tel site se montrerait ainsi nettement moins favorable, notamment du point de vue de la consommation énergétique et des émissions de polluants.

### **Activités économiques**

L'objectif du quartier pilote n'est pas uniquement d'appliquer les principes du développement durable du point de vue de la localisation, de l'habitat et de la mobilité, mais également de favoriser leur prise en compte dans le fonctionnement du parc d'entreprises qui doit s'installer à terme sur le site. La forme que prendra ce parc n'est pas encore arrêtée de façon définitive. Deux options principales peuvent être envisagées à ce jour : la constitution d'un parc technologique spécialisé dans un ou plusieurs domaines

du développement durable (les énergies renouvelables par exemple) ou la création d'un parc d'entreprises qui décident, sur une base volontaire, d'intégrer les principes de durabilité dans leur fonctionnement. Les deux aspects pourront d'ailleurs cohabiter au sein de ce parc d'entreprises, dont le contenu précis sera défini le moment venu par les différents acteurs impliqués.

A ce stade, il apparaît que la création d'un parc spécialisé dans les technologies et les processus intégrant les divers aspects liés au développement durable permettrait la concentration de compétences complémentaires sur le site (bureaux d'étude, entreprises, instituts de recherche). Bénéficiant d'une synergie en terme d'image, ce pôle de compétences constituerait un appoint intéressant au pôle de technologie microtechnique que constituent déjà les agglomérations de Neuchâtel et de La Chaux-de-Fonds / Le Locle. Tout en répondant aux besoins économiques de la région (dynamisme endogène et valorisation des hautes écoles), ce nouveau pôle thématique attirerait l'attention de la population sur son comportement quotidien et sur les moyens existants pour concrétiser le développement durable.



*Figure 3: Vue de la maquette présentant le potentiel constructible du projet Ecoparc, tel que prévu par les plans de quartiers «Crêt-Taconnet Est» et «Crêt-Taconnet Nord et Ouest» (Documents Bauart Architectes 2000).*

### *Du concept à la réalisation*

#### **Un monitoring intégré à la dynamique du projet**

Au-delà des aspects liés au principe de densification urbaine, la prise en compte des critères du développement durable dans la réalisation du projet Ecoparc implique la mise

en place d'une approche holistique directement intégrée au processus du projet. S'appuyant sur un suivi multidimensionnel du projet Ecoparc et visant à conférer une qualité globale à l'opération, cette dernière se base sur les principes opérationnels suivants :

- une visualisation des impacts liés à l'implantation de chaque bâtiment, non seulement en tant qu'objet isolé, mais aussi en tant qu'élément participant d'un ensemble urbain ;
- une coordination des différents éléments constituant les infrastructures, les aménagements extérieurs et les constructions, pour optimiser la performance globale du quartier tout en tenant compte des contraintes liées à une réalisation par étapes ;
- une conception et un suivi de la réalisation intégrant de manière simultanée des critères d'ordre environnemental, socioculturel et économique.

Concrètement, la prise en compte de ces multiples enjeux passe par une première évaluation au niveau de chaque critère, puis par une synthèse globale permettant d'intégrer de façon optimale ces multiples exigences à la dynamique du projet. Dans cette optique, un système d'indicateurs, conçu comme un outil d'aide à la décision et au suivi de tels projets, est en cours d'élaboration (REY 2001c). L'intégration réelle des critères du développement durable implique en effet un monitoring constant des solutions adoptées, depuis les objectifs initiaux jusqu'à la réalisation finale du projet, afin de vérifier la pertinence réelle des choix opérés et d'assurer l'optimisation des options retenues.

Dans le cas d'éventuelles différences entre les objectifs fixés et les performances obtenues, leur mise en évidence favorise en outre l'émergence de nouvelles connaissances sur les processus d'élaboration du bâti. Leur analyse détaillée permet de capitaliser des informations particulièrement utiles pour les futures étapes de ce quartier pilote et, plus largement, pour d'autres réalisations.

