

Le Ministère de l'Emploi, de la Cohésion Sociale et du Logement  
DGHUC  
Marché à procédure adaptée du N° M 06-29 du 22 décembre 2006  
Programme 135 - BOP 135 SOC - Unité opérationnelle 90407501  
CAPE services

# Villas Urbaines Durables 2

**Rapport des suiveurs transversaux**

Montage des opérations



## Sommaire

### 1 Introduction :

- 1.1 Villas Urbaines Durables 2
- 1.2 Méthodologie :
  - Les informations utilisées
  - Aspects suivis en priorité
- 1.3 Les opérations observées
  - La nature des opérations
  - Les stades d'avancement des opérations
  - Tableau récapitulatif

### 2 Montage des opérations

- 2.1 Montage des opérations d'aménagement
  - 2.1.1 - Le contexte local
  - 2.1.2 - Les modalités d'aménagement
  - 2.1.3 - Le foncier
  - 2.1.4 - Les études
  - 2.1.5 - La concertation publique
  - 2.1.6 - La pratique environnementale des aménageurs
  - 2.1.7 - Les limites de prestations
  - 2.1.8 - La sélection des constructeurs
  - 2.1.9 - Eléments financiers
  - 2.1.10 - Tableau récapitulatif sur les opérations d'aménagement
- 2.2 Montage des opérations de construction
  - 2.2.1- Les programmes et leur état d'avancement
  - 2.2.2- Les politiques des constructeurs
  - 2.2.3- Organisation maîtrise d'ouvrage – maîtrise d'œuvre
  - 2.2.4- Les modalités de choix des concepteurs
  - 2.2.5- La conduite des études
  - 2.2.6- Eléments financiers
  - 2.2.7- Tableau récapitulatif sur les opérations de construction
- 2.3 Facteurs de succès liés au montage des opérations
  - 2.3.1 - Aménagement
  - 2.3.2 - Construction

### 3 Conclusions

- 3.1- Tableau récapitulatif.
- 3.2- Les objectifs de VUD sont-ils atteints ?
  - 5.1.1 - VUD2 – VUD1
  - 5.1.2 - Les objectifs de VUD2
  - 5.1.3 - Les limites de l'étude
- 3.3- le montage des opérations d'aménagements et constructions face aux obligations de qualité environnementale

# 1 - Introduction :

## 1.1 Villas Urbaines Durables 2

« Lancé en 2001 par le Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA) le programme Villes Urbaines Durables (VUD) a eu pour ambition de répondre aux enjeux de politique publique inscrits dans la loi « Solidarité Renouvellement Urbain »

- La maîtrise de l'étalement urbain
- La mixité sociale et fonctionnelle
- La qualité environnementale et l'efficacité énergétique des constructions.

A cet effet le programme VUD poursuit trois grands objectifs :

- Rechercher de nouvelles formes d'habitat intermédiaire alliant les qualités de l'habitat individuel et les densités du collectif dans une visée d'économie de foncier.
- Promouvoir des opérations mixtes de logement social et d'accession à la propriété.
- Généraliser des méthodes de projet où conception, réalisation, usage et maintenance s'inscrivent dans les perspectives du développement durable»

(présentation extraite de l'appel à proposition VUD2)

La vague de projets lancés dans le cadre de la première cession VUD a montré qu'une des conditions du succès est l'implication de la collectivité. C'est à son niveau que se définissent les politiques publiques urbaines et d'aménagement.

La deuxième cession de VUD dénommée VUD2 tient compte de ces enseignements. Les objectifs de VUD1 subsistent mais les opérations sélectionnées présentent un double aspect : aménagement et construction. 15 opérations ont été sélectionnées, présentées par des collectivités locales éventuellement associées dès la candidature avec des organismes constructeurs de logements. Ce sont selon les cas des opérations d'aménagement urbain classiques en ZAC ou lotissement ou des opérations prenant place dans une opération de restructuration d'îlots, de renouvellement urbain ou de rénovation de grands ensembles collectifs.

Chaque opération a fait l'objet d'un suivi opérationnel d'un Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) ;

Parallèlement trois « suiveurs transversaux ont été chargés, chacun dans un domaine de compétences, de suivre l'ensemble des dossiers pour en tirer des éléments de comparaison et d'enseignement :

- Jean-Luc Collet, architecte, a suivi les questions de performances environnementales des opérations d'aménagement et de construction.
- Bertrand Morchain, architecte, a analysé les qualités urbanistiques et architecturales
- François Vié, Citétudes, a observé le montage des opérations d'aménagement et de construction et leur économie.

Le présent rapport ne concerne que la mission de François Vié.

La mission des suiveurs transversaux a commencé début 2009 et duré deux ans et demi durant lesquels les opérations ont avancé dans des mesures très variables exposées plus loin. Elle se conclut par le présent rapport.

## 1.2 Méthodologie :

### Les informations utilisées

Les suiveurs transversaux ont disposé pour leurs observations des documents suivants :

- Les dossiers de candidature des équipes
- Les dossiers « quartier » présentant les opérations et leur contexte
- Les protocoles éventuellement signés entre la collectivité candidate et le PUCA, comprenant en particulier les performances environnementales attendues de l'opération.
- un questionnaire détaillé renseigné par les CETE sur les opérations.

Des informations ont été en outre collectées au cours de réunions de travail au PUCA avec les CETE et grâce à des prises de contacts directes avec les aménageurs et constructeurs, téléphoniques ou par rendez-vous.

Un questionnaire sur les aspects financiers des opérations d'aménagement a été adressé aux aménageurs. Un autre a été adressé aux constructeurs de logements. Ils ont été renseignés très partiellement, notamment pour les constructeurs, du fait de l'avancement insuffisant des opérations.

### **Aspects suivis en priorité.**

Les aspects suivis en priorités ont été ceux permettant d'apprécier la pertinence des opérations au regard des objectifs de VUD2 :

- Performances environnementales en recherchant les facteurs qui les favorisent dans le montage des opérations.
- Articulation entre le niveau du quartier, qui est celui de l'aménagement et de la politique locale, et celui des opérations de constructions dont la qualité et les performances environnementales sont plus ou moins favorisées par la façon dont est conduite l'opération d'aménagement.

## 1 3 Les opérations observées

### **La nature des opérations**

Trois des opérations (Paris, Roubaix et Montlouis) sont des restructurations en milieu urbain, deux comprenant l'aménagement d'un îlot (Paris et Montlouis), y compris avec aménagement d'espaces publics, l'autre (Roubaix) ne portant que sur des emprises de parcelles à construire, sous forme de 8 micro-projets.

Trois autres opérations se situent dans un contexte de restructuration de grands ensembles dans le cadre de d'opération ANRU (Agence Nationale de Rénovation urbaine): dans les cas d'Orly et de Moulin, un îlot issu du remembrement foncier est aménagé et construit par un opérateur. A Dijon un lotissement est aménagé au voisinage d'une opération ANRU.

Les opérations les plus nombreuses sont des programmes de constructions en opérations d'aménagement public : 6 opérations de constructions en ZAC (Cormeilles, Rouen, Rennes, Embrun, Chalon, Frontignan), 1 en lotissement communal (Obernai)

1 opération est un site de restructuration de friche minière (Creusot - Montceau)

### Les stades d'avancement des opérations.

Etat d'avancement de opérations (Villes)	Aménagement					Constructions						Observations
	Equipe d'étude urba désignée	Etudes daménagement engagé	Aménageur désigné	Travaux d'aménagement en co		Constructeurs désignés	Concepteurs bâtiments désigné	Etudes APS	Etudes APD	DCE / Marché de travaux attrib	Travaux de bâtiment en cours	
Châlon sur Saone						X						
Cormeilles en Paris	X	X	X			X	X	X				
Creusot-Montceau	X	X	X			X	X					
Dijon	X	X	X			X	X	X				
Embrun	X					X						
Frontignan	X	X	X									
Montlouis	X	X	X	X		X	X	X				
Moulin	X	X	X	X		X	X	X				
Obernay	X	X	X	X		X	X	X	X			
Orly	X	X	X			X	X					
Paris	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
Rennes	X	X	X	X		X	X	X	X			
Roubaix						X	X	X	X	X		DCE sur 2 lots
Rouen	X	X	X			X	X					

Il résulte de la nature des opérations et de leur état d'avancement que selon le cas il est possible d'observer soit l'opération d'aménagement, soit seulement un ou plusieurs programmes de construction, soit l'aménagement et la construction du site.

Le tableau ci-dessous récapitule les caractéristiques des opérations et met en évidence celles qui ont été plus particulièrement prises en compte dans l'analyse. Les opérations d'aménagement ou de constructions non surlignées ont été prises en compte mais peu développées du fait de manque d'information ou de leur état d'avancement insuffisant.

**Tableau récapitulatif**

Opération en milieu urbain						
	Aménagement			Construction		
Paris:	Un îlot (Frequel-Fontarabie) est restructuré avec espaces publics et 1 lot d'équipement public.			Début des travaux	7 lots de logement et activités construits par la SIEMP et Paris Habitat	Début des travaux
Roubaix	Pas d'aménagement				8 programmes de logements sur 8 parcelles isolées, construits par SIA	1 permis de construire déposé
Montlouis	ZAC Cœur de Ville: Un îlot est aménagé et permet de restructurer le centre boug			Début des travaux	Plusieurs programmes de logements, par Le Nouveau Logis	études en cours

Opération en restructuration de grands ensembles				
	Aménagement		Construction	
Dijon	Eco-quartier Hyacinthe Vincent: Un terrain militaire de 9 ha est réaménagé dans le cadre d'une restructuration d'un quartier périphérique	Aménageur choisi. Etudes en cours	Plusieurs programmes de logements par SCIC Habitat et OPAC de Dijon	APS
Orly	Restructuration du Grand ensemble d'Orly, dans une opération ANRU et la ZAC des aviateurs	ANRU en cours	Construction de deux Ilots par OPAC/Expansiel	Données non disponibles
Moulins	Opération ANRU sur le quartier des Champins, pilotés par Moulin habitat aux termes d'une CPA	ANRU en cours	1 programme de logements sociaux et 1 programme de logements en accession sociale, par Moulins Habitat	APS

Opération en ZAC ou lotissement périphérique				
	Aménagement		Construction	
Obernai	Lotissement communal du Parc des Roselières. 530 logements	Travaux en cours	Deux programmes de logements par OPUS 67 et Obernai Habitat	APD en cours de mise au point
Cormeilles en Parisis	ZAC les Bois Rochefort de 110 ha, aménagée par l'AFTRP	Aménagement en cours	80 logements par Valestis	APD
Rennes	ZAC de la Courrouze; 4700 logements; Aménagement par la SEM territoires	ZAC en cours de réalisation	1 programme 85 I sociaux Aiguillon construction 2 programmes de 99 et 31 I en accession de Arc Promotion	permis de construire déposés
Rouen	ZAC Les Rives de l'Aubette, programmes tertiaires et 130 logements	?	80 logements sociaux par l'Immobilière Basse-Seine 50 logements en accession par K&B	Concepteurs désignés
Frontignan	Ecoquartier du Souffre. Aménagement par hérault Aménagement	ZAC en cours d'étude	Constructeur non désigné	Constructeurs non désignés
Châlon sur Saone	ZAC, Chemin de la Coudre, 88 logements	Reprise des études d'urbanisme,	50 logements, Scic Habitat (poursuite de VUD 1)	Maitrise d'œuvre non désignée

Autres opérations				
	Aménagement		Construction	
Creusot-Montceau	Le magny: Restructuration de zone minière dans le cadre d'un schéma directeur et sans procédure	études préalables en cours	Programme de 12 logements par l'OPAC Saone et Loire. Réhabilitations par NEOLIA	
Embrun	Deux sites * Saint Saturnin: petit ensemble collectif.	Etudes préalables en cours	Saint Saturnin: projet de rénovation d'un immeuble	
Saint Paul de la Réunion	Projet non défini			

Opérations d'aménagement commentées

Opérations de constructions commentées

## 2 - Montage des opérations

### 2.1 Les opérations d'aménagement

#### 2.1.1 Le contexte local (La culture locale, les documents de référence)

Le contexte institutionnel et réglementaire favorise plus ou moins les opérations de qualité environnementale.

