Ministère de la Culture et de la Communication, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Atelier international du Grand Paris, Veolia Environnement Recherche Innovation, Institut d'excellence des énergies décarbonées

Programme « Ignis mutat res »

Penser l'architecture, la ville et les paysages au prisme de l'énergie

L'habitant et la fabrication énergétique des écoquartiers

Processus, conception, réception

Rapport final

12 juillet 2016

Responsable scientifique
Isabelle Grudet, docteure en architecture, ingénieure de recherche du ministère de la Culture et de la Communication, chercheuse au Let-Lavue CNRS 7218 / Ensa Paris La Villette

Mandataire
École nationale supérieure d'architecture de Paris La Villette

Financement
Veolia Environnement Recherche Innovation (VERI)
Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)
Ministère de la Culture et de la Communication (MCC)

Réseau partenaire
Réseau Activités et métiers de l'architecture et de l'urbanisme (Ramau)

Équipe de recherche

Isabelle Grudet (resp.), architecte DPLG, docteure en architecture, ingénieure de recherche au MCC, chercheuse au Let-Lavue CNRS 7218 / Ensa Paris La Villette

Benoîte Decup-Pannier, sociologue, chargée d'études au Latts CNRS 8134 et au Lab'urba

Roberta Morelli, ingénieure-architecte, docteure en ingénierie de la construction et de l'aménagement urbain, maître-assistante associée à l'Ensa Normandie

Nadine Roudil, sociologue, chargée de recherche au département d'économie et de sciences humaines du CSTB

Avec les contributions scientifiques de

Laure Heland, docteure en aménagement et urbanisme, maître-assistante à l'Ensa Paris La Villette Jennifer Leonet, architecte, doctorante, Let-Lavue CNRS 7218

Et l'aide technique de

Béatrice Durand, architecte, journaliste, doctorante, Ipraus-Ausser CNRS 3329

Armelle Thonnart, architecte, doctorante, Let-Lavue CNRS 7218

Comité d'orientation

Émeline Bailly, docteure en urbanisme, consultante-chercheuse au CSTB, membre associée au Lab'urba

Véronique Biau, architecte-urbaniste de l'État, docteure en sociologie, directrice du CRH-Lavue CNRS 7218 / Ensa Paris Val de Seine

Gaëtan Brisepierre, sociologue, GBS

Michael Fenker, architecte, docteur en sciences de la gestion, ingénieur de recherche au MCC, directeur du Let-Lavue CNRS 7218 / Ensa Paris La Villette

Camille Gardesse, docteure en urbanisme, aménagement et politiques urbaines, postdoctorante au Latts, chercheuse associée au Lab'urba

Vincent Renauld, docteur en aménagement, laboratoire Itus-EVS CNRS 5600

Jodelle Zetlaoui-Léger, docteure en urbanisme, HDR, professeure à l'Ensa Paris La Villette

Comité d'organisation des Rencontres Ramau

Véronique Biau, architecte-urbaniste de l'État, docteure en sociologie, directrice du CRH-Lavue CNRS 7218 / Ensa Paris Val de Seine

Michael Fenker, architecte, docteur en sciences de la gestion, ingénieur de recherche au MCC, directeur du Let-Lavue CNRS 7218 / Ensa Paris La Villette

Élise Macaire (resp.), architecte, docteure en architecture, maître-assistante associée à l'Ensa Paris La Villette

Hélène Subrémon, chercheuse, Latts CNRS 8134 / Enpc, Upemlv

Pédagogie

Séminaire « architecture, environnement et développement durable »

Gaëtan Brisepierre, sociologue, GBS

Emmanuelle Gallo, architecte, historienne, chercheuse à l'Ipraus-Ausser CNRS 3329

Sylvaine Le Garrec, chercheuse au Lab'urba, ARC

Géraldine Molina, docteure en géographie et en urbanisme, Irstv / École centrale de Nantes

Marine Morain, architecte, ingénieure, Cabinet Arbor&Sens, Lyon

Vincent Renauld, docteur en aménagement, laboratoire Itus-EVS CNRS 5600

Organisation des workshops

Ioana Iosa, architecte, docteure en aménagement et urbanisme, maître-assistante à l'Ensa Paris La Villette, chercheuse au CRH-Lavue CNRS 7218

Emmanuel Mourier, architecte DPLG, maître-assistant à l'Ensa Paris La Villette

Bendicht Weber, architecte, docteur en architecture, professeur à l'Ensa Paris La Villette, chercheur au Let-Lavue CNRS 7218

Sommaire

Introduction **9**

Partie 1. L'énergie dans les écoquartiers français **35**

1.1. Les « écoquartiers » français : temporalités et caractères saillants **38**

1.1.1. Contexte d'apparition des écoquartiers en France 38

1.1.2. Les principales caractéristiques des écoquartiers français 41

1.2. Les « objets » de la fabrication énergétique des écoquartiers français **48**

1.2.1. Conceptions et formes urbaines de l'énergie 49

1.2.2. Réglementations et formes architecturales de l'énergie 55

1.3. Spécificités des choix énergétiques adoptés dans les écoquartiers français **64**

1.3.1. Les spécificités des choix énergétiques à l'échelle urbaine 64

1.3.2. Les spécificités des choix énergétiques à l'échelle architecturale 66

1.4. L'évolution de la place de l'énergie dans les pratiques et les débats **69**

1.4.1. Des pratiques loin des ambitions du ministère 69

1.4.2. Paradoxes et controverses sur les écoquartiers 76

1.4.3. Les évolutions du cadre politique 81

Partie 2. Les dispositifs participatifs liés à l'énergie **83**

2.1. Dispositifs d'implication des habitants et questions environnementales dans les écoquartiers **86**

2.1.1. Les diverses formes de concertation observées dans les écoquartiers français vues à travers l'enquête statistique 87

2.1.2. Les quatre terrains d'enquête : de l'expérimentation enthousiaste de nouveaux processus à la méfiance réciproque entre les parties 89

2.1.3. Caractéristiques générales de l'implication des habitants dans les terrains d'enquête 92

2.2. Débattre des choix énergétiques dans les dispositifs participatifs **106**

2.2.1. Les systèmes énergétiques adoptés dans les projets enquêtés 107

2.2.2. Parler d'énergie avec les habitants au moment des choix structurants 113

2.2.3. Participer à la conception énergétique des logements : une situation exceptionnelle, mais motivante pour les futurs habitants 121

2.3. La réception des logements du point de vue de l'énergie **130**

2.3.1. La réception des logements selon les opérations 130

2.3.2. La sensibilisation aux économies d'énergie dans le logement social 139

2.3.3. La place de l'énergie dans les pratiques habitantes : quelles réalités ? 143

Partie 3. Monographies des terrains **149**

3.1. Énergie et habitat participatif : l'écohameau de la Zac de la Branchère à Chevaigné (Rennes Métropole) **153**

3.1.1. La Zac de la Branchère 154

3.1.2. Écohameau : la co-production de logements avec les futurs habitants 161

Éléments de conclusion 191

Images (Zac de la Branchère) 193

Bibliographie (Zac de la Branchère) 196

3.2. Un projet aux ambitions énergétiques conséquentes : l'écoquartier Blanche Monier à Grenoble **197**

3.2.1. Grenoble : l'énergie au cœur de l'aménagement urbain 197

3.2.2. La Zac Blanche Monier : des transformations respectueuses de l'existant 208

3.2.3. La performance énergétique de l'opération 218

Éléments de conclusion 226

Images (écoquartier Blanche Monier à Grenoble) 228

Bibliographie (écoquartier Blanche Monier à Grenoble) 233

3.3. Négocier l'environnement et éduquer aux écogestes : Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge (Île-de-France) **235**

3.3.1. Un objectif de 7 000 habitants dans une commune de 25 000 236

3.3.2. L'environnement : une valeur partagée sujette à controverses 240

3.3.3. La réception des dispositifs énergétiques 252

Éléments de conclusion 265

Images (Brétigny-sur-Orge) 267

Bibliographie (Brétigny-sur-Orge) 270

3.4. Un écoquartier en requalification urbaine : quartier de la Muette à Garges-lès-Gonesse (Île-de-France) **271**

3.4.1. Le projet de requalification du quartier de la Muette 272

3.4.2. Deux expérimentations architecturales portées par un bailleur social 294

Éléments de conclusion 303
Images (Garges-lès-Gonesse) 305
Bibliographie (Garges-lès-Gonesse) 310

Conclusion générale 311

Bibliographie générale 321

Annexes 341

Annexe I. Questionnaire auprès des chefs de projet 343

Annexe II. Colloque 385

Annexe III. Volet pédagogique 389

Introduction

La présente recherche répond au questionnement sur *« les modes de vie dans leurs différentes échelles à l'égard des formes architecturales, urbaines et paysagères et à travers le prisme de l'énergie »*[1] proposé par le programme pluriannuel de recherche « Ignis Mutat Res » en 2011, par le ministère de la Culture et de la Communication. Notre contribution s'intéresse aux processus d'élaboration des « écoquartiers » français. Nous considérerons comme tels des opérations lancées depuis la fin des années 1990 ou durant les années 2000, ayant intégré des enjeux de « développement durable » – souvent quelques années après leur lancement ou dans la foulée du Grenelle de l'Environnement. Ces opérations ont alors été qualifiées d' « écoquartiers » ou de « quartiers durables » par des collectivités locales, des élus ou des aménageurs. Ces projets urbains se révèlent très divers du point de vue de la taille, des intentions, des situations, mais ont en commun d'être surtout constituées d'opérations de logement (Grudet, 2015).

Nous étudierons en particulier la place occupée par les habitants lors du traitement des questions énergétiques au cours de ces projets. Nous interrogerons la nature de leur « implication » dans la fabrication énergétique de ces opérations, de la définition de leurs principes structurants à l'occupation des logements. Les « habitants » concernés sont aussi bien des personnes impliquées dans les dispositifs participatifs (en tant que citoyens de la commune, riverains ou futurs occupants) que des occupants de logements construits. Ils sont « impliqués » selon différentes modalités allant de l'information (lors de réunions publiques, à travers des plaquettes etc.) à la programmation et à la conception (des choix structurants des projets, des équipements, des logements, etc.).

Notre travail de recherche trouve place dans le contexte des débats sociétaux, professionnels et universitaires au sujet des écoquartiers et des performances énergétiques, ayant eu cours au lancement du programme de recherche en 2012. Au début des années 2010, les écoquartiers, supposés emblématiques sur la question de l'énergie et porteurs de fortes attentes en matière de sobriété, n'échappaient alors pas un constat tenace : y compris les plus vertueux d'entre eux ne produisaient pas toujours des résultats satisfaisants, et ce en dépit, d'une évolution rapide des solutions architecturales et techniques en matière de réduction des consommations énergétiques. L'inquiétude des professionnels vis-à-vis de la livraison des premiers logements était alors palpable[2], aussi bien du point de vue technique que de la capacité d'évolution de ce qu'ils appelaient les « comportements » quotidiens des habitants. Le bilan énergétique réalisé à la Zac de Bonne à Grenoble a généré une forte déception (Pavan, 2011), des « retours

[1] Présentation des recherches du programme « Ignis mutat res » sélectionnées pour la 2e session, p. 8.

[2] C'est notamment l'un des points qui ressort de la table ronde « Villes du futur : qu'est-ce qu'un quartier durable ? » organisée au Collège de France, le 28 juin 2012.

d'usages » ont semé le doute dans les équipes techniques. La thèse de Vincent Renauld (Renauld, 2012a) a fait apparaître que *« dans certains cas, les usages de l'énergie et les modes d'habiter sont en tel décalage avec les usages attendus qu'ils remettent en cause le projet et parfois mettent en péril la qualité énergétique et écologique présumée »* (Subrémon, 2015, p. 5).

Notre recherche s'inscrit également dans un épisode historique de moyenne durée qui, depuis le milieu des années 1990, voit l'action publique française s'enrichir d'un vocabulaire marquant la nécessité d'ancrer les politiques urbaines dans une dynamique « durable » (Fijalkow, 2009 ; Roudil, 2015). C'est à partir de la maîtrise de l'énergie[3] et du développement des énergies renouvelables valorisés par une action publique d'État, qu'est alors imaginée une « ville durable ». La part énergétique des projets conçus en réponse aux enjeux du réchauffement climatique devient une vitrine (Roudil, 2015), autant qu'elle assure le développement de formes urbaines faisant de l'écoquartier et des bâtiments performants un tremplin à partir duquel se déclinent les mesures de requalification, de réhabilitation et de renouvellement urbain. La notion de « sobriété » est investie au point d'entraîner une réappropriation à la française de la pensée de l'urbanisme durable (Émelianoff, 2008). Cette ville « sobre », à la française, s'appuie sur un certain nombre d'instruments qui, des lois Grenelle II (impliquant le respect du label BBC dans les campagnes de construction) jusqu'à la production d'une labellisation[4] des écoquartiers, en passant par les concours portés par le Medde assurant la promotion des quartiers durables (Grudet, 2015), font de l'énergie un laboratoire privilégié de la lutte contre le changement climatique.

