



ENTREPRISES
GÉNÉRALES DE
FRANCE • BTP

des

e

co-quartiers

à l'aménagement durable



APPORTS DE L'ÉCO-CONCEPTION



introduction

L'enjeu principal de l'aménagement urbain aujourd'hui, est de créer des espaces de vie tenant compte du développement durable.

Un projet de quartier durable devrait réussir à :

- anticiper l'ensemble des impacts sur l'environnement et la santé humaine,
- rationaliser l'utilisation des ressources naturelles,
- améliorer la qualité de vie (mixité sociale et fonctionnelle, vie culturelle et sociale, mobilité, dynamisme économique...).

Un quartier durable est donc bien plus qu'un éco-quartier. La durabilité d'un quartier repose avant tout sur les choix des décideurs et la volonté des futurs usagers. Les solutions techniques permettent de concrétiser ces intentions.

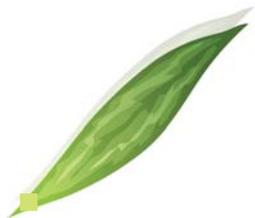
Nous considérons ici la définition d'un éco-quartier au sens strict, c'est à dire un quartier conçu selon des principes d'urbanisme et de construction anticipant spécifiquement les impacts environnementaux afin de les limiter au maximum. Son développement repose sur des outils techniques et l'utilisation de nouvelles technologies « vertes ».

Les impacts d'un éco-quartier sur l'environnement peuvent se révéler pendant sa durée de vie plus négatifs que prévu. Afin d'obtenir des résultats en phase avec les objectifs initiaux, il est donc important d'appuyer la conception d'un projet d'une telle complexité sur des outils méthodologiques rigoureux.

C'est pourquoi EGF-BTP propose d'appliquer la démarche de l'éco-conception, qui consiste à prendre en

considération les impacts sur l'environnement du quartier tout au long de son cycle de vie. En pratique, cette démarche s'appuie sur l'outil Analyse de Cycle de Vie (ACV) qui permet de calculer l'impact environnemental global d'un projet et d'optimiser les choix. Dotée de l'outil ACV, reposant sur des bases de données qui tendent à l'harmonisation, l'entreprise générale est une force de proposition qui lui permet d'assister les décideurs y compris en amont du projet.

sommaire



1. ÉCO-CONCEVOIR UN QUARTIER AVEC L'ACV	page 3
LA MISE EN ŒUVRE D'UNE ACV À L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER	
LES ÉTAPES DE RÉALISATION DE L'ACV À L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER	
2. FAIRE D'UN ÉCO-QUARTIER UN QUARTIER DURABLE	page 11
LA PROGRAMMATION, ÉTAPE CLÉ D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT DURABLE	
LES DOCUMENTS ET PROCÉDURES D'URBANISME : DES DONNÉES UTILES À UNE ACV	
LA CONTRIBUTION DE L'ÉCO-CONCEPTION À UN PROJET D'AMÉNAGEMENT	
GLOSSAIRE	page 20



éco-concevoir un quartier
avec l'outil ACV

Quels défis environnementaux un éco-quartier doit-il relever ?

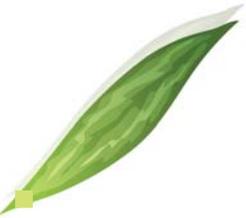
- Le changement climatique : « décarboner » la vie urbaine,
- L'épuisement des ressources : économiser les ressources naturelles,
- La dégradation de la biodiversité : conserver et protéger les écosystèmes,
- La pollution de l'air, de l'eau et des sols : éviter la pollution de l'environnement urbain.

L'enjeu n'est pas de privilégier l'environnement au détriment de la qualité de vie humaine, mais de concilier respect de l'environnement et confort de vie.

En quoi l'éco-conception peut-elle aider à relever ces défis ?

L'éco-conception permet au moyen de l'ACV de calculer les impacts sur l'environnement d'un quartier tout au long de son cycle de vie, c'est-à-dire depuis sa conception, sa construction, son utilisation, jusqu'à sa rénovation. L'ACV évalue la capacité d'un projet à atteindre les performances environnementales préalablement fixées et met ainsi en évidence les points à améliorer. En cela l'ACV, doté d'indicateurs et de bases de données harmonisés, est un outil précieux d'aide à la conception.





la mise EN ŒUVRE D'UNE ACV À L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER

FONCTIONNEMENT DE L'ACV

L'ACV permet de quantifier les flux de matières, d'énergies et de déplacements entre le quartier et son environnement à chaque étape de son cycle de vie.

