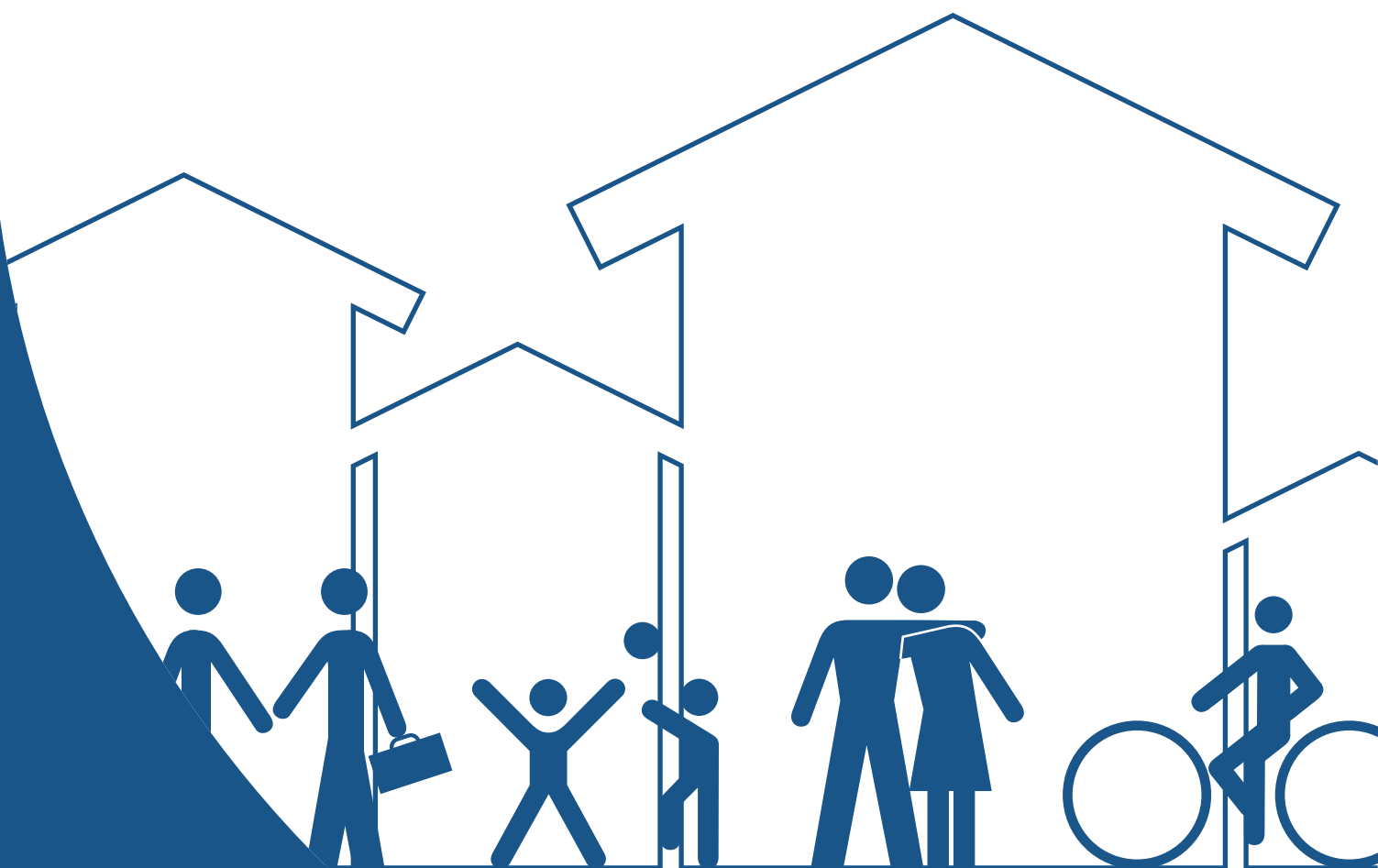




pro.motion

sustainable mobility at home

## Pour des territoires sobres en énergie Nouveaux quartiers et mobilité





Pour des territoires sobres en énergie  
Nouveaux quartiers et mobilité



Projet soutenu par



[www.iee-promotion.eu](http://www.iee-promotion.eu)

# Sommaire

	Introduction	2
1.	L'esprit d'un quartier sobre en énergie	4
	1.1 Une approche stratégique centrée sur l'usage	6
	1.2 Trois orientations transversales	7
2.	La mobilité au cœur du processus de création de quartier	16
	2.1 Un levier préalable décisif : articuler planifications urbaine et transport	18
	2.2 La phase de programme	19
	2.3 Le projet de quartier	23
	2.4 La vie du quartier	25
3.	Mobiliser et engager les acteurs locaux	28
	3.1 Les facteurs de mobilisation des habitants	30
	3.2 Créer un cadre favorable au dialogue et à l'information	33
	3.3 Une participation continue	38
4.	Préconisations techniques	44
	4.1 Urbanisme	46
	4.2 Stationnement attaché aux bâtiments	49
	4.3 Voirie et circulation	51
	4.4 Le développement des transports alternatifs	56
	4.5 Management de la mobilité	59

# Introduction

**La mobilité est un enjeu primordial pour les projets de quartiers visant l'efficacité énergétique.** L'aménagement urbain et la planification des transports sont en effet des domaines d'action centraux pour le développement durable.

La mobilité a donc un rôle central à jouer dans les projets d'éco-quartiers, de quartiers durables ou de quartiers peu consommateurs d'énergie par les transports. Elle peut répondre dans ces projets de quartiers à un large champ d'objectifs de développement durable, notamment dans le cadre d'un Agenda 21 local.

- **Objectifs de solidarité** : garantir l'accès à la mobilité pour toutes les catégories de population (personnes non motorisées, enfants, personnes âgées, personnes à mobilité réduite), proposer des services plus solidaires (autopartage, covoiturage, bus pédestres / cyclistes...).
- **Objectifs de préservation de l'environnement local et du bien-être des êtres humains** : limiter les nuisances liées au trafic, garantir une qualité de vie (sécurité routière, bruit, pollution, surfaces mobilisées et qualité des espaces).
- **Objectifs de lutte contre les changements climatiques** : limiter les gaz à effet de serre (GES) émis par les véhicules motorisés.
- **Objectifs de préservation des ressources naturelles** : limiter la consommation d'énergie fossile par le transport, préserver la biodiversité en ville.
- **Objectifs d'éco-responsabilité de la commune** : au niveau de l'exemplarité de ses services et équipements, au niveau de ses politiques publiques pour développer et promouvoir des alternatives à la voiture (covoiturage, autopartage, vélos en libre service...), afin d'apporter aux habitants des solutions permettant de réduire ou de renoncer à des déplacements motorisés individuels.

Le présent guide est un des supports de diffusion des enseignements du projet européen PRO.MOTION. Notre propos sera ici centré sur les **objectifs d'efficacité énergétique par les transports**.

## PRO.MOTION : un projet européen pour des quartiers peu consommateurs d'énergie par les transports

PRO.MOTION est un projet européen initié dans le cadre du programme EIE (Énergie Intelligente pour l'Europe) mis en place par la Direction générale Mobilité (DG MOVE) de la Commission européenne. Le projet a duré 3 ans, de 2007 à 2010, il a regroupé 17 partenaires européens.

Partant du constat que la plupart des déplacements (80 %) partent du domicile, PRO.MOTION concentre son approche sur les **choix modaux dont la décision est prise à la maison**.

Le projet a pour but de formaliser et disséminer un savoir-faire et des bonnes pratiques en matière de quartiers résidentiels peu consommateurs d'énergie par les transports. À cette fin, PRO.MOTION propose trois axes complémentaires d'intervention :

- 1. L'amélioration des conditions de déplacements pour offrir les conditions favorables à un report modal**, en développant les infrastructures (par exemple : cheminements pédestres ou liaisons cyclables vers les autres quartiers de la ville) ou des services, en mettant en place des mesures organisationnelles (par exemple covoiturage), en articulant aménagement urbain et planification des transports ;
- 2. La sensibilisation des habitants** (et des autres acteurs locaux) **aux modes de transports économes en énergie** afin de modifier la perception par la population de ces transports et d'inciter à leur usage ;
- 3. La participation et l'information des acteurs clés** pour les impliquer dans le processus de création de quartiers économes en énergie et les motiver à utiliser les options de mobilité offertes.

L'offre de transport, la sensibilisation et la participation sont des **facteurs déterminants dans le changement des habitudes de déplacement** des habitants.

La mise en œuvre du projet a reposé sur trois missions principales :

- formaliser des bonnes pratiques / des préconisations à partir des applications sur les 14 sites ;
- produire un savoir-faire transférable en Europe ;
- disséminer le savoir-faire acquis : création de guides, sessions de formation dans 12 pays et large diffusion en Europe et au sein de chaque pays partenaire.

Le présent guide est un des **produits de dissémination des enseignements du projet PRO.MOTION**.

# Périmètre de préconisations du guide

## Objectifs et cibles

Ce guide a pour objectif premier d'apporter une aide aux **collectivités locales porteuses de projets de nouveaux quartiers économes en énergie** souhaitant intégrer pleinement les **gains possibles en termes de mobilité**.

Au-delà du chef de projet au sein de la commune, les acteurs clés du transport et du développement urbain peuvent trouver un intérêt à consulter le présent guide.

En premier lieu, les services de la collectivité.

En second lieu, les professionnels associés à la réalisation de quartiers :

- les architectes et plus largement l'assistance à maîtrise d'ouvrage ;
- les promoteurs ;
- les aménageurs et lotisseurs, et autres maîtres d'œuvre : ingénierie, voirie et réseaux divers (VRD)...
- les bailleurs et gestionnaires de patrimoine ;
- les opérateurs de transports et de services de mobilité, les agences locales de mobilité ;
- les agences locales de l'énergie ;
- les associations de locataires ou de propriétaires.

## Contenu et utilisation du guide

Le guide traite de l'intégration de la mobilité dans l'efficacité énergétique des projets de nouveaux quartiers à dominante résidentielle. C'est en premier lieu **la mobilité des habitants** qui est donc visée.

Le guide a été structuré autour de plusieurs supports.



**Un ouvrage** apportant des clés de compréhension et de méthode, des conseils et des exemples



**15 fiches** de retours d'expériences présentant des bonnes pratiques



**Un cédérom** comportant des outils :

- l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** (outil d'aide à la décision sous forme de grille de questionnements) ;
- le résumé du projet et de ses résultats ;
- et les présentations issues de la conférence finale tenue à Paris.

L'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** a pour but d'aider les porteurs de projet et leurs partenaires dans leur réflexion et décision, sous la forme d'une grille de questionnements qui les interpellent sur leur démarche et le contenu de leur projet.

Il s'adresse en particulier aux maîtres d'ouvrage, aménageurs, architectes et autres acteurs clés du développement de quartiers résidentiels sobres en énergie par les transports. Il aide à intégrer l'efficacité énergétique par la mobilité dans le cadre de projets de nouveaux quartiers en appréciant leur niveau d'intégration actuel et en identifiant les marges de progrès possibles.

Cet outil a été développé par l'ARENE sur une idée originale de « check-list » produite par CRANA et NASURSA, partenaires du projet PRO.MOTION (Espagne) dans le cadre de leur propre application, avec la collaboration du consultant Alfonso Sanz (GEA21) et d'acteurs locaux en Navarre.

L'ouvrage se décompose en **4 chapitres**.

Le **chapitre 1** présente **l'esprit d'un quartier peu consommateur d'énergie par les transports**. Il offre une vision transversale de ce type de projet. Cette partie a pour but de connaître et de comprendre les orientations stratégiques qui sous-tendent les projets de quartiers peu consommateurs d'énergie par les transports. Elle est particulièrement utile pour comprendre les choix politiques, les partis d'aménagement et les prescriptions techniques indissociables d'un tel projet. Ces éléments de compréhension sont illustrés par des retours d'expériences **en Europe** afin d'offrir une vision concrète **des quartiers en quête d'économies d'énergie par les transports**. Ce chapitre sera particulièrement intéressant pour les élus locaux souhaitant développer de tels projets.

Le **chapitre 2** propose des **recommandations méthodologiques pour optimiser la prise en compte de la mobilité dans le processus de planification du quartier**. Il offre une approche chronologique par étapes. Ce chapitre sera particulièrement utile au chef de projet et plus largement aux acteurs de maîtrise d'ouvrage et d'œuvre, dans l'organisation du projet.

Le **chapitre 3** déroule les clés de réussite d'une **démarche** participative favorisant la mobilisation des acteurs clés. Des retours d'expériences viennent enrichir les conseils. Ce chapitre sera utile au chef de projet ou aux acteurs chargés du processus participatif (internes ou externes).

Le **chapitre 4** conclut sur des **préconisations techniques** pour optimiser la prise en compte de la mobilité dans les divers domaines d'action concernés. L'approche privilégiée ici est **sectorielle** afin de faciliter le travail de **collaboration du chef de projet avec les différents services et acteurs clés**.

Ce chapitre sera particulièrement instructif pour le chef de projet mais aussi pour les différents acteurs du projet **selon leurs propres domaines d'action et de compétences**.

Bonne lecture !

A large green house-shaped graphic with a white square containing the number '1.' on the left side. A blue stylized human figure with arms raised is positioned in the bottom right corner, partially overlapping the green house shape.

1.

# L'esprit d'un quartier sobre en énergie

Ce premier chapitre présente l'esprit qu'un quartier résidentiel peu consommateur d'énergie par les transports, en ce sens qu'il met en évidence ce qui caractérise ce type de quartier. Il pointe **les éléments essentiels qui fondent son efficacité énergétique** et qui doivent se retrouver dans les orientations stratégiques d'un tel projet.

Il met en évidence l'utilité d'une approche stratégique fondée sur l'usage, pour **s'engager dans une réflexion transversale et une vision prospective** (*section 1.1*).

Il propose ensuite un **cadre transférable d'orientations stratégiques transversales** qui président la construction d'un quartier peu consommateur d'énergie par les transports (*section 1.2*).

Des **retours d'expériences** viennent illustrer les différentes applications possibles selon les contextes.



**1.1** Une approche  
stratégique  
centrée sur l'usage

**1.2** Trois  
orientations  
transversales

**1.2.1** Orientation 1 :  
faire des modes actifs une priorité

**1.2.2** Orientation 2 :  
faciliter et encourager l'usage des transports alternatifs

**1.2.3** Orientation 3 :  
rationaliser l'usage de la voiture particulière

# Une approche stratégique centrée sur l'usage

Pour un projet de quartier, **viser l'efficacité énergétique par les transports est synonyme de choix modal** en faveur de modes peu consommateurs d'énergie. En effet, si l'offre de transport est déterminante, in fine, les facteurs décisifs restent bien les choix et usages de transports réalisés par les acteurs du territoire.

Cette exigence doit être prise en compte dès la phase d'engagement et en particulier lors de la phase de stratégie et de programme.

Les **orientations stratégiques** d'un projet de quartier sobre en énergie doivent donc être **formulées au regard des usages attendus**. Les premiers déterminants auxquels réfléchir sont les usages visés. Il s'agit de **positionner les usages au cœur de la stratégie**, et non l'offre : **c'est le modèle de mobilité**.

C'est en s'interpellant sur le modèle de mobilité recherché que les orientations émergent. Ou plus précisément en se demandant quels déplacements pourraient être réalisés par les habitants ou les visiteurs compte tenu :

- des modes moins consommateurs d'énergie à leur disposition (objectifs réalistes au regard de l'offre actuelle et future) ;
- de l'acceptabilité des publics visés (objectifs acceptables) ;
- du temps de changement / appropriation (objectifs temporalisés) ;
- de leur évaluation (objectifs quantifiés, mesurables) ;
- de leur impact sur l'efficacité énergétique du projet (objectifs traduits en économies d'énergie et en émissions de GES).

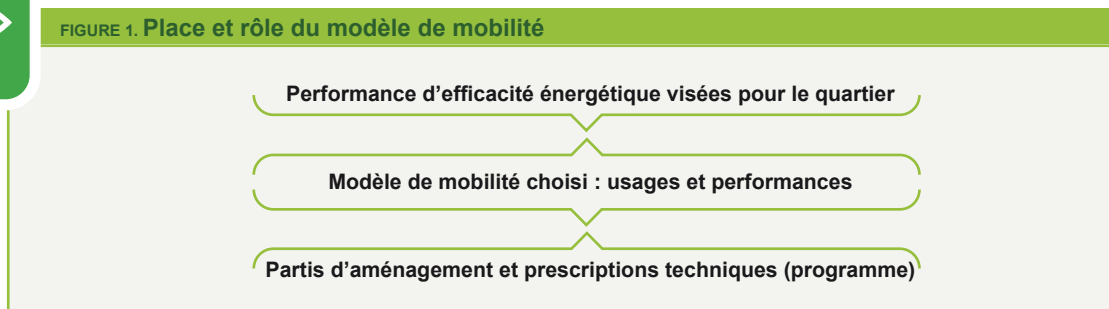
Le modèle de mobilité doit aboutir à un **modèle prospectif d'usages et d'habitudes de déplacements pour guider les décisionnaires dans leurs choix**.

Il doit permettre de mettre en résonance :

- d'une part, **les performances d'efficacité énergétique visées** pour le quartier et **la performance du modèle de mobilité choisi** ;
- d'autre part, **les usages souhaités** (modèle de mobilité) et **les partis d'aménagement ou encore les prescriptions techniques** correspondants (actions).



FIGURE 1. Place et rôle du modèle de mobilité



Ce processus itératif permet de s'assurer de **l'acceptabilité des choix, politiques et techniques**, par les décisionnaires au fil du projet. Il privilégie une approche centrée sur l'usage et transversale (décloisonnement des approches sectorielles).

Cette approche permet d'instaurer très en amont un cadre clair d'actions pour un projet cohérent et efficace, grâce à :

- la définition d'objectifs stratégiques quantifiés (modèle de mobilité : référentiel d'usages souhaités, résultats attendus) ;
- la formulation d'indicateurs pertinents ;
- une vision prospective de la vie du quartier ;
- la proposition de variantes.



Le modèle de mobilité est d'autant plus pertinent qu'il est associé à un suivi de la mobilité des habitants (enquête avant/après) permettant d'évaluer l'atteinte des objectifs et de proposer des mesures correctives.

À partir d'une enquête menée en amont et d'une bonne connaissance de la population (ou à défaut d'un panel), le modèle de mobilité pourra en effet être traduit en performances énergétiques afin de connaître la contribution du modèle de mobilité à l'efficacité énergétique du quartier. Par exemple, pourront être utilisés les indicateurs suivants :

- une empreinte carbone mobilité par habitant (tonnes équivalent pétrole et tonnes de CO<sub>2</sub> liées au transport/habitant/an) ;
- une empreinte carbone mobilité pour le quartier (tonnes équivalent pétrole et tonnes de CO<sub>2</sub> liées au transport/population du quartier/an).

Cet objectif de contribution pourra ensuite être comparé à l'empreinte réelle des choix de mobilité.

Cette approche s'applique à un projet de nouveau quartier ou à une réhabilitation, comme à une charte d'engagements communale pour l'ensemble des quartiers à construire.



*La mécanique du modèle de mobilité vous est détaillée au chapitre 2.*

## 1.2

# Trois orientations transversales

**Pour garantir l'efficacité énergétique de son projet, le maître d'ouvrage devra donc définir des orientations stratégiques centrées sur les usages. Cette section a pour but d'aider les porteurs de projet à intégrer, dans leur vision prospective en amont du programme, des orientations stratégiques cohérentes avec une finalité d'efficacité énergétique par les transports en leur proposant un cadre transférable.**

Ces orientations interdépendantes sont tournées vers les usages attendus d'un modèle de mobilité privilégiant les modes les moins consommateurs d'énergie. Elles ne sont pas ici « contextualisées » mais présentées en tant que cadre transférable pour donner **une image compréhensible des relations existant entre les bénéfices possibles et les choix** (d'ordre réglementaire, politique, technique...) quant à sa conception. Bien entendu, ces grands axes directeurs devront être adaptés et précisés selon les contextes locaux de chaque projet.

Le cadre repose sur **3 principales orientations stratégiques** transversales pour guider le modèle de mobilité :

- **faire de la pratique des modes actifs une priorité** ;
- faciliter et **encourager l'usage des transports alternatifs** ;
- **rationaliser l'usage de la voiture particulière**.

Chaque orientation est exposée en termes :

- de performance énergétique et autres bénéfices (approche d'efficacité énergétique : pourquoi privilégier ces usages ou modes ? quels sont les enjeux et les bénéfices possibles ?) ;
- d'usages visés (approche prospective : quel modèle de mobilité souhaité ? quels usages sont visés ?) ;
- de vision du quartier (approche transversale : quels impacts en termes de choix politiques et partis d'aménagement ?) ;
- de domaines d'action concernés (approche sectorielle : quelles actions menées en termes de voirie, d'urbanisme... ?) ;
- d'application (approche empirique : quel exemple existant ?).

## Orientation 1 : faire des modes actifs une priorité

### Performance énergétique et autres bénéfices

Le quartier est l'échelle par excellence des **trajets de proximité** (achats, écoles, visites...). Les **modes actifs** sont les modes à privilégier pour ces déplacements de courte distance.

**Bénéfiques pour la santé**, la marche et le vélo (et autres modes non motorisés) sont aussi des **modes silencieux, propres et sobres en énergie**. Le vélo et la marche sont les champions de la performance énergétique ! Zéro énergie fossile !

**Un quartier sobre en énergie cherche à reporter l'usage de la voiture en particulier pour des petits trajets facilement réalisables à pied ou à vélo.**

Le gain n'est donc pas négligeable lorsque l'on considère cette foule de petits trajets effectués en voiture. À titre d'exemple, en France, 50 % des trajets motorisés ont une distance inférieure à 3 km<sup>1</sup>.

Trajet court mais régulier, **le trajet domicile-école donne une bonne illustration des gains possibles**. Prenons une école de 300 élèves habitant en moyenne à 1 km maximum de l'école, ayant école 4 fois par semaine<sup>2</sup>.

- **Une part modale de 100 % voiture** = 86 400 km (2 fois le tour de la Terre) = 5 tep (tonnes équivalent pétrole) et 16 tonnes de CO<sub>2</sub>.
- **Une part modale de 50 % voiture** et 50 % marche et vélo = 43 200 km (1 fois le tour de la Terre) = 2,55 tep et 8 tonnes de CO<sub>2</sub>, donc un gain de 50 %, soit 2,55 tep et 8 tonnes de CO<sub>2</sub>.
- **Une part modale de 20 % voiture** et 80 % marche et vélo = 17 280 km = 1 tep et 3,2 tonnes de CO<sub>2</sub> donc un gain de 80 %, soit 4 tep et 12,9 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Viser 80 % de trajets à pied ou à vélo pour une école correspond à plus de 4 tep d'économies d'énergie et 12,9 tonnes de CO<sub>2</sub>, ce qui équivaut à plus de deux fois les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> d'un Français<sup>3</sup>.

### Usages visés

Les modes actifs sont les modes les plus efficaces pour les petits trajets en ville et permettent aussi de se rabattre vers les transports publics ou d'autres services pour des liaisons plus longues. Ils constituent **le premier levier** à utiliser pour orienter un projet de quartier vers une consommation raisonnée d'énergie.

Ils occupent une place privilégiée au sein du modèle de mobilité. Un quartier peu consommateur d'énergie doit viser une part modale des modes actifs la plus élevée et réaliste possible. Le modèle proposera des parts (fourchette) par motif, définies en fonction du contexte local ; par exemple : 70 à 80 % des écoliers vont à l'école à pied.

Les objectifs les concernant peuvent porter :

- sur la part des modes actifs des habitants, pour :
  - les trajets internes au quartier : école, commerces, équipements, visites...
  - les liaisons inter-quartiers,
  - les trajets en ville réalisables à vélo (jusqu'à des distances de 8 km, le vélo est aussi voire plus rapide que la voiture dans les centres-villes européens),
  - les trajets de rabattement vers les transports collectifs,
- sur la part des modes actifs pour le trajet domicile-travail (habitants et employés du quartier) ;
- sur le report modal du déplacement motorisé individuel vers les modes actifs, pour les motifs précités et les publics ciblés (habitants, pendulaires, visiteurs) ;
- sur la réduction du nombre de kilomètres parcourus en voiture par les habitants.

### Vision du quartier

Encourager la pratique des modes actifs nécessite d'adhérer à une vision du quartier fondée sur un urbanisme de proximité.

Les conditions de déplacement ne sont en effet pas le seul déterminant. Le recours à la marche et au vélo requiert aussi de penser **les fonctions et la trame urbaines** pour **réduire les besoins de déplacements motorisés individuels, en réduisant les distances à parcourir**.

La **mixité fonctionnelle** est un levier crucial. En diversifiant les fonctions du quartier, c'est-à-dire en faisant cohabiter habitations, commerces, services et bureaux, les distances à parcourir pour satisfaire les besoins de la vie quotidienne (proximité des commerces, écoles, activités culturelles...) se réduisent. Les habitants ont moins besoin de se déplacer en voiture parce que le tissu urbain et les conditions de transport sont propices à l'utilisation de modes doux. Le quartier devra aussi prévoir une densité suffisante à la pérennité des commerces, services et équipements locaux.

Au final, l'orientation 1 aiguille la conception du projet vers un quartier sobre en énergie :

- en optant pour une forme urbaine et un développement économique et culturel (activités commerciales, culturelles) propices à l'usage des modes doux (réduction des distances, mixité fonctionnelle et sociale, densité...) ;
- en créant des conditions de circulation et de stationnement favorables aux piétons (dont les personnes à mobilité réduite) et aux cyclistes du quartier et inter-quartiers ;
- en développant des services facilitant l'usage du vélo (raccordement à un réseau de vélos en libre service, pôle vélos à proximité...) ;
- en impliquant les habitants dans le projet (acceptabilité du projet, activité collective comme les bus pédestres vers l'école) ;
- en sensibilisant aux modes actifs et en proposant une éducation au vélo urbain (formation au vélo).

### Domaines d'action impactés

D'un point de vue sectoriel, donner une **priorité à l'usage des modes doux** se répercute sur la conception du quartier aux niveaux :

- de l'implication des habitants ;
- de l'urbanisme ;
- des bâtiments ;
- de la voirie ;
- des transports alternatifs ;
- du management de la mobilité.



Pour en savoir plus sur chaque secteur, rendez-vous au chapitre 3 et essayez l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** sur le cédérom



### Exemples d'application

Dans les retours d'expériences de nombreux quartiers durables, éco-quartiers ou quartiers sobres en énergie, les modes actifs sont une priorité constante. On peut citer par exemple les quartiers suivants qui traitent de manière prioritaire l'usage des modes actifs.

