

GUIDE

METHODOLOGIQUE

QUARTIER DURABLE



Pistes de conception d'un quartier durable
...de la réflexion à la réalisation...

EDITO

Face aux problématiques économiques, sociales et environnementales rencontrées par les acteurs locaux, il est urgent d'agir pour favoriser un développement territorial durable.

La commune est un niveau bien adapté à la mise en œuvre d'une stratégie globale de développement durable, basée sur cinq objectifs principaux : la préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources ; la cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations ; l'épanouissement des êtres humains ; une dynamique de développement économique responsable et la lutte contre le changement climatique.

Ces finalités peuvent aujourd'hui être déclinées à l'échelle d'un projet d'aménagement par les concepteurs pour tendre vers un quartier équitable, vivable et viable :

- Un quartier pensé globalement, c'est-à-dire dans ses dimensions à la fois urbaine, environnementale, économique et sociale (organisation possible du covoiturage, récupération des eaux pluviales, occupation par la population, densité du bâti, réutilisation de friches ou de bâtis dégradés, organisation facilitée de transports en commun, maîtrise de l'énergie, traitement alternatif des eaux pluviales, etc.)
- Un quartier évolutif prenant en compte la vie, le fonctionnement et l'évolution futurs du quartier en termes de coût, de mouvement de population, etc.
- Un quartier qualitatif tant dans l'aménagement et le traitement des espaces extérieurs que dans l'architecture des constructions (économie financière, choix d'énergies renouvelables, maîtrise des consommations d'eau, etc.)
- Un quartier conçu sur un mode collaboratif qui intègre la mobilisation de tous les acteurs locaux, publics, politiques, associatifs, institutionnels, etc. afin de conduire une démarche partagée prenant en compte les besoins et attentes de chacun et permettant d'enrichir et d'ajuster le projet.

C'est dans ce contexte qu'ELEA et le Conseil général de l'Aisne ont souhaité s'associer pour promouvoir et inciter à la réalisation d'opérations exemplaires dans l'Aisne et en Wallonie, en s'enrichissant mutuellement de leurs approches différentes au vu de leurs propres contextes économiques et politiques.

Le présent guide est l'aboutissement de ce projet. Il a pour objectif de proposer des pistes de développement aux maîtres d'ouvrage, concepteurs, collectivités, etc. dans la conception de leur quartier durable.

Le Président du Conseil Général de l'Aisne

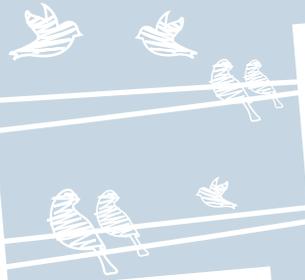


Yves DAUDIGNY

La Présidente de l'asbl ELEA



Mathilde VANDORPE



SOMMAIRE

I	Glossaire	4
II	Présentation du Projet Ecoquart'Aisne-Wallonie	5
	Les Porteurs de Projet _____	5
	Les Plus-Values Transfrontalières _____	6
	Les Outils développés _____	7
	1 ^{er} Appel à Projets _____	8
	2 ^{ème} Appel à Projets _____	9
III	Qu'est-ce qu'un quartier durable ?	10
	Définitions _____	10
	Les usages et temporalités multiples d'un quartier durable _____	12
	Les outils existants _____	12
IV	Principes de gouvernance et de participation	14
	Rôles, responsabilités des différents acteurs et interactions _____	14
	La place de la concertation publique _____	16

V	Méthodologie pour tendre vers un Quartier durable	17
	Les différentes phases d'un projet _____	17
	L'équipe à mobiliser _____	21
	Thèmes à traiter et exemples de réalisation	23
	• 1^{er} PILIER / Environnement	
	/ Gestion du territoire _____	24
	/ Gestion de la biodiversité et de l'eau _____	26
	/ Sobriété énergétique et énergies renouvelables _____	28
	/ Gestion des déchets et matériaux _____	30
	/ Éco-mobilité _____	32
	• 2^{ème} PILIER / Social	
	/ Démarche participative _____	34
	/ Qualité de vie _____	36
	/ Mixités et solidarités _____	38
	/ Dimensions culturelle et éducative _____	40
	• 3^{ème} PILIER / Economie	
	/ Développements socio-économiques durables _____	42
	/ Gestion des coûts _____	44
	/ Adaptabilité _____	46
VI	Les Organismes ressources par versant	50

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des acteurs ayant contribué au bon déroulement du projet Ecoquart'Aisne-Wallonie, ainsi qu'à l'élaboration du présent guide et notamment :

- Dominique Anne Falys, Intercommunale IEG, pour sa contribution en tant qu'opérateur partenaire, sa grande implication sur toute la durée du projet, son partage d'expérience et pour la relecture attentive de ce guide,
- Les membres des jurys ayant permis la détermination des prix des deux appels à projets : Vincent Denimal (Conseil général de l'Aisne), Julie Devigne (DDT de l'Aisne), Gérard Faivre (CAUE Aisne), Marc Kyriacos (Conseil général de l'Aisne), Jean Lecouvet (Atelier LEA Ligne Environnement Architecture), Eric Marchal (Atelier Archipel), Anne-Françoise Marique (Université de Liège-LEMA), Rodolphe Mence (DREAL Picardie), Vincent Pierson (Conseil régional de Picardie)
- Les porteurs des projets candidats : la communauté de communes du Val de l'Aisne, les villes de Tergnier et de Peruwelz, les communes de Brasles, Sissonne, Ressons le long, la SMDI (société mixte de développement immobilier) Belfius immo SA, la Société d'Équipement du Département de l'Aisne, SEDA, le Toit Champenois, LYSCO - Société de logement de service public.



AUTEURS



Sabine CORCY, Conseil Général de l'Aisne



Carole PEUREUX, CAP TERRE



David PLUNUS, ECORCE



Magali VIANE, ELEA

AEU	Approche Environnementale de l'Urbanisme
AMO DD	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage Développement Durable
B.B.C.	Bâtiment Basse Consommation
BOTTOM-UP	Approche ascendante, qui démarre de la base
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
CAUE	Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
HQE	Haute Qualité Environnementale
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MOE	Maîtrise d'œuvre
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SMO	Système de Management de l'Opération
SRCAE	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie
STAKEHOLDERS	Parties prenantes
TOP-DOWN	Approche descendante, qui démarre du sommet hiérarchique
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZAC	Zone d'Aménagement Concertée

Les indications suivantes sont utilisées dans la suite du document afin de distinguer des termes spécifiques à chacun des deux versants :
 .FR pour le versant français ou .BE pour le versant wallon.

II PRESENTATION DU PROJET ECOQUART' AISNE-WALLONIE

Ecoquart'Aisne Wallonie est un projet du programme opérationnel INTERREG IV France-Wallonie-Vlaanderen : sous-programme franco-wallon « Gérer et valoriser conjointement les ressources naturelles et le cadre de vie dans un objectif de développement durable ».

La durée du projet s'étend de septembre 2011 à décembre 2014.

Le projet s'adresse à l'ensemble des promoteurs et concepteurs de quartiers et démarches durables, mais les deux appels à projets ont été volontairement restreints aux maîtres d'ouvrage publics dans une zone géographique limitée aux régions de l'Aisne ainsi que d'une dizaine d'arrondissements en Région Wallonne.

LES PORTEURS DE PROJET

Les principaux porteurs du projet Ecoquart'Aisne-Wallonie, ayant permis la réalisation de ce projet sont le Conseil Général de l'Aisne, représenté par son Président Yves DAUDIGNY pour le versant français, et l'asbl ELEA, représentée par sa Présidente Mathilde VANDORPE pour le versant Wallon.

Les porteurs de projets se sont entourés de deux bureaux de conseils techniques, dénommés ci-après AMO (assistants du maître de l'ouvrage). Il s'agit des bureaux :

- Cap Terre (www.cap-terre.com)
- écorce (www.ecorce.be)

Le projet Ecoquart'Aisne-Wallonie tend à développer l'aménagement durable en zones urbaines ou rurales.

Mise en place d'un référentiel

Le premier objectif des partenaires a consisté à mettre en place un référentiel commun pour la conception durable de nouveaux projets d'aménagement prévoyant logements, équipements publics, etc., en s'appuyant sur des exemples concrets réalisés en France, en Belgique ou dans d'autres pays. L'objectif est de s'enrichir mutuellement des expertises et expériences spécifiques de chaque territoire partenaire.

Ce référentiel, décrit ci-après, a pour objectif de servir à la fois d'outil d'évaluation des opérations par les porteurs de projet et surtout d'outil d'aide à la conception pour les maîtres d'ouvrages.

Appels à projets

Le deuxième objectif a consisté à mettre en valeur des projets intéressants sur les territoires éligibles, et de contribuer à leur amélioration grâce au référentiel développé, notamment en intégrant des thématiques non étudiées par les concepteurs.

Cet objectif a pris la forme de deux appels à projets « Ecoquart'Aisne-Wallonie »

Les propositions des candidats ont fait l'objet d'une première sélection sur la base de leur recevabilité par les AMO puis ont été présentés devant un jury transfrontalier.

Les projets lauréats, décrits ci-après, sont utilisés pour illustrer pratiquement les thèmes de développement durable du chapitre IV. Il s'agit à la fois de montrer des cas concrets et de mettre en valeur les lauréats.



Partage d'expériences et restitutions

La sensibilisation des Maîtres d'Ouvrages publics ainsi que des concepteurs est la priorité de ce projet INTERREG. Outre les outils développés ci-avant, elle a pris la forme de forums d'échanges d'expériences basés sur la présentation de projets variés, français et wallons.

Le 1^{er} forum, organisé le 28 novembre 2012 à Guise, avait pour objectif de présenter le projet Ecoquart, de lancer les appels à projets et de présenter quelques initiatives exemplaires :

- développement du quartier St-Léonard à Liège (projet SUN) ;
- schéma environnemental de la Ville de Bezons ;
- éco-quartier ELEA à Mouscron ;
- label « Reims Métropole Durable ».

Le 2^{ème} forum, organisé le 24 septembre 2013 à Mouscron, a permis aux lauréats de présenter leurs projets et d'échanger leurs expériences avec les participants.

Afin de favoriser les échanges d'expériences avec les participants, la journée a également permis la visite de deux opérations exemplaires en Wallonie :

- éco-quartier ELEA à Mouscron ;
- éco-quartier du Pic-au-Vent à Tournai.

Le 3^{ème} forum, organisé le 14 octobre 2014 à St-Michel, a permis aux lauréats du 2^{ème} appel à projets de présenter leurs réalisations et de partager leurs expériences. L'après-midi a été couverte par une conférence de Monsieur Philippe MADEC, Architecte-urbaniste, qui a introduit un débat sur les aspects sociétaux liés au développement durable du territoire.

LES PLUS-VALUES TRANSFRONTALIÈRES

Une des richesses de ce projet repose sur son caractère transfrontalier, source d'échanges, voire de confrontations entre des sensibilités différentes aux thèmes du développement durable et aux réalités de terrain.

Ainsi, le fonctionnement français repose sur une politique relativement centralisée, de type TOP-DOWN, orientée vers de grands projets de développement. Cette politique repose ainsi sur de grands programmes nationaux, des méthodes de management de projet et de labellisation, des organigrammes plus larges que ceux rencontrés en Wallonie, dont le fonctionnement est, à l'inverse, de type BOTTOM-UP, essentiellement basé sur des promoteurs de plus petits projets qui tentent de convaincre les différents niveaux de pouvoir, jusqu'au niveau régional, de la pertinence de leur démarche.

Il en résulte des méthodes de travail plus empiriques et moins structurées, mais proches des réalités de terrain.

De ce fait, la sensibilité du versant français est très marquée par la notion de GOUVERNANCE, considérée comme un pilier à part entière du développement durable, alors qu'en Wallonie, la mise en pratique de ce concept est principalement motivée par les confrontations récurrentes avec les riverains.

Par ailleurs, les concepteurs wallons sont très ancrés dans les considérations pratiques : le résultat est beaucoup plus valorisé que la démarche intellectuelle. Ainsi, les partenaires du versant wallon étaient plus enclins à mettre en place un système de cotation de la « performance » des projets, alors que les partenaires du versant français sont plus enclins à analyser la démarche des candidats. Au final, au regard de l'état d'avancement des projets candidats, ce dernier principe a été rendu incontournable.

Le forum de Guise a mis en lumière cet enrichissement mutuel : les participants belges ont pu découvrir des réalisations à des échelles auxquelles ils sont peu habitués, tandis que les français ont pu découvrir des projets à l'échelle citoyenne (notamment le projet INTERREG Sun) et des formes de portages différents. La visite de l'écoquartier du Pic-au-Vent lors du Forum de Mouscron a notamment interpellé le public français par son origine privée.



LES OUTILS DÉVELOPPÉS

Référentiel de l'appel à projets « Ecoquart'Aisne Wallonie »

Le référentiel d'évaluation des projets de quartiers durables est le premier outil mis en place.

Sans être exhaustif, ce document balaie un large spectre des aspects du développement durable dans le cadre d'une éco-démarche, d'un éco-hameau ou d'un éco-quartier. Il est évident qu'un même projet ne peut pas répondre à l'ensemble des critères, dont certains seront inadaptés au contexte ou au type de projet, mais leur caractère foisonnant doit permettre à une grande diversité de projets de s'y inscrire.

Outre l'aspect évaluation, le référentiel a pour ambition d'aider les concepteurs à intégrer de nouveaux éléments durables à leur projet. Il s'agit notamment d'intégrer les 3 piliers du développement durable, sans se limiter à l'aspect énergétique, dans lequel se cantonnent souvent certains projets qualifiés d'écoquartiers par leurs promoteurs.

Ce référentiel est disponible en version intégrale à l'adresse http://www.lanaturemamaison.be/uploads/R677_121119_evaluation.pdf

Guide méthodologique

Le présent guide se veut à la fois une mise en valeur des projets lauréats des deux appels à projets et une illustration des concepts théoriques inventoriés dans le référentiel susmentionné.

Suite à l'introduction du projet « Ecoquart'Aisne -Wallonie », à la définition de la notion de quartier durable et à la présentation des principes de gouvernance et de participation, le chapitre V « Méthodologie pour tendre vers un quartier durable » est structuré de manière identique au référentiel. Il est composé de 12 fiches illustrant les 12 chapitres du référentiel, répartis entre les 3 piliers du développement durable (environnement, social et économie). Chacune de ces fiches est composée d'une introduction théorique à la thématique envisagée et d'une présentation de bonnes pratiques mises en place par un ou plusieurs projets lauréats.

Le guide se termine sur un recueil des organismes ressources et des outils existants.



PREMIER APPEL À PROJETS

Présentation concise des projets lauréats du premier appel à projets.

CATÉGORIE « ECO-QUARTIER »

ÉCO-QUARTIER À VAILLY SUR AISNE



1^{er}
PRIX

Maître d'Ouvrage
Communauté de Communes
du Val de l'Aisne

Maîtres d'Oeuvre
Expertise Urbaine / Denis Targowla

Programme
110 logements + 1 équipement public
espaces verts et de promenade

Superficie
5 ha (en zone d'aménagement concertée)

ÉCO-QUARTIER DU WÄSCHBOUR À ARLON



1^{er}
PRIX

Maître d'Ouvrage
SMDI (Société Mixte de Développement
Immobilier)

AMO DD / HQE
Bureau IMPACT

Maîtres d'Oeuvre
B²eco (artau, Prefer et Wust)

Programme
226 logements et commerces
Salle polyvalente et place centrale
Espaces verts communautaires

Superficie
4 ha

ÉCO-QUARTIER DE QUESSY À TERGNIER



MENTION SPÉCIALE

DÉMARCHE PARTICIPATIVE INTÉGRÉE
DANS UN PROJET DE VILLE

Maître d'Ouvrage
Ville de Tergnier

Mandat d'étude
SEDA

Maîtres d'Oeuvre
Agence UP
ACTEA Environnement

Programme
185 logements et résidence
pour personnes âgées

Superficie
22 ha

ÉCO-QUARTIER À RESSONS-LE-LONG



MENTION SPÉCIALE

INSCRIPTION EN COMPLEMENT
DU TISSU EXISTANT

Maître d'Ouvrage
SEDA (Société d'économie mixte)

Partenaire
Commune de Ressons-le-Long

Maîtres d'Oeuvre
EGIS-Villes et paysages
Ingespaces, ACF, M. Lipka

Programme
90 logements
Équipement scolaire intercommunal
Espaces verts publics

Superficie
7,4 ha

DEUXIÈME APPEL À PROJETS

Présentation concise des projets lauréats du deuxième appel à projets.

CATÉGORIE « ECO-QUARTIER »

CATÉGORIE « ECO-DÉMARCHE »

ECOQUARTIER À BRASLES



MENTION SPÉCIALE

REQUALIFICATION D'UNE FRICHE
D'ACTIVITES ET STRATEGIE DE GESTION
DES EAUX PLUVIALES
ET DE DEPOLLUTION DES SOLS

Maître d'Ouvrage

Le Toit Champenois (Société Anonyme
d'Habitat à Loyer Modéré)

Partenaires

Communes de Brasles et de Château-Thierry

Maîtres d'œuvre

Atelier d'Architecture PH. CH. DUBOIS
SOCOTEC, PHYTORESTORE

Programme

200 logements
800m² d'ateliers dédiés aux éco-artisans

Superficie

3 ha

CHARTRE QUARTIER DURABLE DE PERUWELZ



MENTION SPÉCIALE

PROMOTION D'UNE STRATEGIE
DE DEVELOPPEMENT DURABLE
D'UNE COMMUNE

Maître d'Ouvrage

Administration communale de Péruwelz

Maîtres d'Oeuvre

Services communaux

Programme

Charte de développement de quartiers
durables sur le territoire de Péruwelz

CITÉ GEUTEN À COMINES



MENTION SPÉCIALE

DEMARCHE PARTICIPATIVE ET SOLIDAIRE
DANS UN QUARTIER EXISTANT

Maître d'Ouvrage

LYSCO scrl

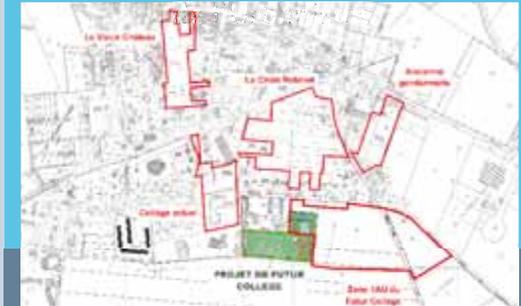
Maîtres d'Oeuvre

Joseph Demuysère Architecte

Programme

Habitat d'urgence dans la cité Geuten

PROJET D'AMÉNAGEMENT DURABLE À SISSONNE avec Approche Environnementale



MENTION SPÉCIALE

CONCERTATION DES ACTEURS LOCAUX ET
APPROCHE ENVIRONNEMENTALE EN PHASE
AMONT DU PROJET D'AMENAGEMENT

Maître d'Ouvrage

Ville de Sissonne

Mandataire

SEDA (Société d'économie mixte)

Maîtres d'œuvre

Bureau d'études DUMAY

Programme

En cours de définition

Superficie

12,1 ha



QU'EST-CE QU'UN QUARTIER DURABLE ?

DÉFINITIONS

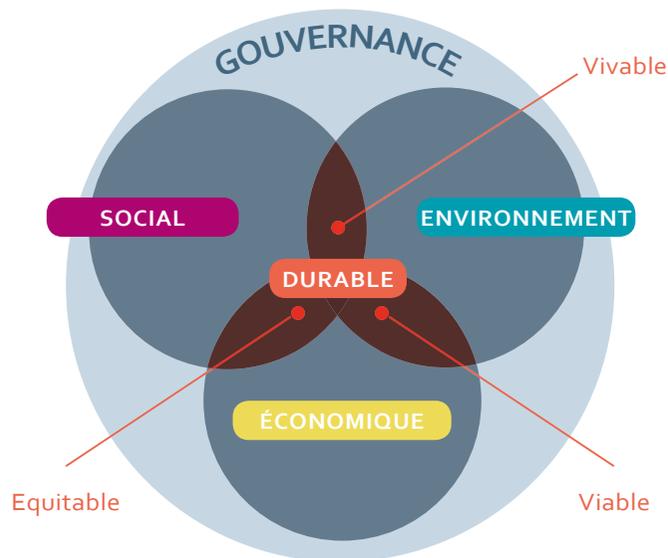
La notion de développement durable

Le développement durable est « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* », citation de Mme Gro Harlem Brundtland, Premier Ministre norvégien en 1987.

En 1992, le Sommet de la Terre à Rio et la déclaration de Rio qui en découle officialise la notion de développement durable. Cette notion se situe à l'interface d'un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.

La notion de ville durable

Suite au sommet de la Terre des Nations-Unies en 1992, un plan d'actions en 40 chapitres pour le 21^{ème} siècle a été adopté par 173 chefs d'Etat.



Ce plan d'actions décrit les secteurs où le développement durable doit s'appliquer dans le cadre des collectivités territoriales et invite celles-ci, dans son chapitre 28, à mettre en œuvre un programme à leur échelle ou Agenda 21 local. C'est ainsi que naît le cadre des politiques de développement durable des collectivités.

L'année 2007 marque une nouvelle étape dans le concept de la ville durable avec la rédaction de la charte de Leipzig sur la Ville européenne durable signée par les 27 ministres des Etats Membres européens. Elle permet de définir les stratégies et principes communs en faveur du développement urbain durable. Les recommandations retenues sont de :

- **Mieux tirer profit des approches d'une politique de développement urbain intégrée par la :**

- // Création et préservation d'espaces publics de qualité,
- // Modernisation des réseaux d'infrastructure et augmentation du rendement énergétique,
- // Politique d'innovation active dans le domaine de l'éducation et de la formation.

- **Accorder un intérêt particulier aux quartiers urbains défavorisés dans le contexte de l'ensemble des villes concernées en :**

- // Pérennisant les stratégies de mise en valeur des qualités urbanistiques,
- // Renforçant l'économie locale et la politique locale de marché du travail,
- // Mettant en place une politique active d'enseignement et de formation en faveur des enfants et des jeunes,
- // Encourageant la mise en place d'un système de transports urbains performant et à la portée de tous.