Cependant, à côté de la diffusion de formes urbaines particulières, la promotion d'une ville « sobre » (Roudil, 2015) revêt une autre dimension : elle se traduit par une forte incitation à faire évoluer les pratiques habitantes, à laquelle sont associées des préconisations en matière d'occupation de l'espace. En France, dès le début des années 2000, une injonction au changement à l'échelle de l'habitat se structure, invitant à une transformation des « comportements » en matière de mobilité, d'achat, de chauffage et d'utilisation d'électroménager (Bartiaux, 2012, p. 163). Les campagnes de sensibilisation se succèdent à partir de 2004[5] dans les domaines exclusifs de la maîtrise et des économies d'énergie (Pautard, 2015). Quel est l'impact des injonctions au

---

[3] Le programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) fait, dès 2000, de la maîtrise de l'énergie un objectif national. (Cf. www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=16032).

[4] Le lancement officiel du label national « ÉcoQuartier » a eu lieu le 14 décembre 2012 à Brétigny-sur-Orge.

[5] Date de la campagne de l'Adème intitulée « économies d'énergie, faisons vite, ça chauffe » suivie par la promulgation de la loi d'orientation sur l'énergie (n°2005-781) qui pérennise les campagnes de sensibilisation avec trois objectifs : sensibiliser le public, éduquer les Français et informer les consommateurs (Pautard, 2014, p. 124). En 2007, l'ensemble des campagnes est reconduit.

changement de comportement ? Dans quelle mesure les habitants sont-ils intéressés par ces questions ? S'en emparent-ils quand ils sont impliqués dans les projets ?

Problématique

Notre question de départ consiste à se demander dans quelle mesure les habitants (se) sont impliqués, à différentes étapes du processus, dans la conception énergétique des écoquartiers. Nous examinerons les caractéristiques de la réception des écoquartiers de deux points de vue : celui des habitants impliqués, parfois depuis l'origine, dans les phases projets et de ceux vivant, de manière plus récente, sur les territoires aménagés et dans les logements. Face au possible écart entre une performance énergétique programmée et la réalité des usages, c'est bien l'implication des habitants dans le processus de programmation, de conception et lors de la réception qui sera analysée ici. En préalable, nous postulons, à l'instar de militants de l'habitat participatif, que créer les conditions de ce que les professionnels appellent une meilleure « appropriation » du projet est susceptible d'améliorer les dispositions des occupants des logements à utiliser les équipements techniques. Cela pourrait avoir pour conséquence de les voir réduire leurs consommations et prendre en considération, dans leurs modes de vie, la question de la performance énergétique. L'exploration de cette implication dans les dispositifs participatifs et de la relation avec les équipements énergétiques est déclinée à travers deux axes de réflexion : les pratiques énergétiques des habitants et les rapports entre professionnels et habitants autour de l'énergie.

Axe 1 : Les pratiques énergétiques des habitants

Le premier axe de la recherche vise à comprendre les pratiques énergétiques des habitants au regard des objectifs de performance imposée et de sobriété attendue, ainsi qu'à évaluer les évolutions possibles, souhaitables ou imposées des modes de vie dans un cadre contraint par un énoncé de sobriété énergétique.

Notre hypothèse est pour partie basée sur les résultats d'une recherche à laquelle a participé une des membres de notre équipe, Nadine Roudil. Ce travail a été conduit en Île-de-France à travers la recherche ANR *Énergihab*[6]. Il montre que les pratiques énergétiques domestiques sont structurées par un cadre à partir duquel des bricolages sont opérés. Ces bricolages sont des « manières de faire » de l'ordre de l'ajustement, de l'aménagement, mais aussi, de la transformation des pratiques que les ménages réalisent pour exister, à partir de leurs besoins, au sein de structures qui président aux actes de consommation. Dans le cas francilien, on dénombre trois éléments structurant la consommation énergétique des ménages :

[6] Projet de recherche ANR commencé en 2009 pour une durée de quatre ans, coordonné par l'UMR CNRS Lavue, associée au laboratoire Services, Process, Innovation du CSTB et aux laboratoires Enerbat, Icame et ECLEER d'EDF-R&D.

- la contrainte économique multiforme qui pèse sur les ménages,

- la norme du confort qui se définit à l'échelle du logement,

- le rapport à la matérialité au sein du domicile.

Ces éléments mettent, pour une bonne part, l'enjeu environnemental et énergétique à distance (Flamand et Roudil, 2013 ; Roudil, *et al.*, 2015). L'ensemble de ces thèses concorde pour montrer que les changements au niveau structurel sont plus opérants et efficaces pour motiver une évolution des pratiques que des campagnes de sensibilisation.

La présente recherche replace l'analyse des consommations énergétiques des ménages dans le contexte particulier des écoquartiers, dont l'image est souvent associée à celle d'un territoire urbain ou métropolitain induisant une consommation et un rapport raisonné aux ressources. Ces quartiers définissent en effet un environnement à la fois symbolique et concret d'une incitation multiscalaire à la sobriété énergétique, puisqu'elle se joue au niveau urbain et à celui des bâtiments, quelque soit leur fonction. Il s'agira pour nous d'examiner les caractéristiques du rapport à l'énergie que les habitants entretiennent depuis leur arrivée dans l'écoquartier. En examinant la trajectoire résidentielle qui les a conduits à habiter dans un écoquartier avec le mode de vie qui en découle, il s'agira de questionner comment habiter un espace intérieur conçu pour être performant en matière d'énergie renvoie à un engagement spécifique de la part des habitants et comment cela s'articule à un quotidien ordinaire marqué par la diffusion d'incitations à l'économie ou à la sobriété énergétique.

Il sera alors intéressant de mettre en parallèle l'inscription des nouveaux arrivants dans une démarche de sobriété avec celle d'habitants ayant participé en tant que riverains ou futurs habitants à la genèse d'un tel projet. Quel statut donner à des choix en matière de conception faits par des habitants qui ne seront pas résidents ? Comment qualifier le décalage entre la représentation que l'on se fait de sa propre démarche de sobriété en tant que futur résident (susceptible de se traduire dans des choix de conception) et la mise à l'épreuve du quotidien, souvent très ordinaire ? En quoi l'acculturation à certaines valeurs de la durabilité et la sensibilisation à des enjeux de portée locale (comme la réduction de la facture énergétique par la maîtrise de dispositifs techniques) est associée – ou non – à des enjeux plus globaux (comme le fait d'habiter ensemble une même planète, de contribuer à une durabilité de plus large portée en diminuant localement les émissions de gaz à effet de serre) ?

Pour envisager les habitants impliqués dans les dispositifs participatifs ou ceux qui occupent des logements neufs ou rénovés, nous nous appuierons sur les travaux d'Harold Wilhite (Wilhite, 2008) qui portent sur le concept de « capacité distribuée d'action ». D'après lui, la capacité d'agir de tout un chacun en tant qu'agent de changement est importante dans la mesure où elle concorde avec le sentiment de puissance qui lui est associé. Son analyse repose sur un triptyque soulignant combien la capacité d'action est distribuée entre les technologies, les normes sociales et les agents

individuels. Le changement se produit lorsque les trois vont dans le même sens, tout en soulignant que ces évolutions vont en général dans le sens de l'augmentation des consommations d'énergie. Pour H. Wilhite, la notion de capacité d'action est importante en matière de rapport à l'environnement. Elle joue un rôle majeur dans l'identification des problèmes et enjeux. Fortement corrélée à la position sociale des familles, elle stimule l'ouverture à l'information environnementale (Bartiaux, 2012).

À travers cet axe, nous formulons les trois hypothèses suivantes :

- Dans le logement, l'habitant gère et décide des composantes de son espace domestique et de tout ou partie des équipements qui le caractérisent.

- L'habitant n'adopte pas forcément un comportement conforme aux attentes des concepteurs. Ses logiques s'avèrent différentes, étroitement articulées aux pratiques de l'habité où le confort et sa dimension polysémique tiennent une place essentielle.

- L'habitant peut rencontrer des difficultés à comprendre les dispositifs techniques mis en place, à appréhender les intérêts (économiques) de ces dispositifs sur le moyen ou long terme ainsi qu'à adapter son « comportement intérieur » en matière de consommation énergétique.

Axe 2 : Les relations entre professionnels et habitants autour de l'énergie

Le second axe est consacré aux relations entre professionnels et habitants. Il part du constat que les choix énergétiques pris à l'échelle architecturale, et *a fortiori* la mise au point des équipements, sont effectués le plus souvent dans la seule sphère interprofessionnelle.

Ce second axe s'appuie lui aussi sur une recherche effectuée par une des membres de l'équipe, Isabelle Grudet, intitulée *La concertation citoyenne dans les projets d'écoquartiers en France* (Zetlaoui-Léger, 2013). Cette étude a fait apparaître que les dispositifs participatifs mis en place dans les écoquartiers concernent majoritairement des projets à l'échelle urbaine. Le plus fréquemment, les habitants sont invités à travailler sur la programmation/conception des espaces publics, les études préalables et les diagnostics urbains, la définition d'un Schéma d'aménagement urbain et la définition d'éléments de programme. À l'échelle architecturale, leur participation est quasiment inexistante : si les habitants interviennent dans la moitié des cas sur la programmation/conception d'équipements publics, ils ne sont que rarement impliqués dans la programmation/conception des logements. L'hypothèse concernant l'implication des habitants dans le processus repose sur l'idée que la phase de conception architecturale et énergétique constitue une barrière rarement franchie par l'habitant. Celui-ci est invité à participer à divers dispositifs de participation à l'échelle de la programmation/conception urbaine, il est incité à s'informer sur les modes d'utilisation des dispositifs techniques après réception, mais il disparaît dans la phase intermédiaire. Il semble en effet que les choix énergétiques à l'échelle architecturale soient effectués le

plus souvent dans la seule sphère interprofessionnelle. Il semble aussi que cette mise à l'écart – justifiée par la complexité technique de cette phase et basée sur un « contrat de confiance » – soit peu remise en question par les professionnels ou même par les habitants impliqués à d'autres moments du processus. Plusieurs raisons sont évoquées pour expliquer ce phénomène :

- Une méconnaissance, voire une incompréhension par les habitants de la technicité des dispositifs mis en place (Lefèvre, 2009).

- Une difficulté à appréhender les intérêts (notamment économiques) de ces dispositifs sur le moyen ou long terme et à adapter son « comportement intérieur » en matière de consommation énergétique (Heland, 2008).

- Une implication des habitants dans les écoquartiers souvent limitée à de l'information (Zetlaoui-Léger, 2013).

- L'existence d'une « barrière architecturale et technique » (Zetlaoui-Léger, 2013)

- Une logique de conservation du « pré carré » des professionnels et une prise en compte des pratiques usagères par les professionnels souvent faible et préconçue.

- Une fragmentation des champs professionnels, renforçant l'idée que des compétences techniques spécifiques sont nécessaires, réduisant la prise en compte des pratiques usagères des habitants.

Une recherche sur l'énergie menée en sciences humaines et sociales

Le travail de recherche est mené par une équipe interdisciplinaire, constituée d'une sociologue, d'une anthropologue et de deux architectes, dont une architecte-ingénieure. La problématique est centrée sur l'analyse des acteurs (professionnels et habitants) et des processus durant lesquels ils interagissent. Nous avons mobilisé des outils des sciences humaines et sociales pour aborder la question de l'énergie. Nous avons cherché à analyser la dimension technique des projets en nous limitant à l'ambition d'en comprendre les enjeux du point de vue de l'implication des habitants, et en nous appuyant sur des travaux de chercheurs engagés dans des démarches similaires, c'est-à-dire porteuses d'une dimension de vulgarisation scientifique des questions techniques dans une optique des sciences humaines et sociales (Debizet, 2015 ; Zélem, Beslay, 2015). Cette démarche se veut à la fois heuristique (il s'agit de comprendre des phénomènes) et fondatrice de nouvelles *« interdisciplinarités restreintes »*[7] pertinentes dans le cadre de la recherche en architecture. Elle nous rapproche de ce que certains considèrent comme une branche de la sociologie, la « sociologie de l'énergie ». Il nous

[7] Lepetit B., « Propositions pour une pratique restreinte de l'interdisciplinarité », *Revue de synthèse*, vol. 111, 1990, pp. 331-338.

semble important ici de nous situer vis-à-vis de ce courant qui s'est fortement développé depuis le colloque de 2012, que nous évoquerons ci-dessous.