- **Le quartier Kronsberg** (Hanovre, Allemagne) met l'accent sur un cadre urbain et viaire favorable aux modes actifs (mixité, desserte des équipements, qualité des espaces publics et zone 30...).
- **Les quartiers BO01** (Malmö, Suède), **Andromède** (Blagnac, France), **des Temps durables** (Limeil-Brévannes, France), et **du Lac** (Bordeaux, France) accordent la priorité aux modes actifs en termes de modération de la circulation, de partage de l'espace public et de management de la mobilité (bus pédestre, information...).
- **La ZAC de Bonne** (Grenoble, France), **les quartiers BedZED** (Sutton, Royaume-Uni) et **Hammarby Sjöstad** (Stockholm, Suède) visent une accessibilité optimale pour les piétons, et notamment les personnes à mobilité réduite, tant dans le quartier que dans son raccordement aux quartiers environnants.



#### Zoom sur le quartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau (Allemagne)

Le plan d'aménagement d'ensemble vise à réduire les distances à parcourir et limiter la circulation automobile au profit d'une voirie plus accueillante et plus sûre pour les modes actifs et la vie locale.

Conçu sur le principe d'un « quartier à courtes distances », mixte, perméable et convivial, il permet aux habitants de rejoindre facilement à pied ou à vélo les commerces, services, écoles, jardins d'enfants situés à proximité des logements (services à portée de vélo et de marche, soit 700 m maximum et 300 m en moyenne).

Les atouts urbanistiques sont confortés par le traitement de la voirie qui privilégie, par ses limitations de vitesse et sa configuration, la vie locale et les circulations douces au détriment du trafic et du stationnement automobiles.



Pour en savoir plus sur chaque exemple, consultez les fiches de bonnes pratiques.

1. Enquête *Globale Transports*, 2001.

2. Hypothèse de calculs : 300 élèves (sans tenir compte des fratries) ; 4 jours d'école/semaine et 36 semaines d'école/an ; 1 km aller – 2 km/jour ; voiture : 59 gep/voy/km et 186 g CO<sub>2</sub>/voy/km.  
Source facteurs unitaires : RATP ; [www.ratp.fr](http://www.ratp.fr)

3. Source : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

## Orientation 2 : faciliter et encourager l'usage des transports alternatifs

### Performance énergétique et autres bénéfices

L'offre de transports collectifs impacte fortement l'efficacité énergétique d'un quartier (cf. figure 2). Leur proximité en encourage l'usage.

Les transports collectifs sont en effet les modes motorisés les plus performants (cf. figure 3) : environ 10 fois moins consommateur qu'une voiture pour le tramway et deux fois moins pour le bus (en voyageur/km).

Ainsi un employé parcourant 20 km par jour pour aller travailler (aller-retour) en voiture économiserait par an<sup>4</sup>, s'il avait la possibilité d'y aller :

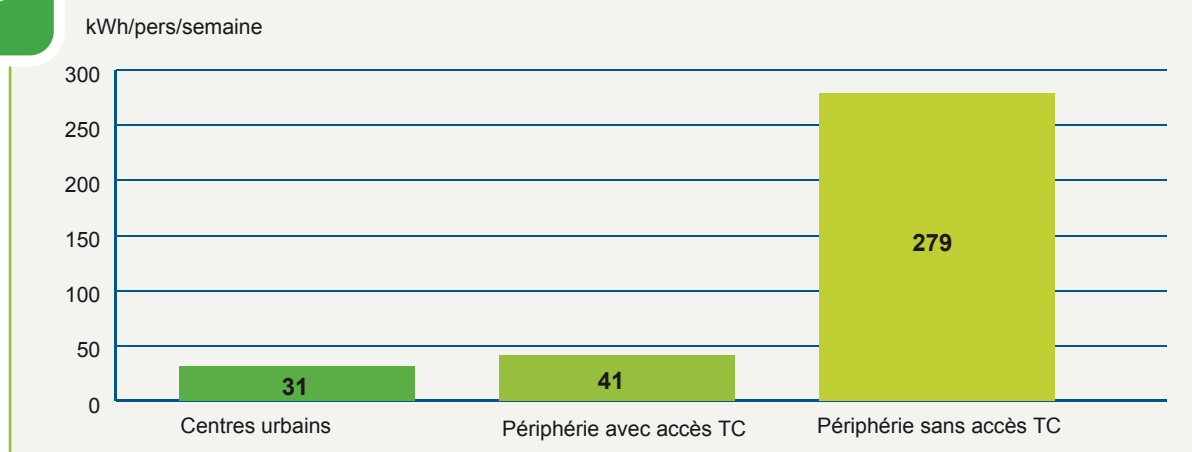
- en bus : 1 758 euros, 962,20 kg de CO<sub>2</sub> et 381,30 litres de pétrole ;
- en tramway : 1 758 euros, 1 224,40 kg de CO<sub>2</sub> et 480 litres de pétrole.

Rapporté à la population d'un quartier où habitent 500 actifs, l'usage des transports collectifs représente des gains importants. Leurs trajets quotidiens en voiture (20 km) représenteraient 648 tonnes de CO<sub>2</sub> et 253 250 litres de pétrole soit 2 532 500 kWh, soit l'équivalent de la consommation annuelle nécessaire pour chauffer 118 maisons de construction classique ou 422 maisons de construction à faible consommation.

Avec une part modale en bus de 30 % et de 10 % à vélo, les émissions de CO<sub>2</sub> pourraient être réduites de 209 tonnes par an<sup>5</sup> et la consommation d'énergie de plus de 82 000 litres (soit 820 000 kWh), soit la consommation annuelle pour le chauffage de 67 maisons de construction classique et 137 maisons de construction à faible consommation.



FIGURE 2. Consommation d'énergie et développement urbain



Source : T&E 1996. (TC : transport en commun)

### Usages visés

Pour toutes les liaisons qui ne peuvent pas être parcourues dans leur totalité par les modes actifs (marche, vélo...), le quartier doit disposer d'une offre alternative à la voiture **encourageant des pratiques multimodales et facilitant l'intermodalité** (combinaison de plusieurs modes sur un trajet). Pour l'usager, l'important est d'avoir le choix, au quotidien, de son mode de transport.

L'articulation entre les transports en commun et les autres modes alternatifs (marche, vélo, covoiturage, autopartage...) est donc essentielle, c'est elle qui donnera les conditions nécessaires à un **report modal pérenne**.

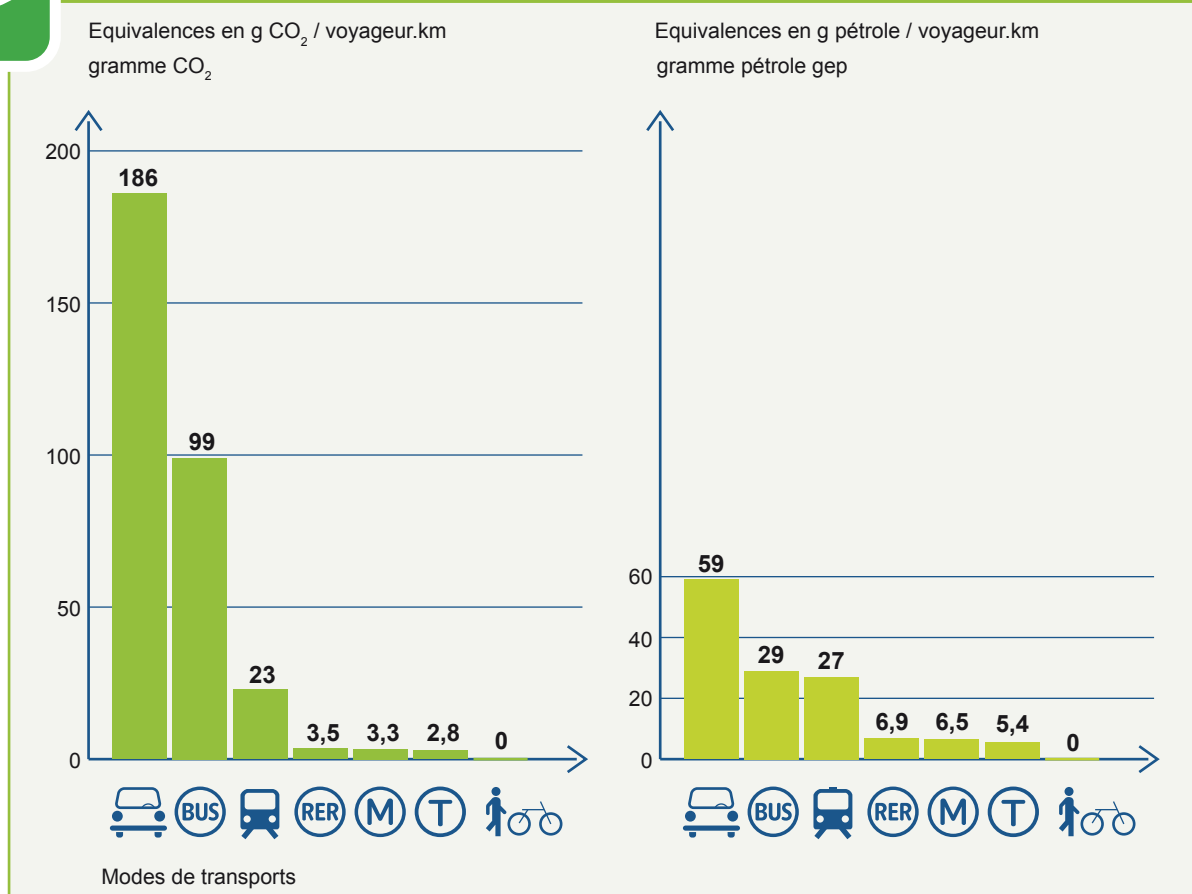
Le modèle de mobilité s'attachera à cibler les déplacements pour lesquels un usage des modes alternatifs peut être encouragé :

- domicile-travail ;
- loisirs ;
- déplacements des seniors ou des jeunes ;
- visiteurs des équipements publics dans le quartier, etc.





FIGURE 3. Consommation d'énergie et émissions de CO<sub>2</sub> par mode de transport urbain



Source : RATP ; [www.ratp.fr](http://www.ratp.fr)



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Le projet ADD HOME (Études ILS, 2008) a mis en évidence que la proximité des transports collectifs a été le 3<sup>e</sup> facteur de choix en termes d'importance dans les choix récents de lieu de résidence, après le coût du logement et la présence d'espaces verts.

Les transports collectifs deviennent aussi un atout commercial !

Pour en savoir plus : [www.addhome.eu](http://www.addhome.eu)



Le modèle de mobilité pourra préciser, selon les contextes et les services disponibles, par exemple :

- la part modale du transport collectif, tous motifs, pour les habitants, et domicile-travail pour les employés du quartier ;
- le nombre d'entrants/sortants des arrêts de transports collectifs du quartier ;
- la part de covoitureurs dans les entreprises, ou plus largement parmi les employés du secteur, ou encore parmi les habitants (selon le dispositif en place) ;
- le nombre d'utilisateurs et l'utilisation (en usage, en km) du service d'autopartage ;
- le nombre de vélos loués et de kilomètres parcourus par les utilisateurs, etc.

#### Vision du quartier

Encourager l'usage des modes alternatifs de manière optimale requiert d'**agir très en amont de la conception du quartier, dès le choix de sa localisation**. Ainsi, il doit être localisé en **continuité du tissu urbanisé** et à **proximité de réseaux de transports collectifs** pour privilégier leur usage par les futurs habitants.

Le projet de quartier doit certes se raccorder à l'offre existante, mais aussi développer des **offres complémentaires adaptées aux besoins** repérés sur le quartier. Il doit facilement permettre de rejoindre la ville autrement qu'en voiture personnelle. Le succès de la multimodalité nécessite comme première condition d'offrir un **bouquet d'alternatives**.

4. Source : éco-calculateur de l'ADEME : <http://www.ademe.fr/eco-deplacements/calculateur/>

5. Source : TScheidler/ILS, agence de l'énergie NRW de Wuppertal, 1997. Pour comparaison, chauffer une maison à l'année nécessite en moyenne 13 500 kWh/an pour une construction classique et 6 000 kWh/an pour une construction à faible consommation.

L'orientation 2 guide la vision du quartier vers plus d'efficacité énergétique au travers :

- d'un accès au quartier en transports collectifs (proximité, liaisons inter-quartiers en transports collectifs, liaisons aux pôles du territoire) ;
- de conditions de circulation adaptées aux transports collectifs ;
- du développement de services complémentaires (taxis, stations d'autopartage ou de vélos en libre service, aires de covoiturage, livraisons...) ;
- de l'implication des habitants (acceptabilité du projet, participation au processus...) et des acteurs locaux (opérateurs de transport collectif et de services de mobilité) ;
- de la sensibilisation des habitants et des autres usagers.

### Domaines d'action impactés

D'un point de vue sectoriel, **favoriser l'usage des transports alternatifs** se répercute sur la conception du quartier aux niveaux :

- de l'implication des habitants ;
- des bâtiments ;
- de la voirie ;
- des transports alternatifs ;
- du management de la mobilité.



*Pour en savoir plus sur chaque secteur, rendez-vous au chapitre 3 et essayez l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers**.*

### Exemples d'application

Le développement d'alternatives à la voiture en solo constitue un objectif récurrent des quartiers visant une optimisation énergétique. Parmi les retours d'expérience, nombreux sont les quartiers qui ont pour objectif d'encourager l'usage des modes alternatifs. Cela se traduit par exemple par :

- **un accès facile à des transports collectifs attractifs** comme à la ZAC de Bonne (France), au quartier BedZED (Royaume-Uni), au quartier des Temps durables (France), à la ZAC Andromède (France), au Lac de Bordeaux, ou à Vauban (Allemagne) ;
- **des actions d'information et/ou de sensibilisation**, comme à Andromède, Temps durables, BO01 (Suède), Sarriguren (Espagne), Ginko (France), Vauban ;
- **la mise en place de services de mobilité (vélos en libre service) ou d'agence de mobilité** comme au quartier des Temps durables et BO01 ;
- **des services de covoiturage** comme à Sarriguren, Andromède, Temps durables, BO01 ;
- **des services d'autopartage** comme à Hammarby Sjöstad (Suède), Bonne, Andromède, Temps durables, BO01, Vauban et BedZED.

Les services d'autopartage et de covoiturage contribuent aussi pleinement à l'orientation 3 et sont à ce titre davantage développés dans la section suivante.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

À **Brême**, en Allemagne, l'exploitant de transport public et l'opérateur d'autopartage Cambio proposent depuis 1998 la « Bremer Karte plus AutoCard », un abonnement annuel avec des tarifs préférentiels pour l'autopartage.

Sources : Projet européen Moses. <http://www.managenergy.net/products/R465.htm>  
Rapports d'études du CERTU : *L'autopartage et le covoiturage en France et en Europe*.



#### Zoom sur le quartier Hammarby Sjöstad, Stockholm (Suède)

La conception du quartier a visé la réduction de la voiture en solo au profit de modes plus sobres en énergie. Pour ce faire, le programme a misé sur le développement d'alternatives à la voiture, en particulier par la mise en place d'un système de transports publics performants comprenant le tramway, des ferries pour le centre-ville, des bus à l'éthanol ou hybrides. En outre, des véhicules, électriques et au gaz, ont été mis à disposition des résidents (autopartage) afin de limiter la motorisation des ménages et réduire les espaces de stationnement. Cette offre de transport a été complétée par des infrastructures et des équipements pour piétons et cyclistes. Enfin, des actions éducatives, grâce à la création d'un centre pédagogique et d'ateliers « verts », sont mises en place dans les écoles.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 13.*

## Orientation 3 : rationaliser l'usage de la voiture particulière

### Performance énergétique et autres bénéfices

La voiture particulière est un mode très **consommateur d'espace et d'énergie**. Fort émetteur de gaz à effet de serre, le véhicule motorisé rejette aussi des polluants nocifs pour la santé.

En outre, **une vitesse élevée et un trafic dense** sont **peu compatibles avec une vie locale et peu propices au lien social**. Plusieurs études (cf. figure 4)<sup>6</sup> montrent le rôle du trafic sur les rapports sociaux. Une étude zurichoise met en évidence, qu'il s'agisse des parents ou des enfants, qu'un trafic modéré favorise les relations sociales. Ainsi les enfants habitant une rue à trafic apaisé ont en moyenne 4 fois plus d'amis dans leur voisinage et se déplacent plus souvent sans adultes, que les enfants vivant sur des rues à trafic dense<sup>7</sup>. La place laissée au trafic motorisé a donc une grande influence sur les relations sociales et l'expression de la vie locale sur l'espace public.

Du point de vue énergétique, l'usage de la voiture constitue un mode peu performant surtout lorsqu'il transporte comme très souvent une seule personne.



FIGURE 4. Liens sociaux et densité de trafic



Source : Adams et al., Diagramme FGM-AMOR 2005

L'autopartage permet de rationaliser l'usage de la voiture. Les retours d'expériences<sup>8</sup> témoignent de gains d'énergie et d'émissions de GES par les utilisateurs, grâce à :

- une réduction des kilomètres parcourus ;
- un taux d'occupation du véhicule supérieur à la moyenne ;
- un report d'usages vers d'autres modes alternatifs (pratiques multimodales) ;
- une optimisation de la flotte : un véhicule partagé remplace entre quatre et huit voitures privées ;
- des véhicules partagés en général plus récents, moins consommateurs et moins polluants.

Par exemple, des études en Suisse et en Allemagne ont montré que les nouveaux adhérents à l'autopartage avaient réduit leurs déplacements en voiture de 1 000 à 1 600 km/an et doublé le kilométrage en transports en commun<sup>7</sup>.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Chaque véhicule Carplus, au Royaume-Uni, remplace 6 véhicules privés. Les usagers réduisent en moyenne leurs kilomètres parcourus de 50 %. De plus en 2005, 45 % des véhicules privés qui ont été remplacés par l'autopartage avaient plus de 10 ans.

Source : [www.carplus.org.uk](http://www.carplus.org.uk), CERTU<sup>8</sup>.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

En Suisse, les clients de Mobility réduisent leur usage de la voiture en kilomètres effectués. En outre, 80 % des déplacements des adhérents sont réalisés en transport public, en vélo ou à pied.

Source : *Mobility Carsharing*, CERTU<sup>8</sup>.

6. Source : Études Adams et al., [www.transportlearning.net](http://www.transportlearning.net).

7. Source : *Villes d'enfants, villes d'avenir*, Commission européenne, 2002 – Étude approfondie sur les enfants âgés de 5 ans à Zurich.

8. Source : Projet européen Moses.



## Usages visés

Pour assurer une part importante aux modes alternatifs et garantir l'efficacité énergétique du quartier, il est indispensable de réfléchir à **l'usage de l'automobile par les habitants et à sa place dans le quartier**. Corollaire des deux précédentes orientations, cette troisième ligne directrice prend appui sur les deux premières.

Un quartier peu consommateur d'énergie cherchera en effet à **réduire les déplacements motorisés individuels et à rationaliser l'usage de la voiture en visant** dans son modèle de mobilité :

- **un moindre usage de la voiture**, en particulier au sein du quartier : usage dissuadé au profit des modes alternatifs, en particulier pour les trajets de proximité (cohérence et complémentarité avec les orientations 1 et 2) ;
- **un autre usage de la voiture** : utilisation de véhicules partagés (autopartage commercial, associatif, entre particuliers) ou partage du véhicule personnel (covoiturage) ;
- **un non-usage de la voiture** : abandon du véhicule personnel, recours à des services évitant de se déplacer (livraison, dématérialisation grâce à Internet).

Le modèle peut aussi se fixer des objectifs :

- liés à la **possession** : limiter le taux de motorisation des ménages, limiter le nombre de places de parking construites...
- liés aux **comportements** : limiter les conduites dangereuses, consommatrices d'énergie (éco-conduite) et peu adaptées à la circulation dans un quartier résidentiel (tranquillité, sécurité).

## Vision du quartier

La place de la voiture (bâti, voirie, espace public) impacte fortement les performances énergétiques, les qualités du futur quartier et ses coûts. **Choisir d'opter pour un quartier sobre en énergie implique d'accepter / de faire accepter un usage raisonné de la voiture.**

L'orientation 3 suppose d'accepter des choix d'aménagement, de fonctionnement et de développement de services pour encourager et encadrer cet usage raisonné de la voiture. Elle apporte les conditions favorables à :

- **une dissuasion du trafic et du stationnement automobiles** : voirie peu performante et peu attractive pour l'automobiliste (vitesses limitées...), limitation et localisation des parkings en retrait des habitations ;
- **de nouvelles formes d'usage de la voiture qui découplent usage et possession** : covoiturage et autopartage ;
- **la substitution du déplacement individuel par un service** : livraison, dématérialisation grâce à Internet ;
- **une sensibilisation des habitants et plus largement des automobilistes** (respect des règles de stationnement et de circulation) ;
- **une implication des habitants** (engagement et adhésion au projet d'un quartier sans voiture, conseil en mobilité).

## Domaines d'action impactés

D'un point de vue sectoriel, rationaliser l'usage de la voiture se répercute sur la conception du quartier aux niveaux :

- de l'implication des habitants ;
- de l'urbanisme ;
- des bâtiments ;
- de la voirie ;
- des transports alternatifs ;
- du management de la mobilité.



*Pour en savoir plus sur chaque secteur, rendez-vous au chapitre 3 et essayez l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers**.*



## Exemples d'application

Réduire l'usage de la voiture est le trait d'union de l'ensemble des quartiers étudiés. Le stationnement et les conditions d'accès en voiture sont donc des éléments prédominants dans la conception des quartiers précités.



### Zoom sur le quartier BedZED à Sutton

Pour raisonner l'usage de la voiture, les concepteurs du quartier ont opté pour un parti-pris volontariste en termes de stationnement, avec une cinquantaine de places de parking non nominatives, louées à l'année et partagées par les 250 résidents et la centaine d'employés du quartier. Les véhicules propres bénéficient de tarifs préférentiels.

Le quartier est équipé de 26 bornes de chargement pour les véhicules électriques. 3 voitures (GPL, électrique) sont à disposition des 35 habitants membres du service d'autopartage.

Enfin, en termes de circulation, la voirie est en zone de rencontre (30 km/h), aménagement dissuasif du trafic de transit.

Après plusieurs années de vie, **le kilométrage des résidents a été réduit de 64 %** en comparaison de la moyenne nationale et les résidents connaissent en moyenne 20 voisins par leur nom.



### Zoom sur le quartier BO01 à Malmö

Les rues intérieures ne sont en majorité pas ouvertes à la circulation automobile et sont réservées aux piétons et aux cyclistes. Le stationnement automobile a été limité (0,7 place par logement) et privilégié pour les véhicules écologiques. Des voitures électriques partagées sont mises à disposition des résidents pour leurs déplacements dans le centre-ville.

Enfin, l'approvisionnement des véhicules en carburant alternatif est facilité par la proximité d'une station de biogaz et l'installation de prises de recharge rapide pour les véhicules électriques dont l'alimentation provient d'une éolienne de 2 MW.



*Pour en savoir plus sur chaque exemple, consultez les fiches de bonnes pratiques 9 et 15.*

En définitive, il est essentiel que la conception du quartier cherche à apporter des conditions de transport et d'aménagement urbain, rationalisant l'usage de la voiture et facilitant le recours aux modes actifs et autres transports alternatifs. En parallèle, sensibiliser et engager les habitants est indispensable à la pérennisation des choix plus sobres en énergie, en considérant le projet de quartier au-delà de son temps de conception et de construction.

Ce cadre, comme les recommandations méthodologiques et techniques suivantes, sont applicables à différents cas :

- lorsque la municipalité a la maîtrise foncière et peut donc imposer des exigences énergétiques aux futurs aménageurs ;
- lors des procédures d'aménagement concerté si la collectivité n'a pas la totale maîtrise foncière mais peut imposer certaines obligations quant à l'aménagement de la zone ;
- lorsque des aménageurs privés souhaitent développer des projets immobiliers intégrant l'efficacité énergétique par la mobilité.

## 2.

# La mobilité au cœur du processus de création de quartier

Ce chapitre propose des **recommandations méthodologiques** pour optimiser la prise en compte de la mobilité dans le processus de planification du quartier.

Pour contribuer de manière optimale à la finalité d'efficacité énergétique du quartier, la mobilité doit faire partie intégrante du projet et être traitée à **chaque étape du processus** :

- en amont durant la phase de programme (*section 2.2*) ;
- en phase projet (*section 2.3*) ;
- et au cours de la vie du quartier (*section 2.4*).

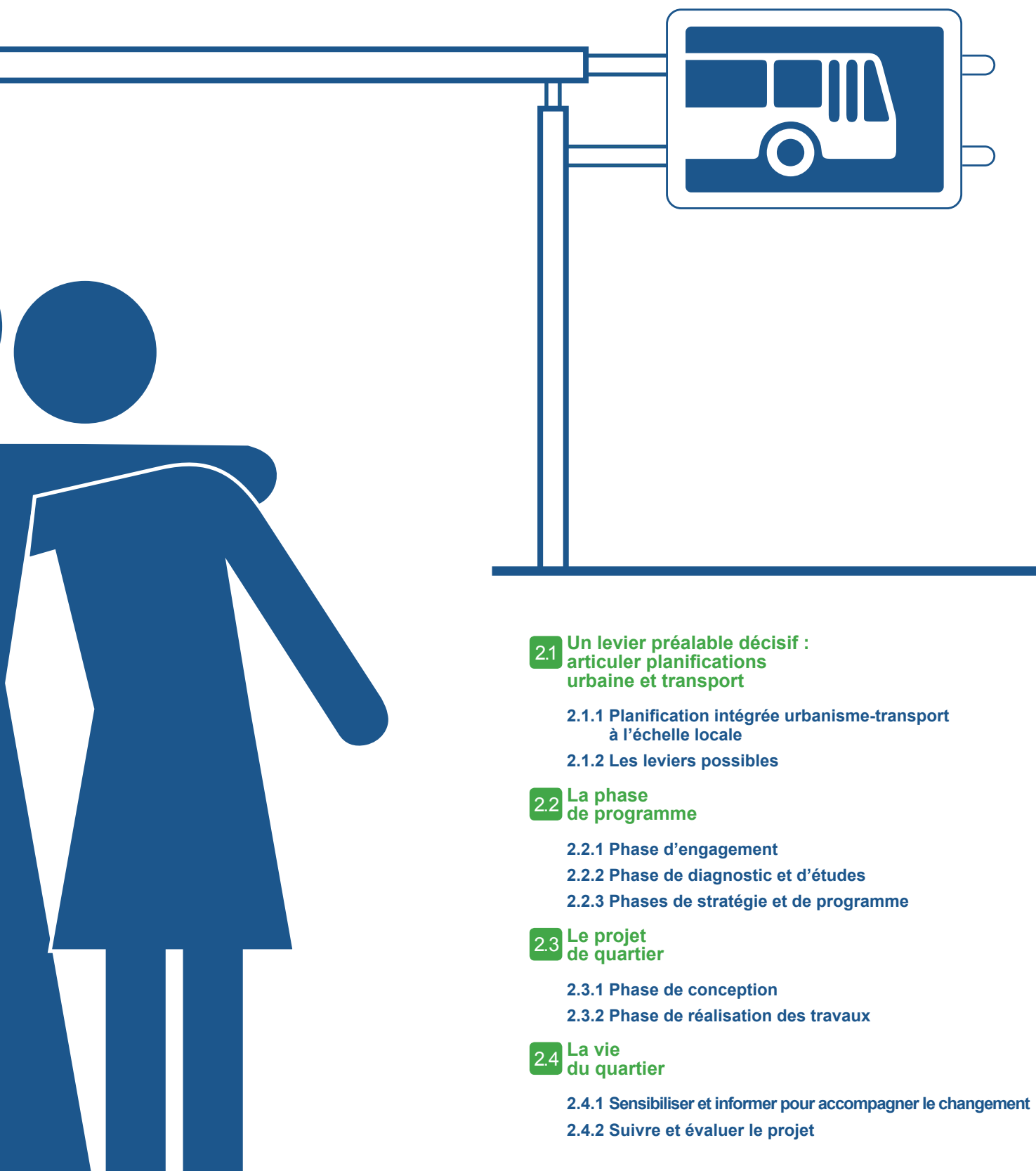
En outre, la collectivité peut s'interroger au préalable sur les leviers réglementaires existants et choisir d'articuler ses documents d'urbanisme et de transport afin de bénéficier d'**atouts réglementaires et d'assurer l'efficacité énergétique des projets de quartiers** qu'elle conduit (*section 2.1*).