Suite à la signature de cette charte, le **cadre de référence de la ville européenne durable RFSC Reference Framework for Sustainable Cities accessible au lien : www.rfsc.eu/** a été élaboré par un groupe de travail dédié et mis à disposition début 2013. Il constitue un outil d'assistance à l'évaluation et au pilotage pour l'élaboration de stratégies territoriales et de projets urbains qui prennent en compte, de manière intégrée, les quatre dimensions du développement durable.

Le cadre de référence prend la forme d'un outil web destiné à aider les villes à promouvoir et à améliorer leurs actions en matière de développement urbain durable intégré. Disponible gratuitement pour toutes les collectivités locales européennes, il offre une aide en ligne à la mise en œuvre des principes de la durabilité dans les politiques et actions locales et propose des outils pratiques d'évaluation et de suivi des politiques publiques, ainsi qu'un espace d'échange dédié aux villes pour partager leurs expériences entre elles.



Application à l'échelle du quartier

C'est dans ce contexte que la notion de quartier durable apparaît progressivement, s'appliquant aussi bien aux projets d'aménagement « nouveaux » qu'aux opérations de renouvellement urbain.

Cette nouvelle manière de concevoir l'urbanisation doit permettre de relever plusieurs défis :

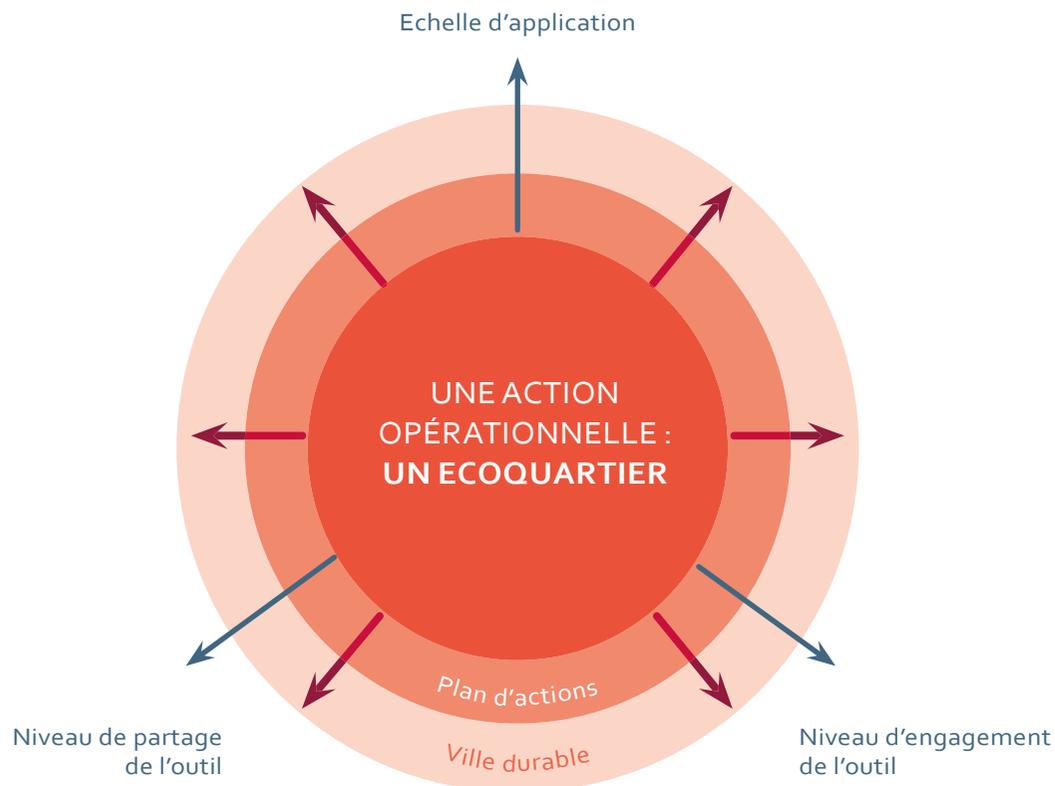
- **Contribuer à la préservation de l'environnement** en limitant la consommation de ressources : foncier, eau, énergie, matériaux, etc. et en favorisant la réduction des émissions de gaz à effet de serre (notamment en limitant les déplacements motorisés) ;

- **Participer à la création de liens sociaux et sociétaux** en favorisant la mixité sociale (différents types et modes d'habitat pour différents publics) et en permettant l'exercice de la citoyenneté, à travers l'accès aux équipements publics, mais aussi en incitant à la participation démocratique, y compris dans son mode de production ;
- **Optimiser le développement économique** urbain en maximisant la rentabilité de l'effort d'équipement, à travers la densité de l'occupation et en limitant l'effort nécessaire pour garantir la sécurité, en conciliant mixité fonctionnelle et qualité des espaces publics.

Les objectifs ainsi parcourus sont donc de :

- **Favoriser** l'intégration du quartier au sein du territoire communal et de son environnement global ;
- **Densifier** pour limiter l'étalement urbain et économiser les sols ;
- **Diversifier** l'habitat pour une population plurielle ;
- **Créer** des espaces publics de qualité et compenser la densité par des espaces de respiration ;
- **Favoriser la mixité** des fonctions pour rapprocher les usages, limiter les besoins en déplacements ;
- **Participer** à l'économie locale par la création d'emplois, d'activités d'insertion (temporaires ou permanentes) ;
- **Respecter** le cycle de l'eau pour économiser et protéger la ressource ;
- **Privilégier** les déplacements doux pour limiter la pollution ;
- **Promouvoir des bâtiments** performants pour réduire les consommations ;
- **Promouvoir les énergies** renouvelables ;
- **Favoriser la participation** et l'adhésion d'un large public.

L'ensemble des objectifs et finalités du développement durable est ainsi pris en compte dans la notion de quartier durable.



Source : Ministère de l'environnement français

Ce graphe souligne également l'interdépendance nécessaire entre ces trois dimensions : soit le cadre «ville durable» existe déjà et répond au cadrage stratégique et politique élaboré au niveau du territoire et l'enjeu est de resserrer le cercle pour aller vers la définition d'actions concrètes dont la création de Projets Ecoquartiers ; soit le Projet d'Ecoquartier est déjà impulsé et il s'agira alors d'élargir et de repousser les bords du cercle pour utiliser l'effet levier et inscrire le projet dans un cadre plus global et plus stratégique.

LES USAGES ET TEMPORALITÉS MULTIPLES D'UN QUARTIER DURABLE

Afin d'éviter les « quartiers-dortoirs » mono-fonctionnels, les quartiers durables se pensent aujourd'hui au-delà du simple fait d'habiter. Ils doivent en effet permettre de répondre aux différents besoins des habitants et usagers et ce tout au long d'une journée, en semaine et le week-end. La conception du projet et sa programmation doivent donc tenir compte de cette nécessité afin d'aboutir à de véritables quartiers animés, mixtes et supports de vie sociale.

La conception des espaces publics peut par exemple prendre en compte les différents usagers possibles sur une journée afin de prévoir des aménagements adaptés et favoriser ainsi une fréquentation continue. Les équipements et infrastructures à réaliser découleront ensuite de ces usages.

De même, les réflexions pour la programmation doivent prendre en compte les besoins en commerces, équipements, activités, services. Les projets d'aménagement durable en milieu rural ou semi-rural ne permettent pas forcément une profonde mixité fonctionnelle. Toutefois, il est indispensable de penser les liens entre le projet et les fonctions existantes sur la commune ou à proximité de cette dernière afin de faciliter la vie des habitants et l'animation du futur quartier.

OUTILS EXISTANTS

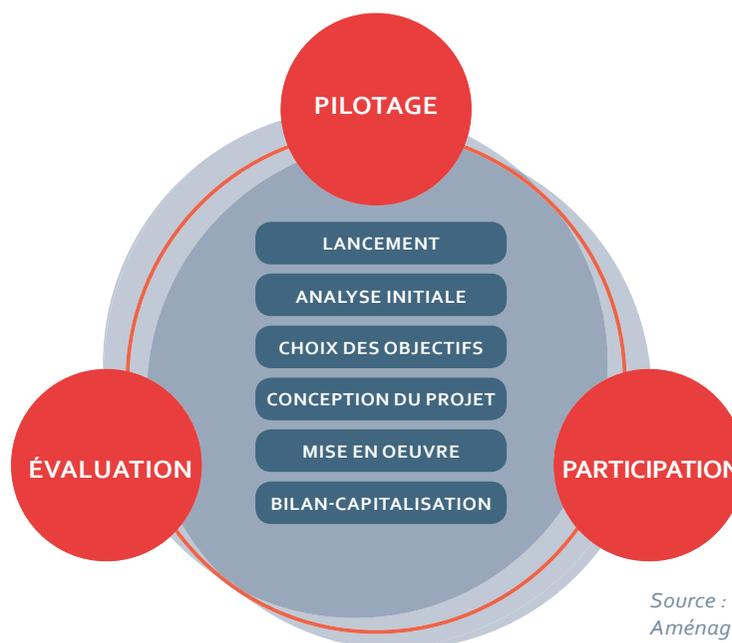
Plusieurs outils permettent de conduire les réflexions et d'élaborer un quartier durable. Citons par exemple :

Le **Système de Management de l'Opération (SMO)** : véritable outil de gestion de projet, le SMO constitue une aide organisationnelle et permet de définir les principes de gouvernance et de réalisation de l'opération d'aménagement durable. Il permet ainsi de structurer le pilotage de l'opération et de garantir sa réussite par la définition d'objectifs d'aménagement durable et le suivi de leur atteinte tout au long de la réalisation de l'opération. En France, Certivéa a publié un référentiel de certification basé sur la mise en place d'un SMO :

« **HQE™ Aménagement** »

www.certivea.fr/nos-certifications/certifications-pour-territoires-durables/hqe-amenagement.

Il définit ainsi la structure que peut prendre un SMO au travers de 6 étapes clés d'un projet d'aménagement (cf. schéma ci-dessous).

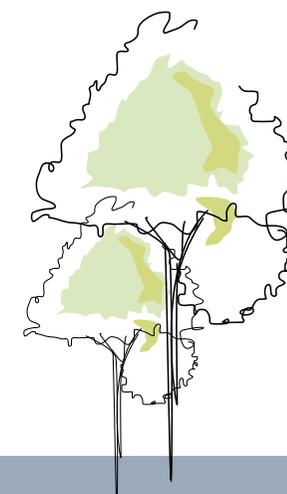


La définition d'une **charte d'objectifs de développement durable** constitue une aide à la définition des ambitions d'un projet et constitue la base d'un outil de suivi. Un tel document doit se définir de manière partagée par l'ensemble des acteurs impliqués dans le projet et faire l'objet d'un engagement commun de ceux-ci. Il définit les grandes ambitions du projet qui sont ensuite transcrites en prescriptions opérationnelles applicables aux réalisations (lots bâtis et espaces publics). Des collectivités ou organismes définissent des documents de ce type applicables aux opérations sur leur territoire ou à leurs propres opérations.

Nous pouvons citer par exemple :

- **La charte des Écoquartiers de Lille Métropole**
- **Les référentiels de performance des bâtiments du Grand Lyon**
www.economie.grandlyon.com/cleantech-efficacite-energetique-batiment-lyon.79.o.html
- **Label « Reims Métropole Durable »**
www.reismetropole.fr/les-missions/cadre-de-vie-environnement/developpement-durable/reims-metropole-durable--3136.htm de l'agglomération rémoise,
- **La Charte Quartier Durable de Peruwelz**
www.peruwelz.be/page/contenu/403/charte-quartier-durable
- etc...

Source : référentiel HQE™ Aménagement (mars 2014) - Certivéa



De même, dans le cadre d'un projet de quartier durable à Mouscron (B), « **ELEA, la nature, ma maison** »,

- **Un cahier des performances**

www.lanaturemamaison.be

a été rédigé en vue de partager les exigences et performances retenues par la maîtrise d'ouvrage pour définir le standard « ELEA ».

- **Dans le cadre du projet de recherche Démonstration HQE2R**

www.suden.org/fr/projets-europeens/hqe2r/

cofinancé par la Commission Européenne dans le cadre du 5^{ème} Programme Cadre de Recherche Développement, de nombreux outils ont été élaborés entre septembre 2001 et mars 2014 afin d'aider les porteurs de projet dans la conduite et le déroulement d'une opération de renouvellement ou de requalification urbaine.

Ces outils sont répartis selon 4 phases principales :

// **Décision** : au regard de constats réalisés sur le territoire, le lancement d'une opération est décidé par la collectivité.

// **Analyse** : basée sur un diagnostic de développement durable (21 cibles et 51 questions clés), elle permet de définir et hiérarchiser des enjeux pour le projet.

// **Evaluation** : les différents scénarii d'aménagement proposés sont évalués au regard des enjeux identifiés.

// **Action** : sur la base des *scenarii*, un plan d'actions est défini, transcrit de manière opérationnelle et contractuelle, et suivi pour permettre l'évaluation du projet sur la base d'indicateurs.

Pour s'assurer que les objectifs initialement fixés sont bien atteints tout au long du projet, il est indispensable de définir des **indicateurs de suivi**. Ces indicateurs doivent être simples, pragmatiques, compréhensibles et faciles à collecter. Ils portent aussi bien sur le suivi de la réalisation des espaces publics que des lots bâtis et sont tantôt qualitatifs tantôt quantitatifs.

Leur suivi permettra de réaliser, aisément, à la fin du projet, un bilan de l'opération et des performances environnementales atteintes. Le modèle INDI, élaboré dans le cadre d'HQE2R, définit des indicateurs types (de résultat, d'évaluation, de pression, etc.) pour chaque cible et question clés.

Enfin, des **processus de certification ou labellisation de projet ou de bâtiment** peuvent constituer une aide dans la mise en œuvre du développement durable à l'échelle de projet de quartier durable.

Les démarches applicables au projet peuvent concerner :

- Le **projet d'aménagement dans son ensemble, cas du label français « Ecoquartier »**

<http://www.territoires.gouv.fr/les-ecoquartiers>

qui définit 4 axes et 20 engagements de développement durable à prendre en compte et mettre en œuvre pendant toute la durée de la réalisation de l'opération.

- Le **référentiel Quartiers Durables du gouvernement Wallon**

<http://www.wallonie.be/fr/publications/quartiers-durables-mode-demploi> qui se veut une objectivation des critères permettant de prétendre à l'appellation « quartier durable »

- L'**aménagement et la gestion de certains espaces publics** (parcs et jardins, accompagnement de voies ou de bâtiments publics, etc.) peuvent faire l'objet d'une reconnaissance telle que les labels **EVE®**

<http://www.ecocert.fr>

ou **EcoJardin** <http://www.label-ecojardin.fr/>

Ces deux labels permettent d'orienter la conception des espaces extérieurs publics dans une logique de gestion différenciée et raisonnée.

En termes de démarches **à l'échelle des bâtiments**, plusieurs référentiels de certification permettent de définir des principes de qualité environnementale et de management d'opérations de construction durable. On retrouve par exemple les certifications BREEAM, LEED, HQE, etc.

La prise en compte de ces référentiels de certification ou de labellisation très en amont d'un projet permet d'intégrer des orientations dès la conception et ainsi d'optimiser les choix en limitant les surcoûts. En effet, chercher à atteindre un niveau de performance tardivement oblige à reprendre l'ensemble du projet et à revoir les dispositifs techniques.



*Pôle technologique Elea.
Centre de ressources en éco-construction (Mouscron)*

IV PRINCIPES DE GOUVERNANCE ET DE PARTICIPATION

La **gouvernance** constitue la clé de voûte du développement durable et l'un des éléments incontournables dans la réussite d'une opération d'aménagement durable. Le niveau de gouvernance dépend de chaque projet, de son contexte - réhabilitation / renouvellement / revitalisation ou création d'un nouveau quartier – et des ambitions de la collectivité. A noter que sans une **volonté politique** forte, la mise en place de ces démarches de gouvernance sera difficile.

Le dialogue avec et entre les différents acteurs et parties prenantes / « stakeholders » d'un projet constitue l'un des **facteurs clé de réussite** d'un projet d'aménagement durable. En effet, leur participation et engagement le plus en amont possible permettra de faciliter leur adhésion future au projet et ainsi de faciliter sa mise en œuvre. Pour être efficaces et pertinentes, les modalités d'implication doivent être pensées, définies et planifiées dès le début du projet. Le présent chapitre a pour objectif de décrire les acteurs susceptibles d'être impliqués directement ou indirectement dans un projet d'aménagement et de définir les principes de participation de ces différents acteurs.

Ces principes sont typiques du fonctionnement français sur de grands projets, mais l'ensemble des acteurs est important même si, pour de plus petits projets, différents rôles peuvent être assumés par un même intervenant. Par exemple, en Wallonie, il est très fréquent que le promoteur joue également le rôle de l'opérateur.

Par ailleurs, les relations entre les différents acteurs peuvent également varier en fonction de l'échelle du projet et du type de montage.

RÔLES, RESPONSABILITÉS DES DIFFÉRENTS ACTEURS ET INTÉRACTIONS

Les **acteurs rencontrés**, également appelés **parties prenantes** d'un projet d'aménagement, sont de différents types. Il est indispensable de bien les identifier en amont et de définir leur **niveau d'implication tout au long du projet. On retrouve ainsi :**

- La **collectivité**, comprenant élus et services, définit les ambitions et objectifs généraux du projet (pourcentage de logements sociaux, programmation, objectifs énergétiques, etc.). L'implication des services techniques est d'autant plus importante lors de la définition et la conception des espaces publics que, à terme, ce sont eux qui auront en charge la gestion de ces espaces. La prise en compte de leurs pratiques permettra d'affiner les orientations notamment dans un souci de gestion future raisonnée et raisonnable, efficace et efficiente.
- L'**aménageur**, lorsque la collectivité ne porte pas elle-même le projet d'aménagement, peut être public ou privé. C'est lui qui porte financièrement la réalisation de l'opération, assure la commercialisation des lots et suit la réalisation des différents programmes.
- L'**équipe de projet** conçoit le projet d'aménagement, sa programmation, ses objectifs et prescriptions opérationnelles associées, suit la réalisation de l'opération. Les échanges entre les différentes compétences de cette équipe permettront d'enrichir les réflexions pour le projet et d'optimiser sa conception pour tendre vers une durabilité globale.

- Les **partenaires** peuvent être de plusieurs natures :
 - // Les concessionnaires ont la connaissance des réseaux, de leur fonctionnement, des contraintes et limites et doivent donc être mobilisés afin de déterminer s'ils seront en mesure de répondre aux besoins du futur projet d'aménagement.
 - // Les partenaires techniques (architecte du patrimoine, experts sur un thème particulier (déchets, réseau de chaleur, etc.), associations professionnelles locales, etc.) doivent être mobilisés tout au long du projet en fonction des besoins. En tant qu'experts, ils seront à même d'accompagner techniquement la conception du projet sur les sujets spécifiques les concernant.
 - // Les partenaires institutionnels (autorité environnementale, représentants de l'état, etc.) peuvent être impliqués à différents titres : contraintes réglementaires et solutions techniques associées, recherche de financement et de dispositifs de valorisation de bonnes pratiques, prise en compte de stratégies ou de prérogatives nationales et/ou régionales, etc.
- Les **professionnels de l'aménagement et/ou de la construction** peuvent être mobilisés dans le cadre du projet afin de définir des orientations et prescriptions en phase avec les capacités du marché local et/ou des filières locales à y répondre. Les bailleurs sociaux et promoteurs sont également à solliciter.
- La **société civile et ses représentants** apportent leurs connaissances du territoire, leur ressenti et font entendre des éventuels dysfonctionnements. Les personnes entrant dans cette catégorie d'acteurs peuvent être de différentes natures : habitants/riverains, associations locales, associations professionnelles, représentants d'usagers, propriétaires ou exploitants fonciers, etc.

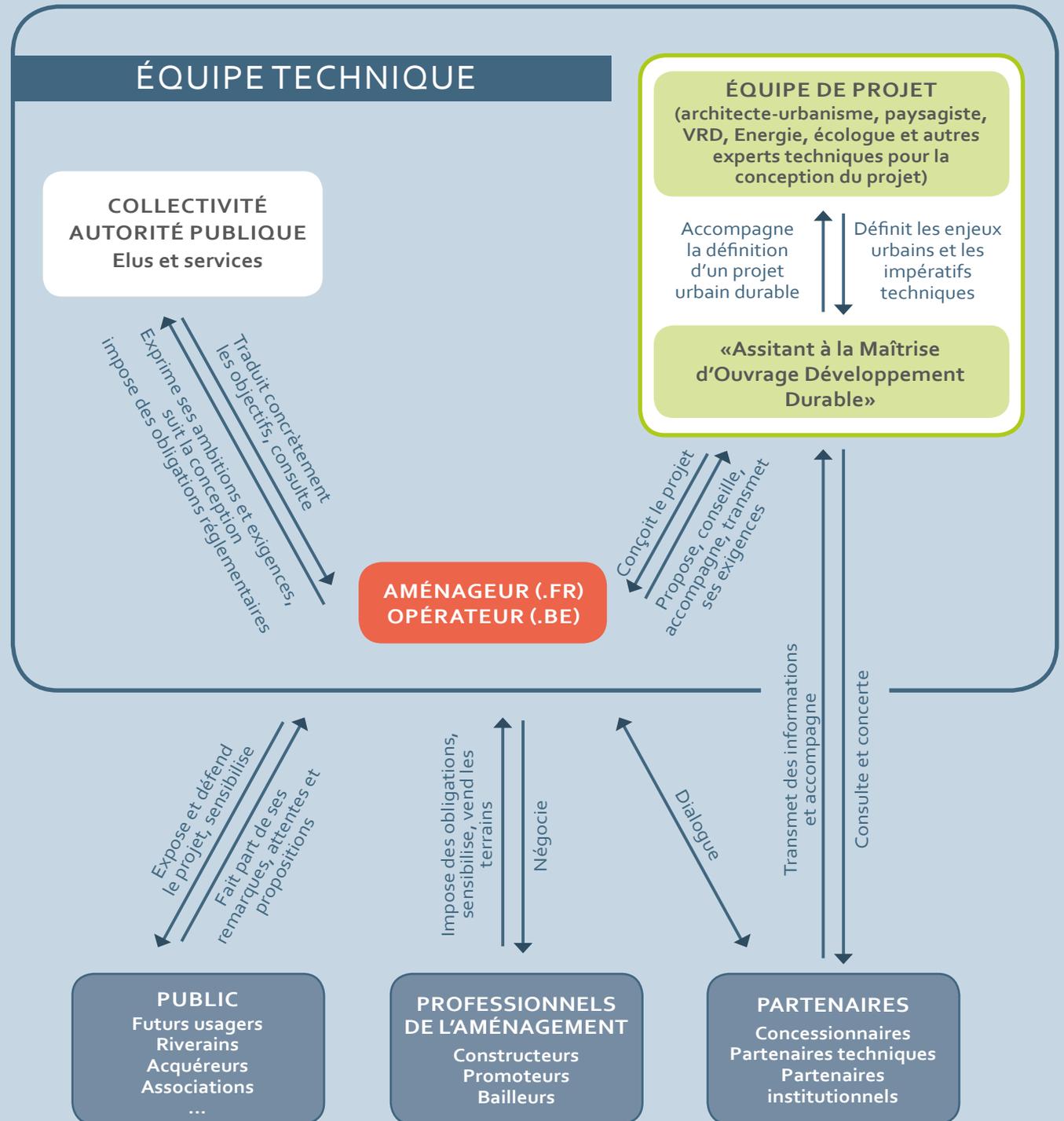
Différentes **instances de gouvernance** peuvent être mises en place pour faciliter les échanges :

- **Comité de pilotage (.FR) / Comité d'accompagnement (.BE)** composé d'élus et de membres de la collectivité, partenaires engagés. Il définit les orientations du projet et valide les différentes étapes.
- **Comité technique** constitué de l'équipe projet, des services techniques, il intervient en préalable des comités de pilotage et cadre le travail des différents prestataires impliqués. Il peut également être amené à émettre des propositions en fonction de sa connaissance du territoire et de son fonctionnement.
- **Réunions techniques avec l'autorité publique** (services et élus volontaires) : elles permettent de définir et de valider les orientations techniques à considérer pour la conception du projet aux différents stades de conception. Les apports techniques des différents intervenants et leurs pratiques sont primordiaux lors de ces ateliers.
- **Réunions techniques avec les professionnels de l'aménagement**, organisées lors de la définition des orientations et des prescriptions, elles permettent de s'assurer de leur faisabilité et de la capacité du marché à répondre à ces exigences.
- **Ateliers avec les habitants** (à destination de représentants divers de la population) ils ont pour objectif de favoriser la participation, l'adhésion, la sensibilisation des participants mais également de formuler des orientations pour le projet.