Malgré la somme remarquable de travaux inscrits sous cette bannière ces dernières années, nous estimons qu'il existe des limites à considérer les pratiques de l'énergie comme un objet sociologique. Nous développons ici cette idée et présentons notre objet de recherche en décalage avec certains de ces présupposés, du fait qu'il prend en compte l'évolution des pratiques professionnelles, d'une part, et qu'il se décentre par rapport aux pratiques de l'habité, d'autre part.

Premiers travaux sur l'énergie

Les premiers travaux sur l'énergie recensés en France apparaissent au moment où se construit un discours sur l'utilité de l'énergie nucléaire comme seul moyen d'assurer une partie de l'indépendance énergétique du pays. L'utilisation de la production électrique est ainsi promue aux dépens du gaz et du fioul, dont l'accès reste conditionné aux crises géopolitiques, dans plusieurs secteurs de l'économie comme celui du bâtiment. À partir de 1974[8], acte de naissance de la nucléarisation du parc de production de l'électricité en France (Chevalier, 2004, p. 122), les campagnes de construction de logement en accession à la propriété proposent quasi exclusivement l'électricité comme seule ressource énergétique au domicile. Le « tout électrique » devient le leitmotiv du rêve pavillonnaire et les constructeurs de maisons individuelles y participent pleinement. Le développement de l'électricité comme ressource énergétique domestique a pour conséquence qu'une partie de la population n'a plus le choix de son énergie. La période consacre également l'équipement des ménages. L'utilisation de l'électricité est un gage de sûreté, de propreté et un moyen d'être approvisionnée à coût constant à l'échelle domestique.

Les auteurs qui écrivent sur le rapport à l'énergie à l'échelle domestique dans les années 1980 sont issus du monde de l'expertise et du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), centre de recherche placé sous la tutelle du ministère de l'Équipement. Les travaux produits défendent le postulat de l'existence de *« pratiques de l'énergie »* fondées sur le bouleversement entraîné par l'électricité domestique en matière d'habiter. Les analyses se fondent sur le fait que *« l'énergie est désormais nécessaire pour les pratiques les plus diverses »*, ayant *« modifié les exigences, transformé les manières de faire et créé de nouveaux besoins »* (Monnier, 1985, pp. 13-16). *« L'accroissement du contenu énergétique des modes de vie »* ou le fait que l'énergie soit *« une valeur "incluse" dans les objets et services »* (Dard, 1986, p. 18) forment un discours qui contribue à accompagner, en France, le développement de la

[8] Le premier choc pétrolier donne une impulsion décisive au nucléaire dont l'avantage économique s'affirme d'autant plus qu'une seule société, EDF qui a le monopole public de l'électricité, se donne pour objectif de nucléariser son parc de production. Le programme se traduit par la création entre 1974 et 2000 de 52 centrales (Chevalier, 2004, pp. 122-123).

production industrielle de l'électricité électronucléaire et qui rend légitime la production d'une recherche largement financée par le ministère de l'Équipement. Philippe Dard, chercheur au CSTB, va alors être l'auteur d'un ouvrage *(Quand l'énergie se domestique)* qui deviendra, au milieu des années 2000, une référence pour les chercheurs qui s'identifieront au courant de « sociologie de l'énergie », praticiens ou experts cherchant à faire des pratiques de l'énergie un domaine de recherche à part entière. Philippe Dard y développe une analyse de l'habiter au prisme de l'existence de l'électricité comme ressource énergétique domestique essentielle à la vie quotidienne. *« À l'insu des consciences »* (Dard, 1986, p. 28), l'électricité est la ressource permettant les pratiques domestiques ordinaires que sont cuisiner, entretenir son logement, se chauffer et se divertir chez soi. *« Évidence invisible »* pour les ménages (Desjeux, 1996, p. 16) parce que son utilisation *« est incorporée dans la vie quotidienne »*, la diffusion industrielle de l'électricité a ainsi assuré la transformation de l'environnement matériel du logement : le radiateur électrique est partie intégrante du mobilier, aux côtés de l'aspirateur, du congélateur, de la télévision et de la machine à laver.

Le problème de ce type de travaux est que la question de la matérialité de l'environnement habité n'est perçue que comme une incarnation de la technique. En suivant Henri Lefebvre, la société ainsi pensée *« se veut et se voit comme objet technique »*. Elle *« tend à éliminer les médiations qui font la haute complexité sociale »* (Lefebvre, 1968, p. 98). En considérant l'énergie comme vecteur d'une *« sociologie de l'innovation programmée »* (Dard, 1986, p. 161), les pratiques domestiques et leurs routines dans le rapport à la matérialité de l'espace du logement sont analysées pour *« éclairer l'action »* au bénéfice de l'intérêt général. À travers un questionnement sur l'innovation en matière d'énergie dans le bâtiment, les recherches de Philippe Dard accompagnent la diffusion de solutions thermiques, alors que s'affirment, dans le secteur du bâtiment, l'existence et les exigences de réglementations en la matière[9]. Son propos consiste à analyser les conditions qui permettent la diffusion des meilleures solutions disponibles dans le monde industriel en identifiant celles qui seraient les plus « acceptables » par les habitants des futurs logements, au nom d'un bénéfice social général. Le comportement habitant est scruté, mais aussi érigé en mystère à partir d'études de cas où sont expérimentées de nouvelles techniques constructives. L'analyse se veut explicative afin de donner à un public ingénieur les clefs de compréhension du « volet sociétal » qui peut constituer un frein aux expérimentations en thermique des bâtiments.

[9] La première réglementation thermique est créée en 1974 dans le contexte des chocs pétroliers. Elle a pour objectif d'imposer des techniques de construction permettant aux logements d'être moins consommateurs d'énergie. Depuis, quatre réglementations se sont succédées imposant des règles de thermique de plus en plus sévères aux modes constructifs. La seconde réglementation a vu le jour en 1988.

Philippe Dard et Éric Monnier représentent une recherche appliquée et opérationnelle dont l'objectif était de favoriser et de légitimer la diffusion d'innovations produites par les industriels du bâtiment. S'ils considèrent, sincèrement, leur mission comme susceptible d'améliorer les conditions de vie de tout un chacun, leurs travaux préfigurent, au milieu des années 1980, une inclinaison que prendra une partie de la recherche en sciences sociales sur l'énergie, au cours des années 2000. Ainsi, pour contribuer à la lutte contre le changement climatique, un certain nombre de chercheurs feront de l'analyse des mécanismes et des ressorts du changement leur objet de recherche, soutenant les incitations étatiques à modifier les habitudes de vie. Tout en venant d'horizons académiques et institutionnels différents, ces chercheurs entendent questionner et comprendre les mécanismes qui président aux pratiques de l'énergie considérées comme spécifiques, parmi l'ensemble des manières d'être et de faire à l'échelle de l'habitat.

Le cas français est encore particulier. Certains de ces chercheurs sont universitaires, d'autres produisent un travail de bureaux d'étude au service d'Établissement public à caractère industriel et commercial comme le CSTB, toujours et encore concerné par la thématique. Ils sont également chargés de mission à l'Adème, dans les unités de recherche et développement d'EDF ou des grands groupes privés. D'autres sont consultants travaillant à leur compte. Leur manière d'aborder la question répond à des objectifs institutionnels différents et renvoie à des démarches théoriques et méthodologiques assez variées. Désormais, plusieurs générations de chercheurs se côtoient autour de cette thématique.

Ces travaux en sciences sociales considérant le rapport à l'énergie dans l'habitat ont la caractéristique commune d'être tributaires d'une double emprise disciplinaire, dont il semble difficile de s'affranchir. La première est celle de l'économie. L'énergie a d'abord été un de ses objets légitimes. Ce sont les économistes spécialistes de l'analyse économique de l'environnement qui ont, les premiers, considéré l'énergie du point de vue des économies d'énergie et de l'efficacité énergétique (Bartiaux, 2012, p. 165). Ces deux thèmes sont devenus deux entrées importantes des travaux sur l'habitat en sciences humaines et sociales qui considèrent la question énergétique. La démarche des économistes consiste à définir les moyens permettant de réduire les impacts à courts, moyens et longs termes des phénomènes qu'ils étudient (Faucheux et Joumni, 2005). Cette démarche commande à la façon d'aborder la question énergétique car elle est fortement en adéquation avec les attentes des pouvoirs publics et des acteurs privés de l'énergie finançant la recherche et en quête de prédictions sur l'évolution des effets de la crise climatique.

Ensuite, l'énergie est avant tout un objet de recherche pour la climatologie, la physique, la géographie physique, le génie civil, la thermique des bâtiments (Molina, 2015a, p. 223), disciplines que l'on rassemble sans doute facilement derrière le qualificatif de « sciences pour l'ingénieur ». Ces disciplines font aujourd'hui office de référence dominante en matière de travaux sur l'énergie, déterminant aussi un périmètre de

recherche auquel les sciences humaines et sociales doivent s'associer pour exister et être financées par les grands programmes de recherche (ANR, CNRS, Adème[10]). L'économie et les sciences pour l'ingénieur s'inscrivent dans une démarche appliquée produisant des connaissances répondant à des enjeux d'application importants pour les acteurs de la gestion et de la production de la ville (Molina, 2015a, p. 223).

L'examen des travaux de sciences humaines et sociales prenant en compte le rapport à l'énergie dans l'habitat à partir du milieu des années 2000, montre que la manière la plus répandue de considérer l'énergie consiste à tenter de développer et de légitimer une démarche de recherche appliquée. En contrepartie, l'approche fondamentale de la question, qui consiste à faire de l'énergie un objet de recherche légitime en sciences sociales, peine à émerger. Les difficultés rencontrées par les sciences humaines et sociales à trouver leur place dans la production de savoirs en prise avec les enjeux de société liés à la question climatique résident en partie dans le fait que des disciplines comme l'économie ou les sciences pour l'ingénieur témoignent d'une pensée très ancrée et liée au « marché ». En ce sens, la question de rendre les disciplines de sciences humaines et sociales opérationnelles est un débat autant important que d'actualité. Il est porté par un certain nombre d'acteurs privés et publics qui concourent au financement actuel de la recherche[11] sur le climat et l'énergie. Ceux-ci développent un discours sur l'utilité des sciences humaines et sociales et sur la nécessité de les rendre rentables en les encourageant à participer à l'élucidation des grands problèmes de société.

Face à cela, un certain nombre d'universitaires, sociologues, anthropologues, géographes principalement, tentent de convaincre que l'énergie peut être un objet de recherche à part entière, fut-il appliqué. Aborder la question à partir des thématiques de l'habitat, de la technique, de la consommation ou de l'action publique, et parfois des quatre à la fois, sont les moyens commodes pour tenter d'y parvenir et de délimiter cet objet, au risque de *« tourner autour »* (Subrémon, 2010) ou de le rendre improbable.

Le courant de la sociologie de l'énergie

Les deux figures les plus importantes de ce mouvement sont Dominique Desjeux et Marie-Christine Zélem. Considérant la question énergétique après une première partie

[10] Marjorie Musy, au cours d'une table ronde organisée dans le cadre des journées Ramau, a présenté le paysage de la recherche sur l'énergie au CNRS : une cellule regroupant quatorze groupes de travail, dont douze avec des travaux sur les différentes sources d'énergie et deux suivant une approche « bâtiments et villes » avec un regard socioéconomique (Roudil, Molina, 2015a, p. 243).

[11] Cette situation est le reflet d'une réalité qui, depuis le milieu des années 2000, met en question le rôle et la place des sciences humaines et sociales au sein de l'enseignement supérieur et de la recherche (Thomas, 2013, p. 5). En effet, c'est au cours de cette période qu'une injonction leur est faite de se rendre utiles en collaborant aux recherches initiées par les autres sciences afin de s'inscrire dans une interdisciplinarité permettant de faire évoluer leur culture scientifique. Le thème de la lutte contre le changement climatique et celui de l'énergie se prêtent tout particulièrement à cette injonction.

de carrière universitaire leur ayant apporté une reconnaissance dans la sociologie de la consommation ou de l'action publique, tous deux ont en commun de valider l'hypothèse d'un caractère spécifique attaché aux pratiques domestiques impliquant un rapport à l'énergie.