### **Processus d'échanges et synergies**

Le projet Ecoparc étant basé sur la mise en place d'une certaine mixité d'activités, il suppose la mise en relation des nombreux partenaires impliqués dans la mutation progressive de cette portion de ville. Un certain nombre d'équipements et d'infrastructures exige en effet une collaboration accrue entre les différents maîtres d'ouvrage.

Dans l'optique du développement durable, le processus du projet vise à intensifier cette coordination pour favoriser l'émergence de nouvelles *synergies* à l'échelle du site. Au carrefour des dimensions économique, socioculturelle et environnementale du projet, cette approche est sous-tendue par une volonté d'utiliser au mieux les constructions réalisées. A ce titre, l'étude d'un concept global pour les parkings du projet Ecoparc permet d'illustrer concrètement les enjeux liés à ce processus (BAUART ARCHITECTES 2001).

La localisation favorable du site a permis d'envisager une réduction importante des places de parc. Au niveau réglementaire, le nombre maximal a été fixé par l'entrée en vigueur des plans de quartier «Crêt-Taconnet Est» et «Crêt-Taconnet Nord et Ouest», à la suite d'une étude d'impact sur l'environnement. Ce cadre réglementaire permet de réaliser plusieurs parkings séparés, possédant chacun leurs rampes d'accès et leurs systèmes de contrôle, jusqu'à concurrence du nombre maximal autorisé.

En prenant en compte la proximité d'usagers très différents, les architectes ont cependant développé une alternative visant à réaliser un parking souterrain unique pour tous les partenaires du site. Ce dernier permettrait de réduire potentiellement certains coûts, d'améliorer la qualité urbanistique des espaces extérieurs et de mieux gérer les différents flux générés par le futur quartier. Il permettrait surtout d'offrir des synergies en fonction

de l'horaire d'utilisation propre à chaque type d'utilisateur. Une même place de parc pourrait ainsi servir à différentes activités ne se déroulant pas en même temps (par exemple des activités administratives et des cours du soir). En d'autres termes, la valorisation fonctionnelle des coûts d'investissement et des impacts environnementaux nécessaires à la réalisation d'une place de parc pourrait conduire à une qualité d'usage accrue.

Si de tels principes d'optimisation apparaissent relativement aisés à développer au niveau conceptuel, il faut cependant souligner que leur concrétisation nécessite ensuite une coordination particulièrement importante. Il s'agit en effet de parvenir à concilier non seulement les besoins propres à chaque usager, mais aussi les exigences liées aux différentes étapes de réalisation. Dans cette optique, les premières phases d'étude montrent qu'une communication constante avec les différents partenaires du site, les autorités communales et les spécialistes engagés dans cette approche interdisciplinaire constitue une condition indispensable à la réussite d'une telle opération.

## Perspectives

L'intégration des principes du développement durable dans l'évolution de notre environnement construit, et plus spécifiquement dans la gestion des villes et des agglomérations, oriente les décideurs et les praticiens vers la recherche d'une constante optimisation. Cette approche tend à encourager le développement de solutions novatrices, techniquement appropriées, environnementalement non dommageables, économiquement viables et socioculturellement créatrices de valeur ajoutée.

Si de nombreuses sources décrivent cet objectif en termes théoriques, il n'existe cependant pour l'instant que peu de projets démontrant concrètement cette possibilité, ni de structures spécialisées dans la diffusion de ce type d'expériences. C'est en réponse à ce constat que le concept d'Ecoparc trouve son fondement. Par le développement d'un centre de compétences et par la réalisation d'un projet de régénération urbaine, ce dernier vise en effet à contribuer de manière concrète au développement urbain durable.

Dépassant l'échelle du quartier pilote qui lui sert de laboratoire urbain, l'association Ecoparc bénéficie déjà d'un rayonnement plus large, qui doit lui permettre d'assumer un rôle grandissant de catalyseur de connaissances et de générateur d'échanges entre les différents partenaires de l'espace bâti. Résolument interdisciplinaire, cette structure demeure en outre intimement liée à la notion de réseau, qui permet de recourir efficacement aux multiples compétences assurées par ses membres et ses partenaires.