ACTEURS OPÉRATIONNELS

PARTIES PRENANTES



LA PLACE DE LA CONCERTATION PUBLIQUE

La population constitue l'une des parties prenantes des opérations d'aménagement. On entendra par population : les riverains, les associations locales et leurs représentants, les acteurs socio-culturels, les usagers ou les employés, etc.

Leur implication dès les premières réflexions du projet, facilitera leur adhésion au projet. De plus, les participants, parce qu'ils connaissent en général bien leur territoire, pourront exprimer leurs besoins et attentes, signaler les dysfonctionnements observés, proposer des améliorations, etc. qui pourront ainsi être intégrés dans la conception du projet.

Les **modalités de concertation** doivent exposer :

- Les phases de concertation,
- Les objectifs visés pour chacune de ces phases,
- Les méthodes de concertation prévues,
- Le public visé et les acteurs associés.

Différentes méthodes d'animation peuvent être mises en œuvre, dont notamment les suivantes :

- **Réunion publique traditionnelle** où les participants reçoivent des informations et font part de leurs éventuelles questions ou remarques. Le nombre de participants ne permet pas forcément des échanges très importants.
- **Travail en groupe** sur plan, brainstorming, questions/réponses, etc. : les groupes de réflexion peuvent être de taille plus ou moins importante ; l'important est que chaque membre puisse exprimer ses avis et idées. La synthèse en séance et la restitution de ces séances doivent retranscrire de manière structurée l'ensemble des échanges.
- **« Visite en marchant »** avec un groupe d'habitants : ces pratiques sont très appréciées de la population du fait de la proximité que cela entraîne entre eux, l'équipe projet et les élus (lorsqu'ils y participent).

Elles permettent de parcourir la ville et/ou le quartier et de percevoir le ressenti des habitants sur les espaces qui fonctionnent, les dysfonctionnements et les manques du territoire, les formes urbaines appréciées et celles à proscrire, etc. En complément, des visites d'autres opérations peuvent être intéressantes pour présenter aux habitants d'autres modes d'urbanisation et corriger des idées reçues.

Au-delà des actions de concertation pures, la **communication** est également indispensable pour informer régulièrement la population des avancées du projet. Cette communication doit s'adapter au public visé en termes de contenu et de support. Les outils de communication disponibles peuvent être de plusieurs natures : journaux locaux, site internet de la collectivité ou dédié au projet, livret de sensibilisation aux bonnes pratiques (gestes verts), maison du projet, exposition publique, maquette, etc.

Une fois le quartier finalisé et livré, **les instances de concertation et de participation de la population ont toute raison d'être maintenues** et peuvent être à l'origine de l'instauration d'une vie de quartier. Ces instances peuvent, de plus, permettre le suivi en fonctionnement d'un certain nombre d'indicateurs (consommations énergétiques et en eau des bâtiments, gestion des espaces publics, suivi du développement de la biodiversité, émergence d'actions collectives et conviviales, satisfaction des usagers, relations avec le voisinage, etc.).



V METHODOLOGIE POUR TENDRE VERS UN QUARTIER DURABLE

Le processus de développement d'un quartier durable est souvent très long et peut être engagé de multiples manières. Toutefois, la méthodologie présentée ci-après, inspirée des méthodologies françaises pour la conception de grands projets, peut être source d'inspiration pour des projets plus petits ou de nature différente et permettre de baliser une démarche, en évitant de négliger une étape importante.

LES DIFFÉRENTES PHASES D'UN PROJET

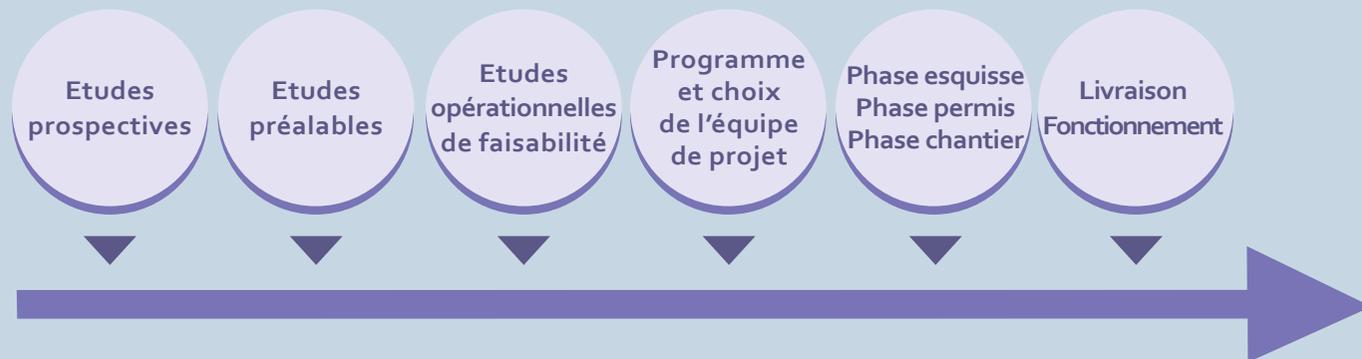
La conception d'un quartier durable suit quatre grandes étapes :

- Analyse de l'état initial et définition des enjeux,
- Traduction des enjeux en objectifs et orientations d'aménagement,
- Déclinaison des objectifs en prescriptions opérationnelles,
- Mise en œuvre et suivi.

Ces 4 étapes sont à mettre en parallèle de la conduite du projet d'aménagement comme le montre le schéma ci-après.



SCHÉMA DIRECTEUR - PROJET OPÉRATIONNEL



Approche Développement Durable du projet urbain

Diagnostic - Enjeux

Objectifs

Prescriptions

Mise en oeuvre - suivi :

Avant-Projet Sommaire (APS)
Avant-Projet Détaillé (APD)
Permis
Projet (PRO)
Dossier de Consultation
des Entreprises (DCE)
Travaux
Réception Fonctionnement

Nous détaillerons ensuite les objectifs et finalités de chacune de ces étapes.

Un **Système de Management de l'Opération (SMO)** devrait être élaboré le plus en amont possible dans le déroulement d'une opération, pour une plus grande efficacité et appropriation. Ce système permet de :

- Définir les objectifs de chacune des phases précédemment citées,
- Définir les parties prenantes de l'opération, leurs rôles et responsabilités et leur implication dans chacune des phases,
- Préfigurer les outils et livrables envisagés,
- Préciser les modalités de concertation publique envisagée et en dresser le bilan,
- Rappeler le planning.

Afin d'anticiper la phase de mise en œuvre et de suivi, un « **tableau de bord** » doit être mis en place dès la première phase des réflexions pour être ensuite alimenté tout au long du processus, de manière à bénéficier d'un outil de suivi adapté à l'opération in itinere et ex post.

Etat initial et définition des enjeux

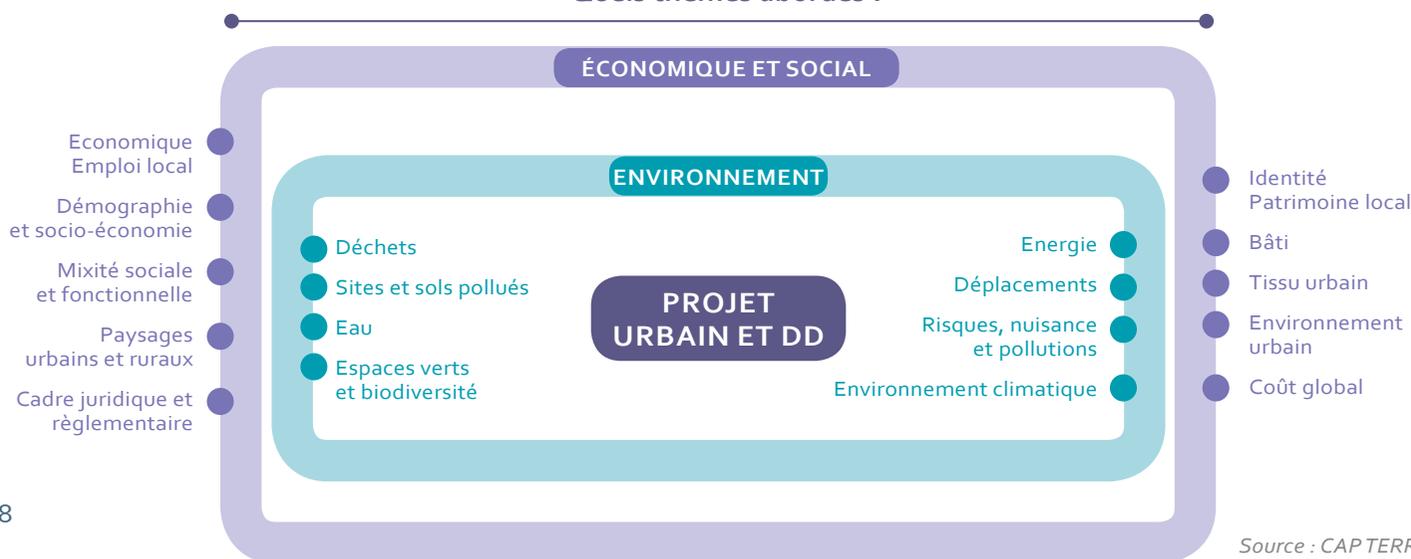
L'objectif de cette première phase est de déterminer, à partir d'une **analyse pluridisciplinaire croisée**, les atouts, contraintes, opportunités et menaces d'un site d'un point de vue du développement durable (économie, environnement et social). L'objectif est d'en dégager des enjeux qui guideront la conception du projet d'aménagement urbain.

Les thématiques à traiter sont donc nombreuses ; plusieurs méthodologies ou démarches définissent des grilles de thèmes à traiter. C'est le cas notamment de la certification HQE™ Aménagement ou du label écoquartier (précédemment évoqués) ainsi que de l'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU®) au niveau français, du Référentiel Quartier Durable ou du Cahier des Performances au niveau Wallon. Ainsi, l'analyse pourra notamment porter sur les thèmes suivants :

- **Territoire et contexte local** : cohérence avec les structures supracommunales et le territoire, intégration urbaine et interfaces avec le tissu existant, interactions et complémentarités

- **Densité** : choix du site, typologie / morphologie des formes urbaines, gestion des emprises
- **Mobilités et accessibilité** : déplacements doux, transports en commun, stationnement, voies de circulation automobile, etc.
- **Patrimoine** (urbain, architectural, naturel, culturel et social), paysage et identité
- **Eau** : réseaux existants pour l'alimentation en eau potable, la gestion des eaux pluviales, des eaux usées et de l'assainissement, approche qualitative et quantitative de l'état des eaux souterraines et eaux de surface, etc.
- **Énergie et climat** : contexte climatique, sources d'énergies renouvelables présentes et envisageables, etc.
- **Matériaux** : filières locales disponibles, mobilier urbain existant, etc.
- **Gestion des déchets** : dispositifs, organisation de la collecte et des filières de valorisation, pratiques alternatives, etc.
- **Écosystèmes et biodiversité** : protection des milieux naturels, continuités / corridors écologiques, trames vertes et bleues, agriculture urbaine et périurbaine, etc.
- **Risques et nuisances naturels / technologiques** : inondation, géologique, sismique, SEVESO ou autres installations à risque, sites et sols pollués, nuisances électromagnétiques, sonores, qualité de l'air, etc.
- **Fonctionnement social et mixités** : contexte humain (population, logements, emplois, etc.), mixité fonctionnelle (équipements, commerces, services, espaces publics, etc.), dispositifs sociaux en vigueur (accès à l'emploi, à la culture, etc.).

EXPERTISE / APPROFONDISSEMENT Quels thèmes abordés ?



Source : CAP TERRE

La réglementation en vigueur et applicable à l'opération (documents d'urbanisme communaux ou intercommunaux, documents de planification non opposables aux tiers (.FR), autres documents cadres, schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) (.FR), plan climat territorial, etc.) doit également être analysée à cette phase afin de cadrer le plus en amont possible les exigences quantitatives que le projet devra respecter.

Sur la base de cette analyse, une **hiérarchisation des enjeux, partagée par les différents acteurs / parties prenantes**, permettra de cibler les thématiques prioritaires.

Traduction des enjeux en objectifs et orientations d'aménagement

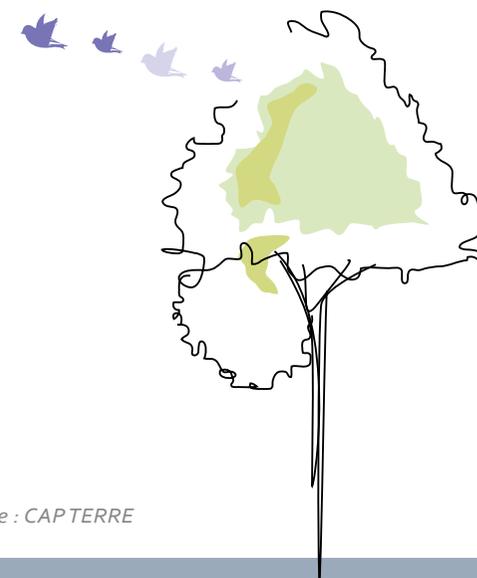
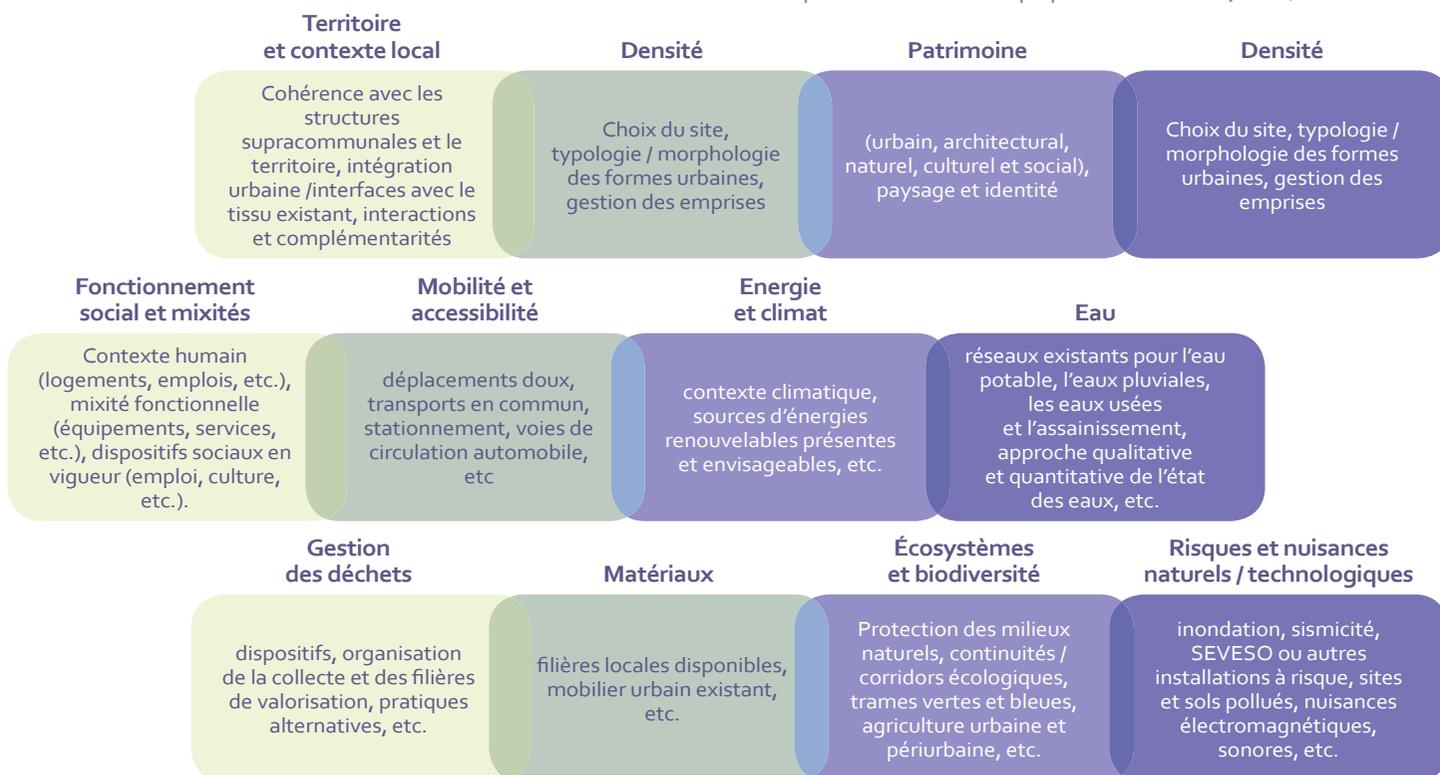
A partir des enjeux formulés et hiérarchisés, il convient de définir des objectifs partagés et communs à tous les acteurs qui guideront les choix de conception du projet urbain.

Pour cette étape primordiale, la **participation des acteurs** est l'un des plus importants facteurs de réussite. Quelques méthodes sont décrites au chapitre IV, permettant d'apporter un niveau d'information commun sur l'état des lieux, les pratiques envisageables et d'échanger sur les objectifs du projet. Les thématiques doivent être choisies en fonction des éléments prioritaires identifiés à l'issue du diagnostic et des ambitions politiques affichées pour le projet d'aménagement. Différents types d'acteurs peuvent participer à ces ateliers (techniciens, élus, experts extérieurs, représentants de la population locale, etc.).

Selon les choix réalisés, des ateliers conjoints ou séparés sont à organiser en fonction des personnes à associer. Une fois ces ateliers menés, le **profil de développement durable** du projet pourra être établi. Ce profil peut être décliné dans une **charte d'objectifs de développement durable** qui constituera ensuite la feuille de route du projet d'aménagement ; à partir de son contenu, l'ensemble des acteurs impliqués devront respecter les ambitions et les exigences qui en découlent tout au long de la réalisation de l'opération. Les thèmes traités dans ce document reprendront ceux traités dans la phase de diagnostic et d'identification des enjeux.

Pour une plus forte implication et mobilisation de tous, cette charte peut ensuite être **signée conjointement** par l'aménageur et la collectivité voire d'autres acteurs. Elle devient alors un véritable document de partage des objectifs et chacun devra mettre en place les mesures nécessaires pour atteindre ses objectifs.

Enfin, la charte peut aussi constituer un **outil de communication** à destination de la population locale. Sa présentation sera alors très pédagogique et illustrée pour une bonne lisibilité, compréhension et adhésion de cette cible.



Source : CAPTERRE

Déclinaison des objectifs en prescriptions opérationnelles

Les objectifs précédemment définis, afin d'être concrètement applicables, doivent être transcrits en **prescriptions opérationnelles** qui s'imposent aux futurs opérateurs immobiliers ou de maîtrise d'œuvre des espaces publics et d'infrastructures. Ces prescriptions permettent de traduire réglementairement les objectifs de l'opération dans les pièces contractuelles du projet (cahier des charges de cession de terrain, plan et/ou règlement d'aménagement, modification du document d'urbanisme en vigueur, etc.).

Pour les projets d'aménagement, un cahier de prescriptions de développement durable est rédigé et est joint au cahier de prescriptions architecturales, urbanistiques et paysagères. Comme pour la charte ou le référentiel développement durable, les thématiques reprendront celles du diagnostic.

Plusieurs volets peuvent être rédigés :

- Prescriptions applicables aux espaces publics du projet d'aménagement,
- Prescriptions applicables aux constructions,
- Dispositions spécifiques pour la conduite de chantiers à faibles nuisances.

Quelle que soit la forme que prennent ces prescriptions, ces documents doivent permettre de :

- Définir les éventuelles certifications environnementales exigées,
- Définir les exigences complémentaires applicables à l'opération,
- Proposer éventuellement des recommandations ou exemples de mises en œuvre duplicables au contexte de l'opération,
- Définir les indicateurs qui permettront ensuite le suivi du respect de ces prescriptions,
- Préciser les livrables attendus aux différentes phases d'une réalisation de la part des équipes de maîtrise d'œuvre.