Marie-Christine Zélem prend en compte la question énergétique à partir d'une sociologie engagée, qui se positionne en soutien aux évolutions permettant la lutte contre le changement climatique. Elle est à l'initiative et l'un des moteurs majeurs, avec Christophe Beslay[12], d'un courant appelé « la sociologie de l'énergie ».

La reconnaissance du travail de Marie-Christine Zélem sur l'énergie débute par la publication de l'ouvrage *Politiques de maîtrise de la demande d'énergie et résistances au changement. Une approche socio-anthropologique* (Zélem, 2010). C'est à travers un autre ouvrage collectif qu'elle signe l'acte de naissance et d'engagement de sa sociologie à l'issue des premières journées internationales de sociologie de l'énergie qu'elle organise à l'Université de Toulouse en 2012 (Zélem et Beslay, 2015). L'article introductif « Pour une sociologie de l'énergie » se veut programmatique et présente la démarche des auteurs, véritable appel au ralliement pour l'ensemble des contributeurs de l'ouvrage. Cette sociologie se place dans le domaine de l'accompagnement au changement social, lorsqu'elle s'énonce comme une sociologie qui veut *« contribuer »* (Zélem et Beslay, 2015, p. 15) et apporter sa pierre à la lutte contre le changement climatique. Ce texte tient à donner ses lettres de noblesse à une ingénierie sociale qui se place dans l'action, en cherchant à se légitimer par la sociologie pour trouver une place dans un domaine d'expertise dominé par les sciences pour l'ingénieur et les économistes. Ce texte, d'une grande honnêteté intellectuelle, assume ses contradictions. Il reconnaît que les travaux sur la question de l'énergie, parce qu'ils traitent avant tout *« des politiques publiques, du travail, de la famille, de la technique, de la consommation et des professions »*, s'ancrent dans *« des cadres théoriques constitué de la sociologie »* et que *« l'énergie est un prisme qui contribue à l'éclatement des analyses »* (Zélem et Beslay, 2015, p. 15. Peu importe, les auteurs décrivent le sens qu'ils affectent à leur sociologie. Ils proposent une sociologie engagée et en soutien aux évolutions escomptées des pratiques qu'engage la lutte contre le changement climatique. À la lecture de l'ouvrage, les thèmes d'un certain nombre des travaux que revendiquent les tenants de la sociologie de l'énergie se superposent à la mise à l'agenda politique du contrôle des pratiques domestiques ordinaires, désignées comme fortement consommatrices d'énergie, et comme le point aveugle du développement d'une politique qui favorise la sobriété dans tous les secteurs de l'économie. L'engagement des auteurs ne laisse pas la place au doute (Zélem et Beslay, 2015, p. 17) :

[12] Sociologue au bureau d'études BESCB et maître de conférences associé à l'Université de Toulouse II Jean Jaurès.

> « *Malgré ce contexte plutôt favorable, malgré les multiples signaux à consommer avec plus de modération, on observe une faible maîtrise, voire une hausse des consommations d'énergie. Comment y remédier ? Comment faire en sorte que les technologies puissent être appropriées et utilisées dans un sens plus favorable aux économies escomptées ? La sociologie de l'énergie contribue à apporter des réponses en appréhendant l'énergie comme un système sociotechnique qui renvoie à une combinaison d'éléments en interaction et en interdépendance : des acteurs humains, des techniques, des dynamiques sociales, des environnements et des configurations.* »

Cette sociologie est présentée comme s'inscrivant dans plusieurs champs. En réalité, elle ne fait que rassembler les travaux interdisciplinaires en sciences humaines et sociales ayant l'énergie comme thématique, sans poser de contexte théorique qui témoignerait d'une volonté véritable de construction de l'objet. Ce texte fondateur balaie rapidement la question en décrétant, sans plus de démonstration, que l'énergie est *« un fait social total »* au sens de Mauss parce *que « pluridimensionnel et structurant, aux différents niveaux du social, les structures, les organisations et les croyances »* (Zélem et Beslay, 2015, p. 16). De même, est énoncé comme acquis l'existence du lien « énergie et société » afin de le faire glisser dans la légitimité du questionnement sur les rapports entre « nature et société », cher à la sociologie de l'environnement.

Il semble que le propre de cette sociologie soit de contribuer à la compréhension et non pas au questionnement ou à interroger les évolutions qu'engendre l'énonciation d'une transition énergétique ou la fabrique d'une ville durable (Zélem et Beslay, 2015, p. 16). Ainsi, il est prôné une sociologie *« partie prenante »* qui vante les mérites d'un individu idéal écoresponsable. La démarche des auteurs est empreinte d'un *« enchantement émotionnel »* (Élias, 1983, p. 29) témoignant avant tout d'un engagement louable, mais peu empreint de distance par rapport au faits sociaux considérés. Il s'agit de proposer une sociologie qui se donne une mission : celle de contribuer à *« l'évaluation des politiques publiques environnementales et énergétiques en particulier avec pour objectif d'être partie prenante de l'action »*. Ainsi les sociologues de l'énergie *« (...) évaluent les dispositifs (comme les campagnes de communication, les supports de sensibilisation, le marketing vert, les labels, les étiquettes énergie, les "nudges verts"[13]) qui sont mobilisés pour infléchir les pratiques sociales, professionnelles ou politiques »* (Zélem et Beslay, 2015, p. 16). De même, les termes employés par les auteurs témoignent d'une empathie avec le langage des sciences pour l'ingénieur. Il est une évidence, comme nous l'avons évoqué plus haut, que le domaine de l'énergie est avant tout le leur. Néanmoins, les sciences humaines et sociales ne sont pas là pour légitimer les modèles

[13] Les « nudges verts » sont des méthodes incitatives aux comportements écologiques.

des autres sciences, mais pour prendre part à une construction autant problématique que méthodologique des sujets de recherche.

Aborder la fabrication des systèmes énergétiques dans une optique d'évolution des pratiques professionnelles

Lorsqu'il est question, comme dans le texte de Zélem et Beslay (Zélem et Beslay, 2015) *« d'appréhender les formes de résistance au changement »*, *« d'utilisateur final »* (également utilisé par Bartiaux (Bartiaux, 2012) ; *« d'approche globale »* ; ou d'un vocabulaire évoquant dans ses catégories d'analyse fortement la *« performance »* et les *« contre-performances »* des systèmes au risque des pratiques domestiques, il paraît important de restaurer un équilibre disciplinaire afin de positionner les questionnements de sciences humaines et sociales. Dans le contexte de la très importante diffusion de ces travaux, la sociologie de l'énergie se doit de dessiner les contours d'une situation d'apprentissage interdisciplinaire, d'une co-écriture de l'objet de recherche synonyme de véritable co-construction. Cet objectif reste à atteindre. Ainsi, désigner les professionnels de la conception comme des acteurs passifs *« pas nécessairement en mesure de modifier leur savoir-faire ou/et changer leurs pratiques »*, témoigne d'une certaine méconnaissance des travaux récents et en cours sur la question. De même, ne pas reconnaître aux ménages un caractère de légitimité lorsque leurs pratiques diffèrent des attendus de la puissance publique en matière d'énergie, peut être interprété comme un jugement de valeur ou témoigner d'une action moralisante qui peut déranger à la lecture des travaux de l'ouvrage *Sociologie de l'énergie*.

Les recherches menées ces dix dernières années sur « la démocratie technique » ont mis en évidence la persistance en France, dans l'organisation des relations entre experts et « non spécialistes », d'un « modèle de l'instruction publique » hérité des Lumières qui confère aux premiers le monopole de la construction de la connaissance scientifique et ne laisse aux seconds que la possibilité de se former et de s'informer pour sortir de l'ignorance (Callon, 1998). Assiste-t-on à la mise au second plan par les professionnels d'une réelle réflexion sur la pratique de l'habiter ? La vision (imaginaire, idéologique ou modélisée) que les concepteurs (architectes, urbanistes, paysagistes et ingénieurs) ont des habitants n'est pas sans soulever de nombreuses questions et les blocages sont réels. La recherche *Le projet architectural durable négocié* et la thèse de Vincent Renauld ont montré que si les architectes et les ingénieurs se préoccupaient des usages et de la réception des espaces et des équipements techniques, ils n'évoquaient pas l'idée d'impliquer les habitants dans la conception énergétique (Camus, 2010 ; Renauld, 2012a). Alors que nous disposons aujourd'hui d'une masse critique de données sur les écoquartiers (au moins en partie) achevés, les résultats des premières évaluations de consommation justifient que nous questionnons plus avant ce phénomène.

Des travaux menés sur plusieurs années ou plus récents sur l'évolution des processus et systèmes d'acteurs montrent que non seulement les métiers, mais aussi les pratiques de conception de la ville sont en prise avec les contextes sociaux, notamment avec

l'évolution de la demande sociale, en matière de démocratie ou d'écologie : ce qui a pour conséquence majeure de transformer les savoir-faire et les postures professionnelles et qui n'est pas sans effets sur la manière de fabriquer la ville contemporaine en retravaillant en permanence les compétences de conception et de réalisation. Dans le cadre du Réseau sur les activités et métiers de l'architecture et de l'urbanisme (Ramau) comme au sein de notre équipe de recherche au Let-Lavue, nous avons développé une approche privilégiant l'étude des modes de pensée et d'action des différents groupes sociaux impliqués par la conception, la production et la gestion de l'espace. Notre approche insiste sur les jeux de représentations, de langages, de modèles ou de médiations qui s'y déploient. Nous nous intéressons aux activités de conception architecturale, urbaine ou paysagère, considérées comme un ensemble des pratiques concourant à la définition des projets, sans se limiter aux découpages *a priori*, comme celui qui oppose maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, par exemple. Focalisés sur les acteurs de la conception, nous prenons en compte les relations que ceux-ci entretiennent avec l'ensemble des milieux concernés par les projets, et notamment leurs destinataires, ainsi qu'avec les objets ou aménagement produits. L'idée de « travail d'architecture et d'urbanisme » cristallise cette approche. Choisir la notion de « travail » signifie que l'on s'intéresse à l'organisation des activités, à l'échelle individuelle et collective, à ses composantes et à son organisation, aux coopérations et concurrences interprofessionnelles (Bonnet, 2005 ; Courdurier, Tapie, 2003), ainsi qu'aux négociations qui marquent les relations de travail pour l'élaboration des projets notamment durables, leur mise en œuvre et leur réception (Camus, 2010).

Les recherches sur la mise en place de dispositifs d'implication des habitants dans les projets architecturaux et urbains (Biau, 2013), comme sur les écoquartiers (Zetlaoui-Léger, 2013), constituent un bon embrayeur pour saisir l'évolution des pratiques, à l'intersection avec le monde professionnel et la société. Alors que la participation des habitants est considérée comme l'un des piliers du développement durable, les écoquartiers permettent de saisir une évolution significative des démarches de projet en urbanisme. Même si, en France, les politiques publiques ont tardé à considérer la possibilité de faire jouer un rôle aux citoyens dans la définition de l'action publique[14] (Rosanvallon 2006, 2008), une posture plus ouverte à leur égard se développe depuis une vingtaine d'années, dans un mouvement général de refonte des modes de gouvernance dans le domaine de l'aménagement (Blanc, 2009). Cette évolution fait notamment face à des phénomènes d'exclusion sociale, de crise de la représentation politique (Sintomer, 2007) et à un désir de plus en plus important manifesté par des

[14] Les chercheurs en sciences politiques et en sciences sociales déploraient au milieu des années 2000 un certain « impensé procédural » en France concernant les « dispositifs délibératifs » ou « participatifs » rendant difficile la diffusion des méthodes (Blondiaux, *in* Bacqué, Sintomer, Rey, 2005, pp. 119-137). Ce déficit s'est révélé particulièrement important dans le domaine de l'aménagement urbain.