Certaines agglomérations (Paris, Rennes, Dijon, Chalons sur Saône) disposent d'une culture déjà ancienne, d'études urbaines intégrant un urbanisme durable, notamment grâce à la présence d'une agence d'urbanisme.

De nombreuses collectivités ont mis en place de longue date ou plus récemment des démarches concourant à une meilleure qualité de leur urbanisme et de leur environnement : agenda 21, référentiels environnementaux, dispositions incitatives dans les SCOT (Schémas de cohérence territoriale), PLU (Plans locaux d'urbanisme), PLH (plans locaux de l'habitat). Le cas le plus caractéristique est celui de Rennes (Cf. encadré)

#### *Rennes Métropole*

L'agglomération de Rennes a une forte tradition de savoir faire et de volontarisme dans l'aménagement urbain.

Cela se traduit par une série de documents réglementaires ou incitatifs au développement durable dans les pratiques des aménageurs et constructeurs :

- Un agenda 21 régional et un autre d'agglomération
- Une forte maîtrise du foncier.
- Une forte maîtrise d'ouvrage publique, par les services de Rennes Métropole et des SEM d'aménagement.
- Un SCOT comprenant notamment des objectifs de densité, d'économies d'énergie et d'eau.
- Un PLH ambitieux, prévoyant notamment l'établissement d'un référentiel environnemental et des incitations financières à son respect.
- Un référentiel environnemental dit « Document Cadre »
- Une politique de déchets
- Une politique de déplacements, notamment de transports collectifs et de pistes cyclables.
- Un règlement de la ZAC de la Courrouze impose le respect de 12 thématiques environnementales.
- Pour chaque programme de la ZAC de la Courrouze : un cahier de prescriptions environnementales et urbanistiques.

Les Scot ont un effet indirect puisque les PLU et PLH doivent être compatibles avec leurs orientations.

Les Agendas 21, et PLH fixent la politique de la collectivité et peuvent, par les objectifs et actions qu'ils prévoient, avoir un effet sur la qualité environnementale des opérations. Surtout, ils témoignent d'une politique publique cohérente de promotion de la qualité environnementale. Ils facilitent l'acquisition par les acteurs de l'aménagement de comportements écologiques et l'acceptation par les constructeurs d'objectifs ambitieux de qualité environnementale.

La mise en place d'un référentiel environnemental est une politique plus ou moins volontariste. Elle est d'un effet direct sur les opérations si la collectivité et les aménageurs publics en font un document qui s'impose aux opérateurs.

#### **Agenda 21**

Dans 4 cas il existe des démarches d'Agenda 21, départemental (Obernai) ou communal ou intercommunal (Rennes, Roubaix), ou en cours de développement (Montlouis). Dans le cas de Roubaix, s'y ajoutent les agendas 21 départementaux et régionaux.

Les agendas 21 comprennent des objectifs et des plans d'action destinés à guider la politique de la collectivité. Certains objectifs plus ou moins précis peuvent être imposés aux opérateurs dépendant directement de la collectivité locale SEM d'aménagement ou logeurs sociaux.

#### **Schéma de cohérence territoriale (SCOT)**

A Rennes le SCOT comporte des orientations qui favorisent les économies d'eau et d'énergie.

Le SCOT du Piémont des Vosges (Obernai) comprend des prescriptions de densité pour les extensions urbaines.

Les SCOT s'imposent directement aux grandes opérations d'aménagement. Ils ne s'imposent aux opérations d'aménagement courantes et aux projets de constructions que par l'intermédiaire des prescriptions qu'ils prévoient dans des PLU.

### **Plan Climat**

Le plan climat de la ville de Paris, voté en 2007 fixe des objectifs de consommation d'énergie primaire des logements (50 Kwh / m<sup>2</sup>/an). Il s'impose aux opérateurs publics et a directement guidé la programmation de l'Ilot Frequel-Fontarabie et les objectifs de performance énergétique des programmes de construction.

### **Plans locaux d'urbanisme (PLU)**

Les PLU ont peu de capacité à inciter à un aménagement ou à des constructions de qualité environnementale, si ce n'est concernant le traitement des eaux pluviales, la volumétrie et les matériaux des bâtiments, la protection du patrimoine bâti et paysager les espaces verts.

Dans les cas de Roubaix et de Paris le PLU comporte un dispositif incitatif (Majoration de COS pour performance énergétique en application de l'article CU L 128-1).

#### *Roubaix,*

L'opération porte sur 8 îlots différents.

Il a été proposé aux équipes de maîtrise d'œuvre d'étudier les projets en ne tenant pas compte des règles du PLU. Les règles de COS, de nombre de places de stationnement et de prospects ont souvent été mises en causes.

La plupart des projets ont été en définitive rendus compatibles avec le PLU pour permettre leur réalisation sans délais. Mais plusieurs projets font l'objet de discussions avec la Communauté urbaine pour envisager l'évolution de certaines règles d'urbanisme.

Un îlot est abandonné à cause des règles du PLU.

Dans plusieurs cas (dont Paris, Cf. encadré) des difficultés à concevoir un projet de qualité environnementale dans le cadre des règles du PLU ont amené à modifier celles-ci.

#### *Paris*

Pour permettre la mise en oeuvre du Plan climat, le PLU de Paris a fait l'objet de modifications notamment :

- Autorisation de surplomb pour rendre possible des isolations par l'extérieur de bâtiments réhabilités.
- Adaptation des règles de gabarits, pour ne pas y inclure les panneaux solaires.

### **Programmes locaux de l'habitat (PLH)**

Dans 4 cas d'opération VUD2, le PLH prévoit des orientations environnementales (Cormeilles, Montlouis, Rennes, Roubaix).

Ces orientations sont formulées en terme d'objectifs. Elle peuvent être directement contraignantes pour les constructeurs. Par exemple, le PLH de Rennes conditionne les aides au logement de Rennes Métropole au respect de la norme habitat et environnement. La ZAC de la Courrouze a des objectifs environnementaux supérieurs à ceux du PLH.

### **Politique d'économie d'énergie**

La ville de Chalons a l'expérience de la maîtrise des consommations énergétiques par des opérations de sensibilisation de la population à la consommation d'électricité, une politique municipale de production d'énergie et d'efficacité énergétique. Chalons a déjà mené une opération expérimentale (VUD1)

### **Référentiel environnemental**

Un référentiel environnemental est en place à Rennes Métropole. La ville, de Paris a également un guide des pratiques environnementales à l'intention de ses services et de ces aménageurs. Obernai applique une charte de qualité architecturale et paysagère.

## 2.1.2 - Les modalités d'aménagement

L'aménagement peut être public (ou concédé) ou privé

Les opérations publiques ou concédées sont indispensables lorsqu'il s'agit de reconquérir des sites pollués (Rouen) ou dans un contexte de marché difficile (Creusot-Montceau) ou de restructurer de grands ensembles

de logements collectifs (Orly, Moulins) ou de restructuration urbaines (Paris, Roubaix), ce qui nécessite des participations publiques.

Elles sont aussi nécessaires lorsque qu'elles répondent à des enjeux d'agglomération de restructuration urbaine de grande ampleur (Rennes) ou de création d'espaces publics intéressant la population et le fonctionnement urbain au-delà du quartier aménagé.

Mais la seule opération privée observée dans le cadre de VUD2 (Dijon) est réalisée dans le cadre d'une convention d'acquisition du foncier qui impose à l'aménageur de ne pas réaliser de bénéfice. Elle ressemble de fait à une opération publique.

La maîtrise publique de l'aménagement est à l'évidence un atout pour imposer aux concepteurs et constructeurs le respects d'objectifs environnementaux.

Le recours à un aménageur concessionnaire public ou privé, permet de désigner un organisme responsable du pilotage, y compris financier de l'opération. L'aménagement public recouvre des réalités contrastées, de l'organisme très professionnel et moteur (Moulin), à la collectivité peu équipée se limitant à une coordination des partenaires du projet (Montceau)

### **Opérations publiques :**

La collectivité assure directement la maîtrise d'ouvrage :

- Lotissement (Obernai) ou ZAC en régie (Rouen).
- Aménagement de terrains déjà propriété d'un opérateur public, communal (Montceau, Roubaix) ou logeur social. (C'est le cas en particulier des opérations ANRU : Orly, Moulins )

#### *Paris*

La convention publique d'aménagement (CPA) ne s'applique pas à une ZAC ou un secteur d'aménagement, mais à un ensemble de 434 adresses (parcelles et immeubles) identifiées par la Ville de Paris dans le cadre de sa politique de résorption de l'habitat indigne.

Le secteur Fréquel Fontarabie représente 27 adresses de cette CPA du 30 mai 2002.

### **Opération concédée :**

Les ZAC ou opérations d'initiative publique qui font l'objet d'une convention publique d'aménagement (CPA) ou d'une concession d'aménagement sont une variante d'opérations publiques : le risque financier de l'opération est en principe assumé par l'aménageur, mais l'opération comprend le plus souvent des participations financières de la collectivité, éventuellement actualisables

- ZAC (Cormeilles Montlouis, Rennes, Frontignan)
- parcelles isolées, dont certaines font l'objet d'un permis d'aménager (Paris)

### **Opération privée :**

Un propriétaire privé obtient un permis d'aménager (Lotissement) ou un promoteur réalise une ZAC « privée » (ancienne convention d'aménagement) (Dijon)

## **2.1.3 - Le foncier**

Dans la plupart des cas, la maîtrise foncière est assurée ou est en voie de l'être.

- Foncier communal ou acquis à l'aide éventuellement d'une Déclaration d'utilité publique (Obernai, Paris, Chalons)
- Foncier déjà propriété de l'opérateur (Montceau les Mines)
- Emprise militaire acquise par le constructeur (Dijon) ou par la collectivité (Rennes)
- Friche industrielle acquise par la ville (Frontignan)
- Acquisition par la ville dans le cadre d'une résorption d'habitat insalubre (Paris)

Dans tous les cas d'aménagement public ou concédé, l'acquisition publique donne la possibilité d'adapter si nécessaire le prix de vente au constructeur pour le rendre compatible avec le montage financier d'une opération de logement social et/ou de logement à qualité environnementale.

Dans le cas de Dijon, il s'agit d'une opération privée, mais les modalités d'acquisitions à l'Etat aboutissent au même résultat. (Cf. encadré)

### *Dijon*

L'acquisition de terrains militaires a été faite à l'Etat par l'opérateur privé. Une convention a été signée aux termes de laquelle :

- le programme doit comprendre 50% de logements sociaux.
- l'excédent financier dégagé par l'opération d'aménagement sera reversé à l'Etat, ce qui dans la pratique amène l'aménageur à ajuster les prix de vente de charges foncières pour équilibrer l'opération sans faire de bénéfice.

Dans le cas de Paris, le prix de vente est calculé pour permettre le montage de l'opération. Les coûts d'acquisition, sont pris en charge par la Ville.

Dans celui de Rennes, Rennes métropole fixe la charge foncière pour les logements sociaux et la subventionne à hauteur de 50%.

Selon des opérations, les constructeurs déclarent avoir acquis leurs charges foncières au prix du marché ou à un prix inférieur. Les données disponibles ne permettent pas d'établir une corrélation entre le caractère privé ou public de l'aménagement et le niveau des charges foncières cédées aux constructeurs.

## 2.1.4 - Les études

### **Sélection des concepteurs de l'aménagement**

La qualité de la conception environnementale de l'aménagement est à priori favorisée par un processus de choix des concepteurs qui tient compte de cet objectif:

- Choix de concepteur ayant des références environnementales.
- Choix sur procédure ouverte, éventuellement avec remise de prestations (concours), de préférence à un choix informel.
- Choix après discussions entre candidats et maîtrise d'ouvrage des solutions proposées (marchés de définitions)

Dans les opérations VUD2, les procédures de concours (Obernai), Dijon) ou de marché de définition ont été peu utilisées.