Afin de s'adapter à l'opération, des **prescriptions spécifiques** peuvent être définies en fonction des typologies et destination des bâtiments (logement, bureau, équipement, commerce, etc.) ou d'espace public (parc urbain, espace vert d'accompagnement de voirie, terrain de sport, places, réseaux viaires, y compris mobilité douce, mobilier urbain, etc.).

De même, afin de tenir compte des spécificités de chaque lot, des **prescriptions par lot** peuvent être rédigées et intégrer les spécificités de développement durable (orientation, gestion des eaux pluviales, espace partagé, etc.).

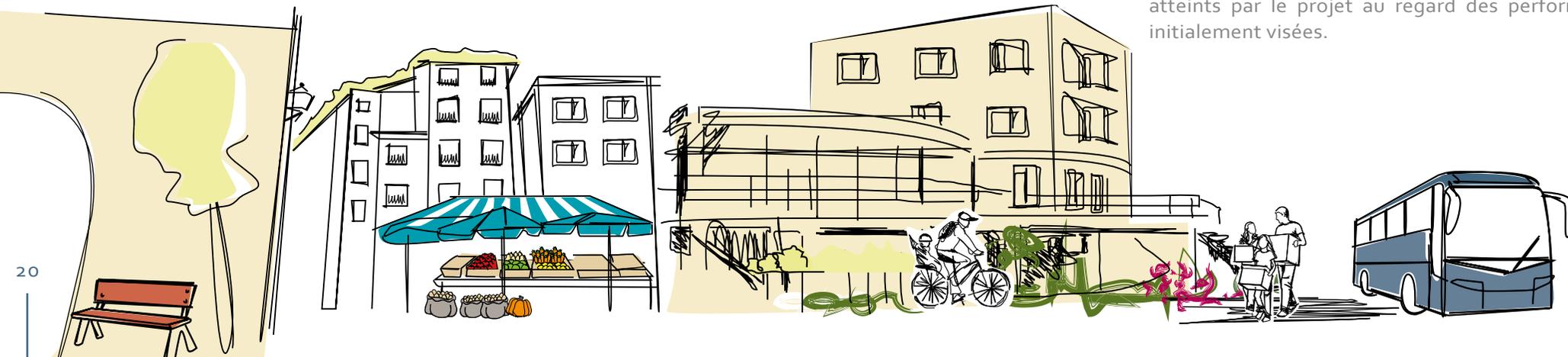
Mise en œuvre et suivi

Une fois l'ensemble de ces éléments définis, le projet d'aménagement entre dans sa phase opérationnelle. Afin de suivre et de vérifier l'atteinte des objectifs et/ou exigences définis, il est indispensable de se doter des outils et moyens ad hoc. Ce suivi passe en premier lieu par l'analyse, au regard des prescriptions établies, des différents projets (que ce soit pour les espaces publics ou pour les bâtiments) tout au long de leur conception / réalisation. Le **tableau de bord** mis en place et alimenté par les prescriptions peut alors servir de grille d'analyse des projets en phase :

- Avant-Projet Sommaire / Détaillé (APS / APD) (.FR) Esquisse et plan masse (.BE)
- Permis de construire (PC) (.FR) ou permis d'urbanisme (.BE) / Avant-Projet (AVP),
- Projet / Dossier de consultation des Entreprises (PRO / DCE),
- Suivi chantier,
- Livraison et fonctionnement.

Pour chacune des phases analysées, il s'agira de vérifier la conformité du projet aux prescriptions applicables. En cas d'écart ou de non-conformités constatés, le maître d'œuvre en est informé et des solutions doivent être trouvées pour lever ceux-ci, le tout dans une logique d'amélioration continue.

À la livraison, un **bilan de l'opération** peut être réalisé afin de déterminer les niveaux de performance atteints par le projet au regard des performances initialement visées.



Ce suivi revêt un double objectif :

- Vérifier le respect des exigences tout au long de la réalisation d'une opération,
- Dresser un bilan des exigences qui ont fonctionné ou non afin d'en tirer profit pour de prochaines opérations (à venir sur le projet d'aménagement ou dans le cadre d'autres projets).

Enfin, un **bilan global du projet d'aménagement** peut être réalisé, toujours dans cet objectif de capitalisation et de retour d'expérience. Le suivi des indicateurs sur les différentes opérations facilite ce travail et permet d'établir les niveaux de performance globaux du nouveau quartier.



L'ÉQUIPE À MOBILISER

Afin de conduire un projet transversal, il est souvent nécessaire de s'entourer de nombreuses compétences techniques pour bénéficier d'une véritable approche pluridisciplinaire.

On retrouvera ainsi un **bureau d'architecture et d'urbanisme** en charge de la définition et de la conception du projet d'aménagement. Il s'entoure en règle générale d'un **paysagiste**, d'un bureau d'études **VRD** et parfois d'experts en **programmation** et/ou en **montage opérationnel** des opérations d'aménagement.

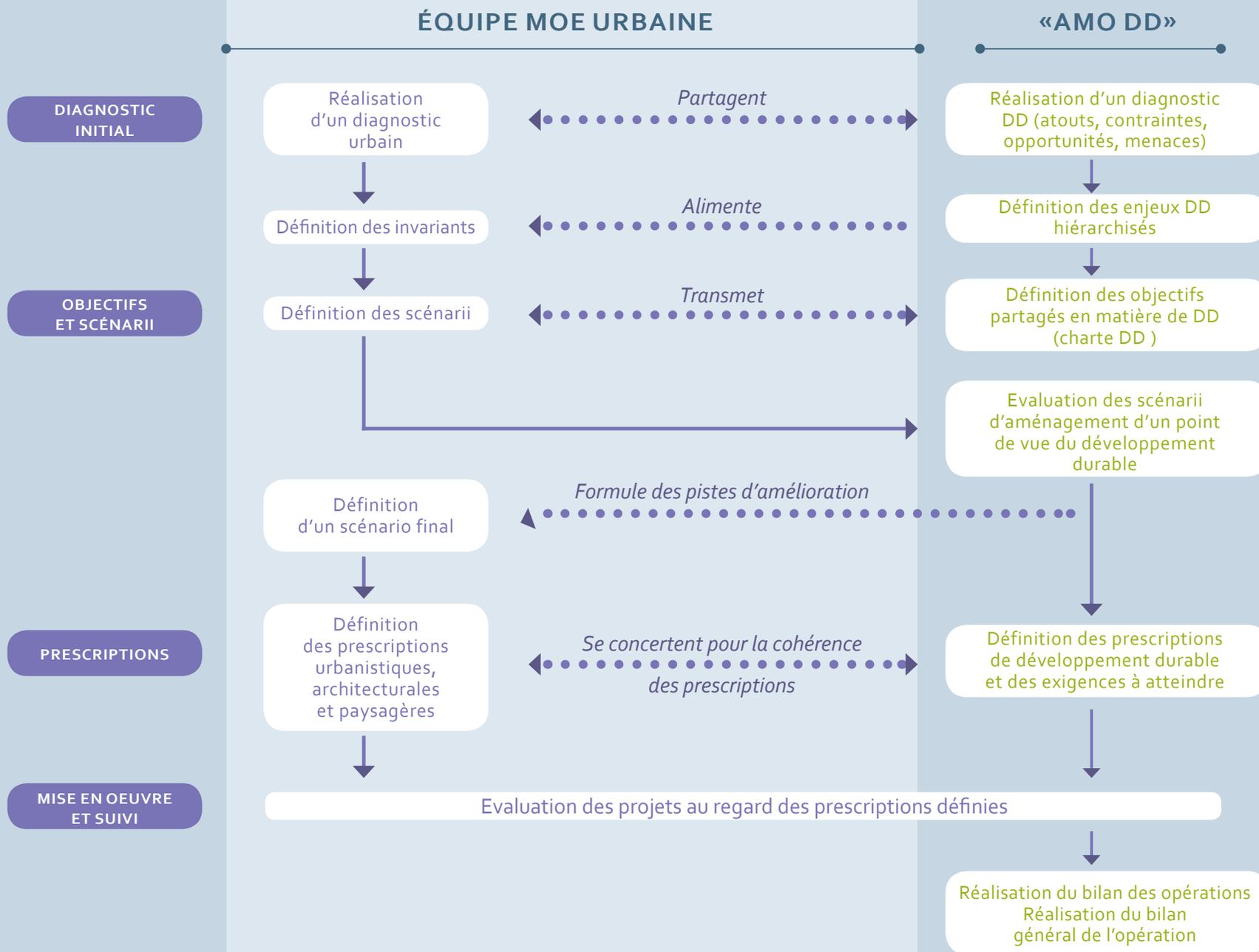
Un « **Assistant à Maîtrise d'Ouvrage Développement Durable** », associé ou non à l'équipe en charge de la conception du projet urbain, permet de mener les réflexions pour la prise en compte du développement durable dans le projet. Celui-ci peut intégrer des compétences générales en développement durable ou plus techniques comme des prestataires spécialisés en énergie, en construction durable, en gestion des eaux pluviales, écologie, etc. ; ces prestataires sont à désigner en fonction des besoins spécifiques du projet. Un sociologue peut également être intégré à l'équipe.

La sollicitation d'un **prestataire spécialisé en concertation** peut également être utile en fonction des ambitions de la collectivité en la matière et des enjeux locaux du projet.

Enfin, **différents experts** peuvent être mobilisés pour des études techniques ponctuelles (archéologie, pollution des sols, géotechnique, qualité de l'air, déplacements, acoustique, etc.).

Les échanges entre ces différents intervenants interviennent aux différentes étapes du projet, de la conception à la réalisation comme décrit sur le schéma ci-après.

SCHÉMA DIRECTEUR - PROJET OPÉRATIONNEL



THÈMES À TRAITER ET EXEMPLES DE RÉALISATION

Outre les questions de gouvernance traitées aux chapitres précédents, les thèmes essentiels à traiter ont été synthétisés en 12 fiches, réparties entre les 3 piliers du développement durable comme suit :

• 1^{er} PILIER **Environnement**

- / Gestion du territoire
- / Gestion de la biodiversité et de l'eau
- / Sobriété énergétique et énergies renouvelables
- / Gestion des déchets et matériaux
- / Éco-mobilité

• 2^{ème} PILIER **Social**

- / Démarche participative
- / Qualité de vie
- / Mixités et solidarités
- / Dimensions culturelle et éducative

• 3^{ème} PILIER **Economie**

- / Développements socio-économiques durables
- / Gestion des coûts
- / Adaptabilité



L'étalement urbain est aujourd'hui une préoccupation majeure pour les collectivités. Ce phénomène engendre notamment les problématiques suivantes :

Disparition d'espaces naturels et agricoles / Banalisation des paysages / Génération de coûts élevés pour les collectivités liés aux infrastructures, aux consommations énergétiques, au développement des transports en commun, mais également pour les ménages (coûts des déplacements de plus en plus chers) / Augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) / Eloignement des commerces et services de proximité impliquant de nombreux déplacements.

Ces problématiques impliquent de repenser notre manière de concevoir les villes de demain en optimisant les consommations de foncier tout en garantissant la qualité du cadre de vie.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

MAÎTRISER ▶ Une nécessaire maîtrise de la consommation foncière et la modification des modes d'urbanisation.

La maîtrise de l'urbanisation de nos territoires actuels passe en premier lieu par la recherche de zones de renouvellement urbain ou l'identification de dents creuses en territoire rural. Travailler en priorité sur ces espaces, permet, de plus, de réduire les travaux de raccordement aux voiries et réseaux divers.

Limiter la place accordée aux voitures en réduisant le nombre de voiries circulées et le nombre de places de stationnement en surface participe également à la limitation de la consommation foncière. Le choix de secteurs à urbaniser déjà desservis par des transports en commun et proches de commerces et services permettra de limiter les investissements nécessaires.

La consommation d'espace peut enfin être rationalisée en fixant des coefficients adaptés au projet :

- Coefficient d'occupation du sol COS (rapport entre la surface de plancher et la surface de la parcelle),
- Coefficient d'emprise au sol CES (rapport entre les surfaces construites et la surface de la parcelle),
- Densité minimale à atteindre

INTÉGRER ▶ Une intégration qualitative à l'existant.

Les projets d'aménagement durable doivent prendre en compte les éléments patrimoniaux du site, qu'ils soient construits (éléments rappelant l'histoire du lieu) ou non (espaces naturels remarquables, paysage, etc.). Ces éléments peuvent ensuite être conservés dans le cadre du projet ou de simples rappels dans les constructions ou les aménagements peuvent permettre de réussir l'intégration du projet dans son environnement.

Il s'agit également d'analyser les éventuels dysfonctionnements du tissu existant : une intégration réussie doit apporter des améliorations voire des solutions à ces problèmes (mise en relation de quartiers enclavés, création de liens manquants entre réseaux existants...)

La mobilisation d'experts (Architecte des Bâtiments de France, paysagiste...) par l'équipe de projet permet souvent d'optimiser le projet sur ces points.



INNOVER ▶ Des formes urbaines alternatives.

Travailler sur de nouvelles formes d'habiter est essentiel pour limiter au maximum les consommations de foncier. La recherche d'une densité accrue est donc au cœur des réflexions et doit s'accompagner d'une bonne qualité du cadre de vie par des espaces de respiration plus importants (à noter que la densité des centres anciens est parfois plus importante que celle des nouveaux quartiers). L'augmentation des coûts de foncier et les difficultés économiques actuelles renforcent cette nécessité de trouver des alternatives à la maison individuelle non mitoyenne, qui ne doit plus être la seule solution notamment dans les quartiers durables.

Pour les maisons individuelles, il est possible de travailler sur la taille des parcelles commercialisées (plus restreinte) ainsi que sur la mitoyenneté.

Les maisons en bandes peuvent être proposées tout comme les maisons superposées, accolées, jumelées ou les logements intermédiaires qui permettent une bonne alternative à la maison individuelle traditionnelle tout en maintenant un confort et des espaces individuels aux habitants. Des formes urbaines en collectif (petit R+2 ou plus haut) permettent la plus grande rationalisation de l'espace.

La recherche d'une densité plus importante dans les nouveaux quartiers, comparée aux quartiers pavillonnaires, doit s'accompagner d'une sensibilisation et d'une pédagogie importante afin d'expliquer ces changements de pratiques.

Le projet d'Eco-quartier de Vailly-sur-Aisne

Dans le cadre du projet de Vailly-sur-Aisne, une réflexion a été menée sur l'organisation urbaine et l'intégration du projet dans la ville. Le projet s'inscrit dans le cadre des Projets Urbains d'Intérêt Communautaire retenus par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Val de l'Aisne, approuvé en 2008. Ces projets urbains ont notamment pour objectif de répondre aux enjeux de densification (densité visée de 30 logements par ha) et de mixité sociale et fonctionnelle.

La localisation même du projet a été pensée en continuité de l'urbanisation existante et à proximité des principaux équipements publics communaux. Ainsi, la connexion du nouveau projet aux réseaux existants sera plus aisée et moins coûteuse.

INTÉGRATION PAYSAGÈRE

Les éléments patrimoniaux ont été pris en compte dans la conception du projet d'aménagement. La visibilité du clocher de l'Eglise a constitué un axe au développement des cheminements doux. D'un point de vue paysager, le traitement des franges du quartier prend en compte les nécessaires continuités végétales entre versants boisés et plaine alluviale, la transition entre espaces bâtis et cultivés ainsi que la vue en direction de la ripisylve arborée de la rivière. Le découpage parcellaire en « lanières » rappelle quant à lui la présence d'anciens vergers sur la commune.

OPTIMISATION DE L'OFFRE EN LOGEMENTS

Le projet prévoit plusieurs typologies/morphologies de bâti afin de proposer aux habitants une offre de logements variée. Ainsi, les formes urbaines retenues sont celles de la maison individuelle tout en maîtrisant les tailles des parcelles : parcelles de 500m², 400m² et 250m², limitant ainsi l'étalement urbain. En complément, des appartements en petit collectif sont également prévus. Pour cette dernière offre, les programmes sont localisés au droit d'espaces publics généreux afin de proposer aux occupants des espaces extérieurs collectifs.

LIMITATION DES VOIRIES CIRCULÉES

Le projet d'aménagement envisagé limite au maximum les emprises circulées. La trame viaire repose ainsi sur une voie primaire puis sur des voies aux gabarits plus restreints et partagées entre véhicules motorisés et modes de déplacements doux. De plus, elle s'appuie en partie sur les voiries communales existantes dans un souci de cohérence urbaine et de réduction des travaux d'infrastructures.



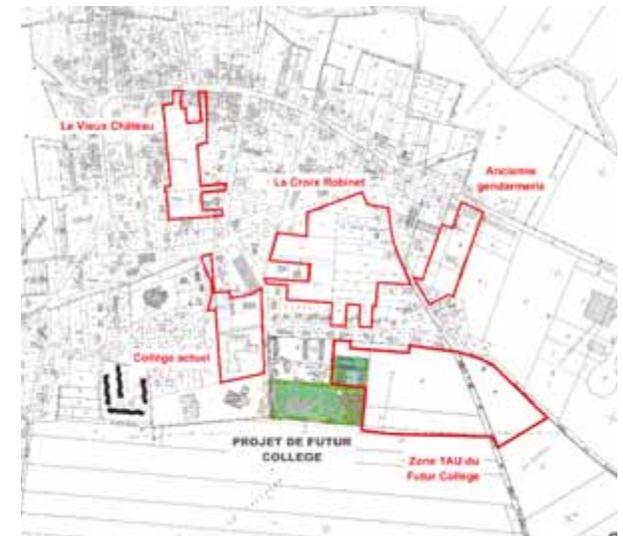
- VOIE PRIMAIRE : 540 m
- VOIE SECONDAIRE MIXTE : 550 m
- VOIE TERTIAIRE MIXTE : 187 m
- SENTE PIETONNE : 720 m

Le projet d'aménagement durable de Sissonne

URBANISATION RAISONNÉE

Le projet d'éco-quartier porté par la Ville de Sissonne s'inscrit également dans cette logique de gestion raisonnée de son territoire. Ainsi, le périmètre de l'opération d'aménagement prévoit plusieurs secteurs de projet dont plusieurs constitués de dents creuses en zone urbaine. L'urbanisation de ces dents creuses limitera les besoins en infrastructures (réseaux et voiries), l'ensemble étant d'ores et déjà desservi.

Le projet privilégie de plus le renouvellement (réhabilitation ou démolition/reconstruction) des terrains de l'ancienne gendarmerie et du collège actuel au lieu de l'extension urbaine sur des parcelles cultivées.



Les pressions pesant sur la ressource « eau potable » sont de plus en plus importantes et les moyens d'économiser cette ressource sont aujourd'hui au cœur des préoccupations. Sa qualité est également préoccupante : la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau de 2000 (transposée dans les différents états membres) doit permettre d'améliorer l'état des masses d'eau européennes. Entre 1992 et 2006, les caractéristiques de qualité des eaux ont d'ailleurs été améliorées (baisse des concentrations en nitrates, phosphore, ammonium, etc. (source : European Environment Agency).

Par ailleurs, les phénomènes liés aux inondations ou aux ruissellements sont en grande partie liée à nos modes d'urbanisation (imperméabilisation des sols, saturation des réseaux, etc.) et doivent être pris en compte dans les projets d'aménagement afin d'éviter d'exposer les populations futures à ces risques.

Enfin, le phénomène de perte de biodiversité est internationalement reconnu. La consommation de terres agricoles et naturelles en vue du développement de l'urbanisation et l'artificialisation des sols entraînent une baisse de la biodiversité du fait des pertes d'habitats et de la fragmentation des espaces écologiques. Entre 2001 et 2006, 108 000 ha par an ont été consommés au niveau de l'Union Européenne en vue de l'extension urbaine (source : European Environment Agency).

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

La gestion de l'eau et le développement de la biodiversité sont aujourd'hui des sujets indissociables des projets d'aménagement passant souvent par l'aménagement d'une trame verte et bleue.

GÉRER ▶ La réalisation des opérations d'aménagement entraîne l'artificialisation des sols.

Les projets d'aménagement, par la création d'infrastructures viaires et d'emprises bâties, contribuent à l'imperméabilisation des sols. Minimiser ces surfaces limite les phénomènes de ruissellement des eaux pluviales qui, si elles ne sont pas gérées, entraînent la saturation des réseaux d'assainissement.

La mise en place de réseau séparatif est une réponse à cette problématique. Un réseau dédié à la récupération des eaux pluviales permettra de collecter les eaux des surfaces imperméabilisées (cheminements, voiries, parking, bâtiments, etc.). Ce réseau spécifique peut intégrer un traitement des eaux collectées avant rejet à l'exutoire.

Cette gestion des eaux pluviales peut se traduire par la mise en place de noues végétalisées, de bassins secs ou en eau, de toitures végétalisées, etc. Concernant les noues ou bassins végétalisés, ceux-ci peuvent permettre, soit le stockage-restitution à débit contrôlé vers le réseau public ou vers un exutoire naturel, soit l'infiltration directe si les caractéristiques du sol le permettent.

ÉCONOMISER ▶ Des ressources en déclin.

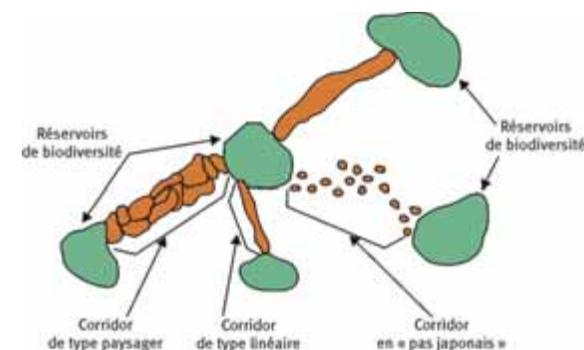
La récupération des eaux pluviales en vue de leur réutilisation est également une piste à privilégier en faveur des économies de la ressource. Elle peut là encore se passer à deux niveaux :

- A l'échelle des espaces publics, les eaux pluviales récupérées, et conformément aux réglementations sanitaires locales, peuvent être utilisées à des fins d'arrosage et de nettoyage des revêtements de cheminements.
- A l'échelle des parcelles privées (en habitat individuel, intermédiaire ou collectif), une réutilisation des eaux de toitures récupérées peut permettre l'arrosage des espaces extérieurs, le nettoyage des circulations communes et l'alimentation des sanitaires en conformité avec la réglementation.