Définition de l'unité fonctionnelle

Afin de faire l'objet d'une ACV, le projet d'aménagement est modélisé comme un système qui doit être délimité avec précision dans l'espace et dans le temps et dont les différentes fonctionnalités doivent être clairement définies.

Méthodologie

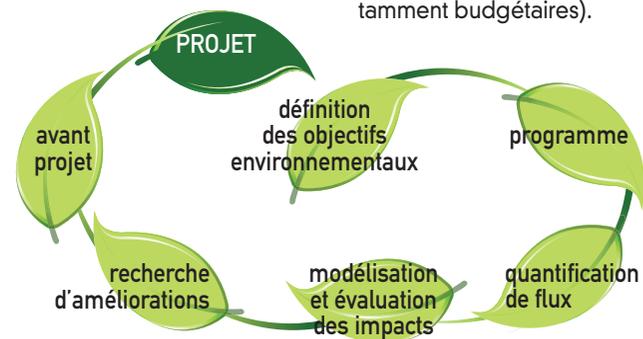
L'ACV se déroule en 4 phases :

- fixer les objectifs environnementaux du projet
- identifier et quantifier les entrants et sortants du système
- calculer les niveaux de performance au regard des indicateurs environnementaux

- chercher à améliorer le projet à partir de l'évaluation obtenue.

À l'échelle d'un quartier, le degré de complexité est tel qu'il est préférable de faire une ACV pour chacun des éléments composant le quartier et d'en déduire l'analyse globale. Il convient donc d'analyser séparément les bâtiments, les infrastructures et le comportement des usagers découlant de l'organisation spatiale du quartier.

L'impact global du projet sur l'environnement est calculé par un logiciel comportant des indicateurs de performance environnementale. Au final, l'ACV produit le profil environnemental du projet, permettant de repérer ses atouts et ses limites et donc de comparer le projet et ses variantes. Ce processus de conception/évaluation peut être réitéré jusqu'à la réalisation d'un projet en accord ou du moins le plus proche possible des objectifs initiaux, tout en tenant compte des autres contraintes (notamment budgétaires).



ACTEURS PARTICIPANT À SA MISE EN ŒUVRE

ACTEURS	DÉFINITION	PARTICIPATION À LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACV
COLLECTIVITÉ TERRITORIALE	Entité publique correspondant à un groupement humain géographique localisé sur une portion du territoire national, et chargée des intérêts des personnes vivant sur ce territoire. Elle a un rôle incontournable en matière d'aménagement du territoire : élaboration des outils de planification urbaine (SCOT, PLU), maîtrise d'ouvrage pour l'aménagement de son territoire (conception, réalisation, gestion...)...	Vision d'une certaine cohérence de l'ensemble du territoire dans lequel devra s'intégrer le futur quartier Définition de grandes orientations conformes au plan climat et à l'Agenda 21 de la ville. Décision à l'échelle territoriale (infrastructures, traitement des déchets et des eaux usées...)
ARCHITECTE URBANISTE	L'architecte urbaniste intervient au sein des équipes de maîtrise d'œuvre pour définir l'aménagement spatial et urbain.	Optimisation de l'intégration du futur quartier dans son environnement (plan masse intégrant le programme du futur quartier) : minimisation des impacts...
AMÉNAGEUR/ GESTIONNAIRE	Personne ou organisme de droit public ou privé ou structure hybride chargé de planifier et de réaliser les opérations nécessaires pour acquérir, équiper des terrains afin de les rendre aptes à recevoir des constructions.	Performance environnementale des infrastructures construites. Mobilisation de moyens adaptés à la gestion de projets à hautes performances environnementales.
PROMOTEUR	Personne physique ou morale en charge de faire réaliser par des hommes de l'art des constructions immobilières destinées à des acquéreurs.	Performance environnementale des bâtiments construits.
ENTREPRISE	Les entreprises de BTP ont pour fonction principale d'exécuter en toute indépendance, à la demande et pour le compte d'un maître d'ouvrage, des travaux de bâtiment ou de génie civil en mettant en œuvre sur place des matériaux suivant une technique qui leur est propre.	Optimisation des procédés de construction
CONCESSIONNAIRES	Concessionnaire de travaux publics : Personne publique ou privée ou structure hybride en charge de financer, réaliser et exploiter un ouvrage public moyennant une rémunération prélevée sur les usagers. Concessionnaire de service public : Personne publique ou privée ou structure hybride en charge de gérer un service public pour le compte de la collectivité publique moyennant une rémunération prélevée sur les usagers.	Fourniture des données caractéristiques d'interface.
USAGERS	Toutes les personnes qui vont vivre, travailler, se promener dans le quartier ou le traverser.	Impact du comportement des usagers : déplacements générés... Visualisation de l'étiquetage environnemental du projet de quartier