Les équipes de concepteurs ont le plus souvent été choisies sur références, notamment environnementales. Elles comprennent souvent un bureau d'étude spécialisé en environnement (Montlouis, Frontignan)

Leurs compétences ont été éventuellement complétées par celles d'un prestataire spécialisé en environnement sous forme de mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) ou de démarche d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) (Cf. ci-dessous)

### **Concertation sur les études d'aménagement avec les architectes d'opération**

Les études d'urbanisme et de conception générale de l'aménagement ont été réalisées dans le cas général alors que les constructeurs et leurs maîtrises d'œuvre n'étaient pas connus.

Un cas contraire est observé à Montlouis. Trois architectes pressentis pour la réalisation des constructions ont été associés aux études de l'urbaniste, ce qui a facilité la solution de questions d'implantations et d'expositions des constructions, de capacités, de stationnement.

### **Les études environnementales**

Les meilleures conditions de qualités de l'aménagement sont réunies lorsque la dimension environnementale est prise en compte dès le début des études :

Le quartier de la Roselière à Obernai a donné lieu à un concours international d'urbanisme axé sur les problématiques environnementales.

Le quartier du Souffre à Frontignan a donné lieu à des études préalables particulièrement détaillées (Cf. encadré)

### *Frontignan*

Les études de conceptions urbaines ont dès le début intégré deux contraintes majeures du site : les vents et l'ensoleillement.

Une étude aérodynamique et une étude solaire ont permis de concevoir un plan de masse et une volumétrie des immeubles qui assurent un confort des logements et des espaces publics tout en traitant des densités, de la protection au bruit des voies ferrées et des contraintes liées à la gare.

Dans la plupart des cas, une mission spécialisée sur la qualité environnementale est confiée à un prestataire parallèlement aux études de conception de l'aménagement.

Elles prennent la forme d'une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage (Montlouis, Moulin, Paris, Rouen, Dijon). Le plus souvent ces missions se poursuivent après désignation des constructeurs et s'appliquent à la conception des bâtiments. A Paris un bureau d'études spécialisé en haute qualité environnementale a préparé un cahier des charges environnemental applicable à tous les programmes, et assure un management environnemental de l'opération.

### *Paris*

Dés le début des études de l'îlot Frequel Fontarabie (2002) et bien avant l'adoption du plan climat de la ville de Paris (2007) les préoccupations environnementales étaient au centre du projet :

- portage politique fort : la présidente de la SIEMP, aménageur était élue des « Verts »
- désignation simultanée de l'architecte coordinateur et de l'AMO environnemental
- adoption d'objectifs énergétiques anticipant sur le futur plan climat.
- définition des orientations au sein d'ateliers de concertation comprenant élus, associations, représentants des habitants : adoption de gabarits des bâtiments conforme au bâti ancien, espace vert central, ensoleillement, conservation de certaines façades...

En phase d'aménagement une mission de type « approche environnementale de l'urbanisme (AEU) » peut être confiée à un bureau d'étude spécialisé en appliquant une méthodologie particulière. Elle permet d'orienter ou de compléter les études d'aménagement et de concevoir les dispositions qui s'imposeront aux constructeurs. Cette mission peut intervenir avant les études de conception urbaine (Dijon, Montceau, Frontignan) ou en parallèle avec celles-ci (Chalons).

Dans le cas de Saint Paul, l'étude AEU, de grande qualité, sert de point de départ à l'élaboration du projet urbain.

Dans d'autres cas elle ne constitue qu'un accompagnement des études urbaines. A Montceau, c'est l'équipe de maîtrise d'œuvre qui a fait l'étude AEU. L'AEU ne joue plus, dans ce cas, le rôle de garde-fou, d'aiguillon pour atteindre des solutions environnementales, voire d'encadrement de la maîtrise d'œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux.

Les missions d'AMO environnementales et de AEU peuvent se cumuler (Dijon, Embrun, Frontignan)

Dans certains cas c'est postérieurement au début des études de conception de l'aménagement que des correctifs sont introduits pour y intégrer plus de qualité environnementale. Dans le cas de Moulins c'est un bureau d'étude de programmation qui est intervenu. Dans celui de Montlouis, le plan de masse d'origine a été considérablement modifié par une maîtrise d'œuvre particulièrement sensibilisée aux questions environnementales. A Dijon le bureau d'étude chargé de l'AEU est intervenu alors que le plan d'aménagement était déjà conçu. Il a proposé un changement d'orientation des bâtiments qui ont nécessité des arbitrages des élus.

Parfois des études portent sur des aspects spécifiques de l'aménagement :

- étude énergétique (Frontignan, Rennes, Dijon)
- étude géothermique (Obernai)
- comparaison de solutions de stationnement (Dijon)
- acoustique (Dijon)
- expositions solaires (Dijon)

L'intervention de spécialistes de la qualité environnementale au stade des premières études d'aménagement est évidemment extrêmement préférable aux interventions tardives, qui ne permettent pas la prise en compte de toutes les prescriptions environnementales dans les études et peuvent aller jusqu'à des remises en cause de plans, occasionnant conflits et retards dans les études.

Par contre, réaliser en cours d'études des études particulières, notamment énergétiques, ne remettant pas en cause la conception générale, ne pose pas de problème.

### 2.1.5 - La concertation publique

Peu de processus de concertation approfondis avec la population sont constatés au-delà des procédures obligatoires et de simples réunions publiques.

Rennes applique selon les opérations une concertation publique classique ou une procédure plus structurée, qui permet d'associer le public en phase de conception (Cf. ci-dessous procédure ADDOU)

#### *Rennes*

Depuis 2002 le Pays de Rennes a développé une procédure dite ADDOU : « Approche développement durable dans les opérations d'aménagement »

Cette démarche peut s'appliquer à toutes les opérations quelque soient les taille des communes et des programmes et leur nature : ZAC, lotissement, PLU, projet communal. Elle n'est pas mise en œuvre systématiquement.

Structurée en 6 étapes, elle permet de préparer l'élaboration du projet par des ateliers thématiques et la rédaction d'une charte aménagement durable dont les objectifs sont ensuite traduits dans le projet en phase de réalisation.

Ce processus permet d'impliquer un grand nombre d'acteurs, de renforcer la capacité des élus, techniciens et habitants, de leur permettre de s'approprier le projet.

Roubaix pratique des ateliers de conception associant les habitants des conseils de quartiers, associations, représentants des locataires. Un des 8 micro-projets a été abandonné par suite d'une difficulté avec un riverain.

Paris a pratiqué sur l'îlot Frequel-Fontarabie une concertation intense en phase de programmation au sein d'ateliers participatifs associant représentants des habitants, des associations, des élus et les services. Des choix importants ont été faits au sein de ces ateliers comme celui des façades à conserver. La concertation a été plus réduite en phase d'étude, essentiellement pour informer les habitants.

Les opérations réalisées dans le cadre de l'ANRU (Agence Nationale de rénovation urbaine) comprennent un volet d'accompagnement social des relogements d'habitants, de gestion urbaine de proximité et de concertation publique sur la restructuration du quartier.

### 2.1.6 - La pratique environnementale des aménageurs

#### **L'inscription dans une politique de qualité environnementale**

Il s'agira pour l'aménageur de signer avec la collectivité un document qui assure la mise en œuvre de sa politique environnementale sur l'opération.

- Dans deux cas une charte environnementale a été signée avec la collectivité (Cormeilles, Paris),
- Dans le cas de Paris, une charte de développement durable a été signée avec le Ville, qui a désigné l'opération comme opération pilote
- A Cormeilles une charte de qualité environnementale a été signée et mise en œuvre dans le cadre d'une procédure PALME.

Ces chartes contiennent des objectifs et principes généraux et ne constituent pas des guides précis de conception des opérations.

#### **L'urbaniste ou architecte coordinateur**

Le concepteur du plan d'aménagement assure le plus souvent en phase de réalisation, une mission de coordination de programmes de conception.

Deux cas particuliers peuvent être mentionnés :

A Montlouis, la coordination des programmes de construction a été facilitée par le fait que les architectes d'opérations, étant connus très en amont, ont pu être associé aux études du plan d'aménagement (Cf. ci-dessus)

A Rennes le coordinateur, plus architecte qu'urbaniste, a eu des exigences vis à vis des architectes d'opération trop précises sur le plan architectural : volumétrie (aspect, extérieur...) Il en est résulté des conflits qui ont abouti à un renoncement des architectes d'opération à proposer des solutions innovantes et in fine à une banalisation de l'architecture. De plus, le principe de stationnement proposé s'averrant trop coûteux, le programme a été modifié de plots en R+3 à des immeubles en R+6/R+7 éloigné du concept de « villas » initial.

## Les compétences environnementales dans la mise en œuvre des opérations

Plusieurs aménageurs ont choisi de s'associer une compétence spécialisée, non seulement dans la conception du projet, mais aussi dans la phase de réalisation :

- assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) spécialisée en environnement (Paris)
- mission de suivi dans le cadre de la démarche d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) (Dijon, Montceau, Chalon)

La présence d'un spécialiste environnemental est souvent jugée déterminante pour inciter les constructeurs à atteindre les objectifs. (Paris)

### *Paris :*

Un assistant au maître d'ouvrage spécialisé en constructions de haute qualité environnementale (HQE) a établi un cahier des charges et met en œuvre le management environnemental de l'opération.

Il assiste chacun des constructeurs en incitant à la coopération des maîtrises d'œuvre entre elles pour obtenir des solutions optimales et communes aux différents programmes.

Sa présence a été importante pour atteindre les objectifs du plan climat de la ville de Paris

## Imposition de contraintes environnementales aux constructeurs

Dans toutes les opérations, l'aménageur récapitule l'ensemble des contraintes à respecter par le constructeur dans un cahier des charges plus ou moins contraignant.

- A Rennes, la ZAC applique un cahier des charges qui inclut des dispositions sur la mobilité, la préservation de la biodiversité, l'eau, l'orientation des bâtiments, l'énergie.
- A Dijon, la BBC est imposée. Un référentiel environnemental va être mis au point avec le concours de l'Union régionale d'habitat social pour la réalisation du projet Hyacinthe Vincent.
- A Rouen un cahier des prescriptions architecturales, urbanistiques et paysagères (CPUAP) a été conçu à l'intention des constructeurs.
- Obernai impose à ses constructeurs le recours à une labellisation « Habitat et Environnement » et un encadrement des prix de sortie des opérations. Le règlement de lotissement contient les prescriptions d'aménagement, de forme urbaine, de prise en compte du bioclimatique.
- A Paris, un cahier des charges spécifique à l'îlot Fraquel-Fontarabie a été établi par l'AMO, comprenant des spécificités pour chaque type de programme et une fiche de suivi par lot.

La recherche de solutions optimales de qualité environnementale peut apparaître dans le dialogue avec les maîtrises d'œuvre des opérations :

- A Rennes la pratique est d'accepter des modifications au cahier des charges si le concepteur du programme propose de meilleures solutions que l'urbaniste de la ZAC.
- Le CCAUP à Rouen a été délibérément non figé dans l'attente des résultats de la procédure de dialogue compétitif engagée sur les deux programmes de logements.
- La mise au point des prescriptions imposées par l'aménageur fait parfois l'objet de discussions prolongées qui sont un obstacle au bon avancement des projets (Dijon, Montceau)

Les contraintes sur le constructeur peuvent aller jusqu'à imposer une méthode de conception : A Dijon, les constructeurs doivent utiliser la méthode QEB pour concevoir leur projet. Il s'agit d'un guide de conception permettant de mesurer la conformité de la conception aux prescriptions de l'aménageur.

Les règles du jeu imposées aux constructeurs doivent l'être avant l'engagement des études et ne pas être, autant que possible, modifiées. A Paris, Les concours de concepteurs (Paris Habitat) ont eu lieu avant l'adoption du plan climat et n'intégraient pas ses contraintes. Les budgets de certaines opérations ont dû être majorés de 25% pour permettre de le respecter.

### 2.1.7 – Les limites de prestations

La conception de l'opération d'aménagement peut favoriser l'économie des opérations de construction.

Par exemple la réalisation d'espaces extérieurs généreux permettra de réaliser des îlots bâtis plus denses. La réalisation de places de stationnement sur espace public ou la limitation du nombre de places de

stationnement réglementaires réduira les obligations du constructeur. L'aménagement des espaces publics peut s'arrêter aux limites du foncier cédé ou aux limites de bâtiment.