Comprenant à terme des logements de divers types, des espaces de travail et de formation et un parc d'entreprises spécialisées dans le domaine du développement durable, le projet Ecoparc devrait pour sa part participer à renforcer l'image positive de la région de Neuchâtel en matière d'innovation. A son échelle, il devrait démontrer la possibilité d'inscrire les projets urbains dans cette vision de la *ville*

*durable* exprimée par ROGERS (2000 17), à savoir «une ville dense et pluricentrale, une ville où les activités se croisent, une ville écologique, une ville d'un abord facile, une ville équitable, une ville ouverte, qui n'en serait pas moins une très belle ville où l'art, l'architecture et le paysage pourraient émouvoir et satisfaire l'esprit».

## Bibliographie

ALLENSPACH Christoph

1998 «Bâtir avec la ville et l'écologie : nouveau bâtiment administratif de l'Office fédéral de la statistique à Neuchâtel».- *Bau-doc Bulletin* (Zurich) 8: 14-17.

BARNIER Véronique et TUCOULET Carole

1999 *Ville et environnement: de l'écologie urbaine à la ville durable*.- Paris: La Documentation française.- 88 p.

BAUART ARCHITECTES

2001 *Etude d'un concept global pour les parkings du projet Ecoparc*.- Neuchâtel: Bauart Architectes.- 17 p.  
[Rapport intermédiaire non publié]

BLANCHET Corinne et NOVEMBER Andreas

1998 *Indicateurs du développement durable appliqués à l'aménagement du territoire*.- Genève: Conseil économique et social.- 158 p.

COMMISSION MONDIALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT

1987 *Notre avenir à tous*.- Genève: CMED.- pagination multiple.

ECOPARC NEUCHÂTEL ET ASPAN-SO

2001 *La ville folle ? risques et enjeux pour notre environnement construit à l'heure du développement durable*.- Neuchâtel: Ecoparc.- 7 p.

[Dossier thématique remis aux participants du Forum Ecoparc, organisé en collaboration avec l'ASPA-SO, 8 novembre 2001]

FOUCHIER Vincent

1997 *Les densités urbaines et le développement durable: le cas de l'Ile-de-France et des villes nouvelles*.- Paris: Ed. du SGVN.- 212 p.

GAY Jean-Bernard et al.

*Architecture et développement durable*.- Lausanne: EPFL / DA-LESO-PB.  
[CD-rom]

GUYE Alain

2001 «Destination Ecoparc».- *Projections* (Neuchâtel) 1: 2-3.

HÄBERLI Rudolf et al.

- 1991 *L'affaire sol: pour une politique raisonnée de l'usage du sol.*– Genève: Georg.– 192 p.  
[Rapport final du programme national de recherche n° 22 «Utilisation du sol en Suisse»]

JUBIN Serge

- 2001 «Ecoparc à Neuchâtel, ou comment faire d'une friche urbaine un quartier pilote».– *Le Temps* (27.12.2001).– p. 9.

MAILLARD Nadja

- 2001 *Architecture moderne et contemporaine en ville de Neuchâtel.*– Neuchâtel: Section de l'urbanisme.– 108 p.

METRON SA

- 2000 *Transports et organisation du territoire.*– 10 p.  
[rapport final du projet C8 du programme national de recherche n° 41 «Transports et environnement», [www.snf.ch](http://www.snf.ch)]

OFFICE FÉDÉRAL DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (OFAT)

- 1996 *Grandes lignes de l'organisation du territoire suisse.*– Berne: OFAT.– 72 p.