les étapes

DE RÉALISATION
DE L'ACV
À L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER

ÉTAT INITIAL DU QUARTIER

Définir l'état initial du quartier, c'est définir un élément de référence, de comparaison du futur quartier. C'est aussi l'occasion de répertorier les points forts et les points faibles du site pour en étudier les potentiels.

Modélisation du quartier pré-existant ou du site initial :

Modéliser le quartier existant afin d'en établir le diagnostic environnemental oblige à recueillir un certain nombre d'informations telles que :

- les surfaces construites et leur fonction,
- la géométrie des voiries et des espaces verts,
- la densité et les catégories de population,
- les plans de déplacement,
- les infrastructures,
- le climat de la zone,

- l'état de la biodiversité,
- la qualité des sols...

Scénario d'usage :

À partir des caractéristiques fonctionnelles du quartier existant, l'ACV en reconstitue le scénario d'usage.

Profil environnemental du quartier à l'état initial :

Cette première étape de l'ACV du quartier se termine par l'élaboration d'un profil environnemental, qui présente le niveau de performance pour chacun des indicateurs environnementaux retenus. Les handicaps et les atouts du quartier existant sont ainsi identifiés et sont l'une des bases de réflexion concourant à la conception du quartier futur, de manière à ne pas reproduire les mêmes erreurs, avec l'objectif d'en améliorer les performances.

ACV DES ESPACES PUBLICS

Nature des espaces publics

Dans un quartier, les éléments structurants de l'espace public sont de natures diverse. On peut néanmoins les recenser de la manière suivante :

- les voiries et cheminements,
- les espaces végétalisés,
- le stationnement,
- le mobilier urbain,
- les réseaux d'approvisionnement et de rejet (eau, gaz, électricité, réseau de chaleur).

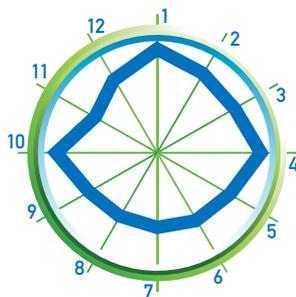
Étapes de l'ACV des espaces publics :

- Déterminer à partir du plan masse les besoins en infrastructures et traduire de manière quantitative ces besoins,
- Évaluer les impacts environnementaux des différentes solutions techniques envisageables, de façon à en optimiser le choix. Le volume et la nature des matériaux nécessaires constituent les cri-

tères de base de l'évaluation. L'impact sur l'environnement du renouvellement d'une infrastructure est considérable. Il est donc indispensable de prendre en compte dans l'évaluation d'une solution technique donnée son taux de renouvellement.

- Optimiser le choix des procédés de mise en œuvre des espaces publics retenus.

Outil : un outil évolutif fédérateur d'ACV d'infrastructure a été mis en place par la FNTF.



■ chaussées enrobés chauds
■ chaussées enrobés tièdes

ACV DES BÂTIMENTS

L'impact total du bâti à l'échelle du quartier peut être calculé par addition des impacts de chaque bâtiment, en tenant compte de leur interaction (effet de masque sur les apports solaires, par exemple). Il existe différents logiciels pour réaliser l'ACV des bâtiments. L'ACV de chaque bâtiment est réalisé suivant ces 3 étapes successives :

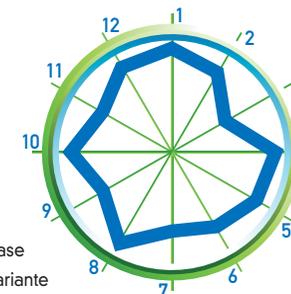
Modéliser chaque bâtiment dans son environnement (local et climatique) en précisant chacun de ses composants de manière à prendre en compte le cycle de vie de chacun d'entre eux.