En phase d'exploitation du quartier, la gestion des espaces extérieurs doit également être prévue afin de limiter les besoins en eau. Ainsi, un choix d'espèces végétales, peu consommatrices d'eau et adaptées aux conditions climatiques et géologiques locales, sera privilégié. Des dispositifs d'arrosage économes (goutte-à-goutte) et des pratiques adaptées (plage horaire d'arrosage) peuvent enfin être privilégiés.

INNOVER ▶ L'articulation d'une trame verte et bleue participe à la qualité du cadre de vie.

La mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales constitue, in fine, un véritable aménagement de trame verte et bleue à l'échelle du projet d'aménagement. Ces aménagements ont un double intérêt : aménager un cadre de vie et des espaces verts qualitatifs et contribuer à la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain. Il est nécessaire lors de la définition de ces aménagements de prendre en compte les espaces naturels remarquables environnants afin de favoriser le développement de nouveaux corridors écologiques et de créer des biotopes susceptibles d'accueillir une petite biodiversité (mares, nichoirs, abris à hérissons, abeilles sauvages...).



Source : Cemagref

BONNES PRATIQUES

Le projet d'Éco-quartier de Quessy à Tergnier a intégré pleinement cette dimension dans ses réflexions afin d'apporter une réelle qualité au cadre de vie et dans un souci de préservation de l'environnement.

PRÉSERVATION

Le projet d'aménagement de Tergnier s'inscrit dans un contexte environnemental intéressant du fait de la proximité d'espaces naturels (notamment un espace boisé et une zone humide). Ces espaces seront conservés dans le cadre du projet et revalorisés. En effet, la zone humide sera le support de la stratégie de gestion de l'eau mise en place à l'échelle du projet et le bois trouvera un nouveau prolongement par l'aménagement d'un véritable parc urbain. Ce principe constitue le point de départ du développement d'une trame verte et bleue à l'échelle du projet complétée par des espaces verts publics et privés ainsi que d'ouvrages végétalisés de gestion alternative des eaux pluviales.

GESTION DES EAUX PLUVIALES

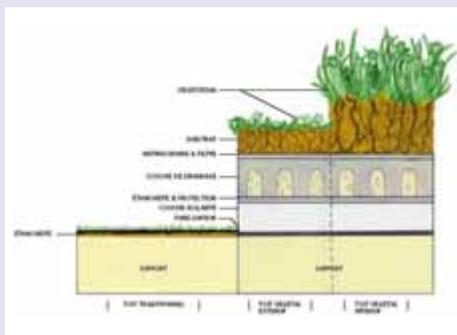
La gestion des eaux pluviales est un élément essentiel du projet de Tergnier en raison des problématiques d'inondations rencontrées par la commune. L'objectif est donc que le nouveau quartier ait un impact nul sur le réseau d'assainissement, soit aucun rejet supplémentaire. L'ensemble des eaux pluviales des lots bâtis devra être géré à la parcelle par des dispositifs d'infiltration et/ou des dispositifs de récupération-réutilisation de ces eaux dans les bâtiments (sanitaires, arrosage, etc.). Concernant les emprises publiques, des noues végétalisées seront aménagées le long des voies pour stocker, tamponner et infiltrer les eaux pluviales.

Le projet d'Éco-quartier de Vailly-sur-Aisne

PERMÉABILISATION

La limitation des surfaces imperméabilisées a un impact positif direct sur la gestion des eaux pluviales de ruissellement. Ainsi, pour le projet de Vailly-sur-Aisne, les parking et cheminements doux seront réalisés avec des matériaux perméables ou semi-perméables. Différents matériaux de revêtements peuvent ainsi être choisis : TerraWay® (revêtement de sol naturel, poreux et écologique perméable à l'eau et à l'air), stabilisé renforcé Enverr'paq® (composé de granulats naturels ou sable de béton recyclé et de déchets ultimes de verre), pavés drainants (bétons poreux, joints élargis et poreux, etc.), dalles alvéolées végétalisées, etc.

Zoom sur les toitures végétalisées



Source : toiture-vegetalisee.architecteo.com

L'aménagement de toitures végétalisées présente plusieurs intérêts : rétention d'eaux pluviales, amélioration de l'inertie thermique, lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain, développement de la biodiversité. Les toitures végétalisées intensives ou semi-intensives (hauteur de substrat supérieure à 30cm) sont à privilégier car elles permettent une plus grande richesse floristique (et donc des habitats plus diversifiés), mais sont évidemment plus lourdes que les toitures extensives. Il s'agit donc de trouver un bon équilibre entre les avantages du type de toiture choisi et ses impacts en matière de stabilité (augmentation de l'impact environnemental lié notamment aux quantités de béton et d'acier).



Source : www.sol-aire.fr



Source : Sorel Aménagement



Source : terraway.lu



Source : terraway.lu

Raréfaction des ressources fossiles, gaz à effet de serre, pollution des eaux ou encore du sol, etc. nos besoins en énergie ont de nombreux impacts environnementaux. La diminution des consommations d'énergie et le recours aux énergies renouvelables sont avancés comme des éléments de réponse. Ceux-ci sont notamment repris dans la stratégie de « **Trias energetica** » / 1 dont les préceptes s'énoncent en trois points, du plus au moins important :

- Economiser l'énergie ;
- Maximiser le recours aux énergies renouvelables ;
- Pour les besoins restants, utiliser le plus efficacement possible les combustibles fossiles et l'électricité.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

Il incombe aux maîtres d'ouvrage et aux concepteurs de se positionner par rapport à cet héritage de non-gestion énergétique et de dépendance aux énergies fossiles. C'est en partie de leur choix que dépendra l'évolution énergétique de nos régions.

ÉCONOMISER L'ÉNERGIE ▶

Les principes de conception bioclimatique permettent de réduire le besoin en énergie.

Notre environnement peut fournir une part non négligeable de l'énergie nécessaire à nos bâtiments. En le prenant en compte dès les prémices du projet, il est alors possible d'en tirer profit.

L'implantation est le premier point d'attention. Par des choix judicieux, il est possible de favoriser les gains solaires (et donc gratuits) pour se chauffer (gains énergétiques) et s'éclairer (gains lumineux). Mais la gestion de cet apport est capitale : trop de gains peut amener un inconfort thermique (surchauffe) et/ou lumineux (éblouissement). Des solutions architecturales telles que l'emploi de casquettes, des retraits ou encore des protections solaires peuvent être intégrées dès l'esquisse. Leur validation devra notamment passer par des études d'orientation et d'ombrage. Il s'agit également de veiller à ce que le projet ne nuise pas significativement à son voisinage en termes d'ensoleillement.

Il s'agit ensuite de concevoir un volume compact, pour minimiser les surfaces de déperdition en contact avec l'extérieur. A l'échelle du quartier, les questions de densité et de mitoyenneté sont clairement à soulever.

En créant un habitat dense, il est alors possible de profiter de contacts favorables (avec un mitoyen, un volume non chauffé, le sol,...). Enfin, ces études doivent être faites au regard de l'aménagement intérieur. En effet, chaque fonction au sein du bâtiment, a des besoins différents (énergétiques comme lumineux), à des temporalités différentes. Quant au risque de surchauffe évoqué ci-dessus, il peut être fortement amoindri par une disposition favorable à la ventilation naturelle (ventilation transversale, optimisation du tirage thermique,...) ainsi que par le choix de matériaux inertiels (dalle béton, mur massif,...).

Ces différents points peuvent également être pensés pour l'espace public. Outre le choix des matériaux, l'intégration de végétations (arbres), de protections solaires et de plans d'eau peut considérablement réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain ou de « **heat island** » / 2 .

MAXIMISER ▶ Le recours aux énergies renouvelables / Préserver notre environnement.

Répondre à notre besoin en énergie ne doit pas empêcher les générations futures de répondre aux leurs. Pour ce faire, employer des ressources renouvelables est indispensable. Au nombre de cinq (solaire, éolien, géothermique, hydraulique et biomasse), elles sont facilement accessibles et exploitables, notamment par la généralisation des techniques en ce sens.

Leur intégration doit être pensée dès le stade de la conception, que ce soit au niveau des bâtiments comme au niveau de l'espace public, d'un point de vue technique comme esthétique.

UTILISER ▶ Pour les besoins restants, le plus efficacement possible les combustibles fossiles et l'électricité.

Dans un troisième temps, il est alors nécessaire de couvrir les besoins énergétiques restant de la manière la plus rationnelle possible. Dans le cadre d'un quartier, il peut être intéressant d'étudier une production d'énergie sur site et/ou une mutualisation des installations via un réseau de chaleur : cogénération, biomasse, capteurs solaires.

Enfin, la mise en place de ces mesures doit faire l'objet d'un suivi assidu : l'objectif premier doit rester l'efficacité. Dès lors, se donner les moyens de réaliser un monitoring actif est primordial. Il s'agit d'une part d'avoir accès aux différentes données (consommation des différents systèmes, production renouvelable,...) mais aussi et surtout d'être en mesure d'analyser ces données et de procéder à d'éventuels réglages (la régulation d'un réseau de chaleur peut influencer à hauteur de 15% son rendement global).

BONNES PRATIQUES

Si certains projets se cantonnent à satisfaire les exigences réglementaires, d'autres font de la diminution des besoins un objectif en soi :

CHARTRE QUARTIER DURABLE DE PÉRUWELZ

La ville de Péruwelz, via sa charte quartier durable, incite les futurs maîtres d'ouvrage à mettre en place une politique énergétique durable.

Cette charte impose l'étude d'une production de chaleur centralisée, privilégiant la cogénération et/ou la biomasse, et de la mise en place d'un réseau de chaleur. Dans cette optique, la charte attire l'attention du concepteur sur l'encombrement de ces dispositifs ; choix d'un emplacement central pour réduire les pertes dues au transport, réflexion en termes d'accès pour les livraisons, intégration d'un espace de stockage,...

« Réduire et maîtriser les consommations énergétiques sera un point fondamental qu'un quartier durable devra intégrer »

Source : Charte quartier durable de Péruwelz

PROJET D'HÉBERGEMENT DE COMINES

Dans le cas du projet développé par Lysco à Comines (projet d'hébergement transitoire ou de dépannage), la volonté de respecter le **standard passif / 3** repose sur le souhait de réduire les charges pour les locataires de passage ou, en période d'inoccupation, pour la collectivité locale. Pour satisfaire à cet objectif à moindre coût, les concepteurs ont décidé de tirer parti du site en prenant en compte les principes de conception bioclimatique.



L'organisation spatiale est fonction de l'orientation et des possibles apports :

- Les séjours ont été placés au sud, pour profiter des apports solaires. Toutefois, pour se protéger d'éventuelles surchauffes, des brises soleil sont placés sur les grandes baies. En été, des plantations créeront un écran végétal supplémentaire.
- Au nord, on retrouve les espaces de circulations et de services. La façade est percée de petites ouvertures, assurant un apport de lumière naturelle sans pour autant créer des surfaces de déperditions trop importantes.



/ 1 « Trias energetica » Principe énoncé en 1979 dans une étude de l'université de Delf - StadsOntwerp en Milieu (SOM-1)

/ 2 « heat island » . Ilots de chaleur : Microclimats artificiels constaté en milieu urbain, dont les causes sont principalement attribuées à l'urbanisation et aux activités humaines (plus dense qu'en milieu rural).

/ 3 Un bâtiment passif (selon Passivhaus® - 2014) est un bâtiment labellisé, qui répond aux 4 critères suivants :

- Le besoin net en énergie de chauffage est inférieur à 15 kWh (m².an) (ou puissance de chauffe < 10 W/m²) ;
- Le besoin net en énergie de refroidissement est inférieur à 15 kWh (m².an) (critère en cours d'ajustements) ;
- Le besoin en énergie primaire totale (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, électricité auxiliaire et électricité domestique) est inférieur à 120 kWh/(m².a) ;
- L'étanchéité à l'air sous 50 Pascal (n₅₀) est inférieure à 0.6 vol/h.

Les matériaux sont à la base de l'acte de construire. Issus de notre environnement, ce sont eux qui sculptent notre entourage et le matérialisent. Si leur présence est visible, tangible et incontestable, leur impact sur notre environnement est par contre moins perceptible et moins défini.

Face au choix d'un matériau, la notion d'usage est souvent prédominante ; ils sont choisis en raison de contraintes techniques, d'un rôle (porteur, isolant, ...), d'une volonté esthétique ou encore d'un coût... Mais derrière chaque produit se cache un cycle de vie, dont l'impact dépasse largement l'échelle du simple bâtiment. Extraction des matières premières, transformation et transport sont en amont de l'utilisation du matériau mais peuvent peser lourdement dans son bilan global.

La fin de vie constitue la dernière étape du cycle. Sachant que le secteur de la construction représente à lui seul une part de 31% de la quantité totale de déchets produits, il est indispensable de penser cette fin de vie, voire d'imaginer le début d'une autre (réemploi, recyclage,...). **Une analyse du cycle de vie (ACV)** permet de limiter les impacts environnementaux des projets. Le CODEM Picardie peut conseiller et accompagner les porteurs de projet dans le choix de matériaux plus respectueux de l'environnement (cf. « organismes ressources par versant »).

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

Utiliser les ressources disponibles, minimiser l'impact de chaque choix pour aujourd'hui comme pour demain et en assumer les conséquences jusqu'en fin de vie sont les trois grands axes de réflexion :

ÉCONOMISER ▶ Des ressources sont existantes et disponibles.

S'interroger sur une possible utilisation du parc immobilier est la première étape d'une démarche de construction durable. La rénovation d'un patrimoine existant, même vétuste, permet de réduire la quantité de matériaux à mettre en œuvre. De plus, sous l'angle des déchets de construction, transformer un bâti existant limite leur quantité ainsi que le transport qui aurait été associé à une démolition - reconstruction.

S'il n'est pas toujours possible de conserver l'ensemble d'un bâtiment, certains éléments peuvent parfois être réemployés : éléments structurels, éléments maçonnés, portes ... ou servir dans l'édification du futur bâtiment : réutilisation in situ des terres excavées, concassage des inertes pour réutilisation comme remblai, mise en œuvre d'anciennes poutres en bois ou en acier,...

En cas de nouvelle construction, l'objectif sera plutôt d'économiser au maximum les ressources en assurant la compacité des bâtiments et/ou en recourant à des systèmes constructifs répétitifs.

MINIMISER ▶ Chaque matériau a un impact sur notre environnement et sur notre santé.

De nouveaux matériaux arrivent en permanence sur le marché et les possibilités de choix sont chaque jour un peu plus vastes. Déterminer les influences de chaque matériau et privilégier ceux ayant le plus faible impact environnemental et sanitaire font partie de la conception durable.

Mais, dans la jungle du marketing, il n'est pas toujours évident de se fier à des données avérées. Par ailleurs, les évaluations d'impact sont toujours basées sur des pondérations dépendant fortement de la sensibilité ou des objectifs de leur auteur. Les comparaisons de produits ne sont donc pas évidentes.

Certaines pistes peuvent toutefois être mises en évidence :

- Choix de matériaux écologiques, attesté par des labels environnementaux de type 1 (Nature plus, Blaue Engel, Ecolabel,...)
- Choix de matériaux à faible impact sur la santé, identifié par des prises de mesures (notamment les classes d'émissions A et A+) pour les polluants aériens de type formaldéhydes, COV...
- Choix de matériaux locaux (limitation de l'énergie liée au transport)

- Choix de matériaux issus d'une production ou exploitation durable
- Choix de matériaux issus de la biomasse
- Réalisation d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV)

GÉRER ▶ La construction génère des flux de matériaux et de déchets qui peuvent être optimisés.

Au stade de la conception, il importe de réaliser des choix constructifs privilégiant les techniques limitant les déchets de construction et permettant la récupération ou le recyclage en fin de vie (démontage et tri aisé).

Dans une moindre mesure mais sur une période plus longue, l'activité humaine quotidienne est également génératrice de déchets. Il est dès lors de la responsabilité du concepteur d'anticiper une gestion économe des déchets d'utilisation en intégrant des aménagements propres au tri sélectif et au compostage (compost collectif, espaces de tri sélectif,...) et d'ainsi induire le comportement des futurs utilisateurs.

Enfin, outre la gestion du tri, la gestion des collectes mérite également une part d'attention. La mise en place de solutions innovantes de ramassage des ordures ménagères, telles que les conteneurs enterrés ou la collecte pneumatique, sont des pistes possibles.

BONNES PRATIQUES

Le projet d'Éco-quartier d'Arlon

Dans le cadre du projet d'Arlon, différentes stratégies seront mises en œuvre pour assurer une gestion durable des matériaux, notamment l'exploitation de l'existant ainsi que le recours à la modularité et à la préfabrication.

EXPLOITATION DE L'EXISTANT

Le futur projet sera réalisé sur un site à Arlon, présentant un dénivelé important (de l'ordre de 6 mètres). Le projet a été conçu en intégrant les logements dans la pente naturelle. Ce respect de la topographie du site permet de minimiser les mouvements de terrain et d'assurer un équilibre in situ entre remblais et déblais.



MODULARITE

La conception du bâti est pensée comme une juxtaposition de modules simples, dont les différentes combinaisons participent à la qualité spatiale du lieu. Par l'adjonction de modules complémentaires comme des terrasses, des coursives ou encore des cars-ports, la diversité architecturale est assurée.

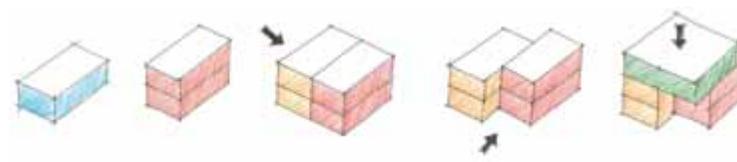
La rationalisation du processus de production engendre une parfaite connaissance des besoins en matériaux et une meilleure gestion des déchets de construction, notamment en limitant les chutes.

Au sein d'un module, les logements sont pensés sur base d'un plan libre. Les planchers sont porteurs de mitoyen à mitoyen et l'agencement intérieur est libéré de toute contrainte structurelle au sens d'un module. A long terme, ce système ouvre un large champ de possibilité de reconversion à moindre coût.

PRÉFABRICATION

Les modules sont composés majoritairement d'éléments préfabriqués ; les murs extérieurs sont produits en atelier à l'aide de béton de bois tandis que les planchers entre étage et en toiture sont réalisés via des hourdis précontraints.

Au niveau technique, un rack-type a été étudié. Cette unité préfabriquée, dont les dimensions se rapproche de celles d'une simple armoire (90 par 140 centimètres), contiendra le système de chauffage (PAC air/eau ou chaudière à condensation), le groupe de ventilation ainsi que le tableau électrique et l'ensemble des compteurs. La préfabrication - tant de la structure que des techniques - permet non seulement une optimisation de la matière mais aussi une rapidité d'exécution induisant la limitation de l'impact du chantier sur le site.



Cas particulier des parois en béton de bois

Préfabriquées en atelier, les parois extérieures seront réalisées à l'aide de béton de bois. Ce matériau est constitué de copeaux de bois (épicéa) minéralisé auquel est ajouté un liant hydraulique (ciment + chaux).

En l'alliant à dix centimètres de béton d'argex, il forme un « monomur » relativement léger, qui permet de limiter les impacts en matière de transport et qui permet de manutentionner des éléments de grande taille (jusqu'à 12m), permettant ainsi d'accélérer le processus de montage.

En termes de recyclage, le panneau peut, comme du béton ordinaire, être broyé et, après tamisage, être réutilisé sous forme de copeaux dans la même filière.



Vivre induit de se déplacer, que ce soit pour travailler, pour se nourrir ou tout simplement pour « vivre ensemble » (loisirs, rencontres,...). Mais, les pratiques actuelles, principalement dictées par une forte dépendance à la voiture, ne sont pas sans conséquence.

D'un point de vue environnemental, le recours quasi-systématique aux transports individuels motorisés génère une pollution importante ainsi qu'une congestion du trafic. Les consommations d'énergie associées (en grande partie fossile) sont également mises en cause.

Pour le citoyen, en plus des questions relatives au stress ou à la perte de temps passé dans les transports, la pollution engendrée agit directement sur sa santé.

Enfin, la raréfaction des ressources en carburant a - et aura - des retombées économiques non négligeables.

Pour toutes ces raisons, depuis plusieurs années, une prise de conscience sur la place et le rôle de la voiture a eu lieu. Néanmoins, changer des habitudes, ancrées dans l'inconscient collectif, n'est pas simple. Si la volonté d'agir est bien présente, la route est encore longue.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

Partant du constat qu'une prise de conscience ne peut, à elle seule, induire un changement de mobilité, il s'agit pour les auteurs de projets d'agir en proposant des solutions. Trois pistes d'actions sont évoquées.

RÉDUIRE ▶ Les déplacements /

Par une localisation judicieuse, certaines distances peuvent être restreintes.

Dans le cadre d'un éco-quartier, offrir aux habitants la possibilité de ne pas utiliser la voiture est le premier pas vers une démarche de mobilité durable. Assurer la proximité de différentes fonctions (bureaux, commerces, espaces de loisirs,...) permettra de réduire considérablement les trajets et ainsi d'induire la possibilité de se déplacer autrement.

PROPOSER ▶ Des alternatives / Le choix d'un mode de transport dépend de son offre et de son attractivité.

Offre / Le concepteur se montrera attentif à la création de cheminements appropriés aux différents usagers (piétons, vélos, voitures, transports en commun,...).

Si les aménagements sont adéquats, les petits trajets peuvent facilement se faire à pied ou à vélo. Cette mobilité douce peut également être source de qualité de vie : plaisir d'être au grand air, rencontres entre promeneurs, moments privilégiés en famille,...

Optimiser les déplacements récurrents et journaliers est également une piste. A titre d'exemple, on citera les déplacements scolaires qui peuvent être mutualisés.

Des actions de type pédibus ou car-à-pattes (formule de ramassage scolaire à pied) ont d'ores et déjà fait leurs preuves, en France comme en Belgique.

Pour les trajets plus longs, la meilleure alternative à la voiture reste les transports en commun. Leur utilisation peut être encouragée par une offre aux fréquences et capacités adaptées, desservant :

- Les principaux services de la zone (écoles, magasins,...)
- Un ou des nœuds importants de transports en commun (gare,...)