Les présentes préconisations sont centrées sur des aspects de méthode ou d'organisation, indépendamment des procédures en vigueur dans chaque pays, afin de s'attacher à être le plus transférable possible.



Pour vous aider à intégrer la mobilité dans la conduite de votre projet, consultez la grille de questionnements de l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** sur le cédérom.





## 2.1 Un levier préalable décisif : articuler planifications urbaine et transport

2.1.1 Planification intégrée urbanisme-transport à l'échelle locale

2.1.2 Les leviers possibles

## 2.2 La phase de programme

2.2.1 Phase d'engagement

2.2.2 Phase de diagnostic et d'études

2.2.3 Phases de stratégie et de programme

## 2.3 Le projet de quartier

2.3.1 Phase de conception

2.3.2 Phase de réalisation des travaux

## 2.4 La vie du quartier

2.4.1 Sensibiliser et informer pour accompagner le changement

2.4.2 Suivre et évaluer le projet

## Un levier préalable décisif : articuler planifications urbaine et transport

L'articulation à l'échelle locale des documents de planification urbaine (plans locaux d'urbanisme et/ou d'habitat) et de planification des transports (plan de déplacements urbains ou plan local de déplacements) constitue un atout pour un développement urbain sobre en énergie.

Ainsi, des prescriptions relatives à l'urbanisme peuvent apparaître dans des documents de planification des déplacements ; et, inversement, des prescriptions relatives au transport peuvent être imposées dans les plans locaux d'urbanisme et d'habitat (ou autres documents de planification comme les schémas de cohérence territoriale – SCOT – en France).

## 2.1.1

### Planification intégrée urbanisme-transport à l'échelle locale

À titre d'exemple, en France, l'**articulation entre le plan de déplacements urbains** (PDU, document obligatoire pour toute agglomération de plus de 100 000 habitants ou volontairement mené le plus souvent par des intercommunalités) et le **plan local d'urbanisme** (PLU, à l'échelle communale) permet de bénéficier de leviers pour des quartiers économes en énergie par les transports.

D'un côté, le PDU délimite les périmètres à l'intérieur desquels les conditions de desserte par les transports publics réguliers permettent de réduire ou de supprimer les obligations (minima) faites par les PLU de réaliser des places de parking (article 12). Cette prescription du PDU s'impose donc au PLU. Pour ces périmètres, la réalisation de stationnements pour voitures dans les constructions nouvelles sera soumise à des maxima ou à des limitations, et le stationnement vélo pourra lui faire l'objet de minima.

Toutefois, les retours d'expériences montrent que les collectivités peuvent définir ces périmètres directement dans leur plan d'urbanisme.

De l'autre, le PLU (article 3) prévoit les conditions de desserte des terrains à construire par des voies de circulation. Il peut être rédigé en vue de promouvoir l'accès aux transports collectifs ou actifs.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Le **PLU de Nantes** (France) applique une réduction de 15 % par rapport au nombre de places normalement exigible lorsque « le terrain d'assiette du projet est concerné même partiellement par la **zone d'influence des stations du transport collectif en site propre** (cercle de 400 mètres de rayon autour de la station) ».



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Le **PLU de Lille** (France) définit des **périmètres de valorisation** cartographiés ; il s'agit de périmètres de **500 mètres de rayon autour des stations d'axes lourds de transports en commun** (métros, tramways et gares TER comptant plus de 10 arrêts par jour et par sens).

Le PLU impose pour une des zones urbaines (article 3) que « dans les périmètres de valorisation des axes lourds de transports en commun repérés au plan, l'accès à l'unité foncière doit être aménagé de manière à la raccorder au plus près de l'entrée d'une station de métro, de tramway ou d'une gare, sauf impossibilité technique » ; en zone à urbaniser, l'article 3 précise que tout projet d'aménagement de voies nouvelles doit « garantir le confort des déplacements à pied ou à vélo dans des conditions de sécurité satisfaisantes pour tous les modes de déplacements ».

Bien que les documents de planification locale soient spécifiques à chaque pays membre de l'Union européenne, des leviers peuvent être proposés en raison d'une évolution convergente, depuis une quinzaine d'années, de leurs dispositifs d'aménagement du territoire, **passant de la planification de l'usage des sols à la planification spatiale stratégique**.

Il est proposé ici **quelques pistes d'articulation** entre les plans locaux d'urbanisme et les plans locaux de déplacements, **transférables selon les réglementations** en vigueur.

**Les plans locaux de déplacements** peuvent jouer un rôle important sur la mise en adéquation de l'offre en stationnements pour les voitures dans les nouvelles constructions avec l'offre en transport collectif.

Ainsi, ces plans peuvent définir des périmètres où la qualité de la desserte en transport collectif peut permettre, selon les cas :

- de **réduire les obligations** (minima) **de réaliser des places** de stationnement dans les constructions nouvelles ;
- de **supprimer les minima pour imposer des maxima** et limiter ainsi la construction de parkings dans les quartiers résidentiels autour des pôles de transport ;
- d'**imposer des minima pour le stationnement des vélos** dans les constructions nouvelles, de préférence avec des critères de qualité.

**Les plans locaux d'urbanisme** jouent eux aussi **un rôle capital de levier** pour développer des quartiers économes en énergie, au-delà du règlement des zones spécifiques (comme les zones d'aménagement concerté en France par exemple).

Dans la mesure où ils déterminent l'occupation et l'usage des sols, ils peuvent :

- articuler **la destination des sols et la desserte du territoire en modes de transport** ;
- déterminer des zones urbaines et à urbaniser dans **la continuité du tissu urbain ou en renouvellement urbain** (réhabilitation, espaces interstitiels) ;
- favoriser une **urbanisation dense à proximité d'axes ou de pôles de transports collectifs** ;
- favoriser **la mixité fonctionnelle des quartiers**, favorable à la pratique des modes doux (réduction des distances).

En outre, selon les contextes réglementaires, les plans d'urbanisme fixent les modalités de desserte des terrains à construire (*cf. exemple de Lille en France*). Ils peuvent alors **privilégier l'accès en transports collectifs ou actifs** des zones à urbaniser.

Le stationnement sera abordé de manière plus détaillée dans le chapitre 4. Il s'agissait ici de présenter les conditions préalables pouvant faciliter la construction d'un quartier sobre en énergie.

### Définir des ambitions en cohérence avec la politique locale

Cette phase préalable démarre par un premier cadrage en amont du modèle de mobilité qui aidera à définir des orientations stratégiques et ce, en accord avec la politique locale de déplacements, d'énergie et de développement durable. Il s'agit de mettre en cohérence le projet de quartier avec la stratégie communale. La collectivité pourra utilement s'appuyer sur les orientations du plan local de déplacements, de l'Agenda 21 local, du plan climat... En définitive, cette première étape a pour but d'esquisser une vision du quartier au regard des questions de mobilité.

### Choisir le site

En fonction des contextes (disponibilité foncière), le site est plus ou moins défini en amont du projet. Dans tous les cas, il convient d'intégrer des critères « mobilité » pour le choix du site, en particulier :

- l'urbanisation continue (limiter l'étalement vers les terrains agricoles ou naturels), urbanisation d'espaces interstitiels du tissu urbain existant, extension d'un noyau préexistant ;
- la proximité des réseaux de transports collectifs existants et, à défaut, la faisabilité des raccordements ;
- l'état actuel des liaisons vers d'autres quartiers : part des voiries à créer, liaisons vers des quartiers complémentaires pouvant apporter des fonctions, activités, services qui ne sont pas disponibles dans le nouveau quartier.

Dès ce stade, il convient de faire intervenir la mobilité dans la réflexion précédant le choix du site pour une localisation optimale d'un point de vue énergétique.



*Pour plus d'informations, consultez la section 4.1, « Urbanisme », du chapitre 4.*

### Organisation

Le pilotage et la transversalité sont organisés afin d'assurer une bonne coordination des services et des acteurs externes sur les questions de mobilité. Comité de pilotage et instances de travail collaboratif (groupes de travail) favorisent une transmission et une appropriation efficaces du projet par l'ensemble des parties prenantes.

Le projet (site et ambitions) est communiqué aux services et aux autres acteurs clés amenés à participer au projet, afin de les informer (réunions publiques, lettres, journal de la ville, site web de la ville...) et les mobiliser en amont.

Selon les pays, il est possible de choisir une assistance très en amont du projet pour bénéficier d'un appui dans le choix du site, la réalisation du diagnostic et la définition du programme. Dans ce cas, il faudra veiller à consigner les compétences attendues en transport.

## 2.2.2 Phase de diagnostic et d'études

### Réaliser un diagnostic et des études pré-opérationnelles

L'étape pré-opérationnelle, et plus précisément la réflexion sur l'opportunité de faire, est une étape décisive. Elle doit être menée de façon concertée par la maîtrise d'ouvrage avec l'ensemble des personnes concernées. Dans cette optique, des procédures obligatoires telles que l'enquête publique ou l'étude d'impact permettent, selon les pays, de s'assurer que le citoyen ait accès à un certain nombre d'informations et qu'il ait été consulté avant la réalisation du projet.

Le diagnostic a pour but d'étudier le site : contexte, besoins, contraintes, potentiels, réglementations... Le diagnostic d'accessibilité et de mobilité permet de cerner les problématiques et les enjeux de mobilité sur le site. Il s'appuie sur une analyse de l'offre et de la demande en mobilité, existantes et futures, et leur adéquation. Il étudie notamment les besoins en mobilité (quels besoins en offre ? quelle induction de trafic ?) ou la réglementation en matière de stationnement afin de bien repérer en amont les éventuels freins et leviers au projet.

Le diagnostic doit être réalisé en concertation avec les futurs usagers du quartier et/ou les actuels habitants à proximité. Ils pourront notamment apporter leur expertise d'usage qui facilitera le partage du diagnostic.

Des études complémentaires, ou obligatoires (comme les études d'impacts en ZAC), peuvent venir enrichir le diagnostic sur des aspects précis ou techniques. Par exemple :

- l'accessibilité du futur quartier ou du quartier existant ;
- l'induction de trafic pour les infrastructures existantes (voirie, transports en commun) ;
- le raccordement à l'offre de transports collectifs existants afin de préparer l'articulation des planifications urbaines et de transports.



FIGURE 5. Schéma du processus de création d'un quartier intégrant la mobilité

	ÉTAPES	OBJECTIFS	APPLICATION À LA MOBILITÉ
PHASE PROGRAMME	Engagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir des ambitions en cohérence avec la politique locale</li> <li>• Choisir l'équipe de maîtrise d'œuvre et d'assistance à maîtrise d'ouvrage (marché de définition)</li> <li>• Choisir le site (scenarii)</li> <li>• S'organiser : procédure, pilotage, mobilisation des acteurs</li> </ul>	<p>Ambitions : 1<sup>er</sup> cadrage d'un modèle de mobilité en accord avec la politique locale de déplacements, d'énergie et de développement durable (plan local de déplacements, Agenda 21, plan climat...)</p> <p>Intégration de critères « mobilité » pour le choix du site (<i>voir chapitre 3</i>).</p>
	Diagnostic et Études	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser un diagnostic : site, besoins, réglementations...</li> <li>• Réaliser les études pré-opérationnelles complémentaires ou obligatoires</li> </ul>	<p>Diagnostic d'accessibilité et de mobilité : offre et demande, induction de trafic, réglementations en matière de stationnement...</p> <p>Information/participation : expertise d'usage, partage du diagnostic avec les habitants et les autres acteurs locaux</p> <p>Études : études d'impacts, gestion du stationnement, ingénierie de voirie et réseaux divers, espaces publics, modes doux...</p>
	Stratégie et Programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir une stratégie</li> <li>• Réaliser des études : faisabilité...</li> <li>• Définir un programme : traduction des orientations en prescriptions</li> </ul>	<p>Modèle de mobilité et orientations stratégiques</p> <p>Proposition de scenarii : offre et demande</p> <p>Études complémentaires : offre de stationnement, ingénierie de voirie et réseaux divers, espaces publics, modes doux</p> <p>Définir le programme quant aux prescriptions impactant la mobilité</p>
PHASE PROJET	Définition du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir l'équipe de maîtrise d'œuvre (concours)</li> <li>• Proposer des scenarii</li> <li>• Réaliser un avant-projet et un plan d'aménagement</li> <li>• Livrer un projet finalisé de quartier en cohérence avec le programme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipe : compétences en conception de VRD (voirie et réseaux divers), circulations douces, gestion du stationnement, management de la mobilité, participation</li> <li>- Information/participation sur la conception</li> <li>- Plans de trame urbaine, de circulations, de stationnement...</li> <li>- Suivi du respect des prescriptions techniques</li> </ul>
	Réalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir l'aménageur / lotisseur / maîtrises d'œuvre</li> <li>• Gérer le chantier</li> <li>• Commercialiser</li> <li>• Livrer le chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétences en voirie, espaces publics, réalisation de parkings... selon programme</li> <li>- Faire de l'accessibilité du quartier un atout commercial, notamment pour entreprises et commerces</li> <li>- Information/participation sur l'évolution du chantier voirie</li> <li>- Inauguration du quartier : démonstration de ses facilités d'accès en transport alternatif</li> <li>- Sensibilisation-information à l'arrivée des habitants et des autres acteurs</li> </ul>
PHASE VIE DU QUARTIER	Accompagnement au changement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travailler à la conduite du changement de pratiques</li> <li>• Valoriser (en lien avec l'évaluation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation et information des habitants et des autres acteurs locaux, conseil en mobilité &gt; cf. <i>Volet Management de la mobilité</i></li> <li>- Valorisation des comportements et initiatives exemplaires</li> </ul>
	Gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la gestion/exploitation</li> <li>• Contribuer au suivi</li> </ul>	<p>Maintenance sur le quartier : VRD, espaces publics, propreté... en contribuant au suivi par un rôle de veille</p>
	Suivi-évaluation	<p>Suivre la mobilité des habitants, l'usage des services proposés et évaluer l'efficacité énergétique du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilisation des acteurs ressources sur le suivi (services municipaux, associations, habitants, commerçants)</li> <li>- Mise en place d'outils de suivi « mobilité »</li> <li>- Évaluation : atteinte des objectifs en matière de mobilité, mesures correctives</li> </ul>

Source : Adams et al., Diagramme FGM-AMOR 2005

**Définir une stratégie en recourant à un modèle de mobilité**

Avant de fixer le programme, il est important de définir une stratégie, c'est-à-dire des orientations qui vont guider le projet dans sa conception et sa réalisation. Cette approche permet de garantir **la cohérence avec les orientations politiques locales et les ambitions souhaitées pour le quartier**. Pour atteindre ses objectifs d'efficacité énergétique par les transports, le projet de quartier doit faciliter la décision des habitants et des visiteurs du quartier d'utiliser des modes économes en énergie.

Cette réflexion peut s'appuyer sur l'élaboration d'un **modèle de mobilité** défini en amont du projet afin d'aider les élus à élaborer des orientations stratégiques adaptées à leur contexte et en cohérence avec leur volonté de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

C'est un **exercice de projection de préférence collectif**, sur les usages et les priorités à accorder aux espaces publics et de circulation, qui permet de se donner des objectifs ambitieux et réalistes. La projection se base en effet sur une mise en adéquation des ambitions politiques initiales pour le quartier avec les constats d'usages actuels et l'offre actuelle et future de transports. Il s'agit de s'interroger sur les usages de déplacements qui conduiraient à une efficacité énergétique optimale. Cette grille de questionnement peut aussi aider, de fait, à réfléchir à la définition d'un modèle de mobilité s'il n'a pas été encore envisagé.

Cette approche est conseillée, d'une part pour mettre en cohérence l'aménagement du quartier avec la politique locale de déplacements et, d'autre part pour faciliter la définition d'orientations en termes de circulation et de stationnement au sein du futur quartier. Enfin, cela permet de repérer les obstacles, freins ou effets pervers (comme l'induction de trafic) à la finalité d'efficacité énergétique, notamment en termes réglementaires (cohérence du plan local d'urbanisme ou réglementation de zones).

Définir un modèle de mobilité, c'est formuler un **modèle prospectif d'usages et d'habitudes de déplacements**. Plusieurs formulations sont possibles :

- **en priorités d'usages (non quantifié) :**

Le modèle de mobilité attribue des priorités d'usages sans les quantifier. Il s'agit alors d'indiquer des priorités en termes de modes, de motifs et d'usagers.

Par exemple : définir que tout ou partie des voies et des espaces publics sont en priorité destinés aux habitants pour favoriser la vie locale.

L'avantage des priorités est d'être plus faciles à formuler que la répartition modale en l'absence d'objectifs politiques préexistants.

- **en répartition modale :**

Le modèle de mobilité définit les usages attendus en parts modales, c'est-à-dire un pourcentage de déplacements par motif et par cible (habitants, employés...).

Par exemple : pourcentage de trajets réalisés à pied par les habitants pour aller à l'école, ou pour faire leurs achats de proximité.

Cet indicateur peut s'appuyer sur les objectifs de la politique locale de déplacements.

L'avantage de quantifier les habitudes de déplacements attendus est de fournir des éléments permettant de traduire le programme en consommation d'énergie et en émission de gaz à effet de serre (projection).

Dans un quartier recherchant l'efficacité énergétique, le modèle de mobilité défini doit être ambitieux au regard de la politique communale ou supra-communale de déplacements selon les contextes (plan de déplacements urbains). Mais il doit aussi tenir compte des pratiques actuelles observées sur le territoire. Il vise par exemple une part importante de la marche pour aller à l'école (supérieure à 60, 70 ou 80 %), ou faire ses achats de proximité (60 %) ... En tout état de cause ces objectifs quantifiés sont relatifs à chaque contexte local (conformité avec les ratios obligatoires).

Le modèle de mobilité ainsi défini est ensuite utilisé pour définir l'offre de stationnements sur voirie et celle rattachée aux bâtiments, ainsi que les priorités en termes de circulation (en fonction des contextes réglementaires).



*Testez l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** sur le cédérom pour mesurer si l'efficacité énergétique par les transports a bien été intégrée à une réflexion prospective en amont des orientations stratégiques.*

**Étudier la faisabilité du projet**

Une fois le cap orienté, il convient de réaliser les études complémentaires nécessaires pour vérifier la faisabilité du projet en termes de mobilité : offre de stationnements, ingénierie de voirie et réseaux divers (VRD), espaces publics, modes doux.



Ainsi, des études complémentaires peuvent être réalisées sur :

- la faisabilité d'un service de mobilité ;
- la gestion raisonnée du stationnement (approche globale à l'échelle du quartier, incluant voirie et bâti) ;
- la faisabilité du raccordement à l'offre de transports collectifs pour anticiper l'articulation avec la planification transport ;
- la faisabilité d'un parking mutualisé en silo...

### Définir un programme

Le programme traduit des orientations stratégiques en prescriptions techniques. Il restitue la vision du quartier de manière détaillée. Il précise les besoins, les contraintes et les exigences de la commune pour ce projet, notamment en termes de mobilité.

Les prescriptions impactant la mobilité se retrouvent dans les domaines suivants :

- urbanisme ;
- bâtiments ;
- voirie ;
- transports alternatifs ;
- et management de la mobilité.



*Les prescriptions techniques sont développées au chapitre 4.*



*Le lecteur consultera utilement l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** sur le cédérom pour découvrir les questionnements propres à chaque domaine renvoyant à des prescriptions techniques.*

Le programme de « construction » doit être complété d'un plan d'accompagnement assurant la continuité du projet. Ce sera le déterminant d'usages appropriés aux ambitions énergétiques du projet, pour le transport comme les bâtiments. Ce plan cherchera en particulier à cibler :

- l'accompagnement de nouveaux comportements ou habitudes à susciter ;
- l'usage de nouveaux services proposés ;
- l'implication des habitants dans des projets « mobilité », développée au chapitre 3.

## 2.3 Le projet de quartier

### 2.3.1 Phase de conception

#### Choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre

Une fois le programme défini, selon les procédures en vigueur, la municipalité choisit une équipe de maîtrise d'œuvre (aménageur, lotisseur...) et d'assistance à maîtrise d'ouvrage (ou plusieurs selon les projets et actions à mener) qui soit capable de répondre aux exigences de la collectivité notamment en matière de mobilité, en fonction des spécificités du projet (voirie basse consommation, sensibilisation des habitants, communication...). Les compétences attendues sont précisées dans le Cahier des clauses techniques particulières.

#### Proposer des scénarii

Le choix d'un scénario donne lieu à la création d'un plan de composition qui définit les différents usages de chaque espace (espaces publics et logements, etc.), ainsi que la rédaction d'un règlement complétant les règles extérieures d'accès et de desserte de chaque lot. Le coût des voiries et des réseaux influence le coût du projet, leur conception doit être considérée dans l'élaboration des scénarii en tenant compte des usages attendus et de la gestion future des aménagements.

Le plan de composition veille à préciser les différents usages des espaces publics en indiquant le parti d'aménagement (zone de rencontre, zone 30...) et les espaces de stationnement en indiquant leur type (souterrain, surface, silo, regroupé...). Quant au règlement du quartier, il prend en compte également les usages prioritaires au sein du quartier (modes actifs) dans la desserte des lots. Les scénarii peuvent être réalisés en concertation avec les acteurs clés.

Ainsi peuvent être proposés différents scénarii plus ou moins volontaristes en termes d'efficacité énergétique qui facilitent la décision des élus.

## Réaliser un avant-projet et un plan d'aménagement

Le projet de quartier est précisé à travers l'élaboration d'un avant-projet soumis à la validation des élus. L'avant-projet doit contenir tous les éléments permettant de vérifier le respect des prescriptions techniques en termes de mobilité (tous domaines confondus) : plans de trame urbaine et de circulations, plan d'aménagement (bâti, voirie, espace public), stationnement voitures et vélos... La municipalité vérifie que l'avant-projet reprend bien les prescriptions du programme et des apports de la participation des acteurs.



Consultez l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** sur le cédérom pour apprécier la performance de la démarche et mesurer l'efficacité énergétique par la mobilité du projet, quelle que soit l'étape où vous en êtes.

## 2.3.2 Phase de réalisation des travaux

### Lancer et suivre les travaux

Il est préconisé de mettre en place une gestion des chantiers (type système de management environnemental) afin de réduire non seulement les impacts sur la vie locale mais aussi en termes d'énergie (transports des matériaux et déchets).

En outre, la municipalité peut communiquer sur le lancement des travaux et le projet en construction (panneaux d'informations, journal de la ville, lettre du maire...) puis informer régulièrement les habitants à proximité de l'évolution des travaux. Il est important de mettre en avant le caractère exemplaire et respectueux de l'environnement du quartier.

La ville peut organiser, en partenariat avec le ou les maîtres d'œuvre, des visites de chantier pour les habitants à proximité afin de faciliter l'acceptation des travaux et faire découvrir le nouveau quartier en construction.



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Lors de la construction (22 bâtiments) du quartier **Hammarby** (Suède), une plate-forme logistique commune aux différents promoteurs et entreprises a été mise en place pour optimiser l'approvisionnement en matériaux et la gestion des déchets de chantier. En réduisant le nombre de camions nécessaires, 900 litres de gasoil ont été économisés chaque jour. (Source : *Quartiers durables en Europe*, ARENE-IMBE, 2005.)



Pour en savoir plus, consultez la fiche 13.

### Intégrer la mobilité comme un atout dans la stratégie de commercialisation

Les prescriptions visant l'efficacité énergétique par les transports peuvent constituer un atout commercial pour accueillir :

- **des habitants** : la proximité de transports collectifs, la présence de nouveaux services et la qualité de vie au sein du quartier sont des facteurs attractifs ;
- **des entreprises** : l'accessibilité du quartier en modes alternatifs est facteur de productivité, de compétitivité et de qualité des conditions de travail auquel les entreprises, en particulier celles menant une démarche de développement durable ou de responsabilité sociale et environnementale, peuvent être sensibles.
- **des commerces de proximité** : la qualité des cheminements pédestres et des itinéraires cyclables, la qualité des espaces publics et la priorité accordée à la vie locale peuvent convaincre des commerçants de s'installer dans le quartier.

### Réceptionner les travaux

A la livraison des travaux, il convient de vérifier la conformité avec le projet défini. Ainsi, avant installation des habitants, il est important de réaliser une visite de terrain pour vérifier cette conformité avec le programme (qualité des aménagements de voirie et des espaces publics, stationnement vélos, accessibilité des personnes à mobilité réduite...). La visite peut être organisée avec des représentants des services techniques et/ou d'élus mais aussi de futurs habitants/propriétaires.

Ensuite, le quartier peut faire l'objet d'une inauguration par les élus afin d'afficher l'importance du projet pour la commune. L'évènement est l'occasion de proposer une démonstration des facilités d'accès en transport alternatif et des nouveaux services mis en place (service d'autopartage, aire de covoiturage, vélos en libre service, zone de rencontre...).

Un projet de quartier peu consommateur d'énergie par la mobilité ne peut se contenter d'agir sur l'offre de transport et les constructions. Il doit aussi accompagner les acteurs locaux au changement des pratiques. Le projet doit donc infiltrer aussi la vie du quartier.