Simuler la vie du bâtiment suivant les fonctions auxquelles il est destiné, de manière à calculer ses besoins en énergie (chauffage, climatisation, électricité).



Déterminer l'impact global de chaque bâtiment à chaque phase de son cycle de vie à partir d'un ensemble d'indicateurs environnementaux.



■ base
■ variante

MODÉLISATION DES DÉPLACEMENTS DES USAGERS

L'enjeu de la mobilité dans un éco-quartier est de réduire le plus possible les émissions de GES liées aux déplacements des usagers.

Les moyens pour limiter l'impact environnemental des déplacements sont de bien desservir le quartier par les transports en commun, de promouvoir les modes de transports doux, de réduire la place et le besoin des véhicules motorisés dans le quartier...

Les déplacements des usagers et leurs moyens de déplacement sont induits par l'organisation spatiale du quartier, et l'offre en transports collectifs et en transports doux. La question de la mobilité est donc impérativement à prendre en compte dans la conception d'un éco-quartier.

L'ACV permet de modéliser les dé-

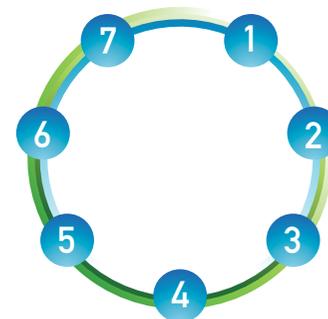
placements des usagers en fonction du plan masse, des pistes cyclables, des pedibus et d'en évaluer l'impact sur l'environnement.

Cette modélisation s'appuie sur des ratios mis au point par le CERTU ou des bureaux d'étude spécialisés.



L'approche d'éco-conception ainsi que les indicateurs associés ont été développés dans des plaquettes réalisées antérieurement par EGF.BTP et intitulées « Environnement & construction, recommandations pour l'éco-conception » et « Éco-conception, recommandations pour des indicateurs ».

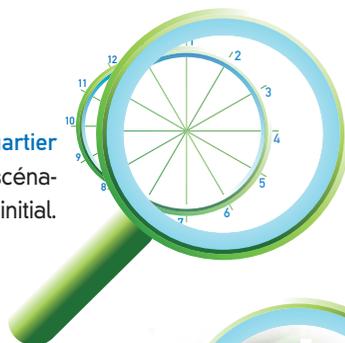
Cette approche d'éco-conception peut être mise en pratique graduellement, selon les 7 degrés d'exigence suivants :



1. Lancer une démarche d'éco-conception.
2. Sélectionner les ressources de moindre impact environnemental et sanitaire.
3. Réduire la quantité de ressources utilisées en construction et exploitation.
4. Optimiser le système de production.
5. Maitriser les impacts pendant l'utilisation, en raison de la responsabilité d'usage et de maintenance.
6. Optimiser la durée de vie initiale du produit et sa flexibilité pour permettre sa réhabilitation, voire son changement d'utilisation.
7. Prévoir la fin de vie du produit, par sa déconstruction et sa valorisation.

En résumé, les étapes de l'éco-conception du quartier sont les suivantes :

État initial du quartier
Modéliser le quartier existant et son scénario d'usage ou évaluer le site initial.



ACV des bâtiments
Établir le profil environnemental de l'ensemble du bâti.



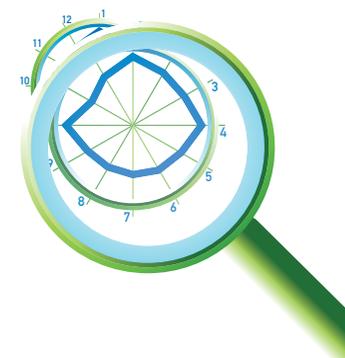
ACV des espaces publics
Optimiser le choix des procédés techniques en fonction de leurs impacts sur l'environnement.



Modélisation des déplacements des usagers
Évaluer l'incidence du plan masse sur les modes de déplacements des usagers.



Éco-quartier
Réaliser un projet en accord avec les objectifs environnementaux fixés.



2

faire d'un éco-quartier
un quartier durable



L'éco-conception, qui constitue par essence une aide à la décision du point de vue environnemental permet d'examiner précisément les différentes étapes d'un processus d'aménagement.