Attractivité / La question de l'interconnexion, notamment entre modes doux et systèmes collectifs, est cruciale pour en assurer l'usage. Ces différents réseaux doivent être étudiés au sein de l'éco-quartier en lien avec les réseaux existants. Il s'agit notamment d'assurer l'accessibilité à pied ou à vélo aux principaux arrêts de transports en commun. Au niveau des zones d'échanges multimodales, il s'agit de mettre en place des infrastructures sécurisées permettant ces connexions (parking vélos, bornes de chargements électriques,... à proximité des nœuds de transports).

La prise en compte de la sécurité est également un enjeu majeur.

Une attention particulière sera portée à l'étude des nœuds de connexions, à l'analyse des différents flux et de l'adéquation des vitesses des véhicules, ainsi qu'à la mise en place d'un balisage clair. Des éléments tels qu'un changement de revêtement de sol, l'adaptation des largeurs de voiries ou encore le placement de mobilier urbain, ... sont autant d'aménagements possibles pour distinguer les différents modes de déplacements.

Enfin, l'attractivité d'un cheminement est dépendante du cadre mis en place. Le traitement paysager d'un cheminement est donc également à prendre en compte.

LIMITER ▶ Le recours à la voiture / L'utilisation de la voiture peut être adaptée

Lorsque le recours à la voiture s'avère inévitable, il est possible de concevoir son utilisation différemment. Le covoiturage ou le système de voiture partagée sont des possibilités. Il convient alors de mettre en place une structure adéquate pour les inciter, tant en termes de rencontres physiques (lieu de rencontre) que virtuels (site internet, planification des trajets, ...). Une étude de viabilité, sur base des flux et des demandeurs, est un préalable. Ensuite, pour assurer l'attractivité de ce réseau, des mesures telles que l'implantation d'aires de stationnement réservées au point de rencontre ou des emplacements pour voitures partagées sont à prévoir.

CHARTRE QUARTIER DURABLE DE LA VILLE DE PÉRUWELZ

La Charte Quartier Durable de la ville de Péruwelz encadre la conception de quartiers sur le territoire communal. La mobilité est l'un des sept thèmes énoncés, avec comme sous-thème la mobilité active (ou mobilité douce), le parking et les PMR.

Parmi les points d'attention évoqués, on relèvera :

- L'importance de l'implantation du quartier : la continuité avec le réseau viaire existant est une prérogative tout comme la connectivité avec les réseaux de transports en commun existants.
- La nécessaire réduction des vitesses au sein du quartier pour faciliter le partage de l'espace : le document impose la création d'espace « 50-50 » (modes doux ou actifs et automobiles) ainsi qu'une limitation de vitesse à 30km/h maximum dans les réseaux de desserte. Les voies piétonnes et cyclables traitées en impasse sont également à proscrire.
- La favorisation systématique des modes doux : un réseau continu, agréable et sécurisé doit être mis en place, tant pour des liaisons pédestres (larges trottoirs, espaces de respiration,...) que cyclables (stationnement adéquat, marquage au sol,...).
- La nécessité du traitement des espaces : le confort, les matériaux, l'éclairage et la végétalisation sont autant de paramètres qui influencent la perception paysagère des cheminements et leur attractivité.
- L'importance à donner aux espaces de parkings : pour les autorités communales, si les mesures pour réduire l'usage de la voiture doivent être privilégiées, il est tout de même nécessaire de prévoir des zones de parking.

Celles-ci prendront préférentiellement la forme de parkings paysagers groupés. Le stationnement des vélos doit également être facilement accessible et suffisamment important : la charte recommande 2m² pour un logement une chambre, auxquels sont ajoutés 1m² par chambre supplémentaire.

Mais la prise en compte de la mobilité ne se limite pas à de simples recommandations sur le transport ; elle s'inscrit dans une démarche globale de recherche de durabilité. C'est pourquoi il est également question de mobilité dans les autres thèmes, notamment :

Localisation

La commune met en évidence le principe d'« utilisation parcimonieuse du sol », appuyant d'autant plus la nécessaire proximité entre le quartier durable et les réseaux/services existants.

Mixité

La charte préconise la mixité sociale et fonctionnelle. Celle-ci permet notamment de minimiser les distances à parcourir.

Densification

Au sein du quartier durable, la charte présente la densification comme un moyen d'encourager la mobilité douce ; en réduisant les distances à parcourir, la marche à pied et/ou le vélo deviennent des options intéressantes. Au stade de la conception, la densité de logements peut être déterminée en fonction de la localisation et des réseaux existants. La commune fixe les principes suivants :

- 25 logements/ha dans un milieu rural « Village 15' à pied »
- 25 logements/ha en périphérie de ville « Ville 10' à vélo »

- 40 logements/ha en ville - « Ville 15' à pied »
- 60 logements/ha en cœur de ville

Espace public

La charte a pour volonté de concevoir les espaces de rencontre comme des points de convergence du quartier. Il s'agit tant d'espaces extérieurs (place, parvis, aire de jeux) que d'espaces intérieurs (locaux collectifs, salle des fêtes,...). La structuration du maillage devra intégrer ce paramètre.

Acoustique

Les transports peuvent être sources de bruits. Il est possible d'agir sur les revêtements de sol (plus ou moins bruyant), sur les modes de déplacement (motorisés/ non-motorisés) et sur les vitesses.

Gestion de l'eau

Le tracé des voiries prendra en compte la topographie naturelle du site. La perméabilité devra également être étudiée, notamment au niveau des voies d'accès (routes, trottoirs, pistes cyclables...) comme pour les zones d'arrêt (parking auto, vélos, places,...). L'étude prendra en compte le choix des matériaux ainsi que les questions de collecte et de traitement des eaux de pluie (traitement des eaux chargées en hydrocarbures, traitement via certaines essences de plantes,...)

« Une ville durable ne sera pas une ville où l'on se déplace moins, mais une ville où l'on se déplace moins loin, car les distances y sont plus courtes. Il ne s'agit pas de limiter la mobilité, mais d'organiser la ville de telle manière que le recours à la voiture soit moins obligatoire. »

Quelle que soit la qualité intrinsèque d'un projet, un quartier durable n'existe que par ses habitants. Aussi durables soient ses principes de conception, ce sont ses utilisateurs qui permettront son bon fonctionnement.

Il est donc fondamental que les utilisateurs comprennent la conception du projet, qu'ils disposent des moyens nécessaires à son fonctionnement et que surtout, ils aient envie de le faire vivre durablement.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

FAVORISER ▶ L'adhésion

Par une concertation en phase de conception/exécution.

Une bonne manière de favoriser l'adhésion des citoyens au projet consiste à les informer régulièrement du projet et à les intégrer au processus de conception via des principes de consultation et de concertation. La concertation doit idéalement intégrer l'ensemble des « stakeholders » : futurs utilisateurs, voisinage, acteurs professionnels,...

Ce processus permet d'une part aux stakeholders de s'approprier le projet et de réduire les réactions impulsives de type « NIMBY » (Not In My BackYard). D'autre part, l'intégration des stakeholders à la conception du projet peut s'avérer une réelle plus-value au projet en améliorant son ancrage local et son adéquation au contexte local.

IMPLIQUER ▶ La population

Pour un fonctionnement durable.

Afin que le projet fonctionne comme souhaité par les concepteurs, il est important de responsabiliser les utilisateurs afin qu'ils participent à son fonctionnement et qu'ils aient envie de s'orienter vers un mode de vie plus durable.

La première étape consiste évidemment à informer les utilisateurs. Cette information peut prendre la forme d'un guide d'information sur les spécificités environnementales du quartier et/ou les gestes écologiques et/ou les spécificités liées aux techniques alternatives développées.

Il s'agit également d'encourager de nouvelles pratiques domestiques, par exemple via les potagers partagés, le compostage collectif, le co-voiturage, le partage d'équipements et d'outillage... Il est important que les équipements du quartier rendent ces nouveaux comportements possibles et même préférables aux yeux des utilisateurs.

L'adhésion des utilisateurs peut être facilitée par la mise en place d'une charte, permettant la formalisation de la démarche, une meilleure communication et la responsabilisation des différents utilisateurs.

CONCEVOIR ▶ Des espaces de rencontre

Favorisant l'émergence de liens sociaux.

Outre leur intérêt pour la conception et le fonctionnement du projet, ces démarches participatives permettent également l'émergence de liens sociaux entre les utilisateurs, créant ainsi une énorme plus-value du quartier durable par rapport à des lotissements-dortoirs sans âme.

Si ces liens sociaux ne demandent qu'à se créer, il est important que les opérateurs créent les conditions optimales à leur émergence.

Il s'agit notamment que la conception urbanistique et architecturale favorise une ambiance de rue vivante, notamment par l'agrément des circulations douces et la création d'espaces de rencontre.

Le projet doit également intégrer les équipements nécessaires au bon fonctionnement de cette vie sociale et à la participation des utilisateurs : local commun de rencontre, équipements cogérés ou mutualisés, terrains en copropriété pour le développement de potagers, vergers, composts collectifs...

Il est donc important que l'opérateur mette en place la structure juridique adaptée au fonctionnement du quartier durable (cf. exemple de bonnes pratiques ci-après).

Le promoteur peut également donner l'impulsion initiale en organisant les premières rencontres entre les utilisateurs, en les aidant à mettre en place une association sans but lucratif...



Le projet d'Éco-quartier d'Arlon

L'originalité du projet d'Arlon consiste à avoir mis en place une structure juridique pour la commercialisation de son projet de quartier durable similaire à la structure habituelle d'un immeuble à appartements.

Ainsi, les acquéreurs deviendront à la fois propriétaire de leur logement, partiellement propriétaires d'un jardin collectif (copropriété particulière) et partiellement propriétaires des équipements communs à l'ensemble du quartier, tels que la salle polyvalente et des « chambres d'amis » (copropriété générale).

La détermination des droits et devoirs de chaque propriétaire seront repris dans l'acte de base et le règlement de copropriété qui formeront l'ensemble des statuts du nouveau quartier.

L'acte de base reprendra la description précise de chaque lot, en attribuant à chacun une certaine quotité dans les différentes parties communes.

Le règlement de copropriété comprendra :

- Les règles de la vie en commun ;
- Le mode de calcul de la répartition des charges de copropriété ;
- La détermination des droits et devoirs de chaque copropriétaire ;
- Le fonctionnement de l'assemblée générale ;
- Les règles concernant le syndic.

L'ensemble, formant les statuts de l'immeuble, fera l'objet d'un acte notarié qui doit être retranscrit intégralement au bureau des hypothèques.

Au-delà de ces documents authentiques, un règlement d'ordre intérieur, établi par l'assemblée générale des copropriétaires, établira des règles plus pratiques de fonctionnement du quartier (gestion des espaces communs, de l'entretien, des équipements collectifs, des déchets...)

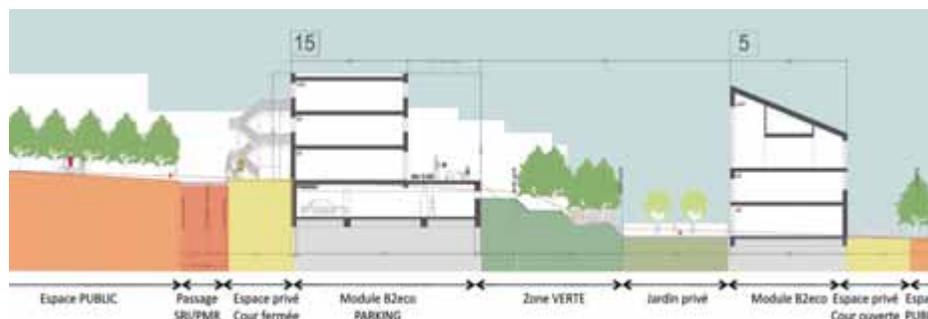
Ce principe présente les avantages suivants :

- il permet au promoteur de financer des équipements collectifs, tels que la salle commune et la chambre d'hôte ;
- il permet de partager des espaces communs, sources de rencontre entre les habitants (jardins partagés) ;

- il impose aux habitants de participer au fonctionnement de leur quartier, dans un premier temps sur la base d'un règlement élaboré par le promoteur, mais destiné à évoluer sur la base des expériences et envies des habitants, notamment via l'assemblée générale ;
- il permet aux habitants de se rencontrer et de favoriser ainsi l'émergence de liens sociaux et de nouveaux comportements plus solidaires que ceux habituellement constatés dans les nouveaux quartiers résidentiels.

Le promoteur espère ainsi que le règlement d'ordre intérieur deviennent une sorte de charte d'utilisation durable du quartier et que la structure juridique sera le point de départ de la création d'une réelle identité de quartier portée par la participation active de ses habitants.

Les différents niveaux de copropriété et la qualité de l'aménagement des espaces communs visent également à favoriser les rencontres.



La qualité de vie est un thème de plus en plus souvent évoqué bien que peu défini. Notion à la fois plus complète que les seules questions d'ordre sanitaire mais moins subjective que l'idée de bien-être, la qualité de vie se veut être objectivable et surtout créable.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

Si l'habitation est le principal lieu de vie, le quartier lui-même peut en être un : lieu de rencontre entre voisins, lieu de scolarité ou de travail, lieu d'achats quotidiens,...

Dès lors, se sentir bien dans son quartier peut donc considérablement agir sur sa qualité de vie.

Pour le concepteur, cela comprend notamment des réflexions sur la qualité de l'habitat mais aussi sur le cadre de vie, sur les possibilités d'échanges sociaux ou encore sur la sécurité.

À L'ÉCHELLE DES BÂTIMENTS

Des cinq sens, c'est généralement la vue qui conditionne la mémoire du lieu. Dans le cas d'un quartier, le traitement du front bâti impactera inévitablement l'image du lieu. Les premiers choix en termes de volumétrie ou de typologie dessineront les espaces. De cet ensemble sera créé le cadre de vie des futurs occupants.

Les fonctions qui se trouvent derrière ces murs animeront les différents espaces. La diversité est un impératif pour assurer le « vivre ensemble » au sein de son quartier. Un exemple courant de mixité fonctionnelle est de réserver le rez-de-chaussée des immeubles de logements à des espaces dédiés aux commerces et services.

Si le projet est bien implanté, il sera également possible de tirer parti des fonctions existantes pour accroître la diversité. Parmi les cibles, on peut citer :

- Les services et équipements de première nécessité : commerces, plaine de jeux, boîte aux lettres,...
- Les services : bureau de poste, distributeur de billet, pharmacie, crèche, école primaire, centre médical, zone de loisirs, équipement communautaire, parc public,...
- Les commerces : de moyenne et grande distribution.

AU NIVEAU DE L'ESPACE PUBLIC

Si « cadre de vie » et « fonctions appropriées » sont réunis, la qualité de vie n'est pas automatiquement au rendez-vous. Pour encourager la vie sociale du quartier et inciter les rencontres, les connexions entre les différentes fonctions (habiter, se nourrir, travailler) doivent être étudiées ; plus que des zones de transitions, ce sont des lieux à part entière, dans lesquels on peut aussi vivre et se rencontrer. Cela passe notamment par la création de zones de respiration (zones piétonnes, trottoirs élargis, espaces verts,...) ou d'espaces de pause (bancs publics, jeux pour enfants,...).

Parmi les lieux publics, les espaces verts ont beaucoup d'importance. Leur proximité augmente considérablement la qualité de vie, pour autant qu'ils possèdent de réelles qualités (propreté, sécurité, esthétique,...). Ceux-ci peuvent prendre la forme de parcs, de plaines de jeux ou encore de bois. Si l'espace ne le permet pas, de petites attentions telles que les squares, les jardins publics sont autant de lieux de proximité qui favoriseront les échanges et qui renforceront le sentiment de qualité de vie.

Enfin, concevoir durable, c'est également prendre en compte l'impact de ces choix. Assurer la qualité de vie des uns ne peut insouciamment amoindrir celle des autres. Pour ce faire, le concepteur doit être en mesure d'identifier les éventuels désagréments du projet, afin de les gérer au mieux. Il peut s'agir d'impacts négatifs nouveaux ou de nuisances cumulées.

Par exemple, la mixité des fonctions peut générer un désagrément acoustique pour les habitations lors de livraisons commerciales ou encore la création de nouveaux logements peut renforcer une congestion routière dans un quartier déjà saturé. Après avoir diagnostiqué ces nuisances, il s'agit, dans la mesure du possible, de supprimer la nuisance ou de mettre en place des mesures de réduction. Dans le cas des commerces, il pourrait s'agir de définir des plages horaires de livraison en respect avec la vie des habitants (8h-17h). Si la nuisance s'avère inévitable, il est alors conseillé de pallier à l'inconfort par des mesures compensatoires (aménagement, services,...).

« La durabilité fournit un modèle de réflexion sur l'avenir qui met en balance les considérations environnementales, sociétales et économiques dans une perspective d'amélioration de la qualité de la vie. »

UNESCO, Le développement durable
Avril 2014

<http://www.unesco.org/new/fr/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/sustainable-development/>

Le projet d'Éco-quartier du Sart-Tilman

Situé à la jonction du village du Sart-Tilman et du site universitaire de l'ULg, le futur Eco-quartier du Sart-Tilman se veut être un lieu de vie, pour ses futurs habitants comme pour les riverains. En créant des bâtiments à taille humaine, en variant les fonctions, en favorisant les modes doux et en créant de larges espaces publics aux ambiances multiples, les concepteurs ont mis l'accent sur la diversité comme lieu de tous les possibles.

A L'ÉCHELLE DES BÂTIMENTS

En entrée de site sont implantés deux immeubles à appartements de gabarits identiques à ceux existants en voirie. Différents cheminements traversent ensuite ce site de 28 000m² pour rejoindre les bois universitaires. Sur ce parcours, l'échelle des constructions diminue et l'on retrouve différents bâtiments à deux ou trois niveaux. Au total, le projet proposera 94 unités d'habitations aux typologies variées : appartements, studios, maisons mitoyennes et maisons « kangourous » / 4.

A proximité immédiate du site, des commerces et services sont déjà présents ; école, boulangerie, banque, poste,... En complément, le projet propose de petites surfaces commerciales et quelques bureaux. Ainsi, riverains et habitants bénéficieront, à une distance de marche, de toutes les fonctions nécessaires à la vie quotidienne.

Au cœur du nouveau quartier est également implanté un local collectif. Polyvalent, il peut jouer successivement le rôle de maison de quartier, de salle des fêtes, d'école des devoirs,... dans le but de créer un véritable lieu de rencontres et d'échanges, à disposition également des riverains.

AU NIVEAU DE L'ESPACE PUBLIC

Pour privilégier les modes de déplacements doux, l'ensemble est relié par un réseau de voiries bien hiérarchisées. La place de la voiture est astucieusement étudiée. Sans en interdire l'accès, le projet balise finement son occupation : le site est accessible en voiture uniquement aux habitants, dans certaines portions et à des emplacements bien définis. A l'opposé, les accès piétons et vélos sont nombreux et les infrastructures d'arrêt sont disséminées tout au long des parcours (abri vélos, zone de jeux, bancs,...).

De plus, le site est particulièrement bien connecté à deux lignes de bus assurant notamment les connexions entre le site universitaire et le centre-ville de Liège.

La proximité universitaire laisse à penser que les logements seront en partie occupés par des personnes en lien avec le monde universitaire (étudiants, personnels administratifs, professeurs, doctorants,...). Dès lors, en plaçant au minimum un emplacement vélos par logement, les concepteurs espèrent offrir une réelle alternative à la voiture sur le site.

Au niveau paysager, les cheminements ont fait l'objet d'une attention particulière. Bordés de haies, d'arbres ou de prés fleuris, les chemins traversent le site. Parfois, ils s'élargissent pour devenir un espace de jeux ou pour laisser place à quelques bancs. A l'opposé, certains se resserrent, offrant un passage discret entre jardins. Enfin, d'autres sont bordés par des noues récoltant les eaux pluviales et les acheminant vers une mare en fond de site.

Parallèlement, les nuisances possibles ont été prises en compte via une étude d'incidence. Parmi celles-ci, on peut citer le risque de nuisances sonores dues aux livraisons des commerces. Afin de les amoindrir, les concepteurs ont été attentifs à la dimension de ces nouvelles fonctions. En créant des commerces de proximité, ils se placent à l'échelle du quartier et évitent l'afflux important de camions de livraisons. Ensuite, ils ont privilégié le positionnement des commerces le long d'une voirie déjà fréquentée, notamment par les transports en commun desservant l'université.



/ 4 Les maisons kangourous sont composées de deux logements ; l'appartement inférieur (rez-de-chaussée) est destiné à des personnes moins valides (personnes âgées, PMR,...) tandis que l'appartement supérieur (un ou deux niveaux) est réservé à des personnes mobiles, comme des familles. In fine, l'objectif est de créer des échanges et une solidarité intergénérationnelle.

Les quartiers durables doivent aujourd'hui se penser comme de véritables lieux de vie et ne plus constituer uniquement des quartiers résidentiels. La mixité fonctionnelle est indispensable pour limiter les déplacements des ménages et les impacts associés (développement des infrastructures routières, consommations de carburant, émissions de gaz à effet de serre...). Plus qu'une réflexion à l'échelle d'un quartier, cette mixité doit se penser plus globalement dans une logique de territoire. La réalisation d'un nouveau projet d'aménagement peut en effet être l'occasion de compléter l'offre existante sur le territoire et d'améliorer ainsi la qualité de vie de l'ensemble de la population et non plus seulement celle des habitants du futur quartier. Enfin, il est indispensable de penser la conception de ces projets dans un souci d'intégration afin d'éviter les phénomènes de ségrégation, à l'intérieur même du quartier ou au sein de la commune. La prise en compte des pratiques locales contribuera à la réussite du projet.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

Pour mettre en place une mixité globale à l'échelle d'un projet d'aménagement durable, différentes actions peuvent être entreprises et doivent guider la conception des plans et programme d'aménagement.

PROGRAMMER ► Une réelle mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle

Le projet d'aménagement doit intégrer toutes les composantes de ce qui fait la vie d'un quartier ou au moins s'assurer de leur proximité pour les futurs habitants et usagers. Ceci conditionne en partie la qualité de vie future des habitants et permettra en outre d'éviter les phénomènes d'exclusion, les pertes de temps et les coûts des déplacements induits pour les ménages.