« membres de la société civile »[15] d'être davantage associés à la gestion des « affaires de la cité ». De fait, les maîtres d'ouvrage publics n'hésitent plus à mettre en avant le caractère « concerté » de leurs opérations eu égard aux obligations réglementaires qui leurs sont faites. Une multiplicité de nouveaux outils et dispositifs s'est d'ailleurs déployée ces dernières années, obligeant les professionnels à faire évoluer leurs pratiques[16]. Il en ressort que (Zetlaoui-Léger, 2015, pp. 230-231) :

> *« La dimension syncrétique des problématiques d'usage, et plus encore d'habiter, encourage à travailler de manière simultanée, itérative, et non plus seulement séquentielle, sur les échelles de définition des aménagements, tant sur le plan spatial que temporel. L'intégration des habitants dans le processus de fabrication des projets appelle de ce fait à de nouveaux modes d'organisation de la maîtrise d'ouvrage urbaine, en véritables équipes-projet associant étroitement directions de l'urbanisme, des déplacements, de l'habitat, de la démocratie locale, pour instruire, progressivement, à la fois les conditions de la poursuite d'une démarche coopérative élargie à la société civile et les contenus en particulier programmatiques de l'opération, qui sont le reflet des choix opérés par la collectivité. Or, pour les élus et les techniciens, la mise en place de telles démarches suppose d'opérer un changement de paradigme par rapport à la culture politique et professionnelle dont ils ont hérité. Il leur faut endosser de nouvelles postures les invitant en quelque sorte à ne plus penser en termes de hiérarchie des savoirs et des compétences vis-à-vis des citoyens, mais plutôt de "symétrie des ignorances" (Cross, 1984)*[17] *»*

Dans le fil de ces enquêtes sur l'implication des habitants dans les écoquartiers, nous nous demandons désormais ce que la focalisation sur la question énergétique nous dit des évolutions des pratiques professionnelles. Dans la présente recherche, nous nous interrogerons sur la place accordée au savoir profane dans la prise de décision technique et sur l'émergence du statut de « non spécialiste » dans les processus de prise de décision en matière architecturale et d'aménagement urbain (Callon, 1998). Face à la pluralité des figures de décisions partagées possibles (Marion, 2010), il s'agira de questionner le périmètre et la forme de l'action citoyenne dans les processus de conception des écoquartiers et des bâtiments performants. Quelles sont les modalités de

---

[15] Nous entendons par « membres de la société civile » les habitants organisés ou non en collectifs et associations.

[16] Cf. les thèses en cours « Les programmistes et l'injonction à la participation citoyenne : représentations et nouvelles pratiques professionnelles » (Yasmina Dris) et « Les architectes face à l'impératif participatif dans les projets urbains durables. Le cas des écoquartiers » (Jennifer Leonet).

[17] Cross N., "Second generation design methods" *in Development in Design Methodology,* Jonh Wiley & Sons, 1984.

l'association des habitants à l'élaboration d'une conception partagée de l'espace urbain ? Quels en sont les freins et les limites ? L'objectif sera d'analyser la relation entre les pratiques d'usage des habitants et les compétences techniques des professionnels, pour saisir comment et pourquoi la prise en compte du savoir des « parties prenantes » peut contribuer à améliorer la qualité et la pertinence des choix de projet. Ces dernières années ont aussi été marquées par l'apparition majeure de positions intermédiaires qui, parmi les professionnels de la conception, permettent de dépasser le simple stade du débat pour instaurer les principes de la co-construction (Callon, 1998). La prise en compte de l'émergence de véritables « passeurs » permettra, dans cette recherche, de questionner l'espace consacré à la participation habitante (Roudil, 2007) et la réalité d'une situation innovante où les habitants disposent d'un espace de parole et d'action assez inédit. La place accordée au savoir d'usage est alors essentielle à examiner (Sintomer, 2008). Elle vient compléter le questionnement sur le rôle du savoir profane dans les prises de décisions professionnelles.

Méthode de la recherche

En nous centrant sur l'énergie, nous tâcherons de comprendre si, comment, et à quels moments du processus de conception la question de l'énergie est abordée avec et par les habitants dans les opérations d'écoquartiers en France. Nous souhaitons déterminer comment la participation habitante se concrétise dans la démarche de conception et quels en sont les éventuels effets sur la fabrication énergétique des écoquartiers. À quel(s) stade(s) cette implication habitante est-elle souhaitée par les professionnels de la conception et de l'aménagement ? Intéresse-t-elle les ménages riverains et futurs habitants ? En quoi la question énergétique du projet (de construction neuve ou de rénovation) s'introduit-elle dans le processus participatif ? Qu'est-ce ce qui fonde les pratiques énergétiques des habitants ? Il s'agira aussi de déterminer dans quelle mesure leur implication en amont d'un processus de projet constructif a un effet ou non sur ces pratiques.

Pour répondre à ces questions, nous nous appuierons sur deux enquêtes. La première est une enquête par questionnaire destinée à des chefs de projets d'opérations d'écoquartiers. Elle a récolté des informations sur les dispositifs mis en place et les visions des acteurs professionnels sur les possibilités d'impliquer les habitants à propos de l'énergie dans les écoquartiers. La seconde est une enquête de terrain basée sur quatre opérations, qui vise à connaître les pratiques à l'œuvre et le point de vue réflexif d'acteurs impliqués qu'ils soient élus, professionnels ou habitants.

Enquête par questionnaires auprès des chefs de projet

L'enquête auprès des chefs de projet s'appuie sur la base de données de la recherche *La concertation citoyenne dans les projets d'écoquartiers en France. Évaluation constructive et mise en perspective européenne* (Zetlaoui-Léger, 2013). La réutilisation de cette base se justifie pour deux raisons. D'une part, elle fournit un nombre

significatif d'informations sur l'implication d'habitants dans des opérations françaises récentes, que nous avons pu croiser avec de nouveaux paramètres autour de l'énergie. D'autre part, cette base recèle des informations sur des projets au calendrier intéressant pour notre problématique. En effet, la plupart des opérations repérées en 2010 prévoyaient de livrer leurs premiers logements après cette date, dans les années 2010-2012. Au démarrage de la présente enquête, en 2013-2014, nous bénéficiions ainsi de données sur un ensemble d'opérations dans lesquelles des logements, déjà livrés, étaient occupés depuis une ou deux saisons de chauffe. Un délai adéquat pour interroger les occupants sur leurs pratiques à un moment où la mémoire des protagonistes impliqués sur les phases de programmation et de conception (élus, professionnels, habitants) était encore vive.

Le questionnaire est constitué de quatre parties. La première porte sur le nombre et les caractéristiques des logements construits ou rénovés ; la deuxième sur les caractéristiques énergétiques du quartier d'une part, des logements d'autre part ; la troisième sur l'implication des habitants à propos des questions énergétiques et la quatrième sur le moment de la réception des logements et les évaluations[18]. Le questionnaire a été administré entre les mois de mai et de juillet 2014. Il a été adressé à 86 opérations (les 87 opérations qui avaient répondu au questionnaire de la recherche CDE à l'exception d'un projet (Écoquartier Pajol, Paris, 18e) qui ne comportait pas de logements. Nous avons reçu 51 réponses, soit un taux de 59 %.

Nous avons tenté de joindre les personnes chargées des opérations pour lesquelles nous n'avions pas reçu de réponse. Parmi les non répondants, une opération avait été interrompue (Écoquartier de la Gare à Dax), plusieurs estimaient que le projet n'était pas assez abouti pour répondre (Zac du Champ Botrel à Acigné) quand d'autres trouvaient que le questionnaire était trop technique ou trop long à remplir (Zac Paul Claudel à Amiens). Dans certains cas, le fait d'y répondre demandait de dépouiller des archives (Saint-Jean des Jardins à Chalon-sur-Saône) et le *turn over* des chefs de projet rendait impossible une mémoire directe des données. Un chef de projet (Zac de la Bottière-Chénaie à Nantes) a exprimé son rejet de l'approche *« purement technique »* qu'il avait cru déceler dans notre enquête et précisé que la vision des écoquartiers défendue par sa collectivité portait plutôt sur les espaces publics et la qualité architecturale. Plusieurs interlocuteurs ont fait part d'une difficulté liée à l'absence de suivi du projet : une fois les logements livrés, certains chefs de projets n'ont plus de lien avec l'opération et ne se sentent pas concernés par les questions de réception ou d'évaluation.

[18] Cf Annexe I de ce rapport.

Enquêtes sur les pratiques professionnelles et habitantes dans quatre opérations

Cette recherche est fondée sur l'hypothèse à la fois scientifique et méthodologique que les pratiques professionnelles et habitantes nécessitent, pour être comprises, d'être analysées dans des contextes politiques, historiques et urbanistiques larges. Nous postulons en effet que les approches, passées et actuelles, des dimensions environnementales et démocratiques dans les politiques nationales et locales agissent à toutes les échelles des projets, et qu'elles ont un impact jusqu'au niveau le plus concret des pratiques habitantes.

Au lancement de notre recherche, de nombreux écoquartiers français[19] étaient en phase de livraison. Ce calendrier nous a donné l'occasion d'enquêter sur le processus dans sa globalité – notamment sur les moments de conception énergétique avec ou sans habitants – ainsi que sur les modes d'habiter des premiers occupants. Cette lecture parallèle avait pour objectifs de comprendre les enjeux de la question énergétique pour les acteurs concernés (élus, professionnels et habitants) aussi bien que de faire le lien entre l'implication des habitants et l'appropriation de leur espace.

Nous avons fait le choix de travailler sur des écoquartiers localisés en périphérie dans des situations métropolitaines, afin de participer plus étroitement à la réflexion collective menée autour de l'axe « l'énergie des territoires métropolitains » de la deuxième session du programme « Ignis mutat res ». Ces situations concernent, de plus, la moitié des lieux d'implantation des écoquartiers en France. Plus précisément, plus de 50 % d'entre eux se situent en première et deuxième couronne ou en périphérie d'agglomération (Zetlaoui-Léger, 2013). Dans ce sens, le phénomène des écoquartiers apparaît comme une des expressions du phénomène métropolitain.

Pour aborder différentes échelles de métropoles, nous avons également choisi de nous focaliser sur des écoquartiers situés en périphérie de Paris et de deux grandes villes françaises : soient en région parisienne, les écoquartiers de La Muette à Garges-lès–Gonesse et de Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge, ainsi que ceux de Blanche Monier à Grenoble[20] et de la Branchère à Chevaigné dans Rennes Métropole.

Ces quatre terrains ont été choisis parmi les 120 opérations qualifiées de « quartiers durables » ou d' « écoquartiers » sur le territoire français, que nous avions identifiées en 2009. Rappelons que l'ambition de cette recherche était de dresser un état des lieux exhaustif de la situation en France à cette période (Zetlaoui-Léger, 2013). Cet état des

[19] Dans les faits, ces opérations ont souvent été lancées avant le Grenelle de l'Environnement, mais ont pris un « tournant » écologique à ce moment-là (Zetlaoui-Léger, 2013).

[20] Nous avions au départ prévu de travailler sur l'Écoquartier des Terres Neuves à Bègles, mais les tensions entre divers acteurs ont rendu l'accès à ce terrain difficile.

lieux nous a permis de repérer les opérations qui allaient être livrées en 2012. Parmi cet ensemble de terrains possibles, nos critères de sélection ont été les suivants :

- présence de dispositifs participatifs,
- prise en compte de la dimension environnementale dans les dispositifs participatifs,
- exigences de sobriété énergétique prises en compte dans la conception des logements,
- livraisons de logements effectives au plus tard avant l'été 2012,
- panel d'opérations neuves et en rénovation,
- panel de situations métropolitaines illustrant les enjeux des écoquartiers à cette échelle,
- opérations peu investies dans le cadre d'autres recherches.

Organisation des enquêtes

Dans chaque cas, des entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'une quinzaine de personnes auprès : 1, d'élus, professionnels et habitants impliqués dans le projet à l'échelle du quartier ; 2, d'élus, professionnels et habitants impliqués dans le projet à l'échelle du ou des bâtiments de logements choisis pour l'étude ; 3, des occupants de ces logements et des professionnels chargés de leur gestion.

Notre recherche comporte trois types d'habitants : des occupants de logements et, de ce fait, de l'écoquartier ; des occupants impliqués dans les dispositifs participatifs ; des occupants non impliqués dans ces derniers. Nos entretiens avec les habitants ont été construits sur plusieurs principes :

- Nous avons cherché à interviewer autant que possible des résidents ayant assisté au lancement du projet de rénovation ou de construction neuve. Un parti réalisé sans peine à Chevaigné (habitat participatif) et à Garges-lès-Gonesse (rénovation urbaine). Les occupants des logements de Brétigny-sur-Orge et de Grenoble étaient eux aussi au courant de l'existence du projet en amont.

- Nous avons pris en considération la trajectoire résidentielle des habitants, autour d'un avant/après pour essayer de comprendre les ruptures et les continuités dans le comportement vis-à-vis de l'énergie pour ces personnes installées depuis peu dans un écoquartier.