Deux temps principaux peuvent être observés :

- L'éco-conception revêt un caractère essentiel lors de l'établissement initial du programme. En effet, c'est lors de cet étape que l'unité fonctionnelle de l'ACV va être définie.
- L'éco-conception est ensuite un outil qui peut être utilisé en complément aux outils habituels des experts de l'aménagement, tout au long du processus.

Pour renseigner cette analyse, il est proposé la lecture de tableaux synoptiques (pages 15 à 19) précisant chacun des ces aspects.



Un éco-quartier doit répondre aux besoins spécifiques d'un territoire et de sa population. Faire de ce quartier un quartier durable, c'est le concevoir dans le respect des enjeux du développement durable. En complément de la mise en œuvre des objectifs de cohésion sociale, d'activité économique et culturelle, etc., un quartier durable doit respecter, voire protéger l'environnement. Or l'activité d'un quartier tout au long de sa vie est potentiellement bien plus nocive pour l'environnement que sa construction. Anticiper la vie du quartier permet d'organiser l'espace en fonction de ses usages de façon à en réduire l'impact sur l'environnement. Il s'agit donc de définir avec précision

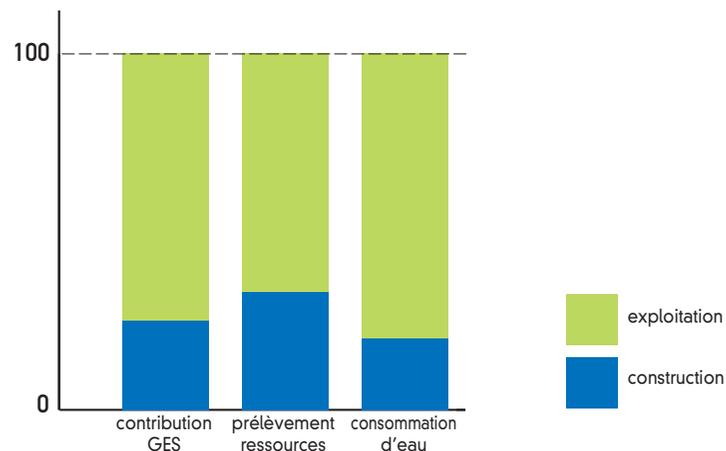
l'ensemble des besoins fonctionnels du futur quartier.

De cette manière, l'ACV du quartier permet d'évaluer et de réduire les impacts sur l'environnement générés par les usages futurs. Le programme d'un aménagement durable doit donc nécessairement contenir des objectifs clairs de développement durable, dont l'aspect environnemental uniquement sera mesuré pour partie par l'ACV.

Par exemple, un quartier ne comprenant que des logements pourra en matière environnementale avoir un bilan positif mais ne remplira pas les objectifs d'un développement durable équilibré.

En pratique, réaliser une ACV suppose d'avoir défini avec précision l'objet à mesurer, appelé unité fonctionnelle, c'est à dire le périmètre du quartier, les fonctions de chaque espace compris dans ce périmètre et sa

durée de vie. Les documents d'urbanisme dans lesquels s'inscrit le projet d'aménagement doivent donc définir le plus précisément possible les espaces de vie et leurs fonctions.



la programmation

ÉTAPE CLÉ
D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT DURABLE



Il ne peut y avoir de définition universelle du quartier durable, mais autant de définitions que de quartiers. Construire des quartiers durables doit répondre aux attentes des résidents actuels et futurs et solutionner les problématiques locales.

Il est toutefois possible d'établir des lignes d'orientations communes, en déclinant les enjeux du développement durable à l'échelle locale. Le tableau ci-contre, construit à partir des travaux de plusieurs collectivités ou ONG, est un exemple de référentiel d'aménagement durable.

Chaque objectif est accompagné de la stratégie à mettre en place pour l'atteindre, et d'indicateurs de

résultat. Ces indicateurs permettent d'évaluer la réalité d'une politique d'urbanisme, et surtout de fixer précisément les objectifs à atteindre. La difficulté est de déterminer les niveaux d'indicateurs correspondant à un quartier durable. Même si la définition de ces niveaux est réservée au décideur politique en concertation avec la société civile, l'avis d'une équipe transversale s'avère bien utile.