La **mixité fonctionnelle** en premier lieu permet l'animation du quartier quelque soit l'heure de la journée ou le jour de la semaine. Ainsi, logements, commerces, activités et services peuvent cohabiter afin de répondre à l'ensemble des besoins des futurs habitants et usagers mais également des habitants actuels. Des espaces d'usages peuvent venir compléter ces programmations de constructions et renforcer l'attractivité du quartier pour les habitants de la commune dans son ensemble.

La **mixité sociale** est un deuxième point majeur traité dans les projets d'aménagement durable. Les différentes formes d'habitat proposées dans le cadre du projet sont déterminantes pour sa vie future. En effet, la diversité des formes (appartements, maisons, résidences service, collectifs, etc.) et la variété des programmes (location ou accession, libre ou aidé) permettra de favoriser les parcours résidentiels sur le quartier.

Cette mixité doit être présente dans l'ensemble du projet et dans toutes les formes de logements. Cette intégration passe également par un traitement architectural et qualitatif équivalent quelque soit le type de logement.

Enfin, la **mixité générationnelle** peut se traduire par le développement de programmes spécifiques articulés autour d'espaces communs (résidence seniors à proximité d'une école partageant un jardin thématique, résidence juniors et seniors disposant d'un espace de restauration commun, etc.).

CONCEVOIR ► Des espaces générateurs de lien et d'échange social

Prévoir dans le projet l'aménagement des espaces publics structurants permettra la génération de lien social dans le quartier et plus largement sur le territoire. En effet, ces espaces doivent pouvoir être ouverts et accessibles à tous les habitants d'une commune. Pour cette conception, l'implication et la participation des habitants permettra de définir des usages répondant à de véritables besoins locaux et ainsi de faciliter l'appropriation future de ces espaces par les habitants.

Ces espaces doivent être traités le plus qualitativement possible afin de favoriser les rencontres et les échanges. Ainsi, en fonction des usages projetés, une attention particulière devra être portée sur la conception bioclimatique de ces espaces (ombrage, exposition aux vents, etc.) ainsi qu'au mobilier urbain mis en place

(repos, abri,...). Peuvent ainsi être envisagés, des espaces communs publics aux usages variés tels que les jeux, loisirs, sports, jardinage (jardins partagés ou familiaux), etc. Il est nécessaire de penser la programmation des usages proposés sur ces espaces extérieurs afin de leur permettre une animation continue.

A l'écart des nuisances urbaines, les cœurs d'ilots privatifs peuvent prolonger ces espaces publics et devenir le support d'espaces collectifs partagés en complément aux usages proposés sur les espaces publics (cour, terrasse, petit bricolage par exemple). Ces pluralités d'usages entre espaces privés et publics doivent donc être prises en compte dès les phases de programmation pour une bonne cohérence.

Les relations entre l'ensemble des espaces, qui accueilleront demain des échanges et du lien social, sont essentielles pour permettre leur appropriation par tous.

FAVORISER ► Une accessibilité pour tous

Les mixités et solidarités à l'échelle d'un quartier durable passe également par la recherche d'une accessibilité « partout et pour tous ». Cela suppose que l'ensemble des espaces publics et des bâtiments puissent être accessibles aux **personnes à mobilité réduite (PMR) / 5**. A minima, il convient de respecter les réglementations en vigueur.

La continuité de la chaîne des déplacements entre espaces publics et privés doit être assurée.

Le projet d'Éco-quartier de Quessy à Tergnier

SOLIDARITÉ

Sur l'écoquartier de Quessy à Tergnier plusieurs principes ont été retenus qui permettront la mise en place d'une solidarité sur la commune.

La programmation prévoit l'aménagement d'un parc paysager qui permettra de faciliter les rencontres intergénérationnelles et servira de lieu d'animation.

En termes de constructions, le projet prévoit essentiellement de l'habitat, les commerces et équipements publics se situant à proximité du secteur d'aménagement. Les logements prévus permettront le développement d'une mixité sociale et générationnelle accrue sur la commune avec notamment des programmes variés (locatif libre et aidé, accession libre et aidée), différentes formes (terrains à bâtir, maisons en bandes, logements intermédiaires, petits collectifs).

Un partenariat avec une association locale d'insertion socio-professionnelle, les Jardins de la Solidarité, a également été réfléchi. Cette association cultive actuellement des jardins potagers et pourrait étendre ses pratiques à des activités de pépinière permettant de « préparer » les arbustes qui seront plantés dans le cadre de l'aménagement des espaces publics du quartier.

Les jardins ouvriers prévus dans le projet constitueront la matérialisation de l'identité culturelle et historique de la Ville en lien avec la tradition ouvrière et cheminote de Tergnier.

Le projet d'Éco-quartier du Toit Champenois de Brasles

MIXITÉS

Dans le cadre du projet d'écoquartier porté par le Toit Champenois à Brasles, le projet prévoit une véritable mixité. Cela passe tout d'abord par une offre de logements variée en termes de natures (location, promotion et accession sociale) et de typologies (de 1 à 5 pièces) permettant de répondre aux besoins en logements pour séniors (14 logements dédiés sur les 200 prévus), pour familles nombreuses, pour familles monoparentales, etc.

La mixité fonctionnelle est également présente dans le projet avec la programmation de locaux d'activités à destination d'éco-artisans locaux ; jusqu'à quatre artisans pourront ainsi être accueillis dans le quartier. La proximité du centre-ville de Château-Thierry et ses commerces et services n'a pas rendu pertinent la programmation d'une offre de ce type dans le cadre du projet.



Projet d'habitat participatif à Chevaigné (35) - Photo : CAPTERRE

Zoom sur l'habitat participatif et l'autopromotion

Ces formes de développement de l'habitat permettent une alternative immobilière aux futurs habitants. Elles leur permettent également de se réapproprier la construction de leur logement et de donner forme à de nouveaux modes de vivre ensemble.

Ce type d'opération, porté par un groupe volontaire devenant maître d'ouvrage, peut se mettre en place pour des opérations de taille variée (de quelques logements à des immeubles collectifs plus importants).

Ainsi, dans un projet d'aménagement durable, une ou plusieurs parcelles peuvent être dédiées à cette forme d'habitat. Les étapes essentielles à mener sont ensuite de constituer un groupe de personnes volontaires et motivées (par appel à projet par exemple), déterminer les caractéristiques de l'opération au regard des attentes, besoins et moyens de chacun, définir les rôles et responsabilités, et structurer l'opération d'un point de vue juridique et financier.

Pour ce type de projet, un accompagnement de la collectivité et/ou de l'opérateur est souvent nécessaire.

Les quartiers durables sont désormais reconnus comme des espaces d'innovations et de mise en place d'alternatives à un urbanisme classique. La recherche d'exemplarité en vue d'une reproductibilité des principes retenus à d'autres projets est au cœur des réflexions.

Pour faciliter la mise en place des changements de pratiques induits par ces nouvelles formes d'urbanisation, il est nécessaire d'instaurer une forte pédagogie à destination des habitants et usagers.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

Les dimensions culturelles et éducatives peuvent se traduire de différentes manières dans les projets d'aménagement durable.

VALORISER ▶ Un patrimoine local

Les projets d'aménagement s'inscrivent sur des territoires porteurs d'une histoire et d'une culture qui leur sont propres. Des éléments patrimoniaux, bâtis ou non bâtis, présents sur le site du projet ou à proximité peuvent être conservés, valorisés ou rappelés dans le cadre d'un projet tout en développant une identité propre.

La conservation d'éléments bâtis existants, protégés ou non, constitue un premier point de réflexion dans les projets. Ces éléments peuvent être conservés en vue d'une réhabilitation et de l'affectation à de nouveaux usages ; la faisabilité technico-économique de cette réhabilitation doit au préalable être vérifiée. Des éléments patrimoniaux plus petits (anciens lavoirs, fortins, etc.) peuvent également être conservés pour maintenir l'histoire du site en place. La conservation du patrimoine naturel peut également être envisagée en fonction de l'état des essences présentes. Attention toutefois aux éventuels statuts de protection des espèces recensées qui peuvent contraindre les interventions sur celles-ci (mesures compensatoires à prévoir le cas échéant).

Dès la conception du plan masse, il est possible de travailler par exemple sur l'organisation parcellaire, les formes urbaines, la création de cours ou de venelles, rappelant des caractéristiques historiques locales.

Le choix de matériaux et/ou de couleurs caractéristiques de l'architecture locale peuvent également permettre de valoriser un patrimoine. Ces choix peuvent s'appliquer aux constructions mais également aux espaces extérieurs (clôtures, murets, etc.).

Enfin, un travail sur les aspects paysagers, notamment par le

choix des végétaux et l'aménagement de percées visuelles vers des éléments naturels et/ou bâtis, contribuera à la valorisation d'éléments patrimoniaux environnants.

PROGRAMMER ▶ Des équipements ou espaces dédiés à la culture, aux loisirs, etc.

Le développement de la culture à l'échelle des projets d'aménagement peut également passer par une programmation d'espaces dédiés.

Il peut s'agir par exemple de la programmation et la construction d'équipements publics culturels, scolaires ou sportifs. Ces lieux peuvent également intégrer des espaces dédiés à l'accueil d'associations locales et à la pratique de leurs activités.

Toutefois, pour les projets d'aménagement en milieu rural ou semi-rural, il est parfois difficile d'intégrer ces équipements dans le projet (pour des raisons d'équilibre économique, population peu nombreuse, etc.). Dans ce cas, des espaces extérieurs permettant l'accueil de manifestations culturelles, sportives ou autres peuvent être envisagés. Ces espaces doivent de fait être équipés en conséquence pour faciliter l'organisation d'événements futurs (arrivées électriques, point d'eau, etc.).

Le projet d'aménagement permettra ainsi à la commune de développer davantage ses animations culturelles et sociales.

ACCOMPAGNER ▶ La pédagogie et la formation au cœur de la démarche

Pour faciliter l'appropriation des habitants et l'adhésion à ces principes d'urbanisme durable, il est indispensable d'accompagner l'ensemble des réflexions d'une démarche de

pédagogie, d'information et de sensibilisation.

Des actions sur site peuvent être réalisées, et ouvertes à l'ensemble des habitants de la commune. Il est nécessaire au préalable de bien rappeler les principes de développement durable afin que l'ensemble des participants bénéficie d'un niveau d'information commun. Ensuite, des actions plus ciblées sur certaines thématiques ou des principes mis en œuvre dans le cadre du projet peuvent être mises en place.

Ces actions en présence des habitants peuvent être complétées par des informations plus classiques en utilisant les outils disponibles : site internet, rédaction dans un journal local, exposition publique, etc. La diffusion de publications thématiques permet également une information plus ciblée.

Le relai de certaines informations peut être envisagé par la mise en place de « bornes » pédagogiques à proximité de dispositifs ou équipements spécifiques (gestion des eaux pluviales, gestion différenciée des espaces verts, tri des déchets et/ou compostage sur l'espace public, etc.).

Enfin, un livret « gestes verts » peut être remis aux habitants mais également aux éventuelles entreprises qui s'implanteraient sur le quartier. Ces livrets présenteront les principes de développement durable mis en place à l'échelle des bâtiments (à réaliser par les promoteurs ou les bailleurs). Cette étape est importante afin de bien accompagner l'installation des occupants et surtout garantir une bonne utilisation des logements ou locaux d'activités. En effet, les nouveaux dispositifs techniques mis en place pour l'énergie, l'eau, etc. nécessitent une utilisation, une maintenance et un entretien adaptés. Bien expliquer ces contraintes permettra un fonctionnement optimal des équipements.

Le projet d'Éco quartier de la Trésorerie à Ressons-le-Long

Dans le cadre du projet de Ressons-le-Long, la conception urbaine permet de rappeler la structure du territoire existant.

RESPECT DE L'URBANISME VERNACULAIRE

Valorisation

L'architecture et le patrimoine local, caractéristiques du Soissonnais, ont été repris dans la composition du plan masse avec en premier lieu un travail sur l'organisation des ilots. Ceux-ci sont organisés en courées, typiques de l'organisation du centre-bourg.

Du point de vue architectural, un travail sur les formes urbaines et les matériaux sera également réalisé. Des exigences spécifiques seront formulées et imposées aux futurs promoteurs et particuliers (pour les lots à bâtir) afin de rester dans la continuité de l'architecture locale.

Conservation

Le projet prévoit également la conservation de certains éléments de patrimoine naturel. Un espace boisé et une zone humide sont conservés et constituent le support au développement de la trame verte et bleue du quartier (espace vert central et gestion des eaux pluviales).

Animation

Le vaste espace vert central est voulu polyvalent afin de pouvoir accueillir ultérieurement des manifestations publiques (culturelles, loisirs, etc.). De plus, sa localisation à proximité d'un équipement scolaire possible dans le cadre du projet permettra d'envisager des synergies entre ces deux équipements.

Le projet d'Éco-quartier de Vailly-sur-Aisne

RESPECT DU CADRE VÉGÉTAL

A Vailly-sur-Aisne, la structure même du projet rappelle des éléments caractéristiques de l'urbanisation de la commune.

Ainsi, la présence d'anciens vergers à proximité du site sera rappelée dans le cadre du projet par l'implantation d'arbres fruitiers dans les espaces verts publics. Leur gestion (entretien et récolte) sera l'occasion pour la commune de mener des actions de lien social et des manifestations festives sur le quartier.

Par ailleurs, Vailly est caractérisée par la présence de nombreuses sentes piétonnes. Le schéma viaire reprend ces principes et donne la priorité aux déplacements doux. Les voies secondaires et tertiaires seront mixtes et des sentes piétonnes seront également aménagées.



Source : SEDA

La durabilité d'un développement immobilier repose fortement sur sa bonne adéquation au tissu socio-économique dans lequel il s'intègre. En effet, la conception durable d'un quartier ne peut plus se baser uniquement sur une optimisation financière d'un bien foncier, mais doit répondre aux besoins locaux et à leur évolution dans le temps.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

RÉPONDRE ▶ Aux besoins locaux

Dans une démarche durable, outre les questions de mixité abordées dans le 2^{ème} pilier, il est important que les logements proposés répondent, au moins partiellement, aux besoins locaux, notamment en matière de taille et de prix, de manière à permettre aux habitants locaux ou aux actifs locaux de pouvoir s'y installer et d'éviter la création de ghettos habités exclusivement de travailleurs totalement déconnectés de la vie sociale et économique locale.

La même logique prévaut pour les équipements publics, les espaces commerciaux et les entreprises : il s'agit de répondre aux besoins locaux autant qu'aux nouveaux besoins générés par le projet. Une bonne adéquation peut entraîner une amélioration notable de la qualité de vie des habitants du projet et des alentours. Au contraire, une carence en équipements et services peut avoir un impact sévère en matière de mobilité, voire galvauder un potentiel de développement économique local profitable à tous.

Il est donc important de réaliser une analyse préalable du parc immobilier et des équipements existants et des besoins qui s'en dégagent, ainsi que des prévisions d'évolution démographique et économiques à moyen et long terme.

La consultation des acteurs locaux, publics et/ou privés est donc fondamentale : collectivités locales, intercommunales de développement économique, sociétés immobilières publiques et/ou privées, associations de commerçants et/ou d'entreprises...

Il s'agit de réaliser une réelle étude de marché qui permette la définition des besoins immobiliers en termes de quantité, de taille et de qualité, mais également en termes de prix afin de ne pas rater la cible visée. Cette étude de marché peut ainsi avoir un impact important sur les choix constructifs et les niveaux de finition.

CONTRIBUER ▶ Au développement économique local

Outre la réponse aux besoins existants et futurs, un projet d'aménagement durable peut constituer un vecteur important de développement socio-économique local voire régional.

De manière évidente, la construction du projet, ainsi que son fonctionnement, peuvent donner du travail aux entreprises locales et permettre la création d'emplois locaux pérennes.

Mais en outre, il peut constituer la base d'une réelle stratégie de développement économique.

D'une part, le caractère innovant de sa construction peut permettre la formation des entreprises locales à de nouvelles compétences (construction bois, étanchéité à l'air, systèmes alternatifs, biodiversité,...).

D'autre part, son caractère exemplaire peut améliorer la visibilité des entreprises locales, ainsi que l'attractivité de la région pour les éventuels investisseurs.

Le projet peut ainsi être initiateur d'un intérêt du public, susceptible de mener au développement d'autres projets et ainsi, grâce à l'émergence ou au renforcement de la demande, contribuer à la mise en place de nouvelles filières durables pour les entreprises (filiale bois, agro-matériaux,...).

Le projet peut également être l'occasion de provoquer la rencontre des entrepreneurs, de créer un environnement favorable à la coopération des entreprises, à la mutualisation des moyens et des connaissances favorables à l'innovation.



BONNES PRATIQUES

«ELEA, LA NATURE, MA MAISON» MOUSCRON (B)

Dans le cadre d'un programme européen (au titre du FEDER), la ville de Mouscron a réalisé une étude de faisabilité d'une cité bioclimatique de 60 logements à caractère social, construite sur une friche de 2ha constituant une rupture dans le tissu urbain et traversé par une ancienne voie vicinale, devenue piste cyclable.

Ce projet répond d'abord à un besoin de logements économiques à faible besoin énergétique.

Mais surtout, le projet, nommé « Elea, la nature, ma maison », se voulait un modèle expérimental reproductible et pédagogique.

Cette volonté s'est traduite par la création d'un pôle technologique au sein du projet, destiné à :

- La sensibilisation, visant particulièrement les écoles via l'action « Réussir avec l'énergie » www.educ-energie.ulg.ac.be. Cette action vise à mettre en place un projet pédagogique de plan d'action pour améliorer l'efficacité énergétique (audit participatif, ecoteam,...) ;
- L'information des particuliers et des professionnels (guichet de l'énergie, bibliothèque d'ouvrages spécialisés et exposition de matériaux durables) ;
- La formation en éco-construction des professionnels et demandeurs d'emplois.

L'originalité de ce centre de formation repose sur la mise en place d'une maison à ossature bois dans un hall permettant de reproduire les conditions de chantier et les travaux pratiques sur de nombreux détails techniques.

Ce projet a également mené à la constitution d'un groupement de professionnels de l'éco-construction en Wallonie Picarde, signataires d'une charte dans laquelle ils s'engagent « à construire leurs bâtiments en respectant notre environnement et celui des générations futures, tout en offrant un maximum de confort aux occupants ».

(Grappe eco-construction).

Enfin, dans un objectif de reproductibilité, le projet a également débouché sur la conception d'un guide de conception durable, principalement orienté vers la construction résidentielle, intitulé « Cahier des performances »

www.lanaturemamaison.be

Cet outil d'accompagnement à l'attention des concepteurs architectes ou bureaux d'études, entreprises, maîtres d'ouvrage, gestionnaires et usagers fait l'inventaire des objectifs et moyens pour atteindre le « standard Elea », soit l'ensemble des objectifs retenus par l'équipe de conception pour le nouveau quartier.



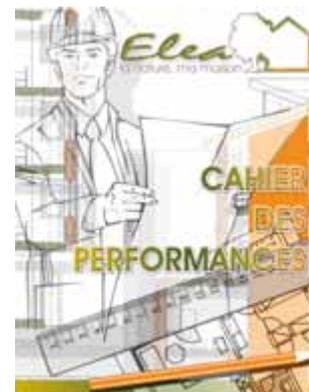
l'Eco-Quartier avec conciergerie au fond

PROJET SUN

Dans le cadre d'un programme Interreg, le projet SUN avait pour objectif d'inscrire 7 quartiers urbains de l'Euregio Meuse-Rhin dans une dynamique de développement durable www.sun-euregio.eu.

Outre les aspects participatifs et la volonté de faciliter de nouvelles connexions sociales, le quartier est envisagé comme le maillon essentiel du développement socio-économique de la ville.

Cette action vise ainsi à favoriser la création d'activités économiques compatibles avec la vie du quartier et à soutenir les activités existantes. Dans le quartier St Léonard à Liège, ce projet a pris les formes suivantes : enquête sur les besoins des usagers du quartier, appel à commerçants dans les vitrines inoccupées, permanences économiques, soutien au comité des commerçants, St LéonArt (événement de mise en valeur des artistes du quartier), embellissement des vitrines,... Un travail conséquent est également réalisé sur l'image du quartier dans le cadre de cette action.



Cahier des performances ELEA

L'approche économique des projets d'aménagement conditionne souvent leur réalisation. L'opération d'aménagement constitue une opération économique en soi dont l'objectif principal est de couvrir au maximum les dépenses liées à l'acquisition et à l'aménagement des terrains par les recettes provenant de la vente ou de la location des terrains à bâtir. Les autorités publiques sont toutefois amenées régulièrement à participer financièrement à l'opération d'aménagement, de manière plus ou moins importante en fonction des coûts du projet et de ses caractéristiques.

La nécessité de proposer des logements à des prix de sortie acceptables et économes en charges pour les ménages primo-accédants et/ou à revenus modestes renforce également cet impératif équilibre économique.

De plus, dans le cas des projets d'aménagement durable, une évaluation incomplète, pourrait remettre en cause les principes de développement durable retenus pour l'opération. Le développement durable est trop souvent écarté des projets d'aménagement en raison de surcoûts initiaux mal évalués et rencontrés en phase d'investissement alors que les coûts liés au fonctionnement sont eux réduits par rapport à des solutions classiques.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

Afin de ne pas compromettre la réalisation d'un projet d'aménagement durable, plusieurs pistes de réflexion peuvent être mises en œuvre.

PROGRAMMER ► La programmation de l'opération d'aménagement impacte directement son bilan

Afin d'optimiser le bilan économique d'une opération d'aménagement, il est souvent nécessaire d'assurer un équilibre entre surfaces bâties et emprises publiques. En effet, seules les emprises bâties font l'objet d'une commercialisation auprès d'opérateurs de la construction qui réaliseront les futurs bâtiments. A l'inverse, les emprises publiques nécessaires à la réalisation des voiries, cheminements, espaces verts et extérieurs, etc., et les travaux associés, indispensables à la réalisation du projet, ne génèrent pas de recettes. Un juste équilibre entre espaces bâtis et espaces publics doit donc être trouvé afin d'assurer la faisabilité de l'opération sans compromettre la qualité du cadre de vie.