### 2.4.1 Sensibiliser et informer pour accompagner le changement

La conduite du changement peut s'appuyer sur des actions :

- **de sensibilisation des habitants** et des autres acteurs locaux aux modes actifs et plus largement aux modes alternatifs (transports collectifs...), notamment en leur proposant de tester de nouvelles formes de mobilité, en expérimentant un bus pédestre ou cycliste vers l'école, en organisant des visites à pied ou à vélo du quartier, ou des formations à la conduite d'un vélo ;
- **d'information sur les services de mobilité** mis en place et sur l'offre de transport (réseau cyclable...), notamment par une brochure d'informations remise aux habitants dès leur arrivée sur les conditions d'accès et de circulation dans le quartier ;
- **de conseil en mobilité** ;
- **de valorisation des comportements et des initiatives exemplaires** (en lien avec l'évaluation).



Pour plus d'informations techniques, consultez le chapitre 4 et l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers** (cf. volet « Management de la mobilité »).



Le chapitre 3 pourra aussi être utile à consulter sur les engagements citoyens.

### 2.4.2 Suivre et évaluer le projet

Après quelques années de fonctionnement, il est recommandé de mener une évaluation du quartier afin de mesurer l'efficacité énergétique du projet et afin d'estimer dans quelle mesure il a répondu aux objectifs préalables et aux attentes des habitants.

Pour ce faire, la collectivité veillera à :

- mettre en place un outil de suivi et d'évaluation permettant de mesurer les résultats obtenus et de voir si les objectifs d'efficacité énergétique sont atteints ;
- mobiliser les acteurs ressources sur le suivi (services municipaux, associations, habitants, commerçants) ;
- communiquer les résultats aux habitants et valoriser leur implication ;
- prendre les éventuelles mesures correctives qui s'imposent ;
- étudier des retours d'expériences d'autres quartiers pour alimenter l'amélioration continue.

Le suivi pourra être réalisé sur la base d'enquêtes et de comptages, de l'étude des remontées de plaintes, de réunions de bilans ou de relevés des services techniques.

Les services assurant la maintenance sur le quartier (VRD, espaces publics, propreté) peuvent utilement contribuer au suivi par un rôle de veille du fait de leur présence régulière dans le quartier (par exemple : stationnements illicites dangereux pour les cyclistes). Sont aussi vérifiés régulièrement la qualité des éclairages, des marquages au sol, l'encombrement des pistes/bandes cyclables.



## PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Le **Forum Vauban**, association citoyenne ayant coordonné la participation (cf. chapitre 3), a aussi pour mission de faciliter la collecte de données sur le quartier, notamment auprès des habitants. Les informations collectées alimentent une série d'indicateurs permettant de suivre l'évolution du projet et ses performances. Concernant la mobilité, les indicateurs suivants sont renseignés :

- nombre de véhicules pour 1 000 habitants : 450 (contre 960 sur la ville) ;
- part des logements sans place de parking : 70 % (contre ~ 1 % sur la ville) ;
- part des transports collectifs (en % des passagers/km parcourus) : 50 % (contre une moyenne de 24 % sur la ville) ;
- part des rues accueillant les jeux d'enfants : 55 % (pas de référence locale).



Pour en savoir plus, consultez la fiche 3.

## Indicateurs

À partir des orientations stratégiques du quartier, du projet d'aménagement et des actions mises en place, l'outil de suivi et d'évaluation propose une série d'indicateurs permettant de suivre et de mesurer les performances du projet. Les indicateurs suivants sont proposés en guise d'exemples.

### Indicateurs d'impacts

OBJET	INDICATEURS
Efficacité énergétique	<ul style="list-style-type: none"><li>– Litres de carburant/an/hab. (ou tep ou kWh)</li><li>– Kg de CO<sub>2</sub> émis/an/hab.</li><li>– Gains d'énergie et émissions évitées grâce aux modes alternatifs</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nombre de jours ayant une bonne qualité de l'air</li><li>– Niveau de bruit moyen</li><li>– Nombre d'accidents de la route et gravité</li><li>– Nombre de m<sup>2</sup> et de km de linéaires dédiés à la voiture, aux modes actifs et autres modes alternatifs</li><li>– Nombre de m<sup>2</sup> d'espaces publics restreints à la circulation piétonne/cycliste (parc...)</li><li>– Nombre d'habitants d'une rue sans trafic motorisé</li><li>– Niveau de satisfaction des habitants sur leur qualité de vie</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Santé	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nombre de personnes asthmatiques</li><li>– Nombre de personnes en surpoids ou obèses</li><li>– Nombre de personnes pratiquant une activité physique suffisante pour entraîner des bénéfices pour la santé</li><li>– Nombre d'heures d'activité physique par enfant du quartier par jour ou par semaine (moyenne), idem par adulte</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>

### Indicateurs de résultats

OBJET	INDICATEURS
Modes de déplacements utilisés	<ul style="list-style-type: none"><li>– Parts modales</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Stationnement vélos	<ul style="list-style-type: none"><li>– Taux de fréquentation</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Stationnement voitures	<ul style="list-style-type: none"><li>– Taux de fréquentation</li><li>– Nombre d'engagements volontaires</li><li>– Part des ménages sans voiture</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Fréquentation des transports collectifs	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nombres d'entrants et de sortants par jour</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Utilisation des services de mobilité	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nombre de vélos loués, entretenus ou gardiennés par an</li><li>– Nombre de trajets en covoiturage ou de covoitureurs réguliers</li><li>– Nombre d'utilisations du service d'autopartage</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Recours à un service d'information	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nombre de demandes</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>
Organisation des déplacements	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nombre d'enfants et de parents participant à un bus pédestre</li><li>– Nombre de personnes engagées dans un autopartage entre particuliers</li><li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li></ul>

## Indicateurs de réalisations

OBJET	INDICATEURS
Offre de transport alternatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nombre de km d'itinéraires cyclables (bandes, pistes, zones 30, zones de rencontre...)</li> <li>– Nombre de km de sentes piétonnes</li> <li>– Nombre d'arrêts de transports publics à moins de 500 m du quartier</li> <li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li> </ul>
Management de la mobilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nombre de campagnes de sensibilisation et effectif touché</li> <li>– Nombre de dépliants et de kits d'informations diffusés aux habitants</li> <li>– Nombre de conseils en mobilité personnalisés réalisés</li> <li>– Nombre d'entreprises et d'employés concernés par le plan de déplacements inter-entreprises</li> <li>– Nombre d'établissements d'enseignement et d'élèves concernés par un plan de déplacements</li> <li>– Nombre de projets collectifs menés par les habitants</li> <li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li> </ul>
Participation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nombre d'habitants ayant participé à la création du quartier</li> <li>– Nombre d'habitants souhaitant participer au développement de la vie du quartier</li> </ul>

## Indicateurs de ressources et d'efficience

OBJET	INDICATEURS
Infrastructures et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coût des infrastructures par mode</li> <li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li> </ul>
Services	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coût des services (dont temps passé)</li> <li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li> </ul>
Actions de communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coût des actions (dont temps passé)</li> <li>– Écart avec les prévisions (efficacité)</li> </ul>
Participation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coûts des activités participatives (dont temps passé)</li> </ul>
Efficience	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coût engagé pour un report modal vers les modes alternatifs ou actifs</li> <li>– Coût engagé pour 1 km à vélo, à pied, en voiture...</li> <li>– Report modal obtenu pour 1 euro engagé (par mode)</li> <li>– ...</li> </ul>



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Pour évaluer le **quartier Hammarby Sjöstad**, Stockholm a appliqué les 17 indicateurs de développement durable de la ville, définis à l'occasion de l'Agenda 21 local avec les habitants (30 tables rondes). Les indicateurs portent sur les 4 thèmes suivants :

- vivre dans une ville saine et sûre ;
- minimiser l'impact environnemental des déplacements ;
- minimiser la consommation de ressources naturelles ;
- augmenter le pouvoir décisionnel des résidents et leur influence dans le développement de la ville.

#### Indicateurs

- Consommation d'énergie par habitant.
- Émission de dioxyde de carbone par habitant.
- Nombre de jours ayant une bonne qualité de l'air.
- Pourcentage des transports publics par rapport aux autres modes de transports.
- Nombre de personnes asthmatiques.
- Nombre d'habitants qui souhaitent participer au développement de la vie du quartier.

En outre, a été mis en place un outil en ligne pour calculer le profil environnemental personnel ou familial en fonction des habitudes de consommation (conditions de vie, loisirs, voyages...). Le logiciel tient compte de données spécifiques à Stockholm. Il est disponible sur Internet : [www.miljoporten.stockholm.se](http://www.miljoporten.stockholm.se)



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 13.*

## 3.

# Mobiliser et engager les acteurs locaux

**La mobilisation et l'engagement des habitants** en faveur de choix et d'usages de modes alternatifs **sont des éléments déterminants de la réussite** même d'un projet de quartier sobre en énergie.

Ce sont en effet **les usages pratiqués par les habitants**, et plus largement par les usagers du quartier, **de l'offre proposée qui détermineront le niveau d'efficacité énergétique du quartier.**

La mobilisation a pour objectif **de rassembler et d'impliquer les habitants dans un projet collectif qu'est la construction d'un nouveau quartier, leur contribution et leur adhésion au projet** sont recherchées dont l'aboutissement sera le passage à l'action et l'engagement des acteurs.

Ainsi, les associer à la définition de leurs futures conditions de transport constitue en soi un moyen **de favoriser un changement de pratiques.**

Ce chapitre met en évidence différentes clés de réussite dans la mobilisation et l'engagement des acteurs en s'appuyant sur des retours d'expériences. Il propose des recommandations de **démarche participative pour une mobilité économe en énergie.**

Les préconisations de ce chapitre ne tiennent pas compte des obligations légales propres à chaque pays et se situent dans un cadre volontariste.





### 3.1 Les facteurs de mobilisation des habitants

- 3.1.1 L'identification des acteurs clés
- 3.1.2 Les obstacles et les leviers

### 3.2 Créer un cadre favorable au dialogue et à l'information

- 3.2.1 Un projet connu et transparent
- 3.2.2 Une participation accessible
- 3.2.3 Une participation valorisante
- 3.2.4 Privilégier des modes de participation active

### 3.3 Une participation continue

- 3.3.1 Mobiliser les acteurs clés dès le lancement
- 3.3.2 Enrichir les travaux d'études grâce aux habitants
- 3.3.3 Construire une stratégie de mobilité avec les habitants
- 3.3.4 Définir un projet collectif
- 3.3.5 Consolider l'adhésion par l'engagement

## Les facteurs de mobilisation des habitants

Cette section met en évidence les facteurs influençant l'implication dans le projet des acteurs clés et en particulier des habitants, dans la mesure où ils seront les principaux déterminants du niveau d'efficacité énergétique par leurs choix et leurs usages.

### 3.1.1

## L'identification des acteurs clés

L'une des premières questions liées à la participation dans le cas de nouveaux quartiers est : « Qui vais-je associer au projet ? ». En général les acteurs extérieurs à la municipalité associés lors de projets de quartiers sont :

- les habitants ;
- les acteurs économiques ;
- les acteurs associatifs ;
- les partenaires techniques.

### Les habitants

Pour les nouveaux quartiers, où les habitants ne sont pas encore présents, peuvent être associés selon les cas :

- **les futurs habitants** lorsqu'ils sont connus ; c'est a priori plutôt le cas de projets menés avec ou par les propriétaires habitants ; se constituer en association citoyenne pourra les aider à participer au processus et à s'impliquer activement dans le projet ;
- **les associations d'habitants** existant sur le secteur, qui pourront utilement se regrouper pour s'impliquer dans le projet de quartier ;
- **les instances consultatives, associant des représentants d'habitants** (conseil de quartier, commission extra-municipale...) existantes sur le secteur ;
- **un panel représentatif de la population attendue**, choisie parmi la population locale : leur contribution pourra éventuellement être rémunérée pour garantir un bon taux de participation si cela est jugé nécessaire ;
- **la population environnante** qui sera aussi, de fait, concernée et impactée par ce nouveau quartier, en veillant à la représentativité des futurs habitants.

### Les acteurs économiques

Il est important de ne pas exclure du dialogue les établissements porteurs d'économie locale. La mobilité constitue aussi une préoccupation de plus en plus importante des employeurs, tant pour leurs employés, leurs clients que leurs fournisseurs.

La démarche participative veillera donc aussi à associer :

- les futurs locataires/propriétaires des locaux commerciaux et surfaces de bureaux/services ;
- les entreprises, commerces ou gestionnaires de zones d'activités à proximité du quartier ;
- les associations de commerçants et les clubs d'entreprises.

Le projet de quartier pourra constituer par exemple une opportunité d'ouvrir un dialogue avec les entreprises actuelles et/ou futures sur l'intérêt d'un plan de déplacements inter-entreprises.

### Les acteurs associatifs

Il est utile au projet de disposer d'avis extérieurs indépendants qui vont enrichir le projet et mettre en évidence la transparence de la ville et son ouverture au dialogue. Ainsi, divers types d'associations locales peuvent être impliqués :

- protection de l'environnement ou développement durable ;
- cyclistes, piétons, usagers de transports collectifs ;
- éducation à l'environnement ou à la sécurité routière ;
- parents d'élèves...

Elles sont en général consultées ou associées en même temps que les habitants. Elles peuvent faire toutefois l'objet de groupes de travail distincts avec la ville lorsqu'elles portent directement des actions (par exemple : une association de parents d'élèves portant un projet de bus pédestre).



## Les partenaires techniques

Il s'agit principalement des opérateurs de services et des partenaires compétents :

- la maîtrise d'ouvrage déléguée, et d'une manière générale tous les acteurs professionnels participant à la conception et à la construction du quartier (architecte, maître d'œuvre...) ;
- les transporteurs et l'autorité organisatrice de transport (si différente de la collectivité) ;
- les opérateurs d'énergie et autres services urbains ;
- des experts techniques : agence locale de l'énergie, agence régionale de l'environnement...
- les éventuels partenaires financiers.

Leur participation a des visées opérationnelles comme le raccordement au réseau de transport collectif ou le développement de nouveaux services.

Si des réunions de travail seront nécessaires avec les services de la ville, ils pourront aussi participer aux temps d'échanges avec les citoyens.

## Les partenaires relais de la participation et de la communication

Le maître d'ouvrage pourra utilement solliciter des relais de proximité, permettant de diffuser l'information au plus près des citoyens. Il s'agit par exemple des centres sociaux, des conseils de quartier, des équipements publics de proximité (sportif, culturel...), des associations mobilisées...

## La constitution d'une association *ad hoc*

Il est intéressant de regrouper les habitants et les associations locales existantes au sein d'une même association, qui pourra jouer divers rôles dans la construction du projet :

- représentation des habitants dans les instances de concertation et de décision ;
- relais d'information auprès des habitants ;
- conseils aux habitants ;
- gestion d'équipements ;
- portage de projets collectifs ;
- participation à l'évaluation du projet.

Sur ce point, les exemples du Forum Vauban et de l'éco-quartier de Camp Countal montrent le large rôle que peuvent jouer de telles associations citoyennes, en fonction des réglementations locales.



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

En 1995, la ville de **Fribourg-en-Brisgau** initie un processus de participation citoyenne pour la création du quartier Vauban et reconnaît l'association **Forum Vauban** entité de gestion et de coordination de ce processus. Le Forum est consulté dès le démarrage de la planification du quartier.

Le Forum Vauban est constitué d'associations citoyennes motivées par les principes de développement durable et a compté jusqu'à 250 membres. Le Forum Vauban, financièrement soutenu par la ville, a joué un large rôle dans la définition et l'accompagnement du projet.

#### Une mission d'information

Le Forum dispose d'un local servant de centre citoyen d'information. Sa mission première d'informer les citoyens a conduit le Forum Vauban à éditer un magazine de sensibilisation à la conception et au suivi des actions associées à ce quartier. Ce support promotionnel permet aussi de renforcer l'identité du quartier et d'attirer de nouveaux habitants.

#### Un rôle de sensibilisation

Il a aussi joué un rôle de sensibilisation des habitants sur les leviers d'efficacité énergétique comme les constructions bioclimatiques ou l'utilisation de ressources renouvelables. La réduction des voitures privées dans le quartier fut aussi un des thèmes traités, notamment en encourageant la construction de logements sans place de parking.

#### Un rôle d'animation et de conseil

Un groupe d'experts pluridisciplinaire (juriste, biologiste, urbaniste, physicien, géographe, économiste, expert bancaire, technicien de l'environnement), financé par la Fondation allemande pour l'environnement, la ville et le programme Life, a été associé au Forum afin d'accompagner et d'animer les groupes de travail, de formuler des conseils et des recommandations techniques aux futurs habitants.

#### Un rôle de promoteur

Certains membres du Forum, les « propriétaires promoteurs » (groupes de construction), définissent de concert, au cours de nombreuses rencontres, l'organisation et les aménagements extérieurs de leur futur îlot ou immeuble. Ils transmettent ensuite leur projet aux maîtres d'œuvre, désignés en direct. Par rapport à la promotion immobilière traditionnelle, cette démarche permet de réduire les coûts de construction par des économies d'échelle, de créer des relations de voisinage antérieures à la construction de l'habitat et de mettre en commun quelques équipements, tels que l'approvisionnement en énergie solaire, le chauffage, les jardins, ou encore les voitures !

#### Un rôle dans l'évaluation

Le Forum a aussi pour mission de faciliter la collecte de données sur le quartier, notamment auprès des habitants. Les informations collectées alimentent une série d'indicateurs permettant de suivre l'évolution du projet et ses performances.



Pour en savoir plus, consultez la fiche 3.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Conformément à sa démarche citoyenne initiée en 2002, la **commune du Séquestre** a souhaité laisser une **place majeure aux habitants, actuels et futurs, dans la création de l'éco-quartier du Camp Countal**.

En 2004, **l'ensemble de la population a été consulté** pour choisir les cibles HQE à privilégier sur la ZAC. Le projet a également été suivi par des **comités consultatifs** composés d'habitants : le Comité consultatif de l'urbanisme de 2004 à 2008 et le Conseil économique, social et environnemental depuis 2008.

Enfin, **la constitution d'une association de futurs habitants** les a réunis autour d'un architecte chargé de faire respecter les prescriptions de développement durable de la ZAC. Ensemble, ils définissent les esquisses de leurs futures maisons et plus largement les esquisses de leur futur quartier et imaginent des règles communes.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 12.*

### 3.1.2 Les obstacles et les leviers

Au-delà de l'identification des publics à associer, la réelle difficulté réside dans le fait de réussir à mobiliser de manière constructive et continue les acteurs clés du projet et en particulier les habitants. Or trois principaux types d'obstacles seront à lever :

- **la capacité des habitants à participer et à s'impliquer ;**
- **leur positionnement vis-à-vis du projet ;**
- **leur motivation à participer.**

#### La capacité des habitants à s'impliquer

Leur capacité dépendra du croisement :

- de leurs contraintes personnelles : horaires de travail, garde des enfants...
- et des opportunités de participation qui leur sont offertes (temps, lieu, conditions).

Il s'agit donc ici essentiellement de contraintes matérielles.

#### Leur positionnement vis-à-vis du projet

Pour avoir envie de réagir sur un projet, il est indispensable d'avoir une opinion sur celui-ci, de ne pas y être indifférent.

Leur positionnement dépendra :

- de leur connaissance du sujet ;
- de leur compréhension du projet ;
- mais aussi de la reconnaissance de leur plus-value pour le projet et donc de leur pertinence et de l'intérêt personnel à y contribuer.

Les obstacles sont ici principalement d'ordre cognitif et psychologique.

#### Leur motivation

Enfin, la motivation des habitants est un facteur décisif tant d'implication dans le processus participatif que dans la mise en œuvre du projet. La faible motivation des habitants à participer et à adhérer au projet est largement liée aux carences du projet et à son processus participatif, comme le manque :

- de visibilité sur les bénéfices individuels et collectifs ;
- d'appropriation du projet ;
- de clarté du processus participatif ;
- d'opportunité d'orienter le projet et d'y jouer un rôle.

Ces obstacles sont à regarder avec vigilance car la motivation est un facteur non seulement déclenchant mais aussi décuplant de l'implication.

### Les leviers à la mobilisation des habitants

Pour impliquer les habitants de manière efficace, **trois conditions** doivent donc être réunies. Les habitants doivent :

- **pouvoir** facilement **participer et s'impliquer** ;
- **pouvoir se positionner par rapport au projet** ;
- **être motivés** à participer.

Pour réunir ces conditions, **trois types de levier**, faisant écho aux obstacles précités, peuvent être actionnés **tout au long du projet** afin de créer un sentiment d'appartenance au projet et pérenniser ainsi des comportements en adéquation avec le projet.

#### Des leviers liés au processus participatif

La qualité du processus participatif a un rôle déterminant dans la mobilisation des habitants. Aussi, il est recommandé de mettre en place un cadre favorable au dialogue en recourant aux leviers suivants :

- proposer un cadre de participation transparent et multiforme ;
- s'engager dans une participation qui valorise la contribution des habitants ;
- mettre en place une participation continue et active.

#### Des leviers liés à la communication

La communication peut aussi contribuer à améliorer l'information des habitants, en facilitant le partage du projet et sa reconnaissance.

#### Des leviers liés à la nature du projet

Pour agir de manière pérenne sur les habitudes de transport, le quartier doit être appréhendé :

- comme un projet collectif et partagé, en suscitant l'engagement individuel et collectif ;
- au-delà de son temps de conception et de construction, en accompagnant les habitants dans leurs choix et usages après leur emménagement.

## 3.2 Créer un cadre favorable au dialogue et à l'information

**L'implication et la performance des habitants dans le processus devront être recherchées tout d'abord en posant les conditions favorables à l'information et au dialogue.**

Comme pour tout projet d'ampleur, il est opportun de définir en amont **un plan de participation coordonné à un plan de communication** qui sera ajusté au fur et à mesure du projet. Au-delà de cette précaution de gestion de projet, plusieurs leviers pourront permettre de mobiliser, associer et impliquer les habitants dans le processus de création du quartier.

### 3.2.1 Un projet connu et transparent

Pour une participation saine, il est recommandé de présenter clairement aux parties prenantes leur rôle et leur marge d'influence sur le projet. Il est important de ne pas susciter des attentes inappropriées. Dès le lancement, il convient au préalable d'expliquer le périmètre de la participation.

Il est évidemment préconisé de laisser une **réelle marge d'influence** aux habitants sur le projet, lorsque ceux-ci sont associés. A priori plus leur marge est grande, plus ils s'impliqueront et s'approprièrent le projet. Le projet ne doit pas être défini et verrouillé dès l'amont ; la participation pourrait alors avoir un effet inverse aux résultats attendus (rejet du projet et de la démarche participative).

Établir un plan de participation et de communication permettra de définir les objectifs de participation et d'information à chaque étape du projet (élaboration, construction, vie de quartier).

Il s'agira alors de bien préciser pour chaque étape :

- ce qui est attendu des habitants : avis, co-production...
- la portée de leur contribution ;
- les moyens de communication.

Il importe également que les habitants disposent d'un **référént** en charge de la participation qui pourra jouer le rôle d'interface entre le maître d'ouvrage et les habitants. Ce rôle de référent, voire de coordinateur selon les cas, pourra être joué :

- soit par un représentant de la collectivité maître d'ouvrage, qui en fonction de l'ampleur du projet pourra être le chef de projet lui-même ou une personne expérimentée en ce domaine issue d'un autre service (démocratie locale, citoyenneté par exemple) ;
- soit par une association mandatée par le maître d'ouvrage (exemple du Forum Vauban).

En outre, la participation s'adjoit d'outils de **communication** autant que possible pour donner une identité au projet, procurer une information régulière, sensibiliser, interpeller et convier les habitants aux activités participatives. La communication jouera un rôle déterminant dans la visibilité du projet, l'attractivité et la clarté du processus participatif.

Ainsi, seront à rechercher :

- une identité fédératrice pour le quartier : les habitants pourront être associés de diverses manières (concours, avis en ligne...) sur le nom et l'identité graphique du projet ;
- des outils de communication ciblés :
  - pour les habitants concernés par la participation,
  - pour les habitants du territoire de manière plus large ;
- des médias variés : création d'un journal du quartier, journal de la ville ou lettre du maire, lettre personnelle, TV locale, Internet, affichage, publipostage, permanences sur site...
- des relais de diffusion à l'échelle du quartier et des secteurs limitrophes (conseils de quartier, associations de commerçants, d'habitants, centres de loisirs, écoles, marchés...).

## 3.2.2 Une participation accessible

Pour lever les freins matériels, il convient d'offrir de nombreuses opportunités permettant au plus grand nombre de participer. En ce sens, il est opportun de réfléchir :

- aux conditions d'accès matérielles à la participation : en variant les horaires et les lieux, en facilitant le transport ;
- à un accès dématérialisé : en créant un site web dédié ou une rubrique sur le site de la collectivité.

### Faciliter l'accès à la participation

> **Organiser les temps des activités participatives** en concordance avec les temps de vie :

- en soirée la semaine ;
- en journée, le mercredi et le week-end ;
- pendant les vacances scolaires.

> **Aller au plus près des habitants concernés**, en déployant les lieux d'informations et des activités participatives :

- en mairie ou dans ses annexes ;
- sur un lieu de festivité : s'appuyer sur des événements festifs comme la Semaine européenne de la mobilité, ou plus éloignés du sujet comme la fête du printemps...
- dans les instances consultatives : trouver un relais auprès du conseil de quartier, du comité consultatif, du forum des associations...
- chez des relais dans ou à proximité du quartier : centres de loisirs, écoles, annexes de la mairie, équipements publics...
- chez les habitants eux-mêmes : organisation de cafés-débats par les habitants à leur domicile.

En ce sens, il est préconisé de **créer un lieu de participation et d'information permanentes sur le site** (centre citoyen, maison de quartier...). La gestion de ce lieu et de ses missions pourra faire l'objet d'un **partenariat local** entre maître d'ouvrage, maître d'œuvre et autres opérateurs, association(s) représentante(s) des habitants pour définir les modalités de financement et d'animation. Ainsi, il pourra être choisi de confier tout ou partie de ses missions à la ou aux association(s) représentante(s) des habitants. Ses missions d'information, de participation, de promotion et de sensibilisation seront pertinentes tant en amont durant la conception qu'après la livraison pour accompagner les changements de comportements (cf. section 3.3.5).

Les expériences des quartiers Vauban (précédemment décrite), de la Muette (à Garges-lès-Gonesse) et d'Hammarby Sjöstad (ci-après) mettent en évidence l'intérêt d'un lieu dédié à l'information et à la sensibilisation des habitants, voire à leur participation.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans un souci de transparence lors de la création du **quartier Hammarby Sjöstad**, un centre d'information environnementale (GlashusEtt) a été créé à l'initiative de la Compagnie des eaux de Stockholm, les services de la ville en charge de l'immobilier et des transports et de la compagnie nordique d'énergie (Fortum). Ce lieu a pour vocation d'informer et de conseiller les habitants sur les technologies développées dans le quartier et la préservation des ressources naturelles. Il sensibilise au modèle « éco-cycle » d'Hammarby dont les transports collectifs sont un des six objectifs environnementaux.