### *Paris*

Des équipements impliquant programmes privés et domaine public (stockage d'eaux pluviales et puits canadien privé sous emprise publique), ont été envisagés en APS mais non retenus essentiellement pour des raisons juridiques, la Ville de Paris n'ayant pas accepté ces solutions. Seul le lot "crèche" bénéficie d'un stockage d'eaux pluviales sous le jardin.

Les difficultés mentionnées pour la mutualisation d'équipements sont les suivantes :

- 1) complexité des réseaux à mettre en place pour mutualiser les équipements,
- 2) difficultés juridiques sur le partage d'équipements (passage sur domaine public d'équipements privés)
- 3) taille des opérations trop faibles.
- 4) gestion d'équipements communs compliquée.
- 5) recherche de solutions bâtiment par bâtiment pour obtenir les certifications.

A Rennes des limites de prestations sont proposées pour rechercher la meilleure économie globale entre aménagement et constructions. (Cf. encadré) L'incidence de ces propositions de l'aménageur ont eu toutefois, de l'avis des constructeurs, peu d'impact sur le montage financier des opérations.

### *Rennes*

Les surcoûts de travaux que l'aménageur demande d'assumer aux constructeurs est de l'ordre de 100€/m<sup>2</sup> habitables. Ils concernent :

- Réduction de consommation énergétique (-20% / RT 2005)
- Isolation des murs (-10% / RT 2005)
- Couverture des besoins en eau chaude par le capteur solaire
- Créations de surfaces annexes de rangement (2 à 3 m<sup>2</sup>/logement)

Sur les opérations récentes voisines des îlots VUD2 (les chiffres ne sont pas connus sur les programmes VUD2), ces coûts sont absorbés grâce à l'opération d'aménagement qui prévoit des prescriptions et limites de prestations qui génèrent des économies pour le constructeur.

- Création de parkings semi-enterrés qui permettent de limiter les terrassements
- Création de points d'apports volontaires de déchets sur espace public, qui suppriment les locaux « déchets » privés.
- Aménagement des espaces extérieurs par l'aménageur jusqu'au nu extérieur de l'immeuble
- Création de 0.4 places de stationnement réglementaire par logement sur l'espace public, par l'aménageur.

## 2.1.8 - La sélection des constructeurs

Les opérations d'aménagement affichent souvent des objectifs de qualité environnementale et notamment de performances énergétiques des constructions. Un moyen déterminant de les atteindre est de choisir des constructeurs prêts à prendre des engagements et disposant de références de réalisations de qualité environnementale.

Trouver des constructeurs, n'est pas toujours simple pour des raisons économiques ou de marché local (Montlouis). Dans les contextes de marché favorable, il est possible de choisir les constructeurs en leur imposant des contraintes. A Rennes le simple fait que les règles du jeu imposées par la collectivité et ses aménageurs sont bien connues, fait que les constructeurs les acceptent et participent activement à la recherche des objectifs notamment environnementaux.

Le plus souvent les constructeurs de logements sociaux sont des partenaires habituels de la collectivité et présents dès le stade du dossier de candidature VUD 2.

Les constructeurs privés font en général l'objet de choix après consultation sur la base de prescriptions plus ou moins contraignantes. (Dijon, Frontignan)

A Rennes, le choix des opérateurs s'est fait sur consultation sur la base d'un programme, d'objectifs de développement durable et de modalités de choix de maîtrise d'œuvre. (Cf. encadré)

### Rennes

Pour la réalisation de la ZAC de la Courrouze, les constructeurs privés sont choisis après mise en concurrence. Le dossier de consultation comprenant notamment:

- une notice relative au développement durable
- un référentiel technique
- un cahier de prescriptions environnementales et urbanistiques.
- Une estimation des impacts des objectifs fixés au constructeur sur le coût de construction (Cf. encadré sur les limites de prestations)

A Obernai, l'appel à proposition des opérateurs s'est fait sur la base d'un cahier des charges mais sans objectifs environnementaux imposés. Ceux-ci ont été ensuite négociés (THPE pour la performance énergétique)

Nous n'avons pas d'exemple parmi les dossiers VUD2 de processus de dialogue compétitif pour sélectionner des équipes promoteur-concepteur.

Dijon : une mise en concurrence de groupements promoteur-concepteur, sera organisée par l'aménageur privé, avec participation de la collectivité au jury.

Les critères de sélection des groupements seront :

- Le programme qui devra permettre un maximum de mixité sociale
- Le prix d'achat du terrain
- La qualité architecturale
- Les performances environnementales (exigences minimales et propositions complémentaires à faire par les candidats dans le cadre d'un étalonnage des performances proposé dans le dossier de consultation.
- Les délais

## 2.1.9 - Eléments financiers

### Peut-on appréhender le « surcoût écologique » d'un plan d'aménagement ?

Cerner les coûts de la qualité architecturale d'une opération d'aménagement est difficile. Pour chaque opération, il serait nécessaire de retrouver à travers une analyse fine des coûts, les incidence de chaque choix de conception, et de les comparer à des solutions classiques.

On pourrait envisager de procéder à une approche des surcoûts des opérations d'aménagement sur les thèmes suivants :

- Densité des constructions : C'est une source d'économies sur le foncier. mais la densification est limitée par d'autres nécessités environnementales : par exemple des espaces publics généreux, ou des emprise consacrées au traitement des eaux sur place (assainissement alternatif)
- Mode de traitement des eaux pluviales : coût comparé des solutions classiques et alternatives.
- Voiries, stationnement : la réduction des emprises de voiries dans le but d'éloigner les véhicules et les stationnements des habitations nécessite en contrepartie des ouvrages de stationnement.
- Le plan peut être conçu pour une bonne orientation solaire des bâtiments, et pour éviter les ombres portées, ce qui peut avoir une incidence négative sur la capacité d'accueil en logement de l'opération.
- Les dispositions des bâtiments en fond de parcelle pour en favoriser la bonne exposition peut obliger à créer des linéaires de réseaux supplémentaires.
- Un dispositif collectif de production d'énergie augmente les coûts d'aménagement et réduit les couts de construction. Il s'agit par ailleurs d'une problématique en coût global.

Les coûts détaillés ne sont en général pas disponibles et une reconstitution des coûts de chaque option d'aménagement ayant une incidence environnementale ne peut pas entrer dans l'objectif d'observation transversale des opérations VUD 2.

D'autre part les opérations étant toutes de conception très différentes, ne sont pas comparables entre elles.

## Données financières disponibles

Un questionnaire a été adressé aux aménageurs. A mi-2009 des données partielles ont été obtenues sur opérations (Obernai, Rennes, Montlouis).

La diversité de la structure des bilans d'opération reflète la diversité des opérations elles-mêmes :

- Oberbai : taille moyenne, dans un contexte économique favorable, peu financée sur fonds publics.
- Rennes : grosse opération, dans un marché favorable, financements publics par les subventions à 50% des charges foncières
- Montlouis : petite opération, marché difficile, financements publics importants.
- Paris : petite opération, à caractère social, aux foncières et travaux très coûteux et réalisée sur financements publics.

L'analyse des bilans ne permet pas d'isoler les dépenses environnementales et ne renseigne pas dans ce domaine.

	Obernai		Rennes (2006)		Montlouis		Paris	
	M d'€HT	%	M d'€HT	%	M d'€HT	%	M d'€HT	%
Surface								
Programme								
nb de logements	500		5 000		145		105	
m <sup>2</sup> shon logements	57 590		400 000		11 600	84%	8 314	
m <sup>2</sup> schon activités	4 700		35 000		1 500	11%	435	
m <sup>2</sup> schon équipements	9 950		30 000		700	5%	800	
m <sup>2</sup> shon total	72 240		600 000		13 800	100%	9 549	
<b>Dépenses K€</b>								
Foncier	3 900	21%	37 966	24%	953	26%	12 947	33%
Etudes	900	5%	1 855	1%	83	2%	350	1%
Travaux	12 700	69%	80 314	51%	1 792	49%	21 830	55%
Honoraires et divers	1 000	5%	36 299	23%	819	22%	4 547	11%
Total	18 500	100%	156 434	100%	3 647	100%	39 674	100%
<b>Recettes K€</b>								
Cessions logements	16 450	89%	142 872	91%	2 335	64%	4 785	12%
Cessions autres								
Financement public	2 050	11%	13 259	8%	1 312	36%	34 889	88%
Total	18 500	100%	156 434	100%	3 647	100%	39 674	100%
foncier /m <sup>2</sup> shon	54		63		69		1 356	
travaux /m <sup>2</sup> shon	176		134		130		2 286	
charges foncières								
logement social (€HT/ m <sup>2</sup> shon)	234		431		130			
logement non aidé (€HT/ m <sup>2</sup> shon)	290 à 380		619 à 674		180			
quipements publics (€HT/ m <sup>2</sup> shon)			351					
activités (€HT/ m <sup>2</sup> shon)			307 à 377		160			



## 2.1.10 Tableau récapitulatif sur les opérations d'aménagement

Opération d'aménagement (Ville d'implantation)																					
		AEU	AMO environnementale	Etudes environnementales particulières	Aménagement public	Concession d'aménagement, CPA	Aménagement privé (lotissement)	Agenda 21	Référentiel environnemental	Politique énergétique municipale	ANRU	Acquisition publique de terrains privés	Recyclage de foncier public	Terrain propriété de l'opérateur	Aides régionales	TVA 5,5% (ANRU)	Participation de la collectivité	Choix informel des constructeurs sociaux	Choix informel des constructeurs privés	Consultations Promoteurs-concepteurs	Consultations de promoteurs
Opération en milieu urbain ancien	Montlouis		X			X	X				X					X	X	X			
	Paris		X			X		X			X					X	X				
	Roubaix																				
Opération en restructuration de grands ensembles	Dijon	X	X			X					X				?		X		X		
	Orly				X					X											
	Moulin		X		X					X		X	X	X	X	X	X				
Opération en ZAC ou lotissement périphérique	Châlon sur Saone	X				X			X		X			p	p	p	X				
	Cormeilles en Parisis				X																
	Frontignan			X		X					X			?		X	p	p	p	p	
	Rennes			X		X		X	X		X					X				X	
	Rouen		X			X					X			?		X	X	X			
	Obernay			X	X						X	X	X	X			X			X	
Autres opérations	Creusot-Montceau	X			X						X		X		X	X					
	Embrun				p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p
	Saint Paul de la réunion	X			p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p

■ donnée non communiquée    □ p prématuré    ■ sans objet

## 2.2 Les opérations de construction

### 2.2.1 - Les programmes et leur état d'avancement

Sur 15 opérations:

- 5 opérations de logements sociaux (Chalon, Cormeilles, Dijon, Embrun, Montceau, Obernai)
- 5 opérations de logements sociaux et non aidés (Frontignan, Montlouis, Moulins, Orly, Rennes, Roubaix, Rouen)
- 1 opération de logements et équipements / locaux d'activités (Paris)
- 1 opération au programme non défini (Saint-Paul)

Opération de construction Etat d'avancement (Ville)		Constructeurs	Concepteurs désignés	Etudes APS	Etudes APD	DCE / Marché de travaux attribué	Travaux de bâtiments en cours	Observations
Opération en milieu urbain ancien	Montlouis	Nouveau Logis	X	X	X			
	Paris	SIEMP	X	X	X	X	X	lot 2: APD; lots 1, 4a,7: DCE; lot 5: tx
		Paris habitat	X	X				
Roubaix	SIA	X	X	X	X		Soubise: DCE; Dombasle-Turgot: DCE; Saint Antoine: DCE; Beurepaire: APD	
Opérations de restructuration de grands ensembles	Dijon	SCIC Habitat	X	X	X			
		OPAC de Dijon						
	Orly	OPAC / Expentiel	X					
	Moulin	Moulin Habitat						
Opération en ZAC ou lotissement périphérique	Châlon	SCIC Habitat						
	Cormeilles	Valestis	X	X	X			
	Rennes	Aiguillon construction	X	X	X			
		Arc Promotion	X	X	X			
	Rouen	IBS	X					
		K&B	X					
Obernai	OPUS 67	X	X	X				
	Obernay Habitat	X	X	X				
Autres opérations	Montceau	OPAC 71	X	X				
		Néolia (réhabilitation)	X	X	X	X		

### Politique générale des constructeurs

Tous les constructeurs tant de logements sociaux que promoteurs privés disposent de guides et référentiels internes pour guider l'élaboration de leurs projets et en contrôler la qualité.