- Nous nous sommes intéressées aux relations que les habitants entretiennent avec les équipements liés à l'énergie se situant à l'échelle du quartier afin de mettre à jour leur « paysage énergétique ».

- Nous sommes aussi intéressées aux relations que les habitants entretiennent avec les équipements consommant de l'énergie se situant dans leur logement.

Les pratiques énergétiques sont soumises à des déterminants sociaux, démographiques et contextuels : à l'égard de l'énergie, les ménages peuvent faire état de contraintes contradictoires, fluctuant selon les besoins et les attentes et attestent d'une différence

manifeste entre la représentation de ce qu'il convient de faire et la réalité des pratiques (Moussaoui, 2007). Françoise Bartiaux souligne combien les pratiques de consommation d'énergie sont une affaire de *« routines quotidiennes »* entendue au sens de *« conduites usuelles »* ou *« d'habitudes »* (Bartiaux, 2012, p. 170) et Dominique Desjeux (Desjeux, 1996) montre que le consumérisme et la possession de certains équipements prennent un sens social et économique dans et par les relations à autrui. Ainsi, le questionnement consiste davantage à s'interroger sur la place des objets, des structures matérielles de la vie domestique et des techniques au quotidien que de s'interroger sur la place de l'énergie pour elle-même (Bartiaux, 2012, p. 171 citant Warde, 2005).

Modalités de discussions autour des hypothèses de la recherche

Notre équipe a mis en place plusieurs cadres pour discuter de l'avancement du travail avec des chercheurs et des praticiens réflexifs spécialisés sur les divers thèmes de la recherche.

Rencontres avec le comité d'orientation de la recherche

Un premier séminaire a eu lieu le 14 juin 2013 avec le comité d'orientation et deux invités : Gaëtan Brisepierre et Vincent Renauld y ont exposé leurs recherches sur les pratiques de consommation d'énergie dans des écoquartiers. Les présentations de membres de l'équipe de recherche ont été suivies par des interventions de personnes extérieures. Jodelle Zetlaoui-Léger a montré que la notion d'appropriation est au cœur des problématiques de recherches et d'études qui traitent de l'espace habité en France depuis les années 1950. Vincent Renauld a présenté les résultats de ses enquêtes de terrain sur les usages des écotechniques dans des bâtiments performants situés dans la Zac de Bonne à Grenoble. Il a parlé des habitants qui rusent, contournent et bricolent les nouveautés techniques en raison des problèmes qu'elles posent pour habiter (Renauld, 2012a). Quant à Gaëtan Brisepierre, il a présenté les résultats de ses enquêtes sociologiques auprès d'occupants (habitants et travailleurs) et de professionnels (concepteurs, gestionnaires, exploitants) sur des bâtiments de basse consommation dans l'écoquartier des Hauts de Feuilly à Saint-Priest (Brisepierre, 2013b). Un deuxième séminaire a eu lieu le 12 janvier 2015. Il a été l'occasion, pour l'équipe de recherche, de présenter et de discuter les interprétations des résultats de la recherche quantitative et des quatre enquêtes de terrain.

Colloque en collaboration avec le réseau Ramau

Les rencontres Ramau[21] de 2014 ont été organisées par deux membres de l'équipe de recherche (Isabelle Grudet et Nadine Roudil, également membres du Ramau) en liaison avec le secrétariat scientifique du Ramau (Élise Macaire, Véronique Biau et Michael Fenker) et Hélène Subrémon (membre de Ramau). Intitulées « La gestion des espaces bâtis et aménagés à l'heure du développement durable : pratiques, ruptures, enjeux »[22], ces rencontres étaient centrées sur la thématique de la « gestion » et sur les pratiques professionnelles. Elles partaient de l'hypothèse que la prise en compte du développement durable dans les opérations architecturales, urbaines et paysagères accroissait la préoccupation pour les logiques de gestion dans les processus de projet et, par conséquent, le rôle de l'habitant.

Les rencontres Ramau de 2014 nous ont permis d'envisager la notion de « gestion » de manière large, mais toujours en lien étroit ou en contre-point avec la conception et la définition d'objectifs d'aménagement. Par exemple en renvoyant aussi bien aux entreprises privées de services urbains qu'aux services publics, aux professionnels de l'entretien ou de la maintenance qu'aux occupants des logements ou encore à la gestion de projet. En ce sens, ces journées d'étude nous ont donné des repères pour interroger la continuité du processus, en particulier les liens et ruptures entre les moments de conception et de réception. Elles nous ont aussi apporté des éclairages sur le contexte relatif à notre problématique, notamment sur les entreprises en quête de nouvelles activités autour de l'énergie ou sur les démarches de gestion urbaine de proximité. Enfin, elles nous ont donné des éléments pour penser les relations entre professionnels de la conception et de la gestion et entre professionnels de la gestion et habitants.

Nous travaillons encore aujourd'hui sur le bilan circonstancié de ces journées très denses[23]. Plusieurs exposés apparaissent d'ores et déjà à même de nourrir notre problématique. Nous présentons ici les thèmes et les pistes dégagées à cette occasion.

Dans les opérations d'écoquartiers, les entreprises de services urbains semblent avoir pris une place prépondérante. Selon Taoufik Souami (Latts), *« d'acteurs discrets, voire secondaires, elles se retrouvent au cœur des dispositifs de décision, car considérées comme les plus aptes, techniquement et financièrement, à mettre en œuvre des*

---

[21] Le Réseau activités et métiers de l'architecture et de l'urbanisme (Ramau) propose des actions de recherche et se veut un centre de ressources capitalisant et diffusant des informations pour les chercheurs, les professionnels, les responsables publics qui s'intéressent aux activités professionnelles dans ce domaine, ainsi que les étudiants qui s'y destinent. Depuis 2010, le réseau a refondé son conseil scientifique et consacre ses travaux à l'évolution des activités professionnelles et des processus de projet liée au développement durable.

[22] Cf. Annexe II de ce rapport pour le détail des Rencontres 2014.

[23] Ces rencontres feront l'objet d'une publication dans le cadre des *Cahiers Ramau* n°8, dont la parution est prévue en décembre 2016

dispositifs environnementaux »[24]. Or, selon le chercheur, pour ces entreprises, les habitants semblent disparaître derrière des *« usages »* confondus avec des *« services »*, ces derniers étant réduits à des *« consommations »*. Même idée défendue par Michael Fenker (Let-Lavue) qui parle *« d'usages rapportés aux coûts »* à travers le service rendu à l'organisation cliente. Parallèlement, à propos des travaux sur *« l'acceptation sociale »* menés au sein de VERI, Daniel Dunet évoque le déploiement des *« innovations »* dans une logique de rentabilité et un travail sur la modélisation de la ville, basée sur des approches chiffrées. Ludovic Halbert (ENPC) estime, pour sa part, que la prépondérance des services urbains dans la fabrication urbaine questionne la place des autres acteurs, aussi bien celle des élus amenés à négocier avec les usagers/citoyens que celle des architectes et urbanistes potentiellement réduits à un rôle de faiseurs d'images. Ces pistes résonnent avec les questions de notre équipe de recherche[25]. Dans quelle mesure les élus sont-ils bien informés des enjeux spatiaux et financiers lorsqu'ils sont amenés à négocier avec les services urbains ? Leur place prépondérante ne porte-t-elle pas le risque d'un urbanisme fragmenté ? Quel est leur rôle et leur responsabilité vis-à-vis des usagers et des citoyens, notamment lorsque ceux-ci sont confrontés à des consommations ou à des coûts plus élevés que prévus ou contraints de vivre dans des situations inconfortables ?

La gestion des dispositifs énergétiques concerne des acteurs politiques et professionnels aux intérêts parfois divergents : des services urbains qui raisonnent en termes d'efficacité et de rentabilité aux élus ou concepteurs qui s'intéressent à la réception de *« leur »* projet. Qu'en est-il de la place des habitants dans ce système ? Face aux concepteurs, aux grands groupes et aux élus, elle paraît assez faible, malgré l'évidence de leur rôle en tant *« qu'utilisateur final »*. Certains se demandent s'ils ne sont pas mis en exergue pour justifier des surconsommations mal anticipées par les professionnels. L'architecte-ingénieure Marine Morain s'insurge par exemple contre une vision réduisant l'occupant des logements à un *« mauvais usager »*, incapable de faire ce qu'on attend de lui. Pour elle, toute la chaîne est impliquée[26]. Elle critique la figure purement théorique de l'usager *« standard »*, qualifié de *« normal »* dans les modélisations et pourtant extrêmement vertueux puisque censé adopter le comportement prévu dans les calculs. Pour elle, cet usager n'existe pas. On peut seulement rencontrer des usagers *« militants »*, défendant une attitude de limitation des consommations énergétiques, et des usagers *« réels »*. Elle se définit elle-même comme une personne ayant une attitude militante, mais adoptant à l'occasion un comportement non conforme à ses principes, d'autres éléments entrant en ligne de compte (sécurité, confort, bruit). Elle fait de cette

---

[24] Cahier « Résumé » des Rencontres Ramau, p. 5.

[25] Ces questions concernent en particulier le terrain de Brétigny-sur-Orge à propos de la rentabilité du service de chauffage urbain géré par Cofely (Cf. monographie de l'opération dans ce rapport).

[26] En tant qu'architecte, elle se donne comme objectif d'arriver à un niveau de technique *« non traumatisant »* pour l'usager.

complexité l'une des conditions du comportement des habitants : ce dernier reposerait sur des raisons objectives ou rationnelles parfois incompatibles avec un objectif de réduction de consommation d'énergie.

Donner plus de place à l'usager dans la conception des écoquartiers et des bâtiments performants peut-il être considéré comme une solution face à ces difficultés ? Cette question a, elle aussi, été abordée par Marine Morain qui a animé un atelier de conception participative (Le Village vertical à Villeurbanne). L'architecte-ingénieure a témoigné du fait que les questions énergétiques étaient récurrentes dans les ateliers participatifs et que les futurs habitants *« militants »* s'y intéressaient particulièrement, elle-même ayant dû adopter une attitude de pédagogue pour *« corriger les informations glanées sur Internet »*. Elle a également rapporté que ces habitants, une fois dans leurs murs, ont *« participé à l'entretien du bien commun »* de manière collective[27]. L'intérêt pour la gestion ou l'entretien des espaces est d'ailleurs pour Judith le Maire, architecte et chercheuse à la faculté d'architecture de La Cambre-Horta[28], un point souvent central dans la constitution d'un groupe. La continuité de l'action et la volonté de continuer après travaux apparaît comme un thème fréquent, notamment à propos de l'énergie.

Activités pédagogiques

L'équipe de recherche, composée d'enseignants-chercheurs, a initié plusieurs activités pédagogiques à partir et à propos de la présente recherche (séminaires, voyage d'étude, workshop).

Deux séminaires ont été organisés pour des étudiants de master de l'Ensa Paris La Villette sur l'architecture, l'environnement et le développement durable. Les membres de l'équipe ont profité de ces arènes pour présenter aux étudiants l'état d'avancement de la recherche et ont invité des discutants. Dans le premier séminaire sont intervenus Sylvaine le Garrec sur la rénovation des copropriétés d'un point de vue énergétique, et Gaëtan Brisepierre sur des retours d'expérience de bâtiments performants. Dans le second séminaire thématisé sur « l'énergie et [l'] évolution des pratiques professionnelles », Emmanuelle Gallo a évoqué la *« conception architecturale et [du] génie climatique »* d'un point de vue historique ; Géraldine Molina les *« professionnels de l'architecture et de l'urbanisme face au défi énergétique : freins et leviers à l'évolution des compétences »* et Marine Morain a développé *« une nouvelle approche de la relation entre architecture et technique grâce au regard de l'usager »*[29].

Un voyage d'étude avec visites d'opérations suivies de rencontres avec des acteurs professionnels et des habitants a été organisé à Bruxelles en juin 2014. Ce voyage était

---

[27] Cette situation est similaire à ce que nous avons observé à Chevaigné.

[28] Auteure de *Lieux, biens, liens communs. Émergence d'une grammaire participative en architecture et en urbanisme*, Bruxelles, Éditions de l'Université de Bruxelles, 2014.

[29] Cf. programme en Annexe III.

destiné aux étudiants de la formation à l'initiation à la recherche en architecture délivrée par l'Ensa Paris La Villette (DPEA Recherche en architecture). A en particulier été visité le projet *Espoir* de Molenbeek : une opération d'accession à la propriété dans laquelle les habitants ont été impliqués dans la conception, y compris sur les aspects énergétiques[30].