OBJECTIFS	STRATÉGIE	INDICATEURS	
Assurer la cohésion sociale du quartier	Construire une mixité fonctionnelle	Taux d'emploi Surfaces commerciales/surface totale Surface de bureaux/surface totale	
	Construire une mixité sociale Assurer une densité urbaine durable	Taux de logement social et étudiant et adapté aux personnes âgées ou handicapées (population + emplois) / surface urbanisée.	
Créer des espaces de vie conviviaux et animés	Offrir des espaces publics de rencontre de qualité	Fréquentation et appropriation des espaces publics par les habitants	
	Promouvoir l'accès à des activités culturelles et sportives	Nombre d'équipements culturels et sportifs/hab	
Améliorer le bien-être et la santé des habitants	Réduire les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques	Niveau de bruit intérieur et extérieur en dB(A) Indicateur(s) de pollution de l'air	
	Réduire l'exposition de la population aux risques naturels, industriels...	Population exposée / population totale	
Préserver la biodiversité	Développer la surface de biotope	Surfaces pondérées disponibles pour la biodiversité / surface totale	
	Réduire l'étalement urbain	Surface urbanisée/an	
Tendre vers l'autonomie énergétique	Réduire la consommation d'énergie des bâtiments et infrastructures	Consommation en kWh/m ² /an	
	100% d'énergies renouvelables produites sur site ou si nécessaire hors site	Part des ENR dans la consommation d'énergie primaire totale consommée dans le quartier	
Réduire la circulation automobile dans le quartier	Diminuer les déplacements mécanisés individuels domicile-travail Diminuer le transport routier des biens	Déplacements domicile-travail doux et transports en communs / total tonnes de carbones compensées/ tonnes de carbones émises totales	Emissions de GES en TeqC (du bâti, des déplacements terrestres voyageurs et marchandises) / (population + emplois)
Valoriser les ressources locales	Privilégier les matériaux de construction locaux	Nombre de km parcourus par les matériaux	
	Soutenir la production alimentaire locale		
Lutter contre l'épuisement des ressources naturelles	Privilégier les matériaux de construction renouvelables recyclés ou réutilisés	Volume de matériaux renouvelables, recyclés et réutilisés / volume total de matériaux utilisés	
	Éliminer les flux de déchets vers les décharges et les incinérateurs	Taux de déchets triés collectés/an Offres de gestion alternative des déchets (compost, ressourcerie...) / habitant du quartier	
Préserver les ressources en eau	Diminuer les rejets d'eau hors du quartier	Volume d'eau économisée et infiltrée sur place/ (population + emplois)	
	Promouvoir une utilisation rationnelle de l'eau	m ³ d'eau consommés /hab/an	
	Protéger la qualité de l'eau	Indicateur(s) de pollution de l'eau	

Les documents et procédures d'urbanisme : DES DONNÉES UTILES À UNE ACV

	OBJET	DOCUMENTS CONTENUS	DÉFINITION DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE
SCOT	<p>Document de planification stratégique établi à l'échelle d'une agglomération, qui définit le projet global d'aménagement et de développement durable de l'espace sur lequel elle s'étend, et qui détermine et met en cohérence les politiques d'urbanisme, d'habitat, d'équipements commerciaux ainsi que de déplacement des personnes et des biens dans cette aire.</p> <p>Soumis à une révision décennale, il succède aux anciens schémas directeurs.</p>	<p>Le rapport de présentation : (pas de valeur normative)</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnostic, • choix retenus par le PADD, • évaluation des incidences des orientations du schéma sur l'environnement, • stratégie de préservation et valorisation de l'environnement. <p>Le PADD : établit les objectifs des politiques publiques d'urbanismes (habitat, développement économique, loisirs, déplacements, stationnement) à partir du diagnostic</p> <p>Les documents graphiques : périmètre du SCOT, zonage urbain/ sites naturels, agricoles ou forestiers...</p>	<p>L'ensemble des informations contenues dans ces documents d'urbanisme entre dans la définition de l'unité fonctionnelle du futur quartier.</p> <p>Plus ces documents sont précis et plus l'unité fonctionnelle, base de l'ACV sera complète.</p>
PLU	<p>Document de planification stratégique de l'espace communal, établi à l'échelle d'une ou plusieurs communes, qui déterminent l'affectation des sols par zones (constructibles, non constructibles), les voies de circulation à conserver ou à créer, les paysages et l'environnement à préserver, les règles concernant les constructions autorisées et notamment la densité de construction admise. Il succède aux anciens plans d'occupation des sols et doivent être compatibles avec les autres documents de planification de l'espace (SCOT) dans l'aire duquel il s'inscrit. Les permis de construire délivrés doivent en respecter les dispositions.</p>	<p>Le rapport de présentation contenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le diagnostic au regard des prévisions économiques et démographiques des besoins en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services, • l'analyse de l'état initial de l'environnement, • l'explication des choix retenus pour le projet d'aménagement, et de développement durable et la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement, • l'évaluation des incidences des orientations du plan sur l'environnement. <p>Le PADD qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme pour l'ensemble de la commune.</p> <p>Le règlement de chacune des zones du PLU.</p> <p>Les documents graphiques délimitant chacune de ces zones.</p>	
PLAN CLIMAT TERRITORIAL	<p>Document établissant le bilan des émissions de GES et la stratégie mise en place pour lutter contre le changement climatique et s'y adapter. D'après le projet de loi Grenelle 2, « Les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération ainsi que les communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants doivent avoir adopté un plan climat-énergie pour le 31 décembre 2012 ».</p>	<p>En plus d'un bilan des émissions de GES, le plan contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des objectifs stratégiques et opérationnels pour atténuer le changement climatique et s'y adapter, • un programme des actions à réaliser, • un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats. 	