Ils y intègrent à des degrés divers la préoccupation environnementale.

- Valestis (Cormeilles) dispose d'une charte de qualité qui l'engage sur 7 critères de qualité de services et a signé une charte pour la gestion durable des déchets de chantier dans le Val d'Oise.
- SNI (Montlouis) a son propre référentiel de qualité environnementale (Livre Vert) qu'il applique à tous ses programmes. Ce promoteur dispose aussi d'un plan stratégique énergétique et généralise dans ses opérations le recours à CERCAL.
- SIA (Roubaix) met en œuvre systématiquement la label Habitat et environnement sur toutes les opérations de plus de 10 logements.

- Immobilière Basse Seine (Rouen, groupe 3F) applique une démarche HQE à toutes ses opérations et a conçu son propre référentiel (I3F)
- La SIEMP et Paris Habitat (Paris) ont signé avec la Ville de Paris des chartes de développement durable. Ils appliquent les prescriptions du Plan climat de la Ville : 50 Kwh/m<sup>2</sup> utile en neuf, 80 Kwh /m<sup>2</sup> utile en réhabilitation (sauf impossibilité technique justifiée)
- Paris Habitat prévoit une certification systématique de ses programmes neufs « Habitat et Environnement » ou Effinergie, et dispose d'une AMO interne environnementale qui intervient sur toutes les opérations.
- L'OPAC de Dijon étudie toutes ses opérations en BBC.

Tous les constructeurs se placent dans une perspective de construction systématique en BBC, en anticipant, dans la mesure où l'économie des projets le permet, sur les obligations réglementaires.

### **Politique des constructeurs sur les opérations VUD2**

Les performances énergétiques visées par les programmes sont :

- HPE ou THPE selon résultats des appels d'offre (Montlouis).
- THPE (Obernai, Roubaix. Rouen pour le programme privé)
- BBC (Dijon, Moulin, Cormeilles, Rennes, Rouen, Monceau, Paris)
- A Paris : 50Kwh / m<sup>2</sup> h, objectif du plan climat de Paris, supérieur au BBC
- Passif (Cormeilles)

Les objectifs de performance BBC sont annoncés alors que la phase d'appels d'offres de travaux n'a pas eu lieu (sauf pour Paris) et donc sous réserve de leur bon déroulement ;

Plusieurs constructeurs prévoient des certifications :

- Le label H et E (Habitat et Environnement) est prévu par 5 constructeurs (Montlouis, Obernai, Rennes, Rouen, Roubaix, Paris)
- Le label BBC est utilisé à Paris
- La certification Passiv Haus est envisagée pour l'opération de Cormeilles

### **2.2.3 - Organisation maîtrise d'ouvrage – maîtrise d'oeuvre**

Le choix des solutions optimales et la bonne conduite des études nécessitent un dialogue de qualité entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'oeuvre. Ceci est particulièrement vrai dans la recherche de la qualité environnementale, domaine dans lequel les solutions techniques, les matériaux, les méthodes, les réglementations sont en constante évolution.

#### **Conduite des opérations**

La plupart des programmes VUD 2 font l'objet d'un suivi par un comité de pilotage auquel participent, outre le constructeur et la maîtrise d'oeuvre, la collectivité locale qui porte la politique environnementale, l'aménageur lorsque le projet se situe dans une opération d'aménagement. Sont éventuellement présents les conseils spécialisés du constructeur (AMO) et de l'aménageur : AMO, architecte coordonnateur, organismes conseil extérieurs (ADEME...)

Ce mécanisme permet de coordonner les différentes constructions sur un même site et de veiller au respect des objectifs notamment environnementaux de l'opération d'aménagement et de la collectivité locale.

Certaines opérations ne sont pas suivies par un tel comité laissant en face à face le constructeur et sa maîtrise d'oeuvre (Obernai).

La construction de bâtiments performants sur le plan environnemental nécessite une continuité dans le dialogue entre maîtrise d'oeuvre et maîtrise d'ouvrage, depuis le choix des solutions, à la conception, puis à la construction.

Dans le cas de Orly, de grosses difficultés sont apparues du fait que le maître d'ouvrage (OPAC) a confié la réalisation, après obtention du permis de construire, à un autre organisme (Expansiel) qui n'avait pas les mêmes exigences de performances.

A Rouen et Chalons des changements d'équipes municipales ont provoqué des retards dans l'avancement des projets d'aménagement.

La stabilité du programme proposé aux architectes est aussi importante.

A Rennes, la difficulté de respecter, dans des conditions économiques, les exigences de l'architecte coordinateur, a provoqué des changements importants du programme lui-même (changement de 3 plots à 2 plots) générant des reprises d'études, et des retards.

A Roubaix, le principe, proposé aux architectes de s'exonérer des règles du PLU, pour leur donner plus de liberté de conception, a dû être abandonné pour permettre sans délai le lancement des opérations.

### Compétences environnementale

En règle générale des compétences environnementales ont été exigées au sein des équipes de maîtrise d'œuvre, le plus souvent chez l'architecte ou par la présence d'un BET spécialisé.

Dans 6 cas, le constructeur s'est attaché le conseil d'une AMO (Assistance à maîtrise d'ouvrage) spécialisée en environnement (Dijon, Embrun, Frontignan, Montlouis, Moulin, Paris)

A Paris l'AMO a été désigné par l'aménageur. Il assure le suivi environnemental de l'aménagement et de tous les programmes de construction. Les constructeurs et équipes de conception ont la faculté d'échanger leurs expériences au sein d'un comité de suivi animé par l'AMO. Celui-ci contribue à la recherche des solutions techniques. Ce dispositif est particulièrement efficace mais est exceptionnel parmi les opérations VUD2.

A Montlouis l'architecte coordonnateur, grâce à la compétence environnementale présente dans son équipe, a apporté une contribution décisive à la conception de l'aménagement. Il assure de fait la coordination des équipes de maîtrises d'œuvres des constructeurs, qui ont elles-mêmes leurs propres compétences environnementales.

Pour atteindre la qualité environnementale des bâtiments, la compétence environnementale est indispensable dans les équipes de maîtrise d'œuvre. La présence d'une AMO spécialisée ne peut pas s'y substituer. Par contre une AMO peut utilement palier l'absence de ce type de compétence chez le maître d'ouvrage.

## 2.2.4 - Les modalités de choix des concepteurs

Le choix de l'architecte est fait d'une façon générale en concertation avec la collectivité ou son aménageur, même en cas de choix informel.

A Rennes, l'aménageur a été associé au choix des maîtrises d'œuvre, à la suite d'un appel à candidature européen sur références, en application des dispositions de la consultation d'opérateurs conduite par l'aménageur.

Des concours ont été organisés dans les opérations de Paris, Orly, Obernai, un marché de définition à Roubaix.

A Frontignan, il est envisagé de le choisir simultanément les promoteurs dans une consultation de groupement promoteur-architecte.

Plusieurs cas particuliers ont été observés :

- A Rouen une procédure de dialogue compétitif organisée conjointement avec les deux constructeurs (Cf. encadré)
- A Roubaix plusieurs équipes ont travaillé de façon à offrir plusieurs solutions sur chaque îlot.
- A Obernai, le concours été organisé de façon particulièrement précise, tant en ce qui concerne la rédaction du cahier des charges, que le jugement du concours. Il semble que la rigidité même de cette organisation ait rendu difficile les relations entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage dans les phases d'études où des évolutions du projet étaient nécessaires.

### *Rouen*

Les deux constructeurs de logements se sont entendus pour procéder en commun, en présence de la ville et avec une assistance à maîtrise d'ouvrage, à un dialogue compétitif pour choisir leur maîtrise d'œuvre.

- Une phase individuelle : 5 équipes, comprenant des compétences environnementales, sont sélectionnées sur références. Elles sont invitées séparément à dialoguer avec la maîtrise d'ouvrage pour présenter leurs orientations, sans remise de prestation, au cours de 4 ateliers successifs
- Une phase collective (analogue à un concours): les équipes répondent sur esquisses à un cahier des charges établi après la phase d'ateliers.

Le dialogue avec chaque équipe candidate a permis d'approfondir la réflexion de la maîtrise d'ouvrage et d'améliorer le choix des solutions techniques et des équipes. Malheureusement une part du bénéfice de

cette procédure a été perdue du fait de son interruption pendant plusieurs mois à la suite du changement d'équipe municipale.

### *Roubaix*

3 équipes sont chacune invitées à étudier 5 ou 6 des 8 sites proposés.

Deux solutions sont ainsi étudiées pour chaque site, qui sont ensuite comparées en atelier pour décider de l'équipe qui assurera la maîtrise d'œuvre.

La conception environnementale d'un bâtiment n'est pas encore parvenue à un état de l'art stabilisé. Les matériaux, les compromis techniques, la meilleure façon de concevoir en prenant en compte simultanément les problématiques de la conception générale, de l'équipement du bâtiment, de son coût de fonctionnement ne sont pas encore des savoir-faire partagés et reconnus.

Les meilleures solutions sont souvent trouvées dans un dialogue entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage, voire avec la participation de l'aménageur et de ses conseils.

Aussi, pour choisir la maîtrise d'œuvre, il semble que doivent être privilégiées les formules permettant ce dialogue.

- lorsque le choix se fait au terme d'un dialogue compétitif, maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre ont eu le temps d'échanger sur les besoins et les types de solutions à mettre en œuvre.
- lorsqu'il s'agit d'un choix sur compétence, les solutions ne sont en rien figées au moment du choix.

Au contraire un choix sur concours fige les solutions. La précision du cahier des charges, l'importance de l'investissement de l'architecte sur le rendu du concours, font qu'il est difficile de revenir sur les choix et d'optimiser les solutions.

## 2.2.5 – Conduite des études

Dans la conduite des études, la recherche de la qualité environnementale est partagée ou portée par une ou plusieurs des parties en présence.

Dans les cas de Paris ou de Rennes, c'est la collectivité qui est à l'origine des exigences environnementales. A Paris, l'AMO environnementale a été le moteur principal pour relayer ces exigences. A Rennes c'est l'aménageur public qui porte cette préoccupation avec une présence directe des élus dans le processus de concertation publique et d'élaboration des contraintes imposées aux constructeurs

A Montlouis et à Frontignan le savoir faire environnemental de l'architecte coordinateur et de son équipe, comprenant un BET spécialisé, est déterminant. Ce sont eux qui ont orienté les études d'urbanisme sur les principes climatiques dès leur démarrage.

Citons deux exemples où des exigences peut-être excessives ont entravé la bonne marche des études :

A Obernai le maître d'ouvrage demande un comparatif de trois niveaux de performances, sur 5 ou 6 cibles HQE. Des désaccords sont apparus entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre sur les prestations à fournir. Il n'y a pas dans le dispositif d'AMO, ce qui aurait peut-être permis de rechercher plus directement les solutions optimales.

A Rennes les exigences de l'architecte coordinateur (parking enterrés et avec toitures végétalisées notamment) ont engendré des difficultés économiques, changement de programme, multiplication des études et frustration des architectes dont la créativité a été bridée.

## 2.2.5 - Eléments financiers

### **La problématique du financement de la qualité environnementale**

Construire durable devient une obligation réglementaire avec des contraintes très fortes annoncées à court terme.

Le problème posé est celui du financement de la qualité environnementale :

- Quels sont les coûts d'investissement supplémentaires à prévoir ?
- La démarche en coût global justifie-t-elle les surcoûts d'investissement par les réductions de coûts différés ?

- Comment financer ce surcoût, qui constitue soit surinvestissement pour un bailleur social ou un investisseur privé, soit un prix de vente plus élevé pour l'acquéreur final ?