Il propose aux habitants des expositions sur l'environnement, des activités pédagogiques, des informations sur les nouvelles technologies, des débats.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 13.*



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le processus de rénovation du **quartier de La Muette**, engagé à **Garges-lès-Gonesse**, un lieu dédié à la démarche a été créé : la « Maison du projet ». Il a pour objectif d'informer l'ensemble des habitants sur l'avancée des travaux et permettre à tous de donner son avis. L'élus à l'urbanisme et des techniciens y tiennent une permanence hebdomadaire.

Des supports de communication soutiennent son action :

- la lettre d'information municipale dédiée au quartier et au projet ;
- la gazette de I3F, bailleur social présent sur le quartier ;
- des documents audiovisuels, supports de la mémoire du quartier ;
- la création de fiches de veille technique.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 4.*



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Lors de la création du **quartier BedZED à Sutton**, un lieu d'informations, le BedZED Center, a été ouvert. Il est co-animé par l'association Bioregional Development Group et le cabinet d'architectes Bill Dunster.

Il fait la promotion du quartier et communique sur son concept d'élaboration :

- organisations de visites guidées ;
- séminaires ;
- lieu d'expositions permanentes et thématiques.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 15.*

> **Gérer les déplacements** : informer de manière précise sur les possibilités d'accès en transports collectifs, à vélo ou à pied, proposer un service de navette occasionnelle ou organiser du covoiturage.

> **Penser aux parents** : proposer des gardes ou des activités pédagogiques pour les enfants, afin de rendre les parents disponibles pendant le temps des réunions.

#### Dématérialiser la participation et l'information

La dématérialisation peut permettre d'avoir, à toute heure et en tout lieu, accès aux informations relatives au projet et à la possibilité de contributions ou d'échange en ligne. Il permet en outre aux plus timides de s'exprimer en toute discrétion.

La création d'un site web dédié peut constituer en soi une première activité participative pour définir avec les habitants les fonctionnalités de cet outil interactif et collaboratif :

- information sur le projet et son avancement ;
- mode de contribution en ligne ;
- réseau social : forum d'échanges entre habitants.

L'avantage du site web est de pouvoir évoluer vers un outil utile aux habitants pour :

- disposer d'informations sur la vie de quartier ;
- sensibiliser les habitants aux comportements à adopter ;
- offrir un accès aux services de mobilité sur le quartier (autopartage, covoiturage, bus pédestre...) ;
- offrir un espace d'échanges entre voisins pour poursuivre des projets collectifs.

Le site web pourra être géré de manière mixte par la collectivité, le maître d'ouvrage et une association représentante des habitants. Cette modalité permet de conférer une possibilité d'expression aux habitants et aux associations sur le projet en toute autonomie.



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une création de quartier (opération de restructuration avec arrivée d'un tramway), l'exemple du **quartier des Côteaux à Mulhouse** est intéressant du point de vue de sa démarche participative qui a permis une forte mobilisation des habitants dans la construction du projet.

**L'arrivée du tramway sur le quartier** représentait un enjeu fort de dialogue, dans la mesure où de nombreux habitants ne souhaitaient pas de station de tramway au cœur du quartier ou pas de restructuration de la circulation. La cause résidait principalement dans le fait qu'un grand nombre d'enfants joue sur les espaces publics. La peur de l'accident et l'appréhension des effets néfastes liés à l'arrivée d'un tramway (bruits...) constituaient les freins majeurs à l'acceptation du projet.

#### **Le conseil de quartier a été le principal support de la démarche.**

Y sont représentés des habitants mais aussi les associations fédérées en conseil d'associations. Environ 50 personnes étaient volontaires pour effectuer un travail approfondi sur la venue du tramway, notamment sur la question : « Le tramway doit-il longer ou traverser le quartier ? » Enfin, 20 personnes ont constitué le noyau dur du groupe d'études (principalement pour des questions de disponibilité).

**Deux déplacements ont été réalisés à Fribourg-en-Brisgau et à Strasbourg** pour constater les effets des transformations urbaines d'une infrastructure de tramway. Les différents déplacements ont été financés par la mairie, sur les fonds du PIC URBAIN et du Contrat de ville. Des rencontres avec les élus, un groupe scolaire et des habitants de quartiers sociaux de Strasbourg ont été organisées avec le groupe d'études, des représentants de la mairie et du SITRAM (Syndicat intercommunal des transports de l'agglomération mulhousienne).

Suite à ces visites, le groupe a élaboré un plan de travail et une chronologie d'étude entre juin et septembre 2000. Plusieurs scénarii ont ainsi été proposés dans ce cadre ; ils ont été validés par le conseil de quartier et le SITRAM s'en est inspiré.

**Une communication a été lancée lors de cette période par le SITRAM** avec la mise en place d'une exposition itinérante dans le quartier. D'autres supports de communication ont été utilisés à chaque avancée du projet :

- réalisation et édition d'un document d'information actualisé sur le projet ;
- mise en œuvre d'une campagne de communication (au travers de différents supports : médias locaux, presse et radios, affichage, mailings...) ;
- journal de quartier qui retrace les discussions, les options et les décisions prises en matière de concertation liée au transport.

### 3.2.3

## Une participation valorisante

**L'implication des habitants et ses résultats** doivent être valorisés, c'est-à-dire :

- considérés avec respect : les élus sont présents aux moments de dialogue et les services accordent du crédit aux contributions citoyennes ;
- intégrés dans le projet : le niveau d'intégration (décisions politiques) doit être de préférence motivé, les contributions sont mises en évidence ;
- reconnus : les apports des habitants sont portés à la connaissance de la population locale.

Il est indispensable de reconnaître les habitants comme des acteurs du projet ainsi que leurs compétences d'usages.

La valorisation s'entend aussi en ce que le processus participatif peut apporter aux habitants. Pour faciliter le dialogue, il est essentiel que les parties prenantes se comprennent. Aussi, dans le cadre de projets complexes de développement durable, il est préconisé au démarrage du processus, ou chemin faisant, de mettre en place des **activités de transmission** qui vont faciliter la compréhension du projet (enjeux) et la prise de choix collective. Ces activités permettent ainsi aux habitants d'**acquérir des connaissances** sur le projet, ses enjeux, les différentes possibilités techniques, les exemples existants... leur procurant ainsi les clés pour se positionner par rapport au projet et pour être en capacité de donner sur celui-ci un avis éclairé.

Ainsi, une série d'activités de transmission peut être mise en place dans divers buts :

- en amont, pour améliorer leur compréhension du projet de quartier sobre en énergie par les transports : expliquer pourquoi ? Qu'est-ce que c'est ? Qu'est-ce que cela suppose comme engagements et bénéfices ?
- chemin faisant, pour éclairer les différents choix stratégiques et techniques possibles et leurs conséquences ;
- en aval, sur le thème « vivre dans un quartier sobre en énergie » pour sensibiliser les habitants sur leur contribution à l'efficacité énergétique du quartier, et sur les choix et comportements à adopter en cohérence avec le projet.

Dans tous les cas, les activités s'appuieront autant que possible sur des éléments concrets facilitant les échanges entre les parties prenantes, comme :

- sur des retours d'expériences : expliquer et démontrer la faisabilité par des exemples ;
- des visites de terrain : visualiser les options possibles et ses répercussions, inscrire le projet dans une réalité à partir de sites sur le territoire ;
- un voyage d'études hors du territoire : permettre à un groupe représentatif des parties prenantes (élus, habitants, associations, aménageur...) de constater la réalité de leur projet dans un autre contexte.

Ces activités pourront être confiées à des partenaires ou des prestataires lorsque les compétences font défaut en interne : acteurs de l'éducation à l'environnement, agence de communication (*cf. exemple de Kronsberg ci-dessous*), prestataire de formation-sensibilisation...



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Pour assurer la communication environnementale du **quartier de Kronsberg, la ville de Hanovre** a également créé une agence de communication et de médiation environnementale, nommée KUKA, dotée du statut de SARL (51 % de son capital est détenu par la ville et 49 % par un consortium d'acteurs locaux, investisseurs, architectes...).

Son rôle d'information et de médiateur entre les différents acteurs l'a amenée à :

- éditer plusieurs publications parmi lesquelles des prospectus, des bulletins d'information dont le magazine de quartier *La Vie de Kronsberg* et des fiches informatives ;
- organiser des débats, discussions, événements, séminaires et ateliers ;
- proposer des conseils personnalisés ;
- réaliser des sessions de formation et des supports visuels (affiches, expositions, diaporamas et vidéos clips) en ligne sur Internet ;
- mettre en place des procédures de concertation publique.

Au-delà d'une simple information sur des thématiques environnementales, KUKA agit comme une véritable **agence de transmission de bonnes pratiques** avec, en point fort, l'écocitoyenneté, à savoir la sensibilisation des résidents à un nouveau style de vie plus conforme aux exigences de développement durable.

### 3.2.4 Privilégier des modes de participation active

Les avis sont en général collectés par des modes classiques de participation, que ce soit les ateliers ou les groupes de travail, animés selon différentes techniques (brainstorming, méta-plan, world-café, conférence de consensus...).

À côté de ces activités traditionnelles, il est recommandé de développer des formes actives et ludiques de participation afin de proposer un processus attractif et accessible au plus grand nombre, y compris les enfants. Il est judicieux de recourir à des modes de participation interpellant les habitants au travers de supports créatifs ou ludiques, ou impliquant une activité physique.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le cadre de la rénovation du **quartier de la Muette à Garges-lès-Gonesse**, à côté des réunions publiques et des ateliers de concertation, un « Diagnostic en marchant » a été organisé une fois par mois, pour repérer les dysfonctionnements dans le quartier et donner lieu à une réunion de coordination des gestionnaires. Les élus, les techniciens et les associations de locataires concernés par le projet participaient à ces diagnostics actifs.

Des projets culturels ont aussi favorisé la participation des habitants au projet de quartier :

- un **spectacle de théâtre-forum** sur la rénovation du quartier a été organisé à partir d'ateliers qui avaient pour objectif de libérer la parole des habitants. Les saynètes ont été jouées par des habitants ;
- le projet « **Cheminée** », soutenu par l'association Commun'art, avait pour objectif de permettre aux habitants du quartier de s'approprier les lieux et ainsi d'accompagner le changement du quartier.

De vastes fresques ont été réalisées qui, une fois photographiées, ont été reproduites sur une bâche de 150 m de long recouvrant le pignon d'un immeuble voué à la démolition.

Enfin l'organisation d'une fête annuelle, « **En chantier de vous connaître** », permet de sensibiliser de nombreux habitants à la rénovation et à ses conséquences. Cette fête est le support d'activités diverses telles que :

- un **rallye photo** organisé sur la mémoire des lieux du quartier ;
- un **rallye scientifique** autour de la rénovation du quartier : visite du quartier avec présentation par des étudiants (études scientifiques) des éléments techniques des matériaux, de la gestion de l'eau, de la démolition (dangers du chantier), présentation de maquettes du quartier...
- une **action de théâtre de rue** a été montée à partir de situations de la vie quotidienne dans le quartier ;
- des visites d'appartements témoins ;
- des ateliers de plantation ;
- un concours photos sur le thème de la transformation ;
- un concours de graffs...



De plus, certaines de ces formes de collaboration pourront plus facilement convaincre les habitants réticents à la prise de parole en public de contribuer (activité collective de type réalisation d'une fresque, réponse à un concours...). Et, réciproquement, ils peuvent permettre aux « personnalités » du quartier de s'exprimer pleinement (théâtre-forum).

En ce sens, de nombreuses actions peuvent être mises en place :

> en proposant des **animations artistiques** :

- une animation pour adultes et enfants reposant sur la création d'une fresque de dessins pour représenter les différentes visions du quartier et attentes des citoyens,
- la création d'une maquette par les élèves du collège (ou lycée) à proximité,
- la création d'une fresque artistique pour couvrir les limites du chantier ;

> en organisant des **animations festives** :

- organisation de pique-nique, de café-débats,
- organisation d'une inauguration ;

> en recourant à des **animations ludiques** :

- un concours destiné aux habitants de la ville sur le nom du quartier, voire son identité graphique, avec vote en ligne par les habitants,
- un jeu de rôle ou théâtre-forum : simulation des situations de vie en fonction des partis d'aménagement (par exemple conflit d'usages de la voirie...) ;

> en utilisant les **modes actifs** :

- diagnostic à pied ou à vélo, atelier-promenade : pour identifier les dysfonctionnements actuels sur le quartier ou d'autres quartiers (éviter les écueils des projets précédents),
- visite de terrain pour discuter sur site et s'imprégner ainsi d'un contexte concret (par exemple sur un quartier existant en zone de rencontre ou ne disposant d'aucun aménagement cyclable, ou avec un arrêt de tramway récent... selon les objectifs du projet).

En outre, les activités de participation peuvent utilement être rattachées à des moments festifs de la ville, qui attirent de nombreux visiteurs, afin de garantir un bon taux de participation.

## 3.3 Une participation continue

**Le processus participatif a pour finalité d'impliquer les habitants et les autres acteurs locaux autour du projet de quartier afin d'en favoriser l'acceptation par les futurs usagers du quartier (résidents, commerçants...) et l'adaptation à leurs besoins, mais aussi la prise de conscience et l'adoption de comportements en cohérence avec l'esprit du quartier. Les activités participatives présentent en outre souvent la vertu de sensibiliser les publics ciblés, en particulier aux choix de déplacements économes en énergie.**

Une fois les conditions préalables réunies, la participation et l'information devront être continues et soutenues afin de ne pas créer de relâchement dans la mobilisation des habitants et de sentiment de lenteur du processus.

La contribution des habitants est pertinente à toutes les étapes du projet telles que décrites au chapitre 2. La participation intervient chemin faisant dans l'élaboration du projet.



## Mobiliser les acteurs clés dès le lancement

En phase d'engagement, le but est principalement d'**informer les habitants du projet de quartier** sobre en énergie et de les encourager y à participer. Pour ce faire, il est préconisé de mettre en place dès le démarrage :

- des **outils d'information** qui retracent l'évolution du projet : exposition, supports audio-visuels, site web...
- un **groupe de représentants d'habitants et d'associations** qui jouera un rôle consultatif tout au long du projet (comité consultatif, forum, conseil de quartier...) ;
- des **activités de transmission** qui faciliteront la compréhension mutuelle des parties et du projet.

L'information au lancement précisera et expliquera notamment :

- les règles de participation ;
- les objectifs politiques qui seraient déjà fixés ;
- le calendrier de réalisation.

## Enrichir les travaux d'études grâce aux habitants

Les habitants peuvent utilement contribuer à l'état des lieux initial et à diverses études complémentaires, soit par leur **expertise d'usage** (vécu, perçu du présent), soit par **l'expression de leurs besoins et attentes** (premiers travaux de projection), autrement dit de leurs motivations.

La participation en phase d'études peut avoir plusieurs intérêts et modalités :

- **améliorer la connaissance de la mobilité actuelle**, par exemple en réalisant une enquête (entretiens individuels, questionnaire) auprès d'un panel représentatif ;
- **comprendre et échanger sur les besoins de déplacements** des futurs usagers du quartier, grâce à des ateliers de travail (population, activité, flux générés) ;
- **apprécier les difficultés actuelles d'utilisation des transports alternatifs** sur le quartier ou ses environs, grâce à des visites de terrain ou à un diagnostic en marchant ;
- **apprécier les obstacles au développement des modes alternatifs** (habitudes, perception...), grâce à des groupes de paroles permettant d'échanger et de confronter les points de vue des diverses parties qui ont tendance à s'ignorer (les habitants, les acteurs de la politique de la ville et les techniciens) ;
- **identifier les motivations des habitants** : coût, tranquillité, écologie, sécurité des enfants...

Le maître d'œuvre pourra aussi consulter un groupe représentatif pour les études d'impacts, par exemple en mettant en place un comité consultatif.

La phase d'études pouvant courir jusqu'à la définition du projet, il est recommandé d'informer régulièrement les habitants et les associations locales de l'avancement et des résultats. En particulier, l'état des lieux initial devra faire l'objet d'un résumé communicable.



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Afin de suivre et de planifier les études d'impact environnemental nécessaire à la réalisation du **quartier Kronsberg, la municipalité de Hanovre** a créé un comité consultatif composé de groupes cibles intégrant des enseignants, des chercheurs et des représentants des associations de protection de l'environnement.



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

La gouvernance du projet de la **Caserne de Bonne à Grenoble** a bénéficié d'un portage politique fort. Les acteurs locaux ont été associés de diverses manières :

- groupe de réflexion, composé de personnes représentatives de la vie socioprofessionnelle (associations d'habitants, C.C.I., chambre de métiers, Conseil général, professionnels de l'urbanisme, bailleurs sociaux...) et réuni à chaque étape importante du projet ;
- réunions publiques et réunions spécifiques des unions de quartier concernées ;
- groupes de travail constitués de parents d'élèves, d'associations d'habitants et d'enseignants de l'école Lucie Aubrac ;
- visites commentées du quartier et expositions permanentes.

## Constuire une stratégie de mobilité avec les habitants

Pour faciliter l'adhésion des habitants, le projet de quartier sobre en énergie par les transports peut être co-produit par les élus, les techniciens et les habitants (et les autres publics ciblés) dès sa phase stratégique.

Ce travail collectif permet de faire émerger une acceptabilité du projet favorable à son appropriation ultérieure. En particulier, il favorise l'acceptation :

- par les habitants des choix et comportements de mobilité cohérents avec le projet ;
- par les élus et les techniciens des objectifs réalistes à se fixer, des choix et partis d'aménagement et de services à mettre en œuvre pour les atteindre.

Dans un premier temps, les habitants peuvent **contribuer à la stratégie** qui régira le projet dans son ensemble, sur ses grandes finalités de développement durable et notamment l'énergie.

Lorsque les **objectifs d'efficacité énergétique** ne sont pas déterminés en amont du projet par une orientation politique, il sera pertinent d'associer les habitants à leur définition afin de susciter un objectif commun à atteindre. Toutefois, il convient d'adopter une démarche pédagogique, en expliquant de manière simple les leviers de sobriété énergétique (bâtiments, urbanisme, transports...), et une approche pragmatique en illustrant les gains possibles par des exemples concrets de vie quotidienne. Par exemple, peuvent être comparés les impacts d'un trajet domicile-école ou domicile-travail selon le mode employé (voiture, transport collectif, marche, vélo) en termes d'énergie, de CO<sub>2</sub>, de qualité de vie (bruit, air, sécurité routière) et de budget pour les familles.

À cette étape, l'important est d'obtenir **un consensus sur les finalités du projet**, notamment en termes d'efficacité énergétique (niveau réglementaire, empreinte par habitant...) et des champs sur lesquels elle se répercute, dont les transports. La quantification des objectifs pourra avoir lieu ultérieurement lors des phases de stratégie et de programme en travaillant sur le modèle de mobilité.

Dans un second temps, les habitants peuvent être sollicités selon des approches plus sectorielles ou thématiques (mobilité, habitat...) qui faciliteront le dialogue entre acteurs.

Le modèle de mobilité (*cf. chapitre 2, section 2.1*) est un support utile à la construction d'une vision partagée du quartier car il permet de soulever progressivement les questions à partir d'un travail prospectif sur les usages. Faisant appel aux expériences du quotidien et aux motivations de chacun, il associe facilement les habitants à la définition de stratégies de mobilité.

Ainsi, à partir des objectifs d'efficacité énergétique, les habitants sont invités à **réfléchir aux usages de mobilité souhaités** dans le futur quartier. Afin de faciliter la réflexion collective, des situations concrètes pourront être posées comme :

- quelles circulations voulues/souhaitables dans le quartier ?
- quelles habitudes de transport pour les trajets de proximité ?
- quels choix de transport pour le trajet domicile-travail ?
- quelles conditions de stationnement dans le quartier ?

Les habitants pourront aussi être interpellés sur les **usages attendus des espaces publics** (public, collectif) qui auront des répercussions sur la circulation au sein du quartier.

Les différentes options possibles seront à replacer au regard des obligations légales (normes, niveau d'exigence...) et de leurs impacts sur l'efficacité énergétique mais aussi de la qualité de vie. La présence d'experts extérieurs et d'associations indépendantes sera à ce titre utile lors des ateliers de discussion pour éclairer les choix des citoyens.

## Définir un projet collectif

Les habitants peuvent ensuite être associés à la **traduction des orientations en un projet détaillé**.

Il s'agira de définir de manière collective (élus, techniciens, habitants, partenaires techniques) les **lignes directrices du programme** permettant de satisfaire les usages visés, en termes d'offre de transport, de management de la mobilité et de choix techniques le cas échéant.

Pour associer les habitants, il faudra veiller à :

- **ne pas partir d'un projet prédéfini** : la collectivité peut éventuellement proposer une comparaison de différentes situations possibles (ou scénarii) pour amorcer le dialogue, mais elle doit autant que possible ne pas influencer ou limiter l'imagination des citoyens. Elle pourra aussi rappeler les obligations légales (accessibilité des personnes à mobilité réduite, circulation des cyclistes...) ;
- **expliquer les différentes options possibles** pour répondre aux usages souhaités, en rendant les discours des techniciens compréhensibles par le plus grand nombre ;
- **rendre le sujet concret** en pointant les impacts pour la vie quotidienne des habitants : aménagement de l'espace public, arrivée d'un mode de transport lourd, gestion du stationnement...
- **utiliser des supports visuels** de type graphique, cartographique et autres (maquettes, simulations 3D...) pour construire des cartes mentales, visualiser et comparer différentes options (cartes des espaces de vie locale en retrait du trafic, des circulations douces...).

En particulier, les habitants peuvent contribuer à **définir la future offre de transport en termes de voirie et de services**, par exemple :

- les règles de circulation et de stationnement automobiles dans le quartier ;
- le traitement des circulations douces (voirie, sites propres, stationnement vélo) ;
- l'accès aux transports collectifs ;
- le stationnement attaché aux constructions ;
- l'aménagement des espaces publics ;
- les services de mobilité.

Des groupes de travail ou des enquêtes permettront de confirmer l'opportunité et de dimensionner au mieux les services envisagés, en identifiant :

- le potentiel d'usagers et d'usages ;
- les freins et risques possibles à anticiper ;
- les leviers possibles.

Il est conseillé que le programme soit rédigé en mettant en avant les contributions et les motivations des acteurs locaux et en particulier des habitants afin de les porter à la connaissance des futurs maîtres d'œuvre le plus en amont possible.

**L'équipe de maîtrise d'œuvre doit être associée** étroitement aux rencontres avec les acteurs locaux et les habitants ; elle peut d'ailleurs être missionnée pour organiser la communication et la participation en phase projet.

Il est crucial que l'équipe s'approprie les résultats des activités participatives précédant la phase projet afin d'avoir une vision claire des attentes et des motivations des habitants.

Leur participation peut prendre diverses formes selon le degré souhaité par les élus (ou imposé par la loi) :

- représentant d'habitants participant à la sélection du projet (comité de pilotage) ;
- réunions de présentation du projet par l'équipe de maîtrise d'œuvre ;
- réunions d'échanges sur l'avant-projet, le plan d'aménagement et le plan des circulations (groupe de travail, atelier) ;
- représentant d'habitants participant à la validation du projet (comité de pilotage).

Au cours des étapes d'échanges, il peut être utile, afin de visualiser tant le projet que ses différentes options, de travailler avec du matériel pédagogique de type maquette ou simulation 3D. La maquette permet en particulier aux habitants eux-mêmes de modifier des « éléments » du projet, de les repositionner, de faire évoluer le projet. La présence du maître d'œuvre et d'ouvrage permettra d'éclairer les conséquences, positives ou négatives, des différentes options. Ces manipulations et échanges aideront les habitants à s'approprier le projet.

Partir d'une réflexion sur les usages permet de rendre le sujet des échanges plus concret et d'associer les habitants de la phase de stratégie aux prescriptions techniques. Cela facilite d'autant plus le dialogue voire la négociation, selon le niveau de participation retenu pour cette étape.

Au-delà du projet d'aménagement, il est pertinent d'engager un dialogue sur la vie de quartier et l'implication des habitants par des projets collectifs ou par un engagement personnel.



#### **PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES**

Dans le cadre du projet PRO.MOTION, CRANA et NASURSA ont accompagné les partenaires locaux dans la mise en place d'une démarche participative associant les habitants sur les questions de mobilité sur le quartier Sarriguren.

6 ateliers ont été organisés et ont réuni 40 personnes. Les échanges ont permis d'enrichir le diagnostic et de faire des propositions, en travaillant à partir de plans et de fiches de proposition. Les mesures ont ensuite été étudiées en groupe par mode de transport.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 11.*

L'engagement individuel ou collectif consolide l'adhésion au projet. En revanche, il ne nécessite pas la même intervention. Bien entendu, l'appel à l'expertise d'usage des habitants et la prise en compte de leurs visions du quartier, la valorisation des contributions citoyennes sont des conditions préalables.

### Soutenir l'engagement collectif

Pour créer l'adhésion au projet, il est essentiel de laisser une marge réelle d'appropriation du projet. Le maître d'ouvrage pourra, via son processus participatif :

- susciter des engagements en ouvrant des opportunités d'échanges entre les futurs habitants et en étant force de propositions sur des projets pouvant être portés collectivement par les habitants ;
- formaliser les engagements (engagement contractuel).

Les habitants sont les mieux placés pour **réfléchir à leur rôle et à leur implication possible dans la vie de quartier**. Sur ces questions, il est évidemment primordial de **s'assurer de l'acceptabilité et du portage des projets collectifs**. Il est donc préférable d'organiser la concertation avec **les futurs habitants** (ou par une association représentant les habitants), quitte à attendre leur emménagement. L'objet sera leur implication tant dans des projets de mobilité que dans des projets d'usages de l'espace public renforçant la vie locale (et excluant de fait l'omniprésence de la voiture).



*Pour plus d'informations techniques, consultez la section 4.5, « Management de la mobilité », du chapitre 4.*

### Accompagner l'engagement individuel

**L'engagement citoyen s'exprime par le choix de modes de transport sobres en énergie.** Il s'agit donc d'engagements quant aux futures habitudes de mobilité (individu/famille).

Après la livraison du quartier, il est indispensable de mener des actions de management de la mobilité auprès des habitants afin de les inciter à utiliser les modes alternatifs et si possible à abandonner leur véhicule personnel. Cet aspect n'est pas à négliger dans la mesure où les habitants sont les acteurs déterminants de l'usage et donc de l'efficacité énergétique du quartier.

Cette intervention est d'autant plus pertinente que le **déménagement est une période propice à la prise de nouvelles habitudes**, y compris de transports, du fait de la situation de rupture d'habitudes et de changement qu'il suscite.