Un workshop a également été initié en février 2015 avec des étudiants de master autour d'une opération d'habitat participatif intitulée *Tintamare,* située à Verrières en région parisienne. Les habitants souhaitaient réfléchir à la dimension énergétique de bâtiments qui n'étaient pas encore conçus, alors que le groupe était déjà quasiment constitué et le terrain choisi. Cette situation était propice à un travail de projet de la part des étudiants, après visite du terrain et rencontre avec le groupe d'habitants[31].

Plan du rapport de recherche

Ce rapport de recherche est structuré en trois parties. La première est consacrée à la dimension énergétique des écoquartiers en France et se fonde essentiellement sur l'analyse de la littérature produite sur le sujet, qu'il s'agisse des publications les plus récentes dans le domaine des sciences humaines et sociales ou de retours d'expériences menés selon des perspectives sociotechniques. Il en ressort que les écoquartiers français se focalisent essentiellement sur la performance énergétique des bâtiments, dont ils ont une approche standardisée et qu'ils ne remettent que rarement en cause la conception énergétique des territoires. La deuxième partie est consacrée à l'implication des habitants à propos des choix énergétiques, du moment de la détermination des choix structurants des écoquartiers jusqu'à la conception énergétique des logements. Elle est basée sur les résultats des enquêtes quantitative et qualitative et montre que les habitants sont rarement amenés à débattre des choix énergétiques lors de la définition des principes structurants des projets ou de la conception des logements. Pourtant, ils se montrent intéressés par ces questions, au point de s'évertuer à récolter les informations nécessaires à la définition de leurs positions. Au moment de la réception, malgré une diversité de situations liée au statut de l'occupant et à son investissement dans le projet énergétique, vivre dans un logement performant ne semble pas déterminer les pratiques de l'habité. La troisième partie restitue les enquêtes des quatre terrains en faisant le lien entre les différentes échelles et les acteurs concernés par les dimensions énergétique et participative. Elle montre une palette de situations dans lesquelles la relation entre habitants et énergie se joue dans les écoquartiers. Sont abordées, dans l'ordre : une opération d'habitat participatif dans laquelle des habitants ont participé aux choix énergétiques (Zac de la Branchère à Chevaigné) ; un projet élaboré dans la Ville de Grenoble depuis longtemps investie dans la réflexion sur l'énergie et sur la démocratie

[30] Cf. compte-rendu de la visite du projet *Espoir* réalisé par les étudiants du DPEA en Annexe III.

[31] Cf. présentation visuelle faite par les étudiants au groupe d'habitants en Annexe III.

participative (écoquartier Blanche Monier à Grenoble) ; un écoquartier dans lequel les ambitions environnementales et énergétiques destinées à faire accepter un projet à des riverains réticents ont conduit à des tensions autour de la mise en place d'un chauffage urbain (Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge) ; et enfin, une opération de renouvellement urbain qui n'a pas impliqué les habitants dans les prises de décision concernant l'énergie (Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse).

Partie 1. L'énergie dans les écoquartiers français

Les écoquartiers actuels ont en commun d'avoir été initiés dans la première partie des années 2000, identifiés avec le vocable « écoquartier » vers 2008-2009 et livrés à partir de 2010. Mais, au-delà de cette inscription dans le processus d'évolution des pratiques d'aménagement urbain français, comment se caractérise la fabrication énergétique de ces opérations ? Un modèle émerge-t-il ? Comment les politiques publiques se saisissent-elles de ce type d'opérations pour répondre aux défis énergétiques et environnementaux contemporains ?

L'apparition d'opérations qualifiées d'« écoquartiers » témoigne de l'évolution des pratiques françaises d'aménagement urbain dans les années 2000, sous l'impulsion des questionnements lancés par la Commission européenne en 1990[32] au sujet de la ville durable. En France, la diffusion massive du terme « écoquartier » dans les sphères professionnelles, institutionnelles et scientifiques est ainsi associée à l'évolution des politiques énergétiques nationales. Aussi pertinente et nécessaire que soit l'analyse des circonstances dans lesquelles ce mot s'est diffusé (Grudet, 2015), nous voulons faire émerger ici les caractéristiques essentielles de ces opérations, en mettant en relation les résultats de la présente recherche avec celle qui l'a précédée (Zetlaoui-Léger, 2013)[33] et avec l'analyse bibliographique des travaux les plus récents sur le sujet.

Dans cette première partie, nous situerons temporellement ces opérations et retracerons les termes sous lesquels cette notion s'est développée en France, avant d'en exposer les traits saillants en prenant en compte l'évolution et la diffusion des choix énergétiques associés. Le premier chapitre sera articulé autour des cinq objectifs suivants : illustrer la production générale des écoquartiers français ; identifier les formes/objets à travers lesquels les enjeux énergétiques se matérialisent dans un écoquartier aux échelles urbaine et architecturale ; faire émerger les spécificités énergétiques de ces opérations à ces mêmes échelles ; tracer l'évolution de la place de l'énergie dans les débats institutionnels, scientifiques et professionnels, qui accompagnent la production de ces opérations en France depuis le début des années 2000 ; et enfin, analyser la manière dont les actions publiques locales appréhendent les enjeux de la fabrication énergétique, à travers la prise en compte des choix énergétiques adoptés dans les opérations analysées. L'ensemble de ces réflexions contribuera à resituer la vaste production scientifique produite ces dernières années sur les écoquartiers et focalisera son attention sur les processus de leur fabrication énergétique. Ce travail s'appuiera sur l'analyse bibliographique croisée des plus récentes recherches sur le sujet.

---

[32] Commission européenne, *Livre vert sur l'environnement urbain*, juin 1990.

[33] Dans ce rapport, par commodité, nous nommerons la présente recherche IMR (pour « Ignis mutat res ») et la précédente CDE (pour « Concertation, décision, environnement »), renvoyant à leurs programmes de recherche respectifs.

1.1. Les « écoquartiers » français : temporalités et caractères saillants

1.1.1. Contexte d'apparition des écoquartiers en France

Accusant un retard par rapport aux expériences du Nord de l'Europe des années 1980, l'écoquartier s'est imposé en France sous la pression des facteurs divers – entre autres, la pression accrue des enjeux environnementaux, les débats sur la ville durable, l'augmentation des prix de l'énergie et l'institutionnalisation de la transition énergétique – jusqu'à devenir en près de dix ans un véritable phénomène de la scène urbanistique nationale (Souami, 2011). Nous éclairerons ce processus en analysant, dans un premier temps, les temporalités et les caractères essentiels de ces opérations, et dans un deuxième temps, les formes dans lesquelles les enjeux énergétiques se traduisent à l'échelle urbaine et architecturale.

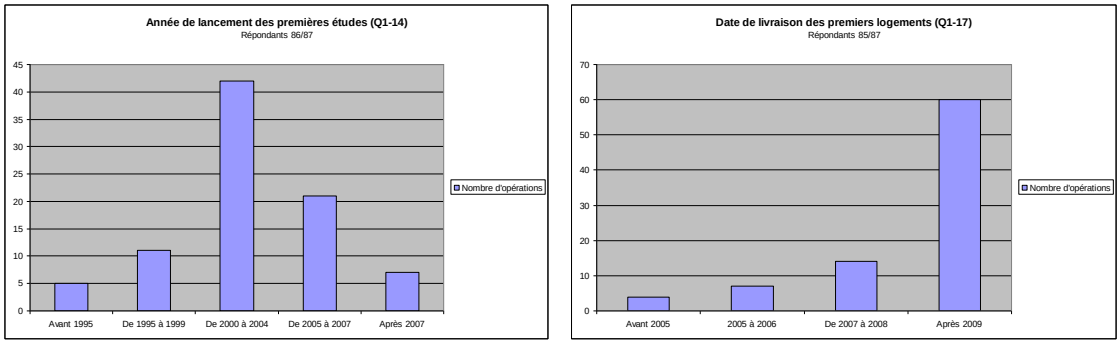
Sous quelles temporalités sont apparus les écoquartiers français ? Pour répondre à cette question, nous pouvons nous référer au premier ouvrage de synthèse sur le sujet, dans lequel Taoufik Souami retrace les étapes essentielles du développement de ces opérations en Europe. L'auteur reconnaît trois phases développées en moins de deux décennies comprenant : les années 1980, avec le « proto-quartier durable » (apparu en Autriche, aux Pays-Bas et en Allemagne sous la forme de projets disséminés et à fort caractère militant) ; les années 1990 avec le « prototype du quartier durable » (marqué par une approche expérimentale exceptionnelle qui a rendu très célèbres les opérations réalisées à Fribourg, Malmö, Helsinki, Stockholm) ; puis la période à partir du milieu des années 1990 avec le « quartier type » (basé sur des outils plus ordinaires, visant à intégrer des objectifs de qualité environnementale et diffusé de manière plus vaste en Europe) (Souami, 2009a, pp. 23-26). En France, ce type d'opérations voit le jour au début des années 2000, avec un retard de quinze à vingt ans par rapport aux pratiques du Nord et Centre Europe.

De manière plus spécifique, la diffusion des écoquartiers en France est liée à l'évolution de la politique énergétique nationale, cadencée par les lois POPE (13 juillet 2005)[34], Grenelle I (3 août 2009) et Grenelle II (12 juillet 2010) et la plus récente loi TECV[35], promulguée le 18 août 2015. La production et la valorisation de ces opérations reposent sur la structuration de cette politique énergétique, marquée par la libéralisation des marchés énergétiques et le développement d'initiatives locales en réseaux, ainsi que sur l'évolution des réglementations thermiques associées. Cette politique est le fruit d'une réception tardive des réflexions et des actions lancées par la Commission européenne au sujet de la ville durable, à partir de 1990 parmi lesquelles comptent la diffusion du *Livre*

[34] Il s'agit de la loi « Programmation fixant les orientations de la politique énergétique de la France ».

[35] On se réfère à la plus récente loi « Transition énergétique pour la croissance verte ».

vert sur l'environnement urbain en 1990 ; la création d'un groupe international d'experts sur le sujet en 1991 ; le lancement du programme « Villes durables » en 1993 favorisant l'émergence des bonnes pratiques à l'échelle européenne ; la Conférence d'Aalborg (1994) associée à la signature par 2 600 collectivités locales d'un plan d'action à long terme (Agenda 21) et la Campagne européenne des villes durables, supportée par les conférences européennes éponymes (Lisbonne en 1996, Hanovre en 2000, Aalborg en 2004, Séville en 2007 et Dunkerque en 2010). L'ensemble de ces initiatives a poussé certaines des collectivités françaises à mettre en place des opérations capables de favoriser le développement durable à l'échelle des quartiers. Si dans le Nord Europe ce processus a avancé rapidement, l'application des Agendas 21 locaux en France a peiné à se diffuser, en raison d'une mauvaise réception des enjeux et d'un manque de coordination des opérations au niveau national. Ce cadre explique le retard avec lequel les écoquartiers sont apparus dans notre pays. Selon les enquêtes statistiques réalisées au sein de la recherche dirigée par Jodelle Zetlaoui-Léger, dans le cadre du programme ministériel « Concertation, décision, environnement », la moitié des écoquartiers recensés en 2010 ont été lancés entre 2000 et 2004 et la plupart n'ont eu leurs premiers bâtiments livrés qu'à partir de 2009 (Zetlaoui-Léger, 2013, p. 44).



Évolution de la production d'écoquartiers en France sur les vingt dernières années. Extrait de la recherche Zetlaoui-Léger Jodelle (dir.) « La concertation citoyenne dans les projets d'écoquartiers en France. Évaluation constructive et mise en perspective européenne » (Zetlaoui-Léger, 2013, p. 45).

Le succès obtenu par les opérations européennes les plus connues comme Vauban en Allemagne, Malmö en Suède ou Kronsberg en Allemagne pousse le gouvernement à encadrer les initiatives locales qui voient le jour sur le territoire français. Dans le cadre des réflexions touchant au Grenelle de l'Environnement, le ministre de l'Écologie Jean-Louis Borloo donne vie, le 22 octobre 2008, au « Plan Ville Durable » initié avec l'objectif de favoriser des plans d'action spécifiques à l'échelle urbaine. Une première conférence sur la ville durable, le 4 novembre 2009 à Paris, dévoile les résultats des appels à projets « ÉcoQuartier » et « ÉcoCité » lancés par le gouvernement : avec 160 projets d'ÉcoQuartiers et 19 projets d'ÉcoCités déposés, le ministère de l'Écologie ouvre la voie à un processus d'institutionnalisation progressive de ces démarches.