	OBJET	DOCUMENTS CONTENUS	DÉTERMINATION DES NIVEAUX DE PERFORMANCE
ZAC Zone d'aménagement concertée	Zone foncière à l'intérieur de laquelle une personne publique intervient en vue d'aménager et d'équiper les terrains pour y réaliser des constructions et/ou des équipements collectifs ou privés, soit afin de les utiliser elle-même, soit afin de les rétrocéder après équipement à des constructeurs publics ou privés.	Dossier de création de ZAC : rapport de présentation, plan de situation, plan de périmètre, étude d'impact, taxe locale exigible dans la zone. Dossier de réalisation de ZAC : projet de programme des équipements publics et des constructions à réaliser dans la zone, modalités prévisionnelles de financement de l'opération.	Les niveaux de performance environnementale doivent être déterminés lors de la mise en place des procédures d'urbanisme.
LOTISSEMENT	Division d'une même propriété foncière par un organisme public ou privé sur une période d'au moins dix ans, permettant de mettre à la disposition de constructeurs des parcelles en vue de l'implantation de bâtiments.	Dossier de demande d'autorisation de lotir Rapport de présentation, plans de situation, de l'état actuel du terrain et de ses abords, de composition d'ensemble du projet, règlement, programme et plan des travaux d'équipements internes, autorisation de défrichement (si nécessaire), notice ou étude d'impact, cahier des charges...	Des niveaux de performance environnementale peuvent être par exemple la consommation énergétique maximale des éclairages publics ou le nombre de logements sociaux à construire...
PUP Projet urbain partenarial	Convention signée entre un propriétaire de terrain, un aménageur, un constructeur et une collectivité publique compétente en matière de Plan Local d'Urbanisme, prévoyant la prise en charge financière de tout ou partie des équipements publics à réaliser pour répondre aux besoins de l'opération proposée.		



La contribution de l'éco-conception À UN PROJET D'AMÉNAGEMENT

Le tableau ci-dessous présente étape par étape des points méthodologiques clés pour mettre en œuvre un projet d'éco-quartier. Il résume les apports de la démarche

d'éco-conception reposant sur l'ACV quartier. Cette méthodologie est inspirée de la Charte pour les éco-quartiers de la Communauté urbaine de Lille Métropole.