**L'abandon du véhicule personnel** constitue un engagement fort des habitants. Aussi, il est essentiel que ce choix soit volontaire et formalisé (contrat de vente ou bail).

Pour accompagner les habitants dans l'utilisation de l'offre de transport sobre en énergie, la collectivité et ses partenaires devront mettre en place une **série de mesures encourageant l'usage des modes alternatifs**, et le cas échéant créer des services de mobilité.

Pour ce faire, il est recommandé :

- **d'améliorer la connaissance de l'offre de transport alternative**, en particulier faire connaître les nouveaux services ; une bonne information étant le préalable de tout choix modal ;
- **de faciliter la compréhension du fonctionnement du quartier** par les résidents et les visiteurs : ses espaces, ses voies de circulation, les règles de stationnement ;
- **de sensibiliser les habitants et les enfants aux nouveaux choix offerts** et à leurs avantages (bénéfices individuels et collectifs) ;
- **de motiver l'usage par la mise en pratique** : offre de tests des services, organisation de formations au vélo urbain, de promenades à pied ou à vélo, tests de bus pédestre...

Toutes ces missions peuvent être confiées à une agence de mobilité.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le cadre de la création du **quartier BO01, la ville de Malmö** a mis en place un large dispositif de concertation associant autorités publiques, entreprises, habitants, associations.

Afin d'encourager et d'**aider les habitants à adopter des comportements éco-responsables**, la ville a aussi mis en œuvre des actions d'éducation à l'environnement permettant d'**accompagner les changements d'habitudes** à destination des habitants. Elles sont mises en œuvre par **l'agence de mobilité (Mobility Office)** créée au sein des services municipaux de la ville de Malmö.

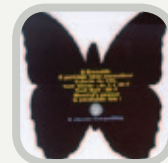


*Pour en savoir plus, consultez la fiche 9.*



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le cadre du **quartier de la caserne de Bonne, à Grenoble**, une opération « Papillon de nuit » a été organisée pour sensibiliser les habitants aux gênes du stationnement illicite de nuit (dépliants explicatifs). Sur une période de cinq semaines, il s'agissait de faire connaître et de promouvoir les tarifs très attractifs proposés dans les parkings en ouvrage pour le stationnement de soirée (forfaits de 0,76 à 2,29 €). Des papillons ont ainsi été déposés sur les pare-brises des automobilistes indécis, stationnés sur les trottoirs, les passages piétons, etc. Cette campagne est renouvelée à chaque début de période estivale et de rentrée universitaire. Avec une hausse de 20 à 25 % de la fréquentation des parkings, son impact est indéniable. Cette campagne est particulièrement bien perçue par la population car elle n'est pas répressive.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 6.*



*Pour plus d'informations techniques, consultez les sections 4.2, « Stationnement », et 4.5, « Management de la mobilité », du chapitre 4.*



*Retrouvez une grille de questionnement sur la démarche participative au sein de l'outil **Mobilité et nouveaux quartiers**.*

4.

## Préconisations techniques

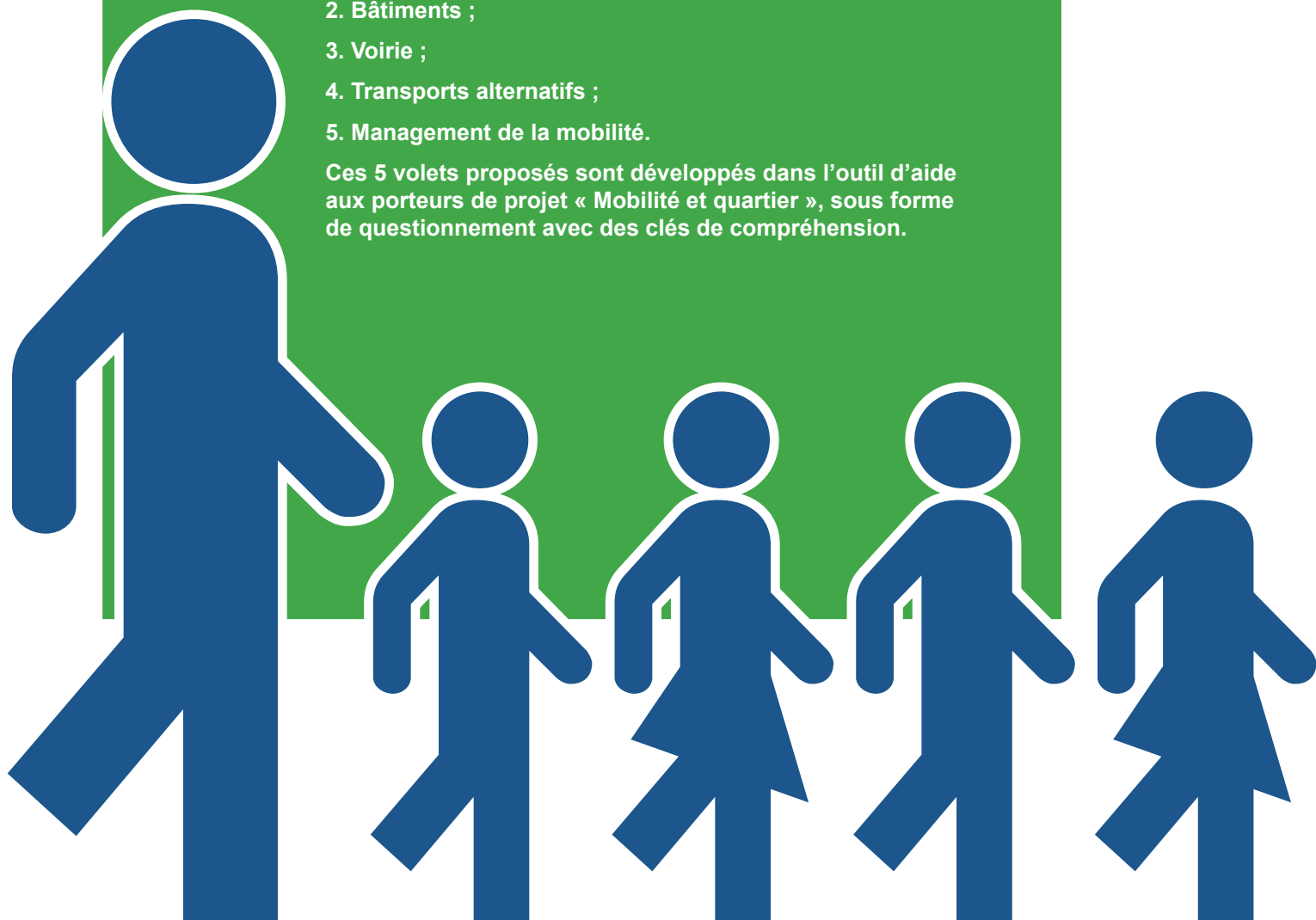
Ce dernier chapitre conclut le guide par des **préconisations techniques** pour optimiser la prise en compte de la mobilité dans les divers domaines d'action concernés. Il présente de manière plus détaillée les partis d'aménagement et les solutions techniques à privilégier.

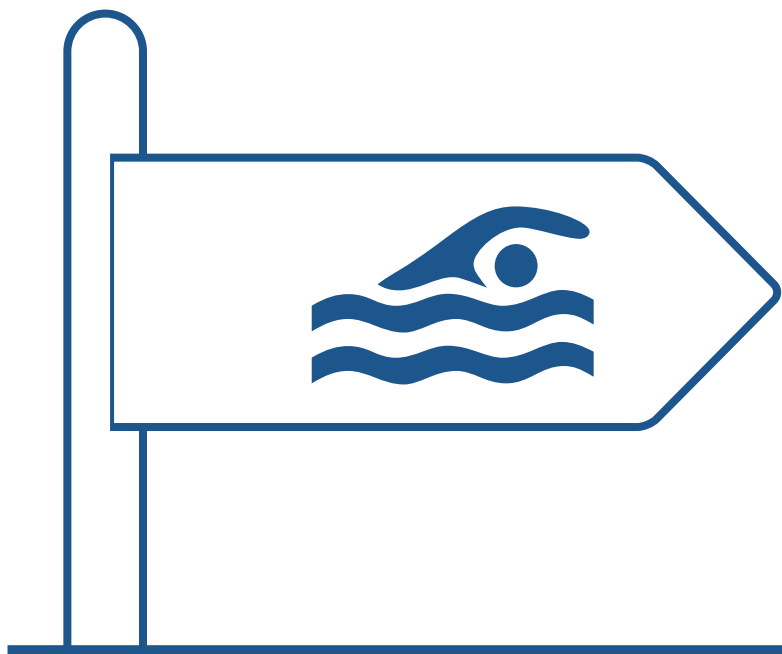
L'approche privilégiée ici est **sectorielle** afin de faciliter, d'une part le travail de **collaboration du chef de projet avec les différents services et acteurs clés**, et d'autre part **l'utilisation par ces acteurs selon leurs propres domaines d'action et de compétences** (aménageurs, urbanistes, architectes, ingénieurs voirie...).

Le chapitre se compose de 5 volets sectoriels

1. Urbanisme ;
2. Bâtiments ;
3. Voirie ;
4. Transports alternatifs ;
5. Management de la mobilité.

Ces 5 volets proposés sont développés dans l'outil d'aide aux porteurs de projet « Mobilité et quartier », sous forme de questionnaire avec des clés de compréhension.





#### 4.1 Urbanisme

- 4.1.1 Choix de la localisation
- 4.1.2 Densité et mixité fonctionnelle
- 4.1.3 Trame urbaine
- 4.1.4 Espaces publics

#### 4.2 Stationnement attaché aux bâtiments

- 4.2.1 Le stationnement des voitures
- 4.2.2 Le stationnement des vélos

#### 4.3 Voirie et circulation

- 4.3.1 Une organisation des circulations
- 4.3.2 Une modération de la circulation
- 4.3.3 Une circulation facilitée en modes actifs
- 4.3.4 Un stationnement raisonné sur voirie

#### 4.4 Le développement des transports alternatifs

- 4.4.1 L'offre en transports collectifs
- 4.4.2 Les services de mobilité

#### 4.5 Management de la mobilité

- 4.5.1 Information et sensibilisation
- 4.5.2 Conseil en mobilité
- 4.5.3 Organisation et engagements des habitants

Il existe une interaction évidente entre l'urbanisme et les déplacements. La forme urbaine influe directement sur les pratiques de déplacements et, inversement, l'organisation des déplacements agit sur la structuration urbaine d'un territoire.

### 4.1.1 Choix de la localisation

Encourager l'usage des modes alternatifs de manière optimale requiert d'agir très en amont de la conception, dès le choix de sa localisation.

Le quartier sobre en énergie est réalisé **dans la continuité du tissu urbanisé** (notamment en renouvellement de friches) afin de lutter contre l'étalement urbain (allongement des distances) et de bénéficier de la **proximité d'activités déjà présentes sur le territoire**, et plus largement de la proximité de quartiers complémentaires (à 15 mn maximum à vélo et 20 mn à pied).

Un urbanisme économe en énergie privilégie la localisation des zones urbaines et à urbaniser en extension continue ou en renouvellement urbain (réhabilitation, espaces interstitiels, extension d'un noyau existant) et limite l'empiétement sur des zones agricoles ou naturelles.

Il est localisé, lorsque cela est possible (opportunité foncière), **à proximité de réseaux de transports collectifs existants** (gare, pôle, arrêt). Cette proximité facilite le raccordement au réseau existant (réduction des coûts) et privilégie son usage par les habitants et plus largement l'adhésion à des choix multimodaux.

### 4.1.2 Densité et mixité fonctionnelle

La densité d'habitations est une condition de la viabilité des futurs services de transport. À titre de repères, peuvent être prévus<sup>9</sup> :

- pour les hameaux et les extensions de bourgs ruraux : 20, voire 25, logements/hectares (log/ha), voiries et espaces publics compris ;
- en péri-urbain : 30 à 40 log/ha ;
- en milieu urbain : 45 à 50 log/ha ;
- et à proximité de transports en commun : jusqu'à 70 à 90 log/ha.

Afin d'éviter un effet « cités dortoirs », le projet devra aussi veiller à être générateur d'emplois dans différents secteurs d'activités (services, commerces, administrations, industries...) constituant un bon indicateur de la mixité sociale et fonctionnelle. La comparaison d'expériences étudiées (*bonnes pratiques*, cf. figure 6) met en évidence les densités d'emplois suivantes :

- des ratios assez proches en **emplois par habitant**, de **0,3 à 0,4** ;
- des ratios plus variables en **habitants par emploi**, 1 emploi pour 2,5 à 8 habitants ;
- en **emplois par hectare**, de 16 à 87 emplois/ha.

Les choix modaux sont notamment influencés par les fonctions urbaines du quartier. La mixité fonctionnelle est une **condition indispensable à un urbanisme de proximité**. Elle réduit les besoins de déplacements motorisés en réduisant les distances à parcourir.

Diversifier les fonctions du quartier, en faisant cohabiter les commerces, les services, les zones résidentielles et de bureaux, contribue au développement d'une vie favorable à l'utilisation des modes doux comme la marche à pied et le vélo. C'est donc une partie essentielle des programmes d'aménagement visant à une plus grande sobriété énergétique.



À côté de la fonction résidentielle, ces derniers développent une **diversité des usages/fonctions** des bâtiments au sein du quartier :

- différents services et activités commerciales pour satisfaire les besoins essentiels des habitants et des visiteurs (alimentation et autres achats quotidiens, restauration...) ;
- des établissements publics répondant aux besoins de la vie locale : crèche, école, collège, lycée, établissement administratif...
- des lieux culturels : théâtre, centre d'exposition...
- des lieux de loisirs, d'activité physique et de détente : parcs, square, place, stade...

Il sera utile de réfléchir à l'**attractivité du quartier** :

- en prenant en compte dans le développement commercial les **spécificités du quartier** (part importante d'enfants, de personnes âgées, de familles, d'employés...) ;
- en envisageant une éventuelle **spécificité commerciale** ;
- en dotant le quartier d'un établissement ayant un rayonnement sur la ville ;
- en **mixant les usages/fonctions au sein d'un même bâtiment** (éviter de concentrer tous les commerces à un endroit, équilibrer leur présence sur le quartier) ;
- en créant des **emplois**.



La présence de multiples activités et de différents usagers est le garant d'une vie locale prédominante et d'une mobilité de proximité sur le quartier.

**FIGURE 6. Exemples de mixité fonctionnelle et ratio d'employés sur divers quartiers en Europe**

QUARTIERS	MIXITÉ FONCTIONNELLE	NOMBRE D'EMPLOIS
BedZED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,7 ha</li> <li>• 82 logements (250 habitants)</li> <li>• 2 500 m<sup>2</sup> de commerces (notamment 1 café et 1 restaurant) et de bureaux</li> <li>• Équipements publics : 1 crèche, 1 complexe sportif, 1 centre médico-social, 1 espace communautaire, 1 salle de spectacles</li> <li>• Espaces verts publics et privés</li> </ul>	Une centaine d'employés Soit : 1 employé pour 2,5 habitants 0,4 emploi/habitant 59 emplois/ha
Ginko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 23 ha</li> <li>• 2 200 logements (6 000 habitants)</li> <li>• 28 000 m<sup>2</sup> de commerces</li> <li>• 25 000 m<sup>2</sup> de bureaux et services</li> <li>• Équipements publics : 2 groupes scolaires, 1 maison de la danse, 1 espace multisports, 1 maison polyvalente (petite enfance, seniors, associations), projet d'association pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP)</li> <li>• Parc de 4,5 ha</li> </ul>	2 000 emplois Soit : 1 employé pour 3 habitants 0,3 emploi/habitant 87 emplois/ha
Kronsberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 ha</li> <li>• 3 000 logements livrés (6 300 habitants, 15 000 à terme)</li> <li>• Équipements publics : garderie, école, salle de sports, théâtre, 15 salles communales, maison de quartier, centre médico-social</li> <li>• Des commerces, bureaux, banque, vente directe de produits bio par une ferme locale, centre d'arts</li> <li>• Espaces verts nombreux</li> </ul>	2 500 emplois Soit : 1 employé pour 2,5 habitants, 6 à terme 0,4 emploi/habitant 36 emplois/ha
Vauban	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 38 ha</li> <li>• 2 000 logements (5 000 habitants)</li> <li>• Zone industrielle de 4 ha (petites et moyennes entreprises, artisans)</li> <li>• Plusieurs équipements scolaires et sportifs : école élémentaire, crèche, jardins d'enfants, un centre de quartier</li> <li>• Des commerces</li> <li>• Des espaces verts publics nombreux</li> </ul>	600 emplois Soit : 1 employé pour 8 habitants ; 0,12 emploi/habitant 16 emplois/ha
Hammarby Sjöstad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 ha</li> <li>• 8 000 logements (15 000 habitants, 30 000 à terme)</li> <li>• Nombreux commerces et services en rez-de-chaussée d'immeubles : coiffeur, salon de beauté, blanchisserie, restaurants, pharmacie, agences immobilières, bureau de poste, librairies...</li> <li>• Équipements publics : des écoles et jardins d'enfants, 1 établissement pour personnes âgées, 1 bibliothèque, des ateliers de théâtre et 1 salle de concert</li> <li>• Espaces verts, pistes de jogging, terrains de sports</li> </ul>	8 000 employés Soit : 1 employé pour 1,9 habitant, 3,8 à terme 0,5 emploi/habitant et 0,27 à terme 40 emplois/ha

Source : *Quartiers durables en Europe*, IMBE-ARENE, 2005 ; Auxilia pour le quartier Ginko.

Au-delà de la conception des bâtiments et de la voirie, il est important de réfléchir en amont à la trame urbaine souhaitée, c'est-à-dire au maillage interne au quartier dessiné par les îlots, les espaces publics (places, parvis, square...) et les voies de circulation. En effet, **la trame urbaine influence fortement les usages et choix de mobilité et l'ambiance urbaine**.

Il est indispensable à l'échelle d'un quartier de penser à la **perméabilité** de la trame pour garantir un **haut niveau d'accessibilité à pied et à vélo**. Autrement dit les possibilités de circuler à pied ou à vélo doivent irriguer finement le quartier.

Or la trame est fortement conditionnée par les **dimensions des îlots et des bâtiments**. Il faut donc veiller à la taille des îlots en privilégiant des **longueurs inférieures à 300 m voire moins** pour être le plus attractif possible pour la marche et le vélo.

Au-delà de sa fonction de circulation, il est important de réfléchir au **rôle de la trame urbaine** (exercices de projection) dans l'ambiance urbaine, aux usages de l'espace public (détente, jeux, sport...) et des espaces de convivialité dédiés aux habitants, aux enfants... La trame urbaine devra être compatible avec les usages souhaités en termes notamment de gabarit de voies.



La qualité des espaces publics est déterminante pour encourager le recours aux modes actifs. Les piétons et les cyclistes sont en effet très sensibles à la qualité de leur environnement immédiat qu'ils traversent ou occupent.

L'aménagement des espaces publics (hors circulation) doit être défini et intégré au programme pour être en accord avec les usages souhaités.

En ce sens le programme indique :

- leurs fonctions ;
- leur surface minimale ;
- une liste d'exigences qualitatives (qualité paysagère, accessibilité des personnes à mobilité réduite, aire de repos, verdissement, éclairage, accès aux cyclistes...).

Il est important de :

- définir une ou plusieurs fonctions pour l'ensemble des espaces publics (détente, culture, sport, promenade...) ;
- définir des règles d'aménagement des espaces adjacents aux bâtiments selon leurs types (maison, collectif, résidence pour personnes âgées...) ;
- prévoir des espaces dédiés aux jeux pour les enfants, notamment des espaces permettant de pratiquer une activité physique ou d'apprendre à faire du vélo, en particulier lorsque la voirie n'a pas pris en compte cette possibilité ;
- prévoir des espaces facilitant, voire provoquant, des moments de convivialité entre les habitants. Notamment peuvent être prévus des espaces publics à usages collectifs (jardins, espace potager, points d'eau, espace d'exposition...) ;
- se mettre à la place de l'utilisateur et s'interroger sur les qualités de l'espace public : esthétique, ludique, sécurisé, confortable (banc pour faire des pauses)...

Il faut veiller à choisir une trame urbaine et un espace public en accord avec l'ambiance urbaine souhaitée. On pourra par exemple envisager que les habitants puissent s'approprier collectivement une partie de l'espace public (par exemple, jardins collectifs).

Enfin, certains espaces, notamment les espaces verts, les espaces de convivialité et de jeux, peuvent être aménagés dans un second temps après enquête auprès des habitants installés quant aux fonctions et usages à leur attribuer.

Aire de jeux dans le quartier de La Muette, Garges-lès-Gonesse (France).



Aires de jeux, quartier Vauban, Fribourg-en-Brisgau (Allemagne).



## 4.2 Stationnement attaché aux bâtiments

Le stationnement est en effet un facteur déterminant d'usage de la voiture comme des vélos. Un quartier économe en énergie cherchera à ne pas inciter la possession et l'usage de la voiture en apportant une offre raisonnée en places. À l'inverse, il cherchera à encourager l'usage du vélo en imposant des exigences quantitatives et qualitatives pour le stationnement des vélos.

### 4.2.1 Le stationnement des voitures

Quartier Vauban, Fribourg-en-Brigau.



Le stationnement des voitures dans les constructions nouvelles est soumis à des réglementations différentes selon les pays européens. Les préconisations porteront donc ici sur la définition de normes de stationnement volontaristes que le maître d'ouvrage pourra intégrer selon les possibilités réglementaires qui lui sont ouvertes (normes restreintes à la zone à aménager, révision du plan d'urbanisme ou d'habitat...).

#### Viser des ratios dissuasifs

Les besoins en parking peuvent être estimés à partir du modèle de mobilité choisi (part modale de la voiture et des deux roues motorisés). Différents scénarii possibles pourront être proposés pour mettre en lumière la relation mobilité-stationnement-coût et éclairer le choix.

Bien entendu, la capacité à restreindre l'offre de stationnement dans les constructions est fortement conditionnée à l'offre proposée en transports alternatifs. Ainsi, dans les **zones de bonnes dessertes par les transports collectifs**, il est conseillé de prescrire des **réductions ou des maxima pour le stationnement des voitures attachées aux constructions nouvelles**. Par exemple, les quartiers de référence en Europe adoptent des ratios allant **de 0,2 à 1 place par logement** selon les contextes urbains.



#### Exemples de ratios de quartiers affichant des objectifs de sobriété énergétique :

- Limeil Brévannes (Temps durables) : moins d'1 place par logement
- Saint-Ouen (Docks) : 0,7 place par logement
- Grenoble (Caserne de Bonne) : de 0,8 à 0,6 place par logement
- Malmö (BO01) : 0,7 place par logement
- Fribourg-en-Brigau (Vauban) : environ 0,14 place par usager potentiel (50 places pour 250 résidents et 100 employés)
- Allemagne (Brême, Hanovre, Hambourg...) : de 0,2 à 0,5 place par logement

Les ratios pour d'autres types de constructions (écoles, bureaux...) seront à établir en fonction des effectifs concernés et des usages visés. Ainsi, si le modèle vise 30 % de part voiture pour le travail, une entreprise de 100 employés disposera de 30 places. Plus les ratios seront volontaristes, plus il sera nécessaire de pouvoir compter sur une offre alternative très attractive et d'engager les habitants dans le projet.



Pour plus d'informations sur les modalités d'engagement individuel, consultez la section 4.5, « Management de la mobilité ».

#### Mutualiser les équipements

Les parkings des différentes constructions (habitats, entreprises, centres commerciaux...) peuvent être regroupés en un ou plusieurs équipements, en surface ou silo (moins coûteux qu'en souterrain). Ils sont positionnés de préférence en retrait des habitations (50 à 200 m) afin de ne pas faciliter le recours systématique à l'automobile et de la rendre aussi attractive que le bus ou le vélo.

Dans certains cas, l'usage d'un même équipement est partagé par certains résidents (nuit) et employés (jour) de la zone. Cette solution sera étudiée en veillant à ne pas faciliter l'usage de la voiture et devra être combinée à une restriction du nombre de places.

L'installation des bornes de chargement pour véhicules électriques peut aussi être envisagée.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le **quartier Vauban à Fribourg-en-Brigau**, en Allemagne, le stationnement des habitants a été mutualisé et centralisé en un bâtiment en retrait des habitations, équipé de panneaux solaires. Des véhicules partagés sont aussi à disposition des habitants.



Pour en savoir plus, consultez la fiche 3.

### Réserver des places à l'autopartage

Quel que soit le type d'autopartage envisagé (cf. section 4.4.2), sa réussite nécessite des places facilement accessibles.

La réservation de places pour des véhicules partagés dans les parkings d'habitations peut être intégrée au programme, de même que la création du service en lui-même.

Dans le cas de restriction du nombre de places, les véhicules partagés pourront être prioritaires dans l'attribution de places.

Intégrée à la conception des parkings, elle permet de limiter le nombre de places à construire, et donc les coûts inhérents.

Lorsque l'autopartage est organisé directement entre particuliers, les places libérées pourront faire l'objet d'une reconversion ou d'une mutualisation avec d'autres équipements (en fonction des négociations avec les résidents).

## 4.2.2 Le stationnement des vélos

Comme pour la voiture, le quartier sobre en énergie se doit d'être volontariste sur le stationnement des vélos dans les constructions.

Le programme visera :

- un minimum par type de construction ;
- un niveau de qualité.

### Viser des ratios incitatifs

Les besoins en places pour vélos peuvent être estimés à partir du modèle de mobilité choisi (part modale du vélo). Différents scénarii possibles pourront être proposés pour comparer les différences de coût et éclairer le choix.

En définitive, les ratios proposés pour le quartier doivent être ambitieux par rapport au reste du territoire. Il est recommandé d'appliquer au minimum les préconisations du CERTU, à savoir les ratios suivants par type de construction :

- logements :
  - chambre ou studio : 0,5 à 1 place par logement,
  - F1 ou F2 : 0,5 à 1 place par logement,
  - F3 : 1 à 1,5 place par logement,
  - F4 : 1,5 à 2 places par logement,
  - F5 et plus : 2 à 2,5 places par logement ;
- établissements scolaires :
  - écoles primaires : 1 place pour 8 à 12 élèves,
  - collèges et lycées : 1 place pour 3 à 5 élèves,
  - universités : 1 place pour 5 à 8 étudiants ;
- lieux de travail :
  - 1 place pour 5 salariés sur la base d'une part modale visée de 20 %,
  - 1 place pour 50 à 100 m<sup>2</sup> de surface commerciale.

### Créer un stationnement de qualité

À côté des ratios, des exigences de qualité doivent être imposées pour ces stationnements de longue durée (toute la journée et plus pour les résidents).