### Comment appréhender le « coût écologique » d'une construction ?

La cession VUD 1 a analysé les coûts liés à la performance environnementale suivant les distinctions ci-dessous :

- Qualité architecturale : coûts liés à la morphologie, à l'orientation (apports solaires et /vents), à l'éclairage naturel, aux protections solaires, aux principes de ventilation. Ces caractéristiques du bâtiment se traduisent par une perte de rendement du plan (plan de masse et plans de niveaux)
- Qualité constructive (enveloppe, matériaux) : il s'agit du poste principal de surcoûts permettant un gain de performance notamment énergétique.
- Qualité de performances des équipements (chauffage, équipements électriques...)
- Qualité d'usage : confort, adaptabilité du plan : le gain de place et les qualités de flexibilité et d'adaptabilité du plan se traduisent par des surfaces supplémentaires ou des prestations techniques.
- Qualité / gestion ultérieure : entretien, économies de fonctionnement.

Cette approche a été recherchée dans l'analyse économique VUD 2 de façon à permettre un maximum de capitalisation des enseignements cumulés de VUD 1 et VUD 2. Une grille de décomposition du coût d'une opération a été conçue et intégrée à un questionnaire adressé aux 16 constructeurs intervenant sur les opérations VUD2. Mais l'avancement insuffisant des opérations et les données trop globales obtenues de certains opérateurs n'ont pas permis de faire une analyse fine des coûts qui puisse être rapprochée de celle faite sur les opérations de VUD1.

Le coût supplémentaire d'une opération de qualité environnementale fait l'objet de débats. Les suiveurs transversaux, au vu de leur expérience de maîtrise d'œuvre, l'estiment par rapport à une opération classique respectant la RT 2005 entre :

- 5 % et 10 % pour une opération labellisée HPE.
- 10 % et 15 % pour une opération labellisée THPE.
- 15% et 25 % pour une opération basse consommation.
- 20% et 30% pour une opération Passif.

Le Programme de Recherche et d'Expérimentation sur l'énergie dans le Bâtiment (PREBAT) vient de publier son rapport « Comparaison internationale bâtiment et énergie ». La notion de surcoût de travaux pour obtenir un bâtiment performant sur le plan énergétique y est relativisée. Ces coûts devraient se réduire à un ordre de grandeur de 5%, voire disparaître progressivement avec l'acquisition de nouveaux savoir-faire chez les concepteurs, entreprises et fabricants de matériaux.

### Le coût écologique est-il justifié par un calcul en coût global ?

Plusieurs concepteurs et organismes ont conduit des approches en coût global.

- Les exemples de Nicolas Favet (Cf. encadré) montrent un coût global (investissement + fonctionnement) inférieur dans l'hypothèse d'un bâtiment durable que dans un cas de référence RT 2005.
- Effinergie fait la promotion de son label par un calcul de coût global (Cf. encadré) coût global

#### Effinergie :

Exemple d'approche économique en maison individuelle de 120 m<sup>2</sup>

Un surinvestissement de 150 €/m<sup>2</sup> de surface habitable permet généralement à une maison de devenir « basse énergie ». Avec un éco-prêt sur 10 ans (TEG de 3.8%) le montant total à rembourser pour une maison de 120 m<sup>2</sup> serait environ de 22 000€.

A € constants et selon trois scénarios d'augmentation annuelle du coût de l'énergie de 3, 6 et 9% , les économies générées sur le budget énergie pendant 30 ans – entre une maison RT 2005 et une maison BBC Effinergie – varient de 25 000 € à 75 000 € pour un coût moyen de 0.07 €/kwh<sub>ep</sub> pour la première année.

Un propriétaire occupant réaliserait donc une opération positive dès une augmentation du coût de l'énergie de 3% par an.

Coûts global : Références de Nicolas Favet



MAISONS EVOLOGIA

**Basse énergie(50Kwh/m<sup>2</sup>/an)**

Coûts de travaux : 130 000 € HT

Ratio : 1600 € HT/m<sup>2</sup>

Surcoûts : +10%

Gain annuel : -70%

Coût global 20 ans / projet de référence : -10%



38 logements sociaux à Dijon

Coûts de travaux : 4 200 000 € HT

Ratio : 1315 €/m<sup>2</sup>

Surcoût : +10%

Gain annuel : -65 %

Coût global 20 ans / projet de référence : -8%

En ce qui concerne les constructeurs intervenant sur les opérations VUD2, il n'est pas signalé de démarche systématique d'analyse en coût global comparant les différentes options possibles d'efficacité énergétique ou de performance environnementale. L'approche est plus classique : lorsque des variantes techniques sont envisagées, la maîtrise d'œuvre analyse les coûts d'investissement et les coûts différés de façon à permettre un choix de la maîtrise d'ouvrage.

L'équilibre d'exploitation des programmes locatifs est analysé de façon classique en intégrant dans les simulations les particularités d'un programme sur le plan environnemental : sur-investissement en travaux, réduction des consommations, majoration des loyers et réduction des charges locatives. Il semble que la présence d'équipements techniques particuliers concourant à l'économie d'énergie (double flux, panneaux solaires...) ne se traduise pas par des majorations de frais d'entretien et de grosses réparations.

Chez les promoteurs privés, la préoccupation est avant tout d'obtenir un prix de revient compatible avec les ressources des acquéreurs. Les programmes ne sont pas assez avancés pour qu'une démarche commerciale soit fixée, faisant apparaître éventuellement les avantages chiffrés qu'il y a à acquérir un logement performant sur le plan environnemental.

### Comment financer le surinvestissement écologique ?

#### *Le logement social*

Les loyers du logement social neuf ont progressé de 24% en zone 3 (devenue zone C) entre 2001 et 2006, soit de l'ordre de 5% an. Cependant, malgré cet accroissement lourd pour le nouveau locataire, l'équilibre des opérations PLUS est difficile. La production du logement social s'oriente vers plus de PLS, logement "haut de gamme social" s'adressant à une population dont les revenus sont de 1,5 fois les plafonds de revenus PLUS

Le PLAI est peu représenté dans les opérations étudiées. Son équilibre est difficile compte tenu du niveau de loyer moins élevé que celui du PLUS, et de surcoûts de gestion liés à l'accueil de population le plus en difficulté.

L'augmentation des exigences réglementaires (RT2005, accessibilité...) et la difficulté de loger une population de plus en plus vulnérable (notamment issue de la décohabitation liée au divorce) génère un décalage entre les besoins de logements de tailles suffisantes pour obtenir la garde alternée des enfants, et des moyens (souvent grevés par les pensions alimentaires). Cela pose l'épineux problème de la faisabilité des opérations et des moyens à mettre en œuvre pour inciter les bailleurs sociaux à s'engager dans la production.

Face à ces constats, il est difficile d'intégrer aux opérations des coûts supplémentaires liés aux objectifs environnementaux.

Le seul élément positif pour le montage des opérations est la baisse des prix du bâtiment constaté depuis 2008.

L'habitat social bénéficie d'aides diverses qui facilitent le financement de logements économes en énergie.

#### *Les incitations aux économies d'énergies dans le logement locatif social*

- Des majoration des loyers plafond sont autorisées pour les logements THPE 2005 ou BBC 2005 (+4% auquel s'ajoutent des majorations régionales)
- La subvention de l'Etat associée aux prêts locatifs aidés est majorée pour les logements THPE 2005 ou BBC 2005 (+5% à +10 % augmentés de majorations régionales)
- Des prêts bonifiés de la caisse des dépôts sont réservés au logements THPE
- Des prêts de la Banque populaire sont accordés pour les logements BBC Effinergie
- Les subvention européennes (FEDER) pourront être prochainement utilisées pour financer le logement économe en énergie.
- Les aide des Région sont fréquentes, ainsi que les aides départementales et communautaires.
- L'exonération partielle ou totale de taxes foncières peut être accordée pour logements BBC.
- Majoration éventuelle de COS pour logements THPE

Les logeurs utilisent systématiquement les subventions d'état ainsi que les subventions régionales, départementales ou d'agglomération disponibles et les prêts de la Caisse des dépôts et consignation. Par contre les majorations de loyers autorisées pour les logements performants sur le plan énergétiques ne sont pas appliquées lorsqu'elles conduisent à des loyers excessifs au regard de la situation sociale ou du marché local (Montlouis, Cormeilles pour le PLS))

Les éco-prêts de la CDC ne sont pas utilisés systématiquement, leur durée d'amortissement étant plus courte que celle des PLUS.

Néolia à Montceau envisage d'utiliser les aides du FEDER.

Le surinvestissement non couvert par les aides doit être couvert par les fonds propres.

#### *Les programmes privés*

Certains promoteurs utilisent dans leur communication commerciale les arguments de la qualité environnementale et de la performance énergétique. Mais les majorations de prix de logements de qualité environnementale ne sont pas actuellement acceptées par l'acquéreur final, même justifiée par des avantages fiscaux, les économies de chauffage, ou la valeur plus importante à la revente.

Les opérations VUD2 en promotion privée, encore en cours de montage n'apportent pas d'enseignement sur ce point.

#### *Les incitations financières à la qualité environnementale dans le logement en accession à la propriété.*

- Avantages pour les acquéreurs de logements basse consommation (loi de finance 2009) : crédit d'impôt sur les intérêts d'emprunts sur une durée plus longue, majoration du prêt à taux 0%
- Majoration du Prêt à taux 0% pour l'acquisition d'un logement BBC.
- Majoration éventuelle de COS pour logements THPE.
- Majoration du prix de vente justifiée par les économies de fonctionnement.
- Majoration du prix justifiée par une valeur à la revente supérieure.

### **Les données financières disponibles sur les opérations observées**

Un questionnaire a été adressé à tous les bailleurs sociaux et promoteurs construisant sur les opérations VUD2.

Les réponses collectées sont très partielles :

Pour 8 d'entre eux les études étant insuffisamment avancées, les constructeurs ne souhaitent pas donner de chiffre. C'est en particulier le cas des deux promoteurs privés. Deux n'ont pas communiqué de chiffre pour des raisons diverses. Un autre ne souhaite pas donner de chiffre détaillé, ne communiquant que la décomposition globale des coûts de revient et du financement.

Des chiffres ont été obtenus pour les programmes de :

- Roubaix – SIA : Ilots Dombasle - Turgot – Voltaire et Beaufort
- Cormeilles – Valestis.
- Montlouis sur Loire – Le Nouveau logis
- Paris – SIEMP : Ilot Frequel-Fontarabie, (attendus)

Les éléments financiers actuellement disponibles (Cf tableau ci-dessous) sont très insuffisants pour en tirer des enseignements.

Tout au plus peut-on observer que :

- Les subventions (autres que celles attachées au prêts sociaux) doivent être voisines de 10% du coût total ( soit 15 % des coûts de travaux).
- Les fonds propres sont de l'ordre de 15 % du coût total.

Ces pourcentages ne sont pas fondamentalement différents de ceux observés dans des opérations classiques de logement social.

Ils ne font pas apparaître le surcoût lié aux performances du bâtiment.

Programme	Unité	Roubaix				Montlouis		Corneilles (valeur 2007)	
		Dombasle/ Turgot/ Voltaire		Beaurepaire					
Nb de logements	U	6		25		49		85	
PLUS	U	5		22		38		27	
PLAI	U	1		3		11		5	
PLS								53	
Surfaces habitable	m <sup>2</sup>	613		1 600		3 092		5 481	
Shon	m <sup>2</sup>								
Foncier	K€	253	17%	163	5%	570	11%	1 173	10%
Bâtiment	€ HT	1 039	70%	2 320	66%	3 782	73%	8 737	75%
Honoraires et divers	€ HT	191	13%	1 018	29%	840	16%	1 690	15%
prix de revient	€ HT	1 483	100%	3 501	100%	5 192	100%	11 600	100%
Subvention Etat	K€	152	10%	100	3%	225	4%		
Subventions autres	K€	151	10%	301	9%	510	10%		
Prêt PLUS et PLAI	K€	822	55%	2 229	64%	3 937	76%		
Prêt THPE	K€	103	7%	245	7%		0%		
Fonds propres	K€	255	17%	626	18%	520	10%		
total	K€	1 483	100%	3 501	100%	5 192	100%		
Coût total / m <sup>2</sup> SH	€ HT	2 479		2 146		1 679		2 116	
Coût bâtiment /m <sup>2</sup> SH	€ HT	1 646		1 450		1 223		1 594	
Coût terrain /m <sup>2</sup>	€	75		104					
Côut terrain / shon	€	86		102		184		214	
Coût total /logemant	€ HT	234 599		133 535		105 959		136 471	

■ donnée non communiquée

## Les coûts de construction

Le tableau ci-dessous récapitule les coûts de travaux HT / m<sup>2</sup> habitable relevés sur les opérations VUD2

- Roubaix : résultats d'appels d'offres
- Paris : coûts issus des études de maîtrise d'œuvre APD sur le lot 5.
- Rouen : moyenne des coûts résultants du dialogue compétitif, recalculés.
- Obernai : objectifs de coûts
- Montlouis : avant appel d'offres
- Cormeilles, Dijon, Rennes : APD

En italique figurent les coûts relevés par le CETE Nord Picardie dans le cadre d'une étude sur la mise en œuvre des labels de performances énergétiques.