OFFICE FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE (OFS)

- 1996 *L'utilisation du sol dans les cantons de Fribourg, Neuchâtel et Jura.*– Berne: OFS.– 93 p.
- 1998 *Les villes et les agglomérations.*– Neuchâtel: OFS.– 24 p. [Statistique suisse de l'environnement n° 9]
- 2000 *La construction.*– Neuchâtel: OFS.– 20 p. [Statistique suisse de l'environnement n° 11]
- 2001 *L'utilisation du sol, hier et aujourd'hui: statistique suisse de la superficie.*– Neuchâtel: OFS.– 31 p.

OFFICE FÉDÉRAL DU DEVELOPEMENT TERRITORIAL (ODT)

- 2001 *Politique des agglomérations de la Confédération.*– Berne: ODT.– 109 p.  
[Rapport du Conseil fédéral du 19 décembre 2001]

PIGUET Claire

- 2000 «Neuchâtel», in: *Société d'histoire de l'art en Suisse: inventaire suisse d'architecture 1850-1920 (INSA)*, pp. 139-275.– Berne: Orell Fuesli.– (vol. 7)

PREISIG H. et al.

- 1999 *Savoir construire écologique et économique.*– Zurich: Werd.– 180 p.

RÉRAT Patrick

- 2001 *De la friche urbaine au développement durable: étude de durabilité du quartier Ecoparc à Neuchâtel.*– Neuchâtel: Institut de géographie.– 134 p.  
[Géo-Regards n° 57]

## REY Emmanuel

- 2001a *Friches urbaines et développement durable.* – Neuchâtel: Université de Neuchâtel. – 4 p.  
[Résumé d'un cours donné dans le cadre de la Formation continue universitaire en écologie le 9 février 2001]
- 2001b «Ecoparc Neuchâtel, quartier pilote en matière de développement urbain durable».– *Projections* (Neuchâtel) 1: 4-5.
- 2001c *La régénération des friches urbaines.* – Louvain: Université catholique de Louvain. – 10 p.  
[Thèse de doctorat en cours. Rapport sur la thématique / mai 2001]

## ROGERS Richard

- 2000 *Des villes pour une petite planète.* – Paris: Le Moniteur. – 215 p.

## SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES (SIA)

- 1996 *Projeter et construire en assurant un développement durable: catalogue de critères.* – Zurich: SIA. – 43 p.  
[Documentation SIA D 0137]
- 2000 *Construction: critères d'un développement durable, aspects et critères d'évaluation dans la construction de logements.* – Zurich: SIA. – 98 p.  
[Documentation SIA D 0164]

## VILLE DE NEUCHÂTEL

- 1994 *Objectifs d'aménagement et plan directeur de la ville de Neuchâtel.* – Neuchâtel: Direction de l'urbanisme. – 89 p.

**Zusammenfassung**

Mit welchen Methoden lässt sich nachhaltige Entwicklung im Bau verwirklichen? Diese Frage ist in der Diskussion um die Zukunft unserer Städte von zentraler Wichtigkeit. Sie prägt die aktuellen Überlegungen zur Nachhaltigkeit im städtischen Entwicklungsprozess, wie das Beispiel Ecoparc zeigt. Hier wird der konkrete Versuch gewagt, die grundlegenden Aspekte nachhaltiger Entwicklung – Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft – in die Gestaltung der gebauten Umwelt einfließen zu lassen. Dieses Pilot-Quartier dient sozusagen als «städtebauliches Labor», in dem der Verein Ecoparc Kompetenzen zusammenführt, die gemeinsam Lösungen anbieten können, welche dieser komplexen Herausforderung entsprechen.

**Summary**

What are the real challenges in the field of sustainable development of built environment? What practices can contribute to the eventual implementation of sustainable urban development? These are the core issues in the debate on the future of cities and on the development of strategies allowing for an optimal management of conurbations. These questions are also central to innovative applied research which, such as the Ecoparc project, aims at promoting best practices in the integration of environmental, socio-cultural and economical dimensions in management built-up areas. In the heart of a pilot area used as an urban laboratory, the Ecoparc association gathers interdisciplinary expertise in order to suggest solutions to the multiple facets of this challenge.