Les points de vigilance suivants sont indiqués :

- **localisation** en rez-de-chaussée ;
- **conditions d'accrochage** (éviter les systèmes suspendus, privilégier 2 points d'accroches) ;
- **conditions d'accès** : éviter les escaliers, installer des rampes si escalier, adapter la largeur de l'ascenseur et des portes si nécessaire pour l'accès, limiter le nombre de portes à franchir...
- **conditions d'éclairage** : la qualité du stationnement pour vélos détermine le confort d'usage, la sécurité des équipements et donc l'usage !
- **conditions de sécurité** : accès limité aux usagers du bâtiment (résidents, employés), éventuellement vidéo-surveillance du parking.

Le nombre et la qualité des stationnements pour vélos, tant dans les habitations que les lieux d'activités, seront des facteurs décisifs de l'usage du vélo par les usagers du quartier. Ces mesures seront à conforter par la conception d'une voirie adaptée aux modes actifs.

Quartier Vauban,  
Fribourg-en-Brigau.



Le quartier est l'échelle par excellence des modes de proximité que sont la marche et les déplacements à vélo (et autres modes non motorisés), en articulation avec les transports publics pour les liaisons à plus grande échelle. Un quartier économe en énergie cherchera à dissuader l'usage de la voiture et à encourager l'usage des modes doux par une voirie adaptée et une circulation modérée.

Pour concevoir une voirie porteuse d'usages sobres en énergie, le projet doit organiser les circulations et définir une voirie hiérarchisée à circulation modérée, facilitant les circulations à pied, à vélo et restreignant l'usage de la voiture.

### 4.3.1 Une organisation des circulations



La configuration de la voirie et les règles de circulation sont des facteurs déterminants de choix et d'usages de mobilité.

Un quartier à voie d'accès unique est souvent un quartier centré sur lui-même, peu accessible, peu connecté au reste de la ville. Il est préférable d'ouvrir le quartier sur la ville, tant par la configuration des bâtiments que par les voies de communication. Le projet devra comprendre un plan ou schéma des circulations qui fixera les règles de circulation au sein du quartier et dans ses liaisons avec les espaces limitrophes.

Le plan/schéma des circulations définit les **circulations internes** au quartier :

- **en hiérarchisant la voirie** : qualifier la voirie selon sa fonction prédominante (transit, desserte, vie locale) en délimitant les vitesses réglementées (voies à 50 km/h, voies/zones à 30 km/h, voies/zones à 20 km/h...) ;
- **en précisant le parti d'aménagement** : partage de la voirie, pistes cyclables, voies de bus/tramway...
- **en visant en particulier la desserte des équipements et activités** du quartier : écoles, commerces, équipements sportifs ou culturels...

Le plan des circulations définit aussi les liaisons à réaliser vers la ville, en particulier :

- les liaisons inter-quartiers à pied et à vélo ;
- les liaisons vers les centres urbains proches ;
- les trajets de rabattement vers les transports collectifs ;
- l'articulation avec les réseaux cyclables supra-communaux pour faciliter le recours au vélo pour des déplacements vers des destinations au-delà de la commune.

Pour toutes ces liaisons, le plan indiquera les infrastructures à réaliser pour raccorder le quartier aux réseaux cyclables et piétons existants. Le plan des circulations du quartier facilitera l'intégration des itinéraires du quartier dans les plans/schémas, cyclables et piétons, de la collectivité.

Enfin, le plan des circulations comportera un **plan de jalonnement pédestre et cyclable**, pour l'ensemble du quartier. Le jalonnement est le premier élément de promotion d'un réseau nouveau pour le porter à la connaissance des habitants.

Cela consiste à prévoir la signalisation directionnelle des principaux équipements du quartier :

- écoles (éventuellement lignes de bus pédestre ou cycliste) et autres établissements d'enseignement ;
- commerces et services, équipements publics ;
- pôles de transport (rabattement en modes actifs) ;
- espaces verts ou de loisirs (itinéraires de découverte).

Peuvent être aussi signalisées les aires de stationnement pour vélos, pour covoitureurs et pour véhicules en autopartage, afin de les rendre bien visibles.



Zone de rencontre  
à Fribourg-en-Brisgau.



La modération de la circulation, c'est-à-dire l'abaissement des vitesses conjugué à un aménagement de voirie spécifique, est un facteur déterminant de l'usage des modes actifs et de la qualité de vie. Le choix de la vitesse a un impact déterminant sur l'ambiance urbaine, la pratique des modes actifs et leur sécurité, le jeu des enfants et la convivialité entre les habitants au sein du quartier (cf. chapitre 1, section 1.2.2).

L'objet de la modération de la circulation est de réduire les performances de la voirie pour les voitures et de les augmenter pour les modes doux. De fait, les voies à trafic apaisé deviennent moins attractives pour les automobilistes (vitesse limitée, rupture de ligne droite, effet de paroi, présence de piétons sur la chaussée, de jeux d'enfants...).

Sont vivement recommandées pour des quartiers résidentiels la zone de rencontre (20 km/h) et la zone 30 (30 km/h). Les deux mesures peuvent se combiner au sein d'un même quartier pour procurer une voirie au plus près des usages attendus et des besoins.

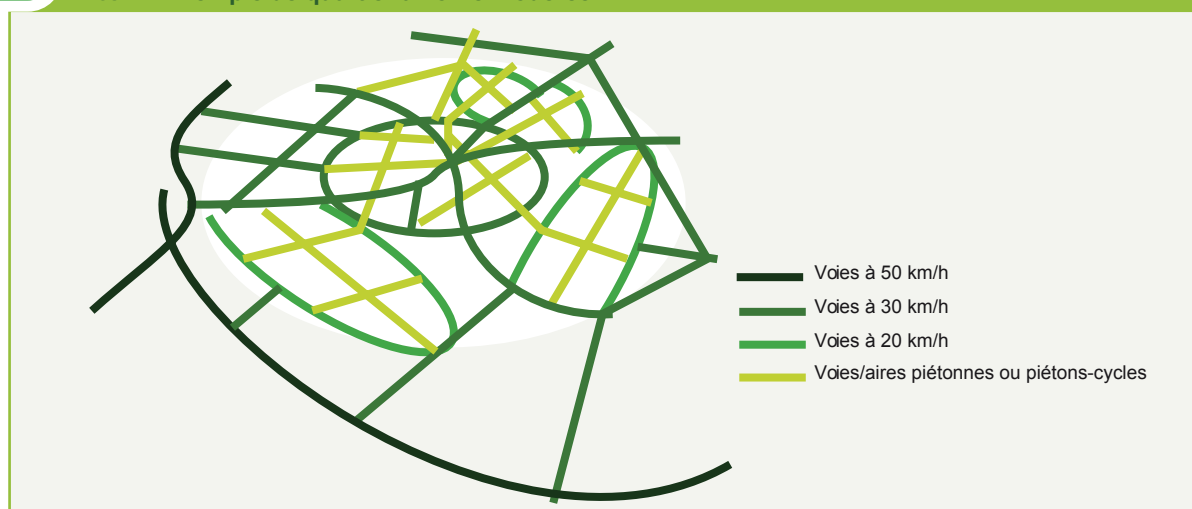
De plus en plus répandue en Europe, la zone de rencontre permet d'aménager une voirie partagée avec une chaussée à niveau unique, libérée de places de stationnement trop nombreuses, et bénéficiant de limitations de vitesse allant de 5 à 20 km/h selon les pays européens.

Le quartier de la Caserne de Bonne a par exemple opté pour la mise en zone 30 de l'ensemble du quartier. Le quartier Ginko à Bordeaux mise lui sur l'imbrication d'une zone de rencontre dans une zone 30. Enfin, le quartier Vauban dispose d'un axe principal à 30 km/h tandis que les rues résidentielles sont à 5 km/h (cour urbaine, équivalent des zones de rencontre).

Pour faciliter une conduite apaisée et sûre, une progression dans la limitation des vitesses est préconisée (20 km/h > 30 km/h > 50 km/h...). Par exemple, il est conseillé, si le quartier est en zone de rencontre (20 km/h), que les voies adjacentes soient à 30 km/h et non à 50 km/h.



FIGURE 7. Exemple de quartier à voirie modérée



## Restriction de trafic

La circulation motorisée (hors transport collectif) peut être restreinte sur certaines voies en raison de leur caractère strictement résidentiel.

Afin de limiter le trafic de transit, diverses formes de restrictions sont possibles :

- circulation réservée à l'usage des riverains, à l'instar du quartier Kronsberg où la circulation est interdite dans les zones d'habitats sauf pour les résidents ;
- interdiction de la circulation des véhicules sur tout (Temps durables à Limeil-Brévannes) ou partie du quartier (la majorité pour le quartier BO01, certains lots pour l'éco-quartier du Camp Countal) ; les voies sont alors réservées aux piétons et cyclistes, et ouvertes aux transports collectifs le cas échéant et aux véhicules d'urgence.



Voie piétonne entre des îlots à Fribourg-en-Brisgau.



**Le principe :** l'ensemble de la voirie interne au quartier doit être accessible aux piétons, aux cyclistes et aux autres usagers de modes non motorisés (rollers, skate, trottinette).

### Un réseau piéton de haute qualité

Le réseau piéton d'un quartier recouvre l'ensemble des itinéraires accessibles aux piétons (trottoirs, chemins, espaces publics...). Afin de garantir l'accès au plus grand nombre et un haut niveau de confort, l'ensemble de la voirie et des cheminements piétons doit être accessible aux personnes à mobilité réduite.

Les aménagements pour piétons sont à réaliser selon des exigences de qualité (confort, sécurité) :

- largeur minimum sans obstacle (au-delà des obligations légales, par exemple 1,40 m en France prescrit par la loi 2005) ;
- revêtement et abaissement de trottoirs (ou niveau unique de chaussée) ;
- bandes podo-tactiles ou feux piétons parlants afin d'alerter et d'informer les personnes mal-voyantes aux traversées ;
- visibilité aux traversées, en particulier des enfants ;
- mise à niveau des trottoirs aux arrêts de bus.

Un réseau piéton de qualité, sûr, continu et confortable constitue un élément important du cadre de vie. La présence de piétons dans les rues et les espaces publics contribue fortement à la vie du quartier, à son animation et à la sécurité urbaine.

### Un réseau cycliste performant

Le choix d'une circulation modérée facilitera grandement les circulations douces au sein du quartier car elle privilégie un partage de la voirie et une cohabitation des usagers sans aménagements spécifiques pour cyclistes (hors double sens cyclable).

En l'absence de modération, le quartier devra être irrigué par un réseau d'itinéraires cyclables continus, directs et sûrs couvrant l'ensemble des voies ou, à défaut, desservant les équipements du quartier.

Le réseau devra répondre à des exigences de sécurité et de confort des usagers. Les aménagements pour cyclistes seront réalisés selon des exigences de qualité (rapidité, confort et sécurité) :

- linéarité et continuité des itinéraires cyclables ;
- généralisation des doubles sens cyclables dans les voies à sens unique ;
- choix des revêtements ;
- choix des aménagements : bandes ou pistes cyclables, sas-vélo ;
- sécurité des itinéraires : visibilité aux traversées, zone de protection de 50 cm entre les véhicules en stationnement et la voie cyclable (ouverture de portière) ;
- jalonnement cyclable.

Le double sens cyclable est un outil utile pour développer un réseau cyclable avantageant les cyclistes par des itinéraires plus courts et directs. Aménagement peu onéreux, il peut prendre diverses formes selon les contraintes de voirie :

- une piste cyclable (séparation matérialisée) ;
- une bande cyclable (marquage à la peinture) ;
- la cohabitation des usagers (pas d'espace délimité, éventuellement un pictogramme vélo au sol) ;
- un couloir bus-vélo.

À côté des aménagements sur voirie, les itinéraires cyclables et piétons peuvent être complétés par :

- la création d'itinéraires, cyclables ou pédestres, en site propre pour offrir des raccourcis ou des espaces de loisirs et de promenades (par exemple, aire piétonne ouverte aux cyclistes, voie verte, voie à travers un espace vert...) ;
- la création d'espaces piétons et/ou cycles entre habitations pour favoriser le contact social et l'appropriation de l'espace public pour des usages privés collectifs (espace public-privé de jardinage, de rencontre, de repos, de jeux...).

Un réseau cycliste confortable et sûr permet de créer une alternative efficace aux déplacements motorisés pour des distances jusqu'à 8 km environ, soit une part importante des liaisons internes à la ville.



L'augmentation très importante du nombre de voitures au cours de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle a entraîné une extension progressive de l'offre en places de stationnement, dont une large part s'est faite au détriment des espaces pour piétons et cyclistes, des espaces publics et de la diversité des espaces privés non bâtis (les jardins disparaissent au profit de places de parking). Or plusieurs études ont mis en évidence que le choix de la voiture est principalement déterminé par la disponibilité et le coût d'une place de parking.

Un quartier sobre en énergie visera un rééquilibrage des espaces de stationnement en faveur des vélos. Pour autant, la question délicate du stationnement ne saurait se régler à l'échelle d'un quartier sans intervenir sur une politique d'ensemble à l'échelle communale ou intercommunale (ratios des constructions nouvelles, harmonisation tarifaire, parkings relais aux gares...).

Sont proposés ici plusieurs leviers permettant de définir une offre plus raisonnée de stationnement sur voirie, pour vélos et voitures (et deux roues motorisés).

### Une approche commune

Dans les deux cas, l'offre de stationnement est définie en prenant en compte le modèle de mobilité (parts modales souhaitées) et les besoins des différents usagers du quartier (spécificités). Il est indispensable de connaître les fonctions du quartier et d'étudier les pôles générateurs de trafic sur le quartier (ou à proximité) pour anticiper les besoins en stationnement.

L'offre de stationnement sur voirie doit être définie en tenant compte :

- des parts modales (voiture, vélo, covoiturage...) souhaitées pour divers motifs (école, travail, achats de proximité...);
- des besoins des résidents (concertation) ;
- et de leur possibilité de stationner (ratios dans les bâtis).

Ainsi, le nombre d'emplois, d'étudiants ou de visiteurs d'un établissement recevant du public permettra de déterminer, à partir des parts modales, des ratios adaptés aux usages visés (déductions des offres dans le bâti).

L'offre sur voirie doit être pensée en complément aux possibilités offertes dans les constructions, afin si nécessaire d'en pallier les défaillances :

- lorsqu'elles sont insuffisantes pour atteindre les objectifs de parts modales ;
- lorsqu'elles ne répondent pas à tous les usages : par exemple des locaux commerciaux avec des places pour leurs employés mais pas pour leurs clients.

Il est indispensable de consulter lorsque cela est possible les représentants d'activités présentes/futures pour connaître leurs besoins et dialoguer sur l'offre qui sera disponible sur voirie.

### Une offre dissuasive pour les voitures

Si la question du stationnement ne peut pas être gérée à l'échelle seule d'un quartier, diverses mesures peuvent toutefois permettre de proposer une offre qui satisfasse les besoins sans inciter à l'usage.

La gestion de l'offre sur voirie par les pouvoirs publics recouvre diverses mesures consistant à :

- restreindre les espaces de stationnement ;
- éloigner les places des lieux de vie ;
- limiter le temps de stationnement (stationnement rotatif pour les clients des commerces) ;
- rendre le stationnement payant ;
- réserver des espaces pour le covoiturage ou l'autopartage ;
- favoriser le stationnement résidentiel (tarifs privilégiés), en cas d'un mauvais dimensionnement de l'offre attachée aux habitations.

### Restreindre et éloigner les espaces de stationnement

Pour libérer les espaces publics et leur conférer d'autres usages (jeux, sports, jardinage, promenade, place de rencontre, parcs à vélos...), il peut être choisi de restreindre l'offre en stationnement sur voirie pour les voitures, en particulier dans les rues résidentielles.

Il s'agira de restriction :

- partielle : cas des zones de rencontre où le stationnement peut être considérablement réduit lorsque le projet de « quartier sans voiture » est partagé par les habitants (faible taux de motorisation) et que les habitants motorisés disposent de places de parking ;
- totale : cas des quartiers précités sans circulation motorisée.

Le programme peut choisir de regrouper tout ou partie des places sur voirie en un espace central de surface afin de dégager la voirie des obstacles à la marche et au vélo, et privilégier la vie locale. Il est alors préférable de mesurer l'acceptabilité des habitants.

Le stationnement peut aussi être regroupé en « poches » aux entrées ou dans le quartier.







#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

**Brême**, en Allemagne, a mis en place « Mobilpunkt », un espace urbain comprenant un arrêt de transport collectif, une station d'autopartage, de taxis, quelques emplacements de stationnement pour vélos et une borne d'information numérique.

Certains quartiers ont pris des dispositions pour mettre en place de l'autopartage et réduire ainsi d'un tiers la construction de parkings souterrains.

L'autopartage affiche des résultats :

- plus de 3 100 abonnés, dont près d'un tiers avec abonnement combiné avec le transport public ;
- 700 voitures privées ont été remplacées ;
- environ 90 % des utilisateurs ne possèdent pas de voiture particulière ;
- une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 800 tonnes (analyse portant sur le cycle de vie).

Sources : <http://www.managenergy.net/products/R465.htm>

Rapports d'études du CERTU : L'autopartage et le covoiturage en France et en Europe.

#### Privilégier d'autres usages

Lorsque le projet prévoit un **service d'autopartage** organisé par un opérateur spécialisé (cf. section 4.4.2), il convient de l'intégrer dans le programme afin de garantir un stationnement facilement accessible sur voirie. La collectivité, en prévoyant un emplacement, encouragera et facilitera l'installation d'un opérateur.

La création d'une **aire de covoiturage** constitue un moyen de sensibiliser, d'encourager et de faciliter le covoiturage, à condition d'un stationnement visible sur voirie.

L'accès à des recharges pour **véhicules électriques** sur voirie pourra encourager et faciliter l'usage des véhicules électriques.

À l'image des Mobilpunkts de Brême (Allemagne), ces différents espaces de stationnement peuvent être regroupés afin de mutualiser l'espace, rapprocher les services et leur donner plus de visibilité.

Enfin, il est indispensable de prévoir **des aires de livraison** en concertation avec les entreprises et commerçants du quartier, notamment quant à leur localisation. Un minimum pourra être prévu dans le programme pour être ensuite ajusté aux besoins de la vie de quartier, en concertation avec les acteurs concernés.

**Le projet pourra aussi étudier l'opportunité de petites plates-formes logistiques propres** permettant **le groupage et le dégroupage** des flux de marchandises ainsi que **la livraison finale en véhicules propres (véhicules électriques, vélos triporteurs à assistance électrique...)**. Le professionnel, choisi dans le cadre d'un appel à projets, s'engage à mettre en place, à gérer une exploitation respectant les clauses du cahier des charges et à participer au suivi et à l'évaluation. Ce type de plate-forme a été expérimenté par la Ville de Paris (France).

#### Une offre incitative pour les vélos

Le stationnement des vélos est facteur déterminant de leur usage comme pour la voiture. En revanche, le stationnement des vélos nécessite davantage d'être adapté aux usages.

Il est important d'adapter le type de stationnement aux catégories d'usagers et d'usages :

- **des arceaux sur voirie** pour le stationnement de courte durée des visiteurs des équipements (écoles, complexe sportif...) et commerces (clients) de proximité ;
- **des parcs ou garages à vélos, de préférence abrités et éclairés**, voire sécurisés, pour des usages de plus longue durée (visites, démarches administratives...) non couverts par les garages sécurisés au domicile des habitants pour le stationnement nocturne (bâti) ou dans les entreprises pour les employés (journée) ;
- **des garages sécurisés ou gardiennés**, en particulier pour le rabattement vers les stations de transport collectif en partenariat avec l'autorité organisatrice de transport et le ou les transporteurs.

Les arceaux ou autres dispositifs d'accrochage des vélos sur la voirie doivent être situés à proximité des arrêts de transports publics, des équipements publics, des commerces, des services et des lieux de résidence. Le nombre de places est estimé et localisé à partir des besoins (entretiens, ateliers de concertation) et de la part modale du vélo souhaitée pour tel ou tel motif.

Par exemple, 10 % de part vélo pour les visiteurs d'un établissement (moyenne de 300 visiteurs/jour) impliquera la réalisation de 30 places sur voirie pour les visiteurs (stationnement de courte durée).

L'offre en stationnement sera décisive pour encourager un usage régulier du vélo.



Le projet de quartier doit certes se raccorder à l'offre existante, mais aussi développer des offres complémentaires adaptées aux besoins repérés sur le quartier. Il doit facilement permettre de rejoindre la ville autrement qu'en voiture personnelle.

## 4.4.1 L'offre en transports collectifs

Un quartier sobre en énergie, et les exemples en témoignent, bénéficie d'une grande accessibilité en transports collectifs. Les transports collectifs sont un complément essentiel des modes doux pour ouvrir le quartier sur le reste de la ville et au-delà.

Toutefois, toutes les collectivités locales ne sont pas des autorités organisatrices de transport (AOT). Elles disposent donc de **marges de manœuvre variables** pour développer les réseaux de transports collectifs et organiser une planification intégrée.

Ainsi, les collectivités compétentes en transport peuvent :

- raccorder le quartier au réseau existant par création/extension/modification de lignes (nouvelle ligne, nouveaux arrêts, modification d'itinéraire) ;
- renforcer la qualité de service du réseau existant pour prendre en compte les besoins du futur quartier (renforcement de cadence, amplitude adaptée aux besoins, correspondances...).

À défaut d'intervention directe, les autres collectivités devront engager une discussion très en amont du projet de quartier et négocier la création ou le renforcement de l'offre avec l'autorité organisatrice de transport et les transporteurs (création ou modification de ligne, qualité de service).



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

- Lors de la conception du **quartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau**, une extension de lignes de tramway qui dessert le centre-ville a été planifiée.
- Le **quartier Hammarby Sjöstad à Stockholm** a développé une offre de transports publics attractive comprenant le tramway, des ferries pour le centre-ville, des lignes de bus à l'éthanol ou hybrides. Les habitants sont en moyenne à 500 m d'une station/arrêt.
- L'**éco-quartier de la ZAC Confluences à Lyon** s'est constitué aux abords de l'une des gares centrales de la ville (Lyon-Perrache) et est également desservi par le tramway.
- Le **quartier Ginko à Bordeaux** est situé à proximité de stations de tramway, de sorte que chaque logement est à moins de 300 m d'une station.
- L'accès au **quartier Andromède à Blagnac** a été anticipé par un raccordement à une ligne de tramway existante. 80 % des habitants devraient vivre à moins de 400 m d'un arrêt de tramway.
- Le **quartier Camp Countal** au Séquestre sera à 5 mn à pied en moyenne d'arrêts de bus pour la ville centre.
- Les habitations du **quartier BO01 à Malmö** sont situées à 300 m des arrêts de bus.

Idéalement, pour pouvoir représenter une alternative aux transports motorisés individuels, l'offre en transports collectifs doit permettre de réaliser les liaisons qui ne peuvent pas être parcourues par les modes doux.

Aussi, les modifications de l'offre doivent permettre de rabattre les flux :

- vers le réseau local afin d'assurer des liaisons inter-quartiers et un rabattement vers les pôles de transport à proximité ;
- vers le réseau supra-communal afin d'assurer des liaisons inter-urbaines ou régionales.

Une des caractéristiques communes aux expériences étudiées est la proximité des stations depuis les habitations. En ce sens, il est préconisé de concevoir le quartier pour que les habitants résident à une distance moyenne de 300 à 500 m maximum des stations existantes ou nouvelles (soit environ 5 à 10 mn à pied en moyenne).

Il va de soi que la planification du quartier et celle des infrastructures de transport doivent être articulées dans la mesure du possible (contraintes foncières, délais de construction...).



#### Exemple d'un processus de planification intégrée à Kronsberg (Hanovre)

Pour garantir une haute qualité d'accessibilité en transports collectifs, toutes les infrastructures de transport nécessaires à la vie du quartier (nouvelle gare, tramway, train, métro, routes) ont été programmées et réalisées en vue d'être opérationnelles au moment de l'installation des premiers résidents. Leur conception a nécessité la mise en place d'un processus de planification intégrée entre 1993 et 2000. Trois nouveaux arrêts de tramway, à 600 mètres maximum des habitations, permettent aux résidents de Kronsberg d'accéder au centre-ville en 17 minutes. Les usagers disposent aussi d'une ligne de bus assurant d'autres interconnexions.

De manière générale, les conditions d'une desserte attractive sont :

- un réseau proche de l'habitant (arrêts à moins de 300 à 500 m du domicile) ;
- une forte connectivité avec des correspondances pratiques et directes ;
- des fréquences élevées, des cadences régulières ;
- une amplitude adaptée aux besoins (horaires du soir et du week-end) ;
- une vitesse commerciale libérée du stationnement gênant ;
- le confort et la propreté des véhicules, adaptés aux usagers à mobilité réduite ;
- les parcs de rabattement pour vélos et voitures ;
- un service à la clientèle (vente de titres, information).



Les mesures pour la performance des liaisons sont fortement liées aux conditions du trafic motorisé individuel. La congestion de la voirie et le stationnement gênant sont des obstacles majeurs à la vitesse commerciale de lignes de transport public. L'aménageur peut choisir de créer des voies de bus en site propre ou de prendre des mesures restrictives sur la circulation et le stationnement (prévention/répression du stationnement illicite...).

**La qualité et l'accessibilité des arrêts** de transport public sont, à l'échelle du quartier, des éléments très importants de la qualité de service pour les usagers réguliers :

- des arrêts bien situés (en fonction de la localisation des secteurs d'habitation et des activités du quartier) ;
- des itinéraires de rabattement jalonnés ;
- des arrêts accessibles de manière directe et sûre (absence de détours, itinéraires sûrs, bien éclairés) ;
- des arrêts équipés d'un abri, de possibilités de s'asseoir et d'un système d'information sur les horaires (de préférence information dynamique).

L'attractivité de l'offre n'est pas une condition suffisante pour entraîner de manière systématique un recours aux transports publics, mais c'est une condition nécessaire.

## 4.4.2

### Les services de mobilité

En complément des transports en commun, la collectivité dispose d'une large marge de manœuvre pour développer des services complémentaires de mobilité.

#### Covoiturage

La collectivité dispose de plusieurs options pour encourager le développement du covoiturage à l'échelle du nouveau quartier :

- relayer le site de covoiturage de la collectivité lorsqu'il existe ;
- relayer les sites existants ;
- proposer aux habitants et aux employés de construire un système adapté pour s'organiser à l'échelle du quartier (par exemple base de données sur Internet) s'ils représentent une masse suffisante.

Dans tous les cas, cette mesure devra :

- s'appuyer sur une mutualisation des besoins (habitants, employés, étudiants...) ;
- s'accompagner d'aires de covoiturage réservées et d'une campagne de promotion du service et d'information auprès des publics ciblés.

Le covoiturage peut permettre d'économiser des trajets motorisés et de favoriser la convivialité et l'entraide entre habitants.