- les coûts ont été relevés en € HT / m<sup>2</sup> de SHON et non habitable et convertis en €/m<sup>2</sup> habitable avec un coefficient m<sup>2</sup>h/m<sup>2</sup>shon de 0.82
- en immeuble collectif, solution gaz
- les coûts sont de fin 2008, début 2009
- la moyenne des ratios est établie indifféremment à partir d'estimations travaux ou de résultats d'appel d'offres travaux
- le support de certification est généralement Qualitel plutôt que Habitat et environnement.

Zones climatiques	HPE	THPE	THPE enr	BBC	Passif
H1a	<i>CETE: 1132 (21 opérations)</i>	Roubaix Dombasle: 1646 Roubaix Beaurepaire: 1450 Rouen: 1553 <i>CETE: 1366 (7 op)</i>		Paris: 2607 Cormeilles: 1850 Rouen: 1752	Paris: 2711
H1b	<i>CETE: 1252 (22 opérations)</i>			Obernai Opus: 1300 (obj) Obernai OPAC: 1200   Dijon: 1200	
H1c	<i>CETE: 1134 (15 opérations)</i>	<i>CETE: 1372 (39 opérations)</i>	<i>CETE: 1416 (5 opérations)</i>	<i>CETE 1415 (9 opérations)</i>	
H2a	<i>CETE: 1113 (19 opérations)</i>			Rennes: 1300	
H2b	<i>CETE: 1148 (7 opérations)</i>	Montlouis: 1223			
H2d					

Les coûts de travaux communiqués intègrent éventuellement des baisses de prix d'entreprises particulièrement favorables et qui ont permis de boucler les opérations. Ces conditions risquent de ne pas être maintenues après la sortie de la présente crise économique.

## 2.2.7 - Tableau récapitulatif sur les opérations de construction

## 2.3 - Facteurs de succès ou d'échec liés au montage des opérations

### 2.3.1 – Aménagements

#### Facteurs de succès

6 opérations retiennent plus particulièrement l'attention pour la qualité et les performances environnementales de leur aménagement. Ces succès sont dus chaque fois à des facteurs favorables différents. Ce constat ne doit pas surprendre étant donné la variété de conception et de contexte des opérations

- Montlouis : la qualité de l'intégration urbaine et de la réalisation sur le plan environnemental est liée à la taille modeste de l'opération, la présence d'une maîtrise d'œuvre unique et compétente en environnement et d'un aménageur professionnel.
- Paris : la réussite dans un contexte urbain très contraignant a été possible grâce à une maîtrise d'ouvrage très structurée : les moyens financiers de la Ville, un aménageur également constructeur, et appuyé par une AMO environnementale.
- Frontignan : seule la conception générale de l'opération a été à ce jour effectuée. Elle a intégré dès les premières études les contraintes très fortes sur ce site d'ensoleillement et de vent.
- Rennes : l'opération bénéficie d'une culture déjà ancienne de l'aménagement urbain incluant une pratique organisée de la concertation publique, une politique foncière, des aménageurs publics et une politique environnementale. Ce contexte favorable est complété par une maîtrise d'ouvrage de l'aménagement très structurée et renforcée par un marché du logement porteur.
- Rouen : La qualité ne paraît pas liée à des circonstances particulières si ce n'est un aménagement public.
- Obernai : L'aménagement, public, bénéficie d'un marché local favorable.

Plusieurs facteurs favorables peuvent être ainsi identifiés :

- La volonté et la qualité de la maîtrise d'ouvrage urbaine : Elle se traduit par des structures professionnelles à même de mettre en œuvre les politiques de la collectivité. Elles permettent aussi d'entraîner chez les constructeurs des comportements vertueux, par la contrainte (règlements de ZAC...) ou l'incitation à partager les objectifs de la collectivité.
- L'organisation des études : la qualité environnementale est d'autant plus assurée que les facteurs environnementaux sont pris en compte dès les premières études comme des facteurs structurants du programme et du plan urbain. A l'inverse un accompagnement de la conception par un spécialiste extérieur à l'équipe d'étude sera moins efficace qu'une compétence environnementale intégrée de même que l'adjonction d'une préoccupation environnementale postérieurement aux premières études d'urbanisme.

D'autres facteurs jouent bien que leur rôle soit plus difficile à déterminer dans les exemples des opérations VUD2.

- Le contexte économique : la demande en logement, les prix de sortie et donc les charges foncières acceptées par les opérateurs, donnent plus ou moins de marge de manœuvre à l'aménageur pour un aménagement de qualité environnementale et pour imposer des performances environnementales aux constructeurs.
- Les modalités de choix des constructeurs : lorsque l'aménageur a la possibilité de sélectionner des constructeurs qui ont une politique de construction durable, elle peut le faire au moyen de consultations de promoteurs ou d'équipes promoteurs – concepteurs.

- Le foncier : l'aménageur public, notamment dans le cas d'aménagements très aidés comme les opérations ANRU, ou dans le cas de recyclage de foncier public, pourra pratiquer une politique foncière attractive pour les opérateurs.

### **Facteurs d'échec**

Plusieurs opérations sont en situations d'échec.

- Certains dossiers étaient faibles dès la phase de candidatures à VUD : Le dossier de Saint Paul ne comportait aucun projet. Embrun étaient présenté par une maîtrise d'ouvrage peu organisée et sans objectifs précis.
- Le dossier de Montlouis n'a connu une conception de qualité environnementale qu'avec l'arrivée d'un concepteur particulièrement compétant dans ce domaine, pour reprendre le plan d'aménagement.
- Une autre difficulté à Montlouis a été de trouver un constructeur de logement pour des raisons économiques.
- D'autres blocages ont pour origine des problèmes entre architecte coordinateur et architecte d'opération (Rennes)

Les principaux facteurs d'échec ou défavorables au bon déroulement de l'opération identifiés sont :

- Maitrise d'ouvrage : Elle peut être insuffisamment organisée, mal outillée pour conduire des opérations complexes (Montceau), ou ne pas disposer pas de conseils capables de maintenir des objectifs dans la durée.
- Interruptions dans l'avance des projets par exemple du fait de changement de majorité municipale de la collectivité locale (Chalons)
- Manque de compétences environnementales : Des études engagées sans que les compétences environnementales soient réunies, nécessitent des reprises d'études avec de nouveaux intervenants (Montlouis)
- AMO non spécialisée : Une mission d'AMO confiée, non pas à un conseil spécialisé, mais à l'urbaniste concepteur de l'opération (Montceau).
- Un contexte économique ou un marché local qui ne permet pas de trouver facilement un constructeur (Montlouis)

## **2.3.2 - Constructions**

### **Facteurs de succès**

Les opérations les plus performantes en matière environnementale sont celles de Paris, Rennes, Rouen, Dijon, Obernai Montceau :

- Les programmes, à Paris, de la SIEMP et de Paris Habitat obéissent aux contraintes du Plan climat de la ville de Paris et de la maîtrise d'ouvrage forte de SIEMP, accompagnée par un comité de pilotage et appuyée par une AMO environnementale.
- A Rennes, le programme d'Aiguillon construction bénéficie d'un contexte favorable : politiques d'aménagement et de qualité environnementale de la collectivité, charges foncières aidées, choix de la maîtrise d'œuvre sur références.
- Les opérations de Rouen sont ambitieuses mais non encore très avancées. Leur originalité est d'avoir été définies dans la phase de choix des concepteurs dans le cadre d'une procédure de dialogue compétitif.

- Les programmes de Dijon sont moins avancés. Ils ont des objectifs énergétiques forts (BBC) malgré des charges foncières non aidées, mais dans un contexte de marché favorable et en présence d'une AMO environnementale..
- Les programmes d'Obernai ont des objectifs performants, mais rencontrent des problèmes dans l'avancement des études qui ne permettent pas de savoir s'ils pourront être maintenus.
- A Montceau le programme le plus avancé, celui de réhabilitation de Néolia, a de très bonnes performances, malgré l'absence de pilotage fort au niveau de l'aménagement et l'absence de politique environnementale du constructeur ;

Les programmes de Montlouis et de Roubaix ne sont pas très performantes, malgré un contexte favorable : politique environnementale de la collectivité à Roubaix ; AMO environnementale à Montlouis.

Les deux programmes privés ( Arc Promotion à Rennes et K&B à Rouen) sont encore mal définis.

Les facteurs relevant du montage de l'opération, favorable à l'émergence de programmes de qualité sur le plan environnemental sont :

- La volonté et la qualité de la maîtrise d'ouvrage urbaine comme dans les opérations d'aménagement (Cf. ci-dessus)
- Un programme de logements sociaux. Les opérations privées n'ayant pas encore trouvé leur équilibre économique, il n'est pas encore possible de conclure sur les programmes non aidés.
- Une politique environnementale du constructeur : labellisation systématique des opérations, mise en place d'une AMO environnementale interne.
- Renforcement de la maîtrise d'ouvrage par une AMO environnementale. Celle-ci peut être déterminante pour la recherche des solutions techniques, notamment lorsque le maître d'ouvrage ne détient pas lui-même cette compétence.
- Un choix de la maîtrise d'œuvre sur références ou au terme d'un dialogue compétitif. Le choix de l'architecte par concours peut présenter des difficultés en rendant moins souple le choix des solutions les meilleures, sans que cela soit une règle.
- Des aides publiques sous forme de subvention de charges foncières (directement ou indirectement via l'opération d'aménagement) ou de financement de l'opération de construction.
- Un marché favorable permettant d'utiliser pleinement les majoration de loyers autorisées.

### **Facteurs d'échec**

Certains programmes de construction sont bloqués dans leur avancement :

- Certain programmes ont des difficultés à se monter pour des raisons financières. C'est notamment le cas des opérations de logement non aidées, malgré un marché porteur (Rouen) et d'un des 8 micro-projets de Roubaix.
- L'opération de Cormeilles est bloquée du fait d'un changement de projet d'aménagement qui retarde l'acquisition du foncier.
- L'opération d'Orly a rencontré un obstacle majeur lorsque le dossier est passé de la structure de maîtrise d'ouvrage initiale (OPAC) à une structure de réalisation (Expentiel)
- D'autres blocages ont pour origine des problèmes entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre (Obernai) ou entre architecte coordinateur et architecte d'opération (Rennes)

Les principaux facteurs d'échec ou défavorables au bon déroulement de l'opération identifiés sont :

- Un contexte économique ou un marché local qui ne permet pas de boucler les opérations non aidées (Rouen, Roubaix)

- Les changements de programmes en cours de conception pour des raisons de financières (Rennes), ou de délais (Roubaix)
- Architecte coordinateurs. Il ne doit pas être trop directif, et empêcher l'expression des architectes d'opération (Rennes)
- Litige à l'issue d'un concours : Un processus de choix de constructeur qui laisse place à un litige entre le maître d'ouvrage et le concepteur sur les prestations dues (Obernai). Les rémunérations de la maîtrise d'œuvre doivent être adaptées aux contraintes d'une opération de qualité environnementale.