Penser un quartier où la mixité fonctionnelle est développée permet de limiter les coûts pour les futurs habitants et usagers. En effet, rapprocher les fonctions de logements, services, commerces et activités influence directement les déplacements induits des ménages et donc leur budget. De même que pour l'équilibre entre espaces bâtis et publics, la programmation doit s'adapter aux besoins locaux et aux capacités du marché à absorber cette offre supplémentaire.

La programmation de l'offre en logements (taille, équilibre entre accession et location, gamme/niveau de prix, etc.) aura une influence directe sur la commercialisation et donc sur le bilan de l'opération. En effet, cette offre doit véritablement s'adapter aux besoins du territoire et au marché local afin de ne pas compromettre les ventes. Cette stratégie doit être réfléchie bien en amont dans le cadre des réflexions du projet, au moment des études préalables.

Le rythme de commercialisation est également déterminant dans la réussite économique du projet ; celui-ci devra s'adapter au marché local et aux éventuelles tensions constatées.

MOBILISER ► Des financements peuvent permettre d'améliorer le bilan d'une opération

Certains projets d'aménagement rencontrent des surcoûts importants soit liés à des caractéristiques de site (pollution des sols, risques naturels, etc.) soit liés à des orientations techniques retenues (réseau de chaleur, aménagements spécifiques en faveur de la gestion et dépollution des eaux pluviales, etc.). Pour les surcoûts liés à des caractéristiques locales, une identification très en amont des problématiques éventuelles permettra de les intégrer dans le bilan de l'opération.

Ces surcoûts initiaux peuvent être compensés par la mobilisation de subventions publiques comme par exemple :

- Des financements européens tels que les programmes LIFE 2014-2020 (divisé en deux sous-programmes : « Environnement » et « Action pour le climat ») ou FEDER.
- Pour la France, aides des agences de l'eau pour la gestion des eaux pluviales, de l'ADEME pour la dépollution des sols et les aspects énergétiques, aides éventuelles des conseils régionaux ou généraux, etc.
- En Wallonie, les projets innovants peuvent bénéficier de financement via le pôle de compétitivité Greenwin ou, lorsqu'ils permettent le développement de nouvelles filières, de financement via l'Alliance Emploi-Environnement wallonne.

BONNES PRATIQUES

Trop souvent, les projets d'aménagement négligent cette approche économique des solutions durables retenues, au risque d'en remettre certaines en question. Une approche en **coût global** permet de comparer différentes solutions et techniques entre elles afin de retenir les plus avantageuses sur la durée de vie du quartier. En effet, la réflexion en coût global pour un projet d'aménagement durable va permettre de prendre en compte dès le début des études, notamment au stade de la programmation et de la conception, non seulement les coûts initiaux mais aussi les coûts différés tels que les coûts d'exploitation et les coûts d'entretien.

La réflexion est donc conduite dans une logique de maîtrise des coûts, tout en réalisant des aménagements durables et adaptés aux habitants et usagers du futur quartier.

Cette approche doit avant tout être menée comme une aide à la décision plutôt que comme une approche économique fine des coûts de fonctionnement. Elle permettra de comparer les coûts de plusieurs solutions techniques pressenties.

Le coût global correspond à l'ensemble des coûts affectés à un aménagement, durant tout son cycle de vie : conception, réalisation, fonctionnement et fin de vie. On retrouve dans cette notion deux types de coût :

- Les coûts d'investissement initiaux (acquisition foncière, viabilisation, frais financiers, études, etc.);
- Les coûts liés au fonctionnement et à l'exploitation (consommations d'eau, d'énergie, entretien et maintenance, renouvellement, etc.) qui représentent le plus souvent la part la plus importante des coûts d'un ouvrage.

A l'échelle des espaces publics, la réflexion peut par exemple portée sur :

- Le choix des végétaux : des végétaux bien adaptés aux caractéristiques de sol et de climat constitue le point de départ. Ensuite, des essences nécessitant peu d'entretien (arrosage, intrants, taille, etc.) limiteront les besoins d'intervention futurs.
- Le mode de gestion des eaux pluviales : la mise en place de réseau enterré pour la gestion des eaux pluviales peut paraître moins coûteuse à l'investissement. Toutefois, il ne faut pas négliger les coûts de traitement associés à cette solution. A l'inverse, la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales végétalisés présente un intérêt en termes d'entretien puisque ces ouvrages ne nécessitent guère plus d'entretien que des espaces verts « classiques ».

- Le choix du mobilier urbain (y compris éclairage public) : du mobilier urbain résistant et stable dans le temps est à privilégier pour les aménagements extérieurs. Concernant l'éclairage public plus particulièrement, le choix de luminaires performants et durables permettra une réduction des coûts de fonctionnement. (cf tableau ci-contre)

L'utilisation de dispositifs de gestion tels que des variateurs de puissance, des détecteurs crépusculaires ou encore des détecteurs de présence peut également être envisagée.

- Le choix des revêtements de sols : l'équilibre entre caractéristiques de roulement/circulation, confort d'usage, investissement et entretien devra guider les choix en la matière. Ce choix doit s'adapter aux typologies d'espaces pour lesquels le revêtement est mis en place (voirie principale, sente piétonne, espace partagé, etc.).

Phase et durée	Etapes	% coût global
Montage opération Aspects financiers, juridiques, commerciaux 1 à 2 ans et plus	CONCEPTION	2 à 4 %
Maîtrise d'ouvrage Programme, budget, planning, étude en coût global 2 à 3 ans et plus si phasage		
Maîtrise d'oeuvre Conception, consultation 1 à 2 ans et plus si phasage		2 %
Réalisation Suivi du chantier, travaux, contrôle technique 2 à 3 ans et plus si phasage	RÉALISATION	15 à 20 %
Gestion Entretien, maintenance exploitation, réparations, déconstruction et restitution	UTILISATION 50 ans et plus	75 à 80 %

Source : Maîtrise du coût global en habitat : une démarche en termes de développement durable.

Union Sociale pour l'habitat de Languedoc-Roussillon – ADEME

A l'échelle des constructions, la même démarche peut être appliquée. Pour les logements, l'intérêt est de maîtriser les dépenses futures des habitants en réduisant les charges d'entretien, les consommations et dépenses associées, etc.

Poste	Ampoule à incandescence	Ampoule fluocompacte	Ampoule à LED
Coût d'investissement	Faible	Faible à élevé selon les marques	Relativement élevé
Consommation	Très élevé	Faible	Très faible
Flux lumineux	Bon	Très bon	Moyen
Durée de vie	Moyenne	Bonne	Excellente

Comparaison des systèmes d'éclairage - Source : CAPTERRE

Parce que les projets d'aménagement doivent également être réfléchis à moyen et long terme, il est nécessaire de penser à l'évolution future de certains espaces bâtis ou extérieurs. Les principes d'adaptabilité, de mutabilité et de réversibilité participent en effet pleinement à la durabilité assignée aux quartiers durables. Ils permettent ainsi aux projets de s'inscrire dans la durée en évoluant en fonction de nouvelles exigences, de l'émergence et/ou de la mutation de certains besoins.

Pour permettre réellement cette possibilité, cette réflexion doit être menée le plus en amont possible afin d'anticiper les besoins futurs et de concevoir les aménagements en intégrant les possibilités d'évolution.

Ces principes s'inscrivent également en lien avec ce qu'on appelle « l'urbanisme de processus » qui analyse notamment les cycles de vie complets des différentes composantes du projet (les éléments qui peuvent être figés et ceux qui vont évoluer en permanence).

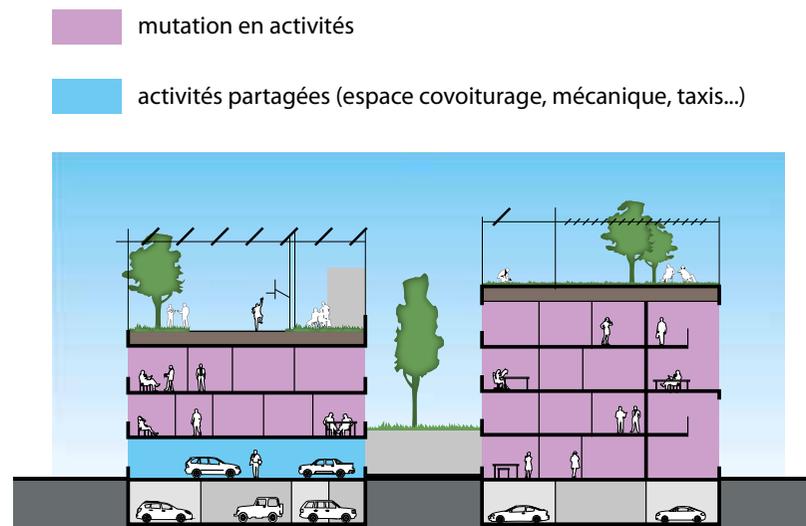
La mutabilité et l'évolutivité peut se penser également à court et moyen terme comme l'illustre ces quelques exemples à différentes échelles : les quais de la Seine deviennent une plage pour l'été ; la place de la mairie devient une patinoire à Strasbourg ; une école accueille d'autres activités le soir ; un couloir de bus devient un parking la nuit ; une rue devient un terrain de foot ; un bar devient un lieu de travail ; etc.

PRISE EN COMPTE DANS LE CADRE D'UN QUARTIER DURABLE

La prise en compte de l'adaptabilité, la mutabilité ou la réversibilité dans un projet peut se traduire de plusieurs manières :

- Penser la modularité de certaines infrastructures (parking couverts ou aériens),
- Permettre le changement d'usages des bâtiments (commerces ou bureaux transformés en logements),
- Prendre en compte le vieillissement de la population en permettant l'adaptation des logements et des structures,
- Anticiper le changement climatique dans les principes de construction et l'aménagement des espaces,
- Inscrire le projet urbain en rapport avec l'évolution à long terme de la ville ou du territoire (prévoir la perméabilité entre les espaces, des lieux d'échanges, etc.).

PRINCIPE DE MUTABILITÉ D'UN PARKING SUR L'ÉCO-QUARTIER DE LA CARTOUCHERIE À TOULOUSE



Source : www.écoquartiers.fr

Plusieurs exemples d'écoquartiers ont mis en pratique ces principes, présentés ci-dessous à titre d'exemplarité.

MUTABILITE

Au sein de l'écoquartier de la Cartoucherie à Toulouse, le principe de mutabilité a été retenu dans le cadre de la politique de stationnement du projet et notamment en vue de l'atteinte de son objectif d'écomobilité. En complément à la valorisation des modes doux de circulation (vélos, covoiturage, etc.), au nombre réduit de places de stationnement en sous-sol par logement, trois parkings silos en superstructures mutables sont construits (pour une capacité de 0,5 place par logement).

Ces parkings silos présentent la particularité de pouvoir évoluer vers d'autres fonctions (activités, bureaux, voire logements) lorsque les besoins en stationnement auront diminué (liés à une amélioration de la desserte en transports en commun, au développement des modes de déplacements doux, de l'autopartage, etc.). Une gestion évolutive du stationnement est donc mise en place.

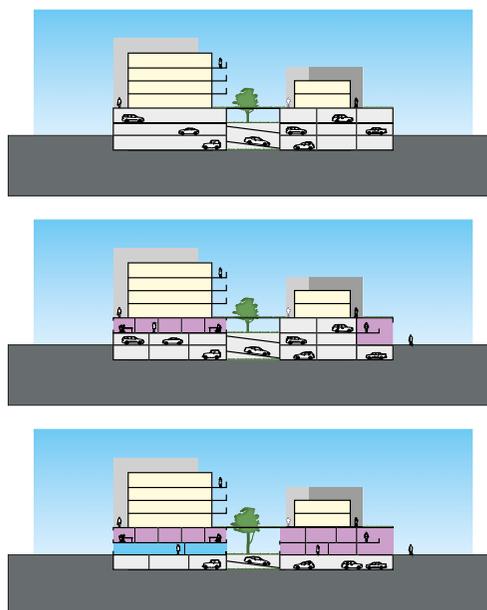
Les possibilités de mutabilité du parking se matérialisent par :

- La construction avec des hauteurs d'étages supérieures à celles des parkings standards.
- Un système structural souple pour pouvoir créer des trémies (accueillant éventuellement ensuite des escaliers ou autres).
- Une largeur des corps de bâtiments correspondant à la largeur standard d'un parking mais également à l'épaisseur d'un immeuble de bureaux (environ 16m).
- Des façades de 5m d'épaisseur également mutables.
- Des toitures végétalisées pouvant être investies.

Les architectes-urbanistes Reichen & Robert travaillent également ce sujet et ont conçu un parking novateur. Implanté à Lille, le bâtiment nommé « **LE PERSPECTIVE** » accueille un parking mutualisé entre plusieurs entreprises construits en aérien et non en sous-sol comme la plupart des parkings de ce type. Ce bâtiment a été conçu en intégrant la possibilité d'une reconversion future de l'espace de parking à plus ou moins long terme. A ce niveau, le bâtiment est donc constitué de planchers démontables ce qui permettra de gagner en hauteur sous plafond lors d'une éventuelle requalification de l'espace.

ÉCO-QUARTIER DE LA CARTOUCHERIE À TOULOUSE

Principes et illustration de stationnements mutables intégrés aux bâtiments



Source : www.ecoquartiers.fr



« Le perspective » - Reichen et Robert

MODULARITÉ

Dans le cadre de l'éco-quartier de Brasles, des logements adaptés aux familles mono-parentales sont proposés. Ceux-ci permettent une modularité temporaire par un système de cloison amovible permettant au parent d'accueillir son ou ses enfants (cf. plan ci-contre).

De même, la « Beaver Tower », héritière du mouvement des Castors, expérimente à Puteaux une opération dans laquelle des logements de type T2 sont livrés, auxquels sont adjoints des terrasses représentant une disponibilité de surface constructible supplémentaire pour les acquéreurs. Ceux-ci peuvent ensuite transformer ces espaces en jardins suspendus, serres, chambres supplémentaires, etc. selon leur évolution de vie.

Enfin, le **Projet urbain IBA Basel 2020** a également réfléchi à cette modularité en proposant un volume global par logement pouvant être conservé pour offrir grandes surfaces et double hauteur ou être densifié et construit pour augmenter le nombre de pièces avec l'ajout de chambres par exemple.

- Principe d'évolutivité
- Espaces communs livrés finis
 - Espaces privés livrés finis
 - Espaces privés livrés bruts (terrasse - loggia)
 - Espaces privés autoconstruits
 - Jardin partagé



Beaver Tower - Source : www.aafg.eu

PRINCIPE DE LOGEMENT MODULABLE POUR FAMILLE MONO-PARENTALE



Source : Le Toit Champenois



Source : projet urbain IBA Basel 2020



RÉVERSIBILITÉ

Les projets d'aménagement peuvent également prévoir la réversibilité, temporaire ou permanente de certains espaces publics ou extérieurs. Une place publique peut alors avoir plusieurs usages : stationnement et place de marché, marché et manifestations culturelles, terrasses et espaces d'exposition, etc.

L'objectif principal de l'**écoquartier de Montconseil à Tours** est d'assurer une mixité fonctionnelle à l'échelle du quartier. Elle se traduit en partie par la possibilité de transformer des logements à rez-de-chaussée en commerces permettant de répondre aux évolutions de la demande et des besoins du quartier. Les évolutions futures des cellules-logement cédées à des particuliers doivent donc être prévues et suppose notamment une hauteur sous dalle de 3,50m pour les rez-de-chaussée ainsi que des systèmes constructifs adaptés.



VERSANT FRANÇAIS

ADEME Picardie

L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. A ce titre, elle dispose de directions régionales accompagnant collectivités, entreprises et particuliers dans leurs démarches. C'est le rôle de l'ADEME Picardie.

<http://www.ademe.fr/picardie/index.htm>

CAUE de l'Aisne

Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de l'Aisne est un organisme départemental d'information, de conseil, de sensibilisation, de formation, de rencontres et d'initiatives ouvert à tous et créé pour promouvoir la qualité de l'Architecture, de l'Urbanisme et de l'Environnement. A ce titre, leur expertise peut être mobilisée dans le cadre des projets de quartiers durables

http://www.caue02.com/60_les_caues.asp

CODEM Picardie

Association créée en 2006 sur la volonté du conseil régional de Picardie dans le cadre de l'élaboration de son Schéma Régional de Développement Economique, son objectif est d'assurer la promotion de la construction durable et des éco-matériaux. Elle apporte son expertise technique et met en relation de nombreux acteurs de la construction durable du territoire (étude, conception, production, logistique, utilisation, destruction,...).

<http://codempicardie.com/>

DDT

La Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Aisne met en œuvre les politiques publiques en matière d'environnement, d'habitat, d'urbanisme et de développement des territoires notamment. La DDT peut être sollicitée dans le cadre de projets d'écoquartiers, notamment en lien avec le label national Eco-quartier.

<http://www.aisne.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Presentation-des-services/Direction-Departementale-des-Territoires>

DREAL Picardie

Service régional du ministère de l'environnement et du ministère du logement, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) pilote, sous l'autorité du préfet de région, les politiques du développement durable, des transports et du logement.

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

Globe 21

L'association Globe21 est un réseau d'entreprises locales apportant conseils et expertises dans le cadre de travaux d'écoconstruction. Son objectif est également de sensibiliser à la construction saine.

<http://www.globe21.net/>

Région Picardie

La région Picardie est également impliquée dans les projets d'aménagement durable et peut accorder des aides financières.

<http://www.picardie.fr>

Ministères

Les Ministères de l'environnement et du logement sont impliqués dans les démarches de quartiers durables notamment dans le cadre du label national Eco-quartier. Des outils et retours d'expériences sont mis à disposition sur leurs sites respectifs :

- Ministère de l'environnement
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Ville-durable-amenagement-et-.html>
- Ministère du logement
<http://www.territoires.gouv.fr/ville-durable-et-urbanisme-10>

H&D Aisne (Aisne Habitat)

Aisne Habitat est une association ayant pour volonté d'aider les particuliers et les élus dans l'élaboration et la concrétisation de leurs projets habitat.

www.geodomia.fr

Nord Picardie Bois

Siège de Picardie.

Nord Picardie Bois a pour mission la promotion de la Filière, de ses acteurs, de ses savoir-faire et du matériau bois et initie dans ce but des plans d'actions annuels visant à développer, animer et structurer la Filière Forêt Bois régionale.

www.bois-et-vous.fr

Association « Industries & Agro-Ressources »

Pôle de compétitivité à vocation mondiale.

www.iar-pole.com

VERSANT WALLON

Région wallone – DGO4

Aménagement du territoire, Logement, Patrimoine et Energie
Son « Référentiel Quartiers Durables » balise clairement les critères que doit respecter un projet immobilier pour mériter l'appellation de « durable ».

<http://www.wallonie.be/fr/publications/quartiers-durables-mode-demploi>

Union des villes et communes de wallonie

Cette asbl dispose d'une Cellule Cadre de vie, intégrant un Conseiller en aménagement du territoire, auteur de la publication « Urbanisme durable dans votre commune : pourquoi et comment ? ».

http://www.uvcw.be/no_index/articles-pdf/4788.pdf

Agences provinciales de développement économique

En tant qu'agence de développement économique, ces agences visent à être des partenaires des collectivités régionales et locales dans leurs projets de développement territorial durable.

- HAINAUT DEVELOPPEMENT
<http://www.hainaut-developpement.be>
- BEP – Bureau économique de la province de Namur
<http://www.bep.be>
- IDELUX
<http://www.province.luxembourg.be/fr/idelux.html?IDC=3534>

Intercommunales de développement économique

Ces intercommunales mettent à la disposition des tiers et des communes affiliées leurs compétences notamment en matière d'aménagement du territoire et d'énergie.

- IDEA <http://www.idea.be>
- IDETA <http://www.ideta.be>
- IEG <http://www.ieg.be>
- IGRETEC <http://www.igretec.com>
- INTERSUD <http://www.intersud.be>

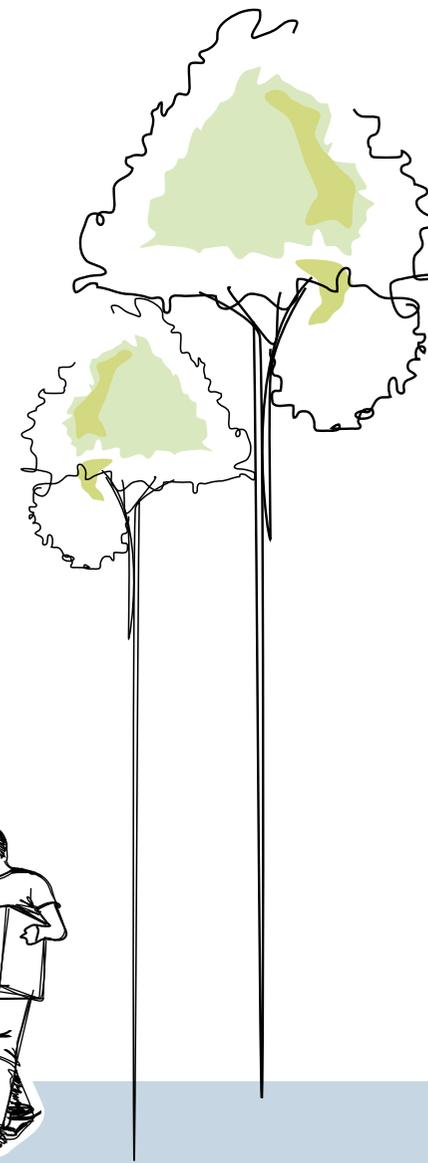
ELEA – La nature ma maison

Son « Cahier des performances » fait l'inventaire des objectifs et moyens pour atteindre le « standard Elea » défini pour la conception d'une cité bio-climatique de 60 logements.

www.lanaturemamaison.be

Organismes divers

- Cluster eco-construction
<http://clusters.wallonie.be/ecoconstruction-fr/>
- Espace Environnement
<http://www.espace-environnement.be/>



«Sois le changement
que tu veux voir
dans le monde.»

Ghandi, dirigeant politique, guide spirituel indien



GUIDE

METHODOLOGIQUE

QUARTIER DURABLE



www.lanaturemamaison.be



www.geodomia.com



*Interreg efface les frontières
Interreg doet grenzen vervagen*