#### Autopartage

Les collectivités peuvent faire appel à des opérateurs d'autopartage ou encourager et faciliter leur installation (places sur voirie et en parking). Si cette option de mobilité est prévue, elle devra être intégrée dans le programme afin de garantir un stationnement visible sur voirie (et dans les bâtiments selon les usagers) et une bonne information des publics ciblés.

Soit la collectivité dispose déjà d'un tel service sur son territoire (opérateur commercial ou associatif, coopérative...) et étendra les stations sur le nouveau quartier, soit le nouveau quartier pourra être le site pilote de lancement du service.

Organisation de covoiturage par le Grand-Lyon.





#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Un système original de partage de voitures, électriques ou au gaz, a été mis en place sur le quartier Hammarby Sjöstad. Il est le résultat d'une mise en concurrence de plusieurs distributeurs pétroliers pour la gestion d'une station-service et l'organisation d'un système d'autopartage. En échange de cette meilleure offre, Statoil a le droit d'exploiter l'unique station-service implantée sur le site.

Statoil, compagnie pétrolière, gère aujourd'hui ce système ouvert à tous les résidents de Hammarby Sjöstad. Les meilleures places de parking sont réservées et disponibles de façon permanente tout autour du quartier. En 2004, 16 voitures étaient en service et séduisaient déjà 10 % des familles.



Pour en savoir plus, consultez la fiche 13.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

L'association Car Frei (« sans voiture »), qui rassemble 1 500 adhérents, gère un système d'autopartage entre résidents du quartier Vauban à Fribourg-en-Brigau.

Elle achète une voiture pour 20 adhérents, ce qui représente environ 63 voitures. Ces véhicules sont garés dans un des parkings communautaires en retrait des habitations.

Dans le quartier BedZED à Sutton, 3 voitures (GPL, électrique) sont à disposition des 35 habitants membres du service d'autopartage (soit 14 % des résidents, 1 voiture pour 12 habitants).



Pour en savoir plus, consultez les fiches 3 et 15.



#### Les services pour cyclistes

Divers services peuvent être proposés aux cyclistes à l'échelle du quartier, afin de faciliter leur déplacement :

- centre d'entretien-réparation ;
- location et/ou vente de vélos, dont certains à assistance électrique, et d'accessoires ;
- pôle vélos : centre multiservices pour cyclistes avec location, gardiennage, réparation, formation au vélo urbain, informations et conseils, organisation de promenades, etc.

La collectivité pourra aussi, si elle dispose d'un service de vélos en libre service, l'étendre au nouveau quartier.

#### Les agences de mobilité

Pour donner plus de visibilité aux alternatives précitées et mutualiser les moyens nécessaires, les différents services ainsi que les actions de communication, d'information et de sensibilisation (cf. section 4.5) pourront être confiés à une équipe de conseillers en mobilité regroupés dans une agence locale de mobilité (accueil physique). Il s'agira donc de prévoir dans le programme la réalisation d'un local adapté aux besoins (stockage de vélos, de véhicules, de matériels...).

L'agence peut aussi contribuer au suivi des indicateurs de mobilité :

- rôle d'interface entre décideurs publics et usagers ;
- remontée d'informations sur les usages et leur évolution (utilisation des services), les besoins et attentes des publics ciblés.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Lors de la création du quartier Vauban, une agence de mobilité (*Mobility Office*) a été créée au sein des services municipaux de la ville de Malmö pour encourager l'usage de modes de déplacements écologiques et mettre en œuvre des programmes de sensibilisation à destination des habitants.

De même, le quartier des Temps durables à Limeil-Brévannes a programmé un projet d'agence de mobilité pour informer les habitants sur les moyens de transport et gérer des services tels que : location de vélos, covoiturage, autopartage.



Pour en savoir plus, consultez les fiches 3 et 8.

L'exemple du quartier BO01, réalisé à Malmö, met en évidence l'intérêt, pour concrétiser des économies d'énergies par le transport, d'agir tant en amont sur la conception du quartier, qu'en aval sur les usages par la création d'une agence de mobilité.



### Livraisons à domicile

Le développement d'achats à distance et de services de **livraisons** peut permettre d'éviter certains trajets motorisés en groupant le transport de marchandises. Il comporte indéniablement une dimension sociale en rendant service à des catégories de population limitées dans leurs déplacements comme les personnes âgées, handicapées ou non motorisées.

La collectivité pourra conclure des partenariats avec les commerçants et supermarchés présents sur le quartier, voire plus largement sur le territoire, pour développer les livraisons à domicile.

De plus, les livraisons peuvent être optimisées, en termes économiques et environnementaux, par :

- des plates-formes logistiques « dernier kilomètre » mutualisées en cœur de quartier (cf. section 4.3.4) ;
- des livraisons effectuées à vélo (classique ou à assistance électrique) ;
- des commandes groupées entre les entreprises présentes sur le site.

## 4.5 Management de la mobilité

**Les actions en matière d'économies d'énergie ne sauraient en effet se limiter à la conception du quartier et doivent s'étendre à la vie de quartier pour accompagner les acteurs vers des pratiques durables de déplacements. Le management de la mobilité est le complément indispensable d'une politique volontariste sur l'offre et les réseaux de transport. Il rassemble les mesures orientées vers la demande des politiques de déplacements.**

Le management de la mobilité se caractérise par des réponses :

- **ciblées** : par acteur (entreprise...) et/ou par motif (école, travail) ;
- **sur mesure** : la réponse se base sur la compréhension des usages et besoins, la participation des publics ciblés ;
- **évolutives** : elles peuvent évoluer dans le temps grâce à l'évaluation ;
- **sur des champs immatériels** : l'information, la communication, l'organisation, la sensibilisation, le conseil en mobilité... (hors services de mobilité abordés dans les transports alternatifs, cf. section 4.4.2) ;
- **peu coûteuses**, qui viennent soutenir les investissements réalisés en infrastructures, équipement et services.

Le management de la mobilité implique un changement de culture et de pratiques aussi bien chez les usagers que chez les décideurs publics et les techniciens. À côté des actions de sensibilisation décrites au chapitre 3 pour encourager l'usage des modes alternatifs, sont proposés ici **trois axes centraux du management de la mobilité** :

- l'information multimodale ;
- le conseil en mobilité ;
- et l'organisation des déplacements.

Le déménagement est un moment propice aux changements d'habitudes. C'est donc la bonne occasion de sensibiliser, d'informer et de conseiller les habitants sur les modes sobres en énergie.

### 4.5.1 Information et sensibilisation

Pour inciter les habitants à prendre dès leur emménagement des habitudes en transports sobres, la collectivité devra agir au-delà de la création stricto sensu du quartier, en les informant dès leur arrivée des options de mobilité qui s'offrent à eux en dehors de la voiture en solo.

La collectivité veillera à délivrer une information claire et ciblée :

- sur l'accès au quartier en modes alternatifs pour les habitants ;
- sur les règles de circulation et de stationnement pour les automobilistes ;
- sur l'accès aux écoles en modes actifs pour les écoliers et les parents ;
- sur l'accès aux zones d'emplois pour les employeurs et employés.

L'information s'appuie sur tous les moyens de communication possibles.





#### • Supports dématérialisés :

- relais des sites d'informations existant sur les transports collectifs (site de la ville, des opérateurs, de l'autorité organisatrice) ;
- création d'une rubrique d'information sur le transport par quartier de la ville sur son site web et, le cas échéant, sur le site web du quartier ;
- plate-forme téléphonique d'information.

#### • Supports papier :

- un dépliant sur l'accès au quartier en modes alternatifs ;
- un dépliant sur les services de mobilité implantés dans le quartier ou disponibles sur la ville comme l'autopartage, le covoiturage, les vélos en libre service...
- un kit de bienvenue diffusé aux nouveaux habitants dès leur arrivée : plan d'accès au quartier, plan du réseau de transports collectifs, plans des circulations douces sur la ville, pinces-pantalons, gilets fluo, 1 ticket de transport collectif, 1 bon pour tester l'autopartage...
- dépliants ou exposition d'informations pour les écoliers, collégiens, lycéens et étudiants sur l'accès à leurs établissements en modes alternatifs.

#### • Supports mobilier urbain :

- bornes d'informations ;
- panneaux d'affichage avec plan de quartier et de la ville ;
- arrêts de bus avec système d'information dynamique ;
- boîtes aux lettres collectives (exemple de Sarriguren).

#### • Supports humains :

- espace d'informations ou agence de mobilité qui délivre de l'information aux usagers.



### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le cadre de la création du **quartier BO01**, la **ville de Malmö** a aussi cherché à apporter une information de qualité aux habitants sur les modes de transports alternatifs à leur disposition.

Le projet a notamment recouru aux nouvelles technologies :

- pour créer un service de réservation de covoiturage (base de données à l'échelle du quartier)
- pour informer sur les horaires de passages des transports en commun (web et télévision du quartier)
- pour informer sur l'état du trafic via des écrans de contrôle installés dans le quartier.



*Pour en savoir plus, consultez la fiche 9.*

En complément, le projet devra intégrer une série d'actions visant à motiver les usages :

#### • en sensibilisant les habitants aux bénéfices individuels et collectifs des modes alternatifs :

- démonstration des services de mobilité,
- campagnes d'affichages,
- organisation de cafés-débats,
- participation à la Semaine européenne de la mobilité,
- actions de sensibilisation en classe et participation à Marchons vers l'école (opération internationale tous les ans en octobre) ;

#### • en éduquant les citoyens, adultes et enfants, à la mobilité durable :

- actions pédagogiques en classe,
- organisation de formations au vélo urbain,
- organisation de formations « mobilité » pour les publics en insertion (vélo urbain, usage des transports collectifs, lecture de plans...) ;

#### • en offrant des opportunités de mise en pratique :

- offre promotionnelle pour tester les services,
- organisation de promenades à pied ou à vélo,
- test de bus pédestre,
- évènement festif avec démonstration et test de vélos électriques...

Activités pédagogiques menées par Sinergija dans le cadre du projet PRO.MOTION.





#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le cadre du projet PRO.MOTION, CRANA et NASURSA ont mis en place avec les partenaires locaux une campagne de sensibilisation intitulée : La gym commence à la maison ! Elle visait à encourager les habitants à aller aux centres de sports en modes actifs plutôt qu'en voiture. Des posters ainsi que des dépliants avec le plan du quartier et les distances en mètres pour traverser les quartiers ont été réalisés. La campagne a pu être suivie grâce à un mode original d'évaluation participative. Une sorte de boîte aux lettres a été installée sur le chemin menant au centre de sport. Les habitants étaient invités à y déposer des cartes pour valider leur trajet à pied ou à vélo.



Deux campagnes ont été mises en œuvre en octobre 2009 et juin 2010, ayant mobilisé 104 et 144 personnes. La première édition a permis d'éviter 578 trajets motorisés, soit 1 357 km, soit 200 kg de CO<sub>2</sub> évités (qui équivaldrait à 2 tonnes/an).



Pour en savoir plus, consultez la fiche 11.

Pour mettre en avant les avantages des modes actifs, la collectivité pourra recourir à une campagne participative, impliquant les habitants dans l'identification de messages clés et par leur témoignage dans la campagne. Elle pourra être développée sous divers supports : affichettes, exposition, film...



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le cadre du projet PRO.MOTION, l'application réalisée à **Graz** par FGM-Austrian Mobility Research sur le **quartier Alphawolf** s'est appuyée sur une campagne de sensibilisation sur les trajets quotidiens et de loisirs en transports alternatifs. La campagne s'est articulée autour de la création d'un site web apportant de l'information sur l'offre mais en sensibilisant à la mobilité durable.



Pour en savoir plus, consultez la fiche 5.

## 4.5.2 Conseil en mobilité

Depuis plusieurs années, le conseil en mobilité se développe en Europe au travers d'initiatives locales. Ce service est développé tantôt par des collectivités tantôt par des associations.

Il consiste à **accompagner les changements d'usages et de choix des acteurs d'un territoire pour évoluer vers une mobilité plus efficace, plus durable**. Les conseillers encouragent et aident les différents acteurs d'un territoire à rationaliser leurs habitudes, choix et pratiques de mobilité, en fonction de critères socio-économiques (santé, budget, gestion du temps...) et environnementaux (impacts sur l'air, le bruit, la consommation d'énergie et d'espace...).

Souvent confondu à tort avec l'information multimodale, le conseil en mobilité :

- **apporte une réponse à une recherche d'informations et de conseils d'une personne ou d'une structure sur sa mobilité**, souvent liée à une évolution de la situation actuelle, souhaitée (insertion professionnelle, réduction du budget transport, motivations écologiques) ou contrainte (déménagement, emploi de nuit) ;
- **s'étale dans le temps** selon les besoins identifiés, selon plusieurs étapes, à commencer par un diagnostic pour comprendre la situation de départ ;
- **s'appuie sur des services existants** pour faire évoluer les pratiques initiales. La présence de services complémentaires renforce la pertinence et l'efficacité du conseil (et inversement).

**Le conseil en mobilité facilite l'évolution des pratiques de déplacements pour une mobilité plus durable :**

- en jouant un **rôle de déclencheur** (un point de départ) : interpellé, susciter une prise de conscience, une réflexion, un dialogue (communication) ;
- en rendant **les acteurs du territoire responsables de leurs choix en matière de mobilité (sensibilisation)** ;
- **en jouant un rôle de proposition et d'appui** : le conseil va être suivi d'actions en fonction des besoins des cibles et le processus de changement d'habitudes soutenu dans le temps (accompagnement, animation).

### Le conseil en mobilité vise en particulier à :

- **encourager l'usage de l'offre actuelle et future de transport alternatif :**

- optimiser l'usage de l'offre existante : un rôle de promotion et de relais vers les réseaux / actions / services existants,
- accompagner l'évolution de l'offre de transports alternatifs (soutenir les investissements publics, en motivant la demande) ;

- **améliorer l'accès à la mobilité durable pour tous :**

- lever les freins d'accès à la mobilité durable (formation...),
- faire émerger des solutions de mobilité adaptées (faibles flux, horaires décalés...).

Dans le cadre d'un quartier sobre en énergie, il est opportun de proposer du conseil en mobilité aux habitants, aux écoles et aux employeurs du quartier (entreprises et commerçants, équipements publics).

### Conseils personnalisés

Le conseil en mobilité personnalisé consiste à proposer un **parcours individualisé** visant à changer les habitudes (motivations de santé...), à réduire la facture « voiture » et l'impact sur l'environnement. Le conseiller réalise un diagnostic et propose des choix et des engagements personnalisés.

La période de l'emménagement est propice aux changements d'habitudes de transport. Il est donc opportun de proposer aux nouveaux habitants la possibilité de disposer d'un conseil. Le conseiller réalisera un bilan des déplacements de la famille ou de la personne en mettant en évidence le budget, le niveau d'autonomie et les impacts environnementaux correspondants.

L'habitant se voit ensuite proposer un parcours pouvant réduire ces impacts, qui détermine des engagements individuels possibles (ou de la famille) en termes :

- d'objectifs : utilisation des transports publics pour aller au travail, abandon du véhicule personnel...
- d'actions : suivre une formation vélo, entraînement à la pratique du vélo, inscription au service d'autopartage...

Le conseiller prend soin de s'assurer au préalable de la pertinence et de la faisabilité des actions proposées. Le conseil peut être dispensé en un rendez-vous pour des situations simples (habitant déjà motivé) ou plusieurs rendez-vous étalés sur plusieurs mois pour des situations plus complexes (publics en insertion, habitant très dépendant à la voiture ayant perdu son permis de conduire...).

### Plan de déplacements d'écoles

Le conseil en mobilité pour l'école consiste à accompagner les écoles, les parents et les élèves dans un plan de déplacements d'école (ou de collège, de lycée...). Il aide à réaliser un diagnostic partagé et à dresser un plan d'actions partenarial et adapté.

Le plan de déplacements peut aboutir à un plan d'actions complémentaires avec :

- des mesures correctives de la voirie (visibilité aux traversées...) ;
- des actions d'information ;
- des actions de sensibilisation/pédagogie ;
- l'organisation des déplacements.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le cadre du projet PRO.MOTION, CRANA et NASURSA ont lancé une démarche partenariale avec la ville, la direction de l'école primaire et les parents. Des ateliers organisés avec les associations de parents ont permis de définir des itinéraires pédestres vers l'école.



Pour en savoir plus, consultez la fiche 11.



### Plan de déplacements inter-entreprises

Le conseil en mobilité pour l'entreprise consiste à accompagner les employeurs et les salariés dans un plan de déplacements d'entreprise. Il aide à réaliser un diagnostic partagé et à dresser un plan d'actions partenarial et adapté.

Dans le cadre d'un quartier sobre en énergie, la collectivité peut engager un dialogue avec les employeurs du quartier et à proximité (entretiens individuels puis collectifs) afin de mettre en place un plan de déplacements inter-entreprises, entre les employeurs motivés de la zone.



Le plan sera d'autant plus pertinent qu'il sera réalisé suffisamment en amont, lors des phases de conception pour permettre :

- d'aider à dimensionner les espaces de stationnement ;
- de confirmer et calibrer les services de mobilité programmés sur le quartier ;
- de mutualiser des équipements de type salle de téléconférence, station d'autopartage ou service de conciergerie (réduction des coûts).

Dans tous les cas, il permettra d'identifier des mesures complémentaires portant sur des domaines divers : sensibilisation, information, organisation des temps de travail, covoiturage, etc.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Bien que la démarche d'écomobilité scolaire de **Gif-sur-Yvette** ne résulte pas d'un projet de quartier, son approche participative est transférable.

Le plan de déplacements d'école est le fruit d'un travail collectif entre la ville, les établissements scolaires, les associations locales de parents d'élèves et des partenaires techniques (ARENE, Région Île-de-France, ADEME). Il a privilégié une approche globale autour d'une action phare reposant sur l'implication des parents : le bus pédestre.

Après avoir associé parents et élèves à une enquête de mobilité, les acteurs ont défini et mis en place un plan d'actions complet et partenarial :

- aménagements : réhabilitation d'une sente, amélioration du confort et de la sécurité des piétons et des cyclistes ;
- information : édition d'un dépliant pour les parents sur l'accès à l'école et le fonctionnement du bus pédestre ;
- organisation par les parents d'un bus pédestre ; création par les parents d'un site internet pour le bus pédestre de l'école des Neuveries ;
- appui de la mairie au bus pédestre : jalonnement des arrêts, fourniture de gilets fluo...
- actions de sensibilisation : journée de sensibilisation, « Marchons vers l'école »...

Deux bus pédestres fonctionnent actuellement dans les secteurs scolaires des Neuveries et du Centre ; un troisième devrait être lancé à la prochaine rentrée scolaire aux Sablons. Au total, ce sont 5 lignes qui ont été créées depuis 2007 et qui permettent à une soixantaine d'enfants de venir chaque jour à l'école à pied, avec l'implication d'une quarantaine de parents.

La forte implication de tous les acteurs représente très certainement la principale particularité de cette expérience. L'innovation réside également dans la réalisation par les organisateurs de deux sites Internet (wiki) permettant aux parents de s'inscrire comme accompagnateurs. Le site est simple d'utilisation. Il donne les horaires aux arrêts, les noms des accompagnateurs ainsi que les actualités des lignes. Cet outil pratique renforce la convivialité de cette démarche, qui remporte un franc succès auprès des parents et des enfants.

Adresse : [http://www.mairie-gif.fr/article.php3?id\\_article=3372&id\\_rubrique=395](http://www.mairie-gif.fr/article.php3?id_article=3372&id_rubrique=395)

## 4.5.3 Organisation et engagements des habitants

Bus pédestre à Bois-le-Roi (France).



Cette section fait écho au chapitre 3 sur les engagements individuels et collectifs des habitants. L'organisation des déplacements vise les actions menées et portées par les habitants, individuellement ou collectivement.

### Les projets collectifs

L'organisation de projets collectifs entre les habitants sera évidemment facilitée par la présence d'une association représentative des habitants qui pourra être la structure porteuse des projets et recevoir des soutiens financiers de la collectivité. La collectivité peut aussi jouer un rôle de soutien technique (appui d'un conseiller en mobilité).

Les habitants pourront alors proposer des idées ou réagir à des suggestions du maître d'ouvrage quant à :

- **des projets de mobilité :**
  - organisation de bus pédestres/cyclistes : système d'accompagnement collectif par les parents, à pied ou à vélo, qui conforte la sécurité des enfants en toute convivialité,
  - covoiturage : gestion d'un site de covoiturage par l'association des résidents,
  - autopartage entre particuliers : à côté de formes commerciales ou associatives, cela peut aussi être une entente formelle entre 2 ou plusieurs particuliers qui achètent leur véhicule en commun pour en partager l'usage et les coûts,
  - organisation de trajets groupés : les habitants se regroupent pour réaliser leurs trajets « achats », en voiture (covoiturage) ou à vélo (bus cycliste) ;
- **l'animation du quartier :**
  - organisation d'une fête annuelle de quartier,
  - organisation de rues pour enfants ou de rues aux jeux ;
- **la gestion d'équipements collectifs :**
  - cabane à outils pour jardins, cabane à jeux d'extérieur pour les enfants,
  - garage à vélos extérieur...
- **la réduction du stationnement privatif :**
  - mutualisation et localisation possibles sur l'ensemble du quartier,
  - abandon d'une place de parking au profit de véhicules partagés.

L'objet sera l'implication tant dans des projets de mobilité que dans des projets d'usages de l'espace public renforçant la vie locale (et excluant de fait l'omniprésence de la voiture). La convivialité et la connaissance des habitants entre eux seront des facteurs de succès pour ce type de mesures.

Après plusieurs années de vie du quartier BedZED à Sutton, **le kilométrage des résidents a été réduit de 64 %** en comparaison à la moyenne nationale et les résidents connaissent en moyenne 20 voisins par leur nom.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans son projet de **quartier des Temps durables**, la ville de Limeil-Brévannes prévoit d'associer l'école et les parents à un **projet de bus pédestre** pour accompagner les enfants à pied jusqu'à l'école du quartier.



Pour en savoir plus, consultez la fiche 8.



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

Dans le **quartier BedZED à Sutton**, les associations d'habitants ont la responsabilité des activités d'animation du quartier ainsi que la gestion de structures collectives (crèches par exemple).



Pour en savoir plus, consultez la fiche 15.

### Engagement volontaire dans un quartier sans voiture

**L'abandon de son véhicule personnel** constitue un engagement fort des habitants. Aussi, il est essentiel que ce choix soit volontaire et formalisé (contrat de vente ou bail). Il doit être le résultat d'une situation souhaitée et acceptée par les habitants, d'un choix de vie.

Afin d'assurer l'acceptabilité et le respect des restrictions à la possession de véhicules, les retours d'expériences mettent en évidence plusieurs leviers :

- **formaliser l'engagement volontaire** de l'habitant au travers du contrat de vente ou du bail ;
- **nommer une structure gestionnaire** de l'attribution de places (associations de propriétaires, d'habitants...) ;
- **définir des critères d'attribution** : priorité aux personnes à mobilité réduite, ayant des problèmes de santé, aux véhicules partagés, aux véhicules à carburants alternatifs au pétrole...



Pour plus d'informations sur les ratios, consultez la section 4.2 sur le « Stationnement attaché aux bâtiments ».



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

##### Le quartier de Grünenstrasse, Brême (Allemagne)

Réalisation d'un quartier de 23 logements (40 locataires, 0,08 ha) sans voiture en 1995 :

- 5 places pour voiture au total sur demande à l'association gestionnaire (critères) ;
- 2 places accordées à des personnes handicapées ;
- engagement des locataires à ne pas posséder ni utiliser de voiture personnelle dans leur bail ;
- création d'une station proche d'autopartage (opérateur Cambio).

Source : ADD HOME, [www.addhome.eu](http://www.addhome.eu)



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

##### Le quartier de Am Kornweg, Hambourg (Allemagne)

Nouveau quartier sans voiture de 65 logements (220 programmés au total) :

- signature d'un engagement volontaire des résidents à ne pas posséder de véhicule dans leur bail ou leur contrat de vente ;
- 0,2 place voiture/logement ;
- paiement d'une taxe compensatoire pour obtenir une place sur demande à l'association de propriétaires (par exemple raisons de santé) ;
- projet d'autopartage (entre particuliers ou avec un opérateur).

Source : ADD HOME, [www.addhome.eu](http://www.addhome.eu)



#### PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES

##### Le quartier Floridsdorf à Vienne (Autriche)

- 250 logements, seulement 20 places de parking (1/10) pour de l'autopartage et 500 places pour les vélos avec un atelier ;
- signature d'un engagement des locataires à respecter les règles du quartier sans voiture ;
- économies réalisées sur les parkings utilisées pour des équipements collectifs : salle commune, laverie, chauffe-eau solaire, espaces verts ;
- 80 % des logements loués ; 90 % des habitants ont un abonnement transports en commun et 20 % ont leur permis de conduire.

Source : ADD HOME, [www.addhome.eu](http://www.addhome.eu)



**Conception graphique :** Trocadéro

**Appui technique :** Auxilia

**Crédits photos :** ARENE, Céline Meunier, Conseil général du Morbihan, CRANA et NASURSA, FGM-AMOR, APMS, Sinergija, La Petite Reine, Blagnac, Bordeaux, Fribourg-en-Brisgau, Garges-lès-Gonesse, Grenoble, Hanovre, Le Séquestre, Limeil-Brévannes, Malmö, Saint-Ouen, Suresnes, Stockholm, Sutton.

**Date d'édition :** décembre 2010

Imprimé en janvier 2011 sur les presses des Deux-ponts,  
imprimerie labellisée **Imprim'Vert** et  
adhérant au pacte mondial **Global Compact**.  
Imprimé sur papier recyclé 100 % post consommation

Remerciements pour leur retour d'expérience à :

**Austrian Mobility Research,  
FGM-AMOR,  
CRANA et NASURSA,  
Blagnac,  
Bordeaux,  
Fribourg-en-Brisgau,  
Garges-lès-Gonesse,  
Grenoble,  
Hanovre,  
Le Séquestre,  
Limeil-Brévannes,  
Malmö,  
Saint-Ouen,  
Suresnes,  
Stockholm,  
Sutton.**

Partenaires éditoriaux :

**ARENE Île-de-France et ARPE Midi-Pyrénées**

Rédaction :

**Céline Meunier,  
ARENE Île-de-France**

Coordination éditoriale :

**Pascale Céron et Pascale Gorges,  
ARENE Île-de-France**



ARPE  
Agence régionale pour l'environnement de Midi-Pyrénées  
14 rue de Tivoli  
31068 Toulouse Cedex  
Tél.: +33 (0)5 34 31 97 00 – Fax: +33 (0)5 34 31 18 42

[www.arpe-mip.com](http://www.arpe-mip.com)



Agence régionale de l'environnement  
et des nouvelles énergies  
94 bis avenue de Suffren - 75015 Paris  
Tél.: +33 (0)1 53 85 61 75 - Fax: +33 (0)1 40 65 90 41

[www.arenidf.org](http://www.arenidf.org)