## 3 – Conclusions

### 3.1 Tableau récapitulatif

Opération de construction Montage (Ville)		Constructeurs	Montage				
			Programme logements sociaux	Charge foncière aidée	Modalités de choix des concepteurs	Financement du surinvestissement	Politique envtale du constructeur
Opération en milieu urbain ancien	Montlouis	Nouveau Logis					
	Paris	SIEMP					
		Paris habitat					
	Roubaix	SIA					
Opérations de restructuration de grands ensembles	Dijon	SCIC Habitat					
		OPAC de Dijon					
	Orly	OPAC / Expentiel					
	Moulin	Moulin Habitat	p	p	p	p	
Opération en ZAC ou lotissement périphérique	Chalon sur Saône	SCIC Habitat		p	p	p	p
	Cormeilles	Valestis					
	Rennes	Aiguillon construction					
		Arc Promotion					
	Rouen	IBS					
		K&B					
	Obernai	OPUS 67					
		Obernay Habitat					
Autres opérations	Montceau	OPAC 71					
		Néolia (réhabilitation)					
<b>Légende</b>							
Programme social							
Programme privé							
Charge foncière aidée							
Charge foncière lourdement aidée							
Charge foncière conforme au marché							
Choix informel							
Concours							
Dialogue compétitif ou sur liste aménageur							
Financements classique							
Subventions régionales							
Politique au coup par coup							
Labélisation systématique							

## 3.2 Les objectifs VUD sont-ils atteints ?

### 3.2.1 VUD2 et VUD1

Le programme VUD2 a ajouté aux objectifs de VUD1 celui d'observer l'articulation des deux niveaux constitués par la politique de la collectivité, traduite en termes d'aménagement d'une part et d'autre part les opérations de construction. Dans les équipes candidates étaient ainsi présentes la collectivité et, éventuellement, son aménageur.

Dans l'étude, l'analyse des opérations a été systématiquement dissociée entre l'aménagement, assuré par un aménageur public ou privé, et les constructions, portées par un bailleur social ou un promoteur. L'articulation entre les deux niveaux et l'influence du contexte institutionnel et réglementaire ont été observés dans le chapitre 4.1 « montage des opérations d'aménagement ». La plupart des opérations d'aménagement ayant atteint un stade opérationnel, les observations sur les opérations d'aménagement n'ont pas rencontré le même obstacle que celle des opérations de construction à l'avancement insuffisant.

La façon dont la collectivité met ou non en place une politique d'aménagement et environnementale est fondamentale. Au niveau de chaque opération d'aménagement, l'organisation des études et les contraintes imposées aux constructeurs sont déterminantes pour atteindre les objectifs recherchés de forme urbaine et de qualité environnementale. Ces facteurs de succès ont pu être observés.

En ce qui concerne l'économie des opérations d'aménagement, le manque de données et la grande diversité des opérations ne permet pas de dégager des observations générales.

On peut toutefois souligner que l'aménagement est un moyen d'intervention financière privilégié de la collectivité pour rendre possible les opérations de constructions environnementales. L'opération d'aménagement sera aidée au niveau nécessaire pour que les charges foncières des programmes de construction sociaux ou privés, soient compatibles avec les performances environnementales attendues.

Par ailleurs la collectivité aide les opérations de construction de logements sociaux directement, qu'elles soient ou non dans des opérations d'aménagement aidées par des subventions. Mais les aides sur les programmes de construction ne peuvent pas avoir le même impact puisqu'elles ne portent alors que sur le bâtiment lui-même et non sur son environnement aménagé.

### 3.2.2 Les objectifs VUD2

Les objectifs ont été transcrits dans les conventions signées entre le PUCA et les équipes. Les caractéristiques et performances affichées à la candidature sont-elles atteintes ?

Concernant les trois objectifs, les observations suivantes liées au montage des opérations peuvent être faites :

#### **Recomposition urbaine et densité maîtrisée :**

L'objectif était de rechercher de nouvelles formes d'habitat intermédiaire alliant les qualités de l'habitat individuel et les densités du collectif dans une visée d'économie de foncier.

Les dossiers de candidatures présentaient tous des projets de forme urbaine et de densités, qui ont été respectés (à une exception près : Rennes où il y a eu densification pour une raison économique)

#### **Diversité de l'offre et mixités :**

La recherche de mixité concerne la mixité des fonctions au niveau du quartier, et la promotion des opérations mixtes de logement social et d'accession à la propriété.

La mixité fonctionnelle est en général respectée, soit au sein du programme d'aménagement lorsqu'il s'agit d'une grande opération, soit parce que l'opération, petite, s'inscrit dans un tissu urbain disposant d'une variété de fonctions urbaines. Les objectifs inscrits dans les dossiers de candidatures sont effectivement respectés.

Au niveau des opérations de construction, il faut toutefois mettre en évidence que les programmes VUD2 sont principalement des opérations de logement social. 2 programmes seulement sur 16 sont non aidés.

Par ailleurs aucune opération de logement n'associe dans un même bâtiment des logements sociaux et des logements non aidés.

### **Qualité environnementale**

L'objectif était de généraliser des méthodes de projet où conception, réalisation, usage et maintenance s'inscrivent dans les perspectives du développement durable.

L'analyse du montage des opérations a mis en évidence les facteurs favorables à la réalisation d'opérations de qualité urbaine et environnementale.

Concernant les constructions, les informations détaillées (descriptifs et plans) n'ont pas toujours été disponibles pour vérifier la conformité des projets aux promesses des dossiers de candidatures et des protocoles, du fait, notamment de l'avancement insuffisant des études.

L'étude a toutefois cherché à observer le processus qui conduit ou non un projet à atteindre des objectifs énergétiques et environnementaux. Le point central de ce processus est la recherche du compromis technico-économique entre architecture, performance et coûts, y compris coûts différés (Cf. ci-dessous)

### **3.2.3 Limites de l'étude**

Les limites de l'analyse de cette phase de VUD2 ont 3 causes principales:

#### **Le faible état d'avancement des opérations de construction.**

Seuls certains programmes des opérations de Frequel-Fontarabie à Paris et de Roubaix ont atteint le stade des marchés de travaux. Or c'est souvent dans la phase d'appels d'offres que les prestations prévues sont maintenues ou modifiées pour des raisons économiques. D'autre part, avant cette phase les opérateurs répuignent à communiquer des éléments financiers non définitifs.

#### **La difficulté à obtenir des documents (plans et descriptifs)**

Un contact direct avec les aménageurs, constructeurs et leurs maîtrises d'œuvre apparaît indispensable en complément des suivis par les CETE. Il permet de mieux expliciter les objectifs du suivi et de poser les questions adaptées au cas de chaque opération. Au delà de la communication des documents, ceux-ci nécessitent des commentaires informels de la maîtrise d'ouvrage et/ou de la maîtrise d'œuvre.

#### **Les éléments financiers collectés insuffisants**

Les maîtres d'ouvrage ont, le plus souvent, répuigné à communiquer des chiffres avant réalisation des appels d'offres d'entreprises.

Par ailleurs, pour approcher la réalité des coûts, il sera nécessaire d'exploiter des documents détaillés, lorsque ceux-ci seront disponibles.

#### **Suites de l'étude**

Il serait utile de poursuivre l'observation des opérations VUD2 dans les phases de dévolution des travaux et de réalisation, en mettant l'accent sur la réalité des prestations mises en œuvre et sur l'économie des opérations.

## **3.3 Le montage des opérations d'aménagement et construction face aux obligations de qualité environnementale**

### **Une motivation de plus en plus partagée**

Dans les collectivités locales, la préoccupation environnementale évidemment présente. Elle est mise en œuvre avec plus ou moins de méthode et de volontarisme dans la politique d'aménagement. Lorsque la culture locale de politique d'aménagement est ancienne (Rennes) elle se révèle très efficace. Chaque document de planification et outil opérationnel, alors y contribue : PLH en conditionnant des aides à des performances, SCOT et PDU en organisant le développement urbain, le PLU en prenant en compte les contraintes des constructions environnementales, SEM d'aménagement en appliquant une politique précise de concertation et de normes imposées aux constructeurs.

Les politiques locales les plus efficaces (Rennes, Paris) sont accompagnées de financements importants des acquisitions foncières, de l'aménagement et des charges foncières de logement social.

Les opérations, bien que volontaires, sont moins performantes lorsque le marché local ne permet pas des loyers et prix de sortie importants (Montlouis)

Les constructeurs s'inscrivent tous dans un processus d'acquisition du savoir-faire environnemental en s'entourant de compétences extérieures ou en créant leur propre service d'AMO interne. Il s'agit pour eux de prendre en compte des contraintes de longue date imposées localement (Renne, Paris), ou plus généralement de se préparer aux nouvelles normes de performances environnementales imposées par le Grenelle de l'environnement.

### **Des cibles bien identifiées**

Les référentiels de cibles environnementales définis en termes de méthodes (HQE, AEU) ou de label (Effinergie, Habitat et environnement... Cf. annexe 3) sont en cours d'amélioration, mais désormais bien appropriés. Ils constituent la base des objectifs de performances des opérations volontaristes en matière d'environnement.

Les solutions techniques en termes d'aménagement (assainissement alternatif, conteneurs enterrés de

### **De nouvelles méthodes de travail**

Le développement durable doit intégrer la dimension sociale des opérations. Par ailleurs les choix d'aménagement peuvent être politiquement sensibles (stationnement et déplacements, mixité, conception des espaces extérieurs, charges des logements...) Pourtant on constate peu de démarches organisées de concertation avec la population (Paris). Elles devraient devenir de plus en plus nécessaires.

Les enjeux urbains et la difficulté à trouver les meilleurs compromis technico-économiques nécessitent un travail plus collectif des partenaires, tant de l'aménagement que de la construction. Le suivi des opérations par un Comité de pilotage rassemblant collectivité locale, aménageur, constructeurs, leurs conseils et éventuellement représentants de la population, se généralise.

Le choix des concepteurs a avantage à se faire, soit sur références, soit après dialogue compétitif, plutôt que par concours de façon à ne pas figer prématurément les solutions techniques. Les contrats de maîtrise d'œuvre doivent prendre en compte le coût de la recherche de solutions optimisées, ce qui implique compétences spécialisées, dialogue avec la maîtrise d'ouvrage et l'aménageur, analyse de solutions variantes.

La compétence environnementale est indispensable aussi bien dans la phase aménagement que construction, d'où les études de type AEU qui se généralisent et la présence de missions d'AMO qui permet de pallier l'absence éventuelle de ce type de savoir-faire dans la maîtrise d'ouvrage. Cette compétence est par ailleurs toujours nécessaire dans les équipes de maîtrise d'œuvre.

Vu l'inertie de la filière du bâtiment, la progression nécessite une révolution des niveaux de compétence et de savoir faire, à tous les stades de l'élaboration d'une construction ou d'une rénovation. Le montage des opérations est concerné, de la programmation, au financement, aux assurances dommages ouvrages. Les techniciens le sont comme les contrôleurs techniques qui doivent faire évoluer leurs pratiques et l'évaluation des performances in fine.

Tous les modes d'interventions doivent être repensés au profit de l'écoute, de la mutualisation, de la synergie, de la synthèse. Les compétences existent en partie. Il faut les mettre en musique et accélérer l'acquisition de nouvelles méthodes et de nouveaux savoir-faire.

### **Un compromis technico-économique difficile à déterminer**

Les choix déterminants pour la qualité environnementale ont été des arbitrages entre qualité architecturale, performances et coûts.

Les attitudes de la maîtrise d'ouvrage ont été à ce sujet diverses.

Pour les opérateurs privés la question du prix de sortie et donc du coût de travaux est déterminante. Les deux programmes privés inclus dans les opérations VUD2, n'ont pas à ce jour trouvé leur équilibre économique.

Les logeurs sociaux ont pour certains adapté le niveau de performance énergétique au résultat des appels d'offres des entreprises (Montlouis) Pour d'autre (Paris) l'impératif du niveau de performance énergétique en a fait le critère principal de décision, au prix parfois d'un dépassement important du budget initial.

D'une façon générale, les quelques témoignages de constructeurs recueillis sur VUD2, font apparaître que leur expérience est insuffisante pour bien prendre en compte les conséquences financières dans la durée de l'adoption de solutions nouvelles et performantes sur le plan environnemental. En conséquence l'approche financière reste classique et conduit à hésiter sur un sur-investissement dont on n'est pas certain des retours.

L'approche en coût global consistant à comparer des solutions techniques en actualisant les coûts différés est absente des méthodes de montage d'opérations.

\*\*\*