PHASES DU PROJET	ÉTUDES PRÉALABLES						
	CHOIX DU SITE	CONCERTATION/ PARTICIPATION	DIAGNOSTIC	ETUDES D'ACCESSIBILITÉ	ETUDES DE PROGRAMMATION	ETUDES D'AMÉNAGEMENT	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> • identifier les potentialités et les contraintes du site, • constituer un programme, soit le type d'occupation souhaité dans le quartier et esquisser les premières orientations d'aménagement (plan directeur/ plan masse), • établir une première estimation de la faisabilité économique du projet. 						
ÉTAPES MÉTHODOLOGIQUES CLÉS DE L'AMÉNAGEMENT DURABLE D'UN ÉCO-QUARTIER	Etudier la pertinence de l'ouverture à l'urbanisation des zones d'extension.	Recueillir les attentes des habitants et futurs usagers et leur permettre une appropriation progressive du projet d'éco-quartier.	Déterminer des potentialités et des contraintes du site, analyse environnementale, étude du sol.	Assurer la desserte du quartier par les transports en commun et l'efficacité des liaisons douces.	Définir le type d'occupation des surfaces constructibles envisagées (densité de l'opération) Tests de capacité permettant de fixer la densité acceptable du site.	Définir les grandes orientations spatiales et l'implantation des bâtiments.	Évaluer sur le plan environnemental les différents scénarii d'accessibilité de programmation ou d'aménagement.
CONTRIBUTION DE L'ÉCO-CONCEPTION	Comparaison de sites pour un programme donné	Prendre en compte les besoins et les habitudes des usagers dans la conception du quartier permet d'obtenir des scénarii de vie plus réalistes.	ACV de l'état initial du quartier.	L'influence du plan masse sur les déplacements des usagers peut être modélisée.	Les fonctionnalités des espaces déterminent leurs caractéristiques d'utilisation qui seront modélisées par l'ACV.	L'ACV met en évidence l'influence de l'implantation des bâtiments sur leurs performances environnementales.	L'ACV permet d'évaluer et de comparer différents scénarii en fonction de leurs impacts sur l'environnement afin de les optimiser.

PHASES DU PROJET OBJECTIFS	ÉTUDES PRÉ-OPÉRATIONNELLES			RÉALISATION DU PROJET		ACHÈVEMENT DU PROJET	
		Préciser le projet arrêté grâce aux études techniques permettant la mise en œuvre du projet. Arrêter le bilan financier de l'opération. Préparer le passage à la phase opérationnelle : choix du type de procédure d'aménagement ou du mode de financement <ul style="list-style-type: none"> • préparation de la maîtrise du foncier, • choix du recours à un aménageur → préparation d'une concession d'aménagement. 			Réalisation du projet conforme aux objectifs de performance environnementale fixés au préalable.		Bien utiliser et gérer les équipements de haute performance environnementale.
ÉTAPES	ÉTUDES TECHNIQUES	CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTALES DES ESPACES	BILAN FINANCIER	MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE DES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	RESPECT DES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES PAR LES ENTREPRISES DE TRAVAUX	ASSURER LA PÉRENNITÉ D'UNE GESTION ÉCOLOGIQUE DU SITE	ÉVALUATION A POSTERIORI
	Études techniques classiques et spécifiques aux exigences environnementales d'un éco-quartier.	Détailler les prescriptions environnementales pour les bâtiments et les espaces publics. Fixer les niveaux d'exigence attendus.	Évaluer le surcoût éventuel des prescriptions environnementales et chercher des financements en conséquence.	Transcrire clairement les objectifs à atteindre dans les documents contractuels. Contrôler, évaluer les solutions mises en œuvre.	Engagement des entreprises réalisant les travaux à respecter des prescriptions sociales et environnementales (Charte...).	Associer les futurs gestionnaires dès l'amont du projet pour s'assurer de leur capacité à mobiliser les moyens adaptés. Sensibiliser les usagers afin de faciliter l'appropriation des nouveaux équipements.	Les performances environnementales réelles du quartier, c'est-à-dire pendant sa vie doivent être conformes à celles fixées en lors de la conception.
CONTRIBUTION DE L'ÉCO-CONCEPTION	Intégrées à la modélisation du projet, les solutions techniques peuvent être évaluées.	Le profil environnemental du projet guide la rédaction du cahier des charges.	Analyse en coût global du projet.	L'ACV peut être utilisée comme méthode de revue de projet.		Le fonctionnement du quartier a posteriori peut être mesuré et comparé avec le scénario initial.	



glossaire

ACV : analyse du cycle de vie

Éco-quartier : quartier conçu selon des principes d'urbanisme et de construction prenant en compte les impacts environnementaux afin de les limiter au maximum.

DREIF : direction régionale de l'Équipement Île de France

ENR : énergies renouvelables

GES : gaz à effet de serre

PLU : plan local d'urbanisme

PUP : projet urbain partenarial

SCOT : schéma de cohérence territoriale

ZAC : zone d'aménagement concerté

ZAD : zone d'aménagement différé



ENTREPRISES
GÉNÉRALES DE
FRANCE • BTP

contact : Entreprises générales de France.BTP - 9 rue La Pérouse - 75784 Paris Cedex 16 - tél : 01 40 69 52 83 - www.egfbtp.com