LES CHIFFRES DU LABEL « ECOQUARTIER »

2013

13 opérations labellisées « ÉcoQuartier » et 32 projets « Engagés dans la labellisation » (labellisables dans les deux ans à venir, selon leur rythme d'avancement)

2014

19 opérations labellisées « ÉcoQuartier » et 53 projets « Engagés dans la labellisation »

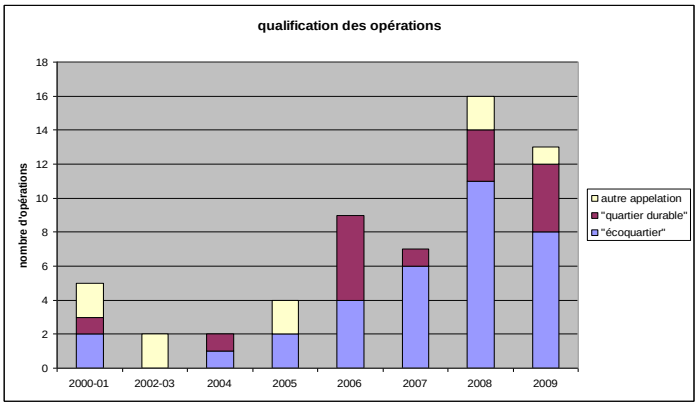
2015

7 opérations labellisées « ÉcoQuartier » et 24 projets « Engagés dans la labellisation »

Source : ministère du Logement et de l'Habitat durable

En 2011, pendant la deuxième Conférence nationale sur la Ville Durable, le secrétaire d'État chargé du Logement et de l'Urbanisme Benoist Apparu lance le deuxième appel à projets « ÉcoQuartier ». En 2012, le ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité lance le label national « ÉcoQuartier », suivi de quatre vagues de labellisation (2013, 2014, 2015 et 2016, en cours de suivi). Cette démarche impulse une diffusion massive d'opérations qualifiées d'« écoquartiers », caractérisée entre autres, en 2014, par 700 collectivités impliquées dans le Club national ÉcoQuartier[36] et 110 villes signataires de la Charte nationale des ÉcoQuartiers. Pour comprendre ce succès, observons les effets de la démarche de labellisation dans le tableau ci-après.

[36] Le Club national ÉcoQuartier a été créé en 2009 avec une double animation : un « club national » piloté par le bureau AD4 avec les trois Centres d'études techniques de l'équipement (CETE) de Bordeaux, Lyon et Nantes et des « ateliers régionaux » pilotés par les correspondants Ville durable du ministère. Cette organisation a pour objectif de mettre en avant les bonnes pratiques en matière d'aménagement durable, d'accélérer leur diffusion, de réfléchir à leurs leviers et obstacles et de co-construire les outils de production, diffusion et valorisation de la notion d'ÉcoQuartier. À la suite du second appel à projets, le Club national ÉcoQuartier s'est élargi en 2012 en portant le nombre de collectivités membres de 160 à plus de 500 : en s'appuyant sur une structure plus régionalisée et sur une forte mobilisation des Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), le Club organise des conférences et visites pour diffuser les bonnes pratiques, des groupes de travail nationaux pour tester le label ainsi que des ateliers locaux pour accompagner les projets en cours.



Qualification des opérations analysées. Extrait de la recherche, déjà citée, dirigée par Jodelle Zetlaoui-Léger (Zetlaoui-Léger, 2013, p. 67).

Si les qualifications s'infléchissent dans la période la plus récente, leur nette croissance au cours de la dernière décennie semble liée à la volonté des collectivités locales d'améliorer la qualité de vie de leurs territoires, puis à la nécessité d'afficher des qualités environnementales, sociales et économiques exemplaires permettant d'attirer une nouvelle population ou une population ciblée (Faburel, 2014). Le label « ÉcoQuartier » devient ainsi une vitrine à travers laquelle les collectivités peuvent, non seulement régénérer leurs tissus urbains, tout en se distinguant dans le panorama de la compétition territoriale, nationale et parfois internationale.

LA CHARTE DES ÉCOQUARTIERS

La Charte des ÉcoQuartiers représente le document qui encourage les élus à inscrire leur projet d'aménagement urbain dans les lois fondatrices d'un urbanisme durable (loi SRU, loi Grenelle I et II, etc.), et notamment dans un processus articulé en trois étapes se terminant par la labellisation du projet. La signature de cette charte engage les collectivités dans ce parcours, et donne l'accès au réseau des signataires et aux événements organisés par le ministère (formations, conférences, etc.). L'appartenance au réseau permet également de recevoir la lettre d'information ÉcoQuartier et d'accéder à l'ensemble des ressources documentaires et outils présents sur le site dédié. En contrepartie, il est demandé aux signataires de partager leur expérience, d'échanger et de travailler de façon collective à la promotion des ÉcoQuartiers en France.

1.1.2. Les principales caractéristiques des écoquartiers français

Si ce premier cadrage permet de resituer rapidement l'écoquartier dans l'évolution récente de la politique énergétique française, il ne permet pas de caractériser ce nouvel « objet » urbain. Qu'entend-on par « écoquartier » aujourd'hui ? Quels sont les caractères essentiels de ces opérations en France de nos jours ? Pour tenter de répondre à ces questions, reportons-nous, une nouvelle fois, à l'ouvrage de Taoufik Souami paru en 2009. Dans ce texte, l'auteur fait référence à l'ambiguïté d'une terminologie basée

sur l'utilisation des termes « écoquartier » et « quartier durable », identifiant dans le premier cas, des projets soucieux de répondre à des enjeux éminemment environnementaux et dans le deuxième, des opérations marquées par une approche comprenant aussi des préoccupations sociales et économiques. Ne cherchant pas à atteindre une clarification sémantique spécifique, Souami vise à saisir la façon dont le foisonnement d'opérations qualifiées d'« écoquartiers » marque l'évolution des pratiques d'aménagement en Europe et en France, à partir des années 2000.

D'autres auteurs, comme Benoît Boutaud, cherchent, au contraire, à reconstituer la genèse et à clarifier l'évolution lexicale de ces mêmes termes, en arrivant à la conclusion que le vocable écoquartier *« apparaît finalement avant tout comme une porte d'entrée sur l'urbanisme nouveau pour le grand public et un terme fédérateur »* (Boutaud, 2009), dont la signification a rapidement évolué dans le temps. Encouragée par les pouvoirs publics, cette évolution se base sur l'intégration d'une vision plus large, appuyée à la fois sur le pilier social et sociétal, le pilier économique et le pilier environnemental[37] du développement durable. La distinction entre les termes « écoquartier » et « quartier durable » n'apparaît alors plus évidente, en raison, notamment, des démarches récentes impulsées par l'État : le processus de labellisation amorcé en 2012 par Benoist Apparu et Jean-Louis Borloo a favorisé une diffusion massive d'opérations qualifiées d'« écoquartiers », qui ne donne plus grand sens à une distinction sémantique des deux termes. Ce processus institutionnel, marqué par une évolution rapide des critères de sélection des opérations évaluées, reconnaît en effet dans l'écoquartier :

> *« la nécessité de faire du projet autrement, en impliquant tous les acteurs de la ville, du citoyen à l'élu, mais aussi par l'offre d'outils de concertation et de suivi pour garantir la qualité du projet dans la durée et à l'usage »*
>
> *« la contribution à l'amélioration du quotidien, par la mise en vie d'un cadre de vie sain et sûr pour tous les habitants et usagers de l'espace public ou privé, et qui favorise le vivre ensemble »*
>
> *« la participation au dynamisme économique et territorial »*
>
> *« la promotion d'une gestion responsable des ressources et de l'adaptation au changement climatique »*[38] (ministère du Logement et de l'Habitat durable).

Se met ainsi en œuvre une vision holistique, selon laquelle l'écoquartier devient un levier qui doit permettre *« d'encourager, d'accompagner et de valoriser des projets*

---

[37] Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, « ÉcoQuartier. Notice explicative du dossier de candidature au concours ÉcoQuartier 2008/2009 ».

[38] Cf. www.logement.gouv.fr/les-ecoquartiers. Les citations du paragraphe suivant proviennent de la même source.

d'aménagement et d'urbanisme réellement durables, quels que soient leur échelle ou leur contexte ». La démarche de labellisation du ministère évoque en effet la nécessité de prendre en compte les mutations sociales, économiques et structurelles contemporaines (circuits courts, économie circulaire, mixité fonctionnelle, emploi dans les services à la personne, etc.), tout en défendant les enjeux de la transition écologique en milieu urbain, l'égalité des territoires et l'objectif des *« 500 000 logements »* annuels. Les écoquartiers « *sont également des réponses locales aux enjeux nationaux et internationaux pour 2020 »* permettant d'atteindre 23 % de production d'énergie à partir de ressources renouvelables, promettant une réduction de 20 % de nos émissions de gaz à effet de serre et 20 % d'économies d'énergie en 2020.

Cette vision institutionnelle élargie s'est plus récemment renforcée par le rapprochement entre la qualification d'« écoquartier » et la notion de « démonstrateur industriel pour la ville durable »[39]. Bien que floue, cette notion focalise l'attention sur l'intégration des données et des flux, sur la mutualisation des infrastructures, sur la gestion innovante des services urbains (énergie, mobilité, services de proximité, traitement des eaux et des déchets), ainsi que sur la définition du modèle économique et organisationnel associé. Dans un contexte de compétition accrue entre territoires, cette politique correspond à la volonté étatique d'accélérer l'innovation technologique et de valoriser l'image des modèles de compétitivité exportables et/ou reproductibles à l'étranger. Les lauréats de l'appel à projets « Démonstrateurs industriels pour la ville durable » prennent ainsi souvent l'aspect de plate-formes numériques de gestion des services des écoquartiers ou des partenariats permettant de développer une approche globale du développement urbain durable.

En retraçant synthétiquement l'évolution sémantique de la qualification d'écoquartier en France, s'affirme, entre la fin des années 1990 et le début des années 2000, une forme d'expérimentation urbanistique intégrant la notion de développement durable, issue des expériences initiées dès la fin du XXe siècle dans le Nord et Centre de l'Europe. Depuis 2010, cette qualification devient plutôt le synonyme d'une « vitrine » de l'urbanisme du XXIe siècle permettant de prouver des qualités sociales, environnementales et économiques optimales. Plus globalement, l'écoquartier représente aujourd'hui un élément de la ville durable auquel correspond la mise en place par l'État de démarches spécifiques (label « ÉcoQuartier »), qui s'inscrit dans la définition de méthodes et/ou de référentiels (référentiel RFSC[40], Plan « Nature en ville », Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), Plans climat énergie territoriaux (PCET), Agendas 21)

---

[39] On se réfère ici au dernier appel « Démonstrateurs industriels pour la ville durable » lancé en octobre 2015, par les ministères de l'Écologie et du Logement.

[40] *Reference Framework for Sustainable Cities* (RFSC) est un outil web destiné à aider les villes à promouvoir et à améliorer leurs actions en matière de développement urbain durable intégré.

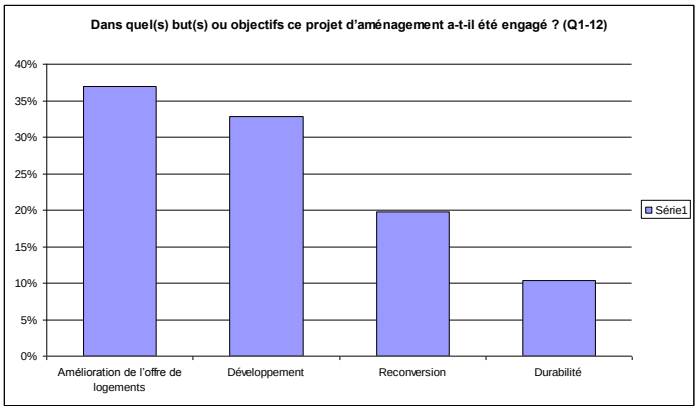
élaborés pour supporter les objectifs de la politique énergétique nationale (Peylet, 2014, p. 30).

L'ambiguïté qui a marqué cette qualification n'a jamais constitué un obstacle à sa diffusion. Au contraire, la multiplication des publications et des recherches qui ont accompagné dans la première décennie des années 2000 la production des écoquartiers sur le territoire national, témoigne de l'intérêt suscité dans les sphères institutionnelles, professionnelles et scientifiques sur ce sujet. Cette production n'a pourtant pas produit une définition univoque de ce nouvel « objet » urbain. Ce terme regroupe des significations assez vastes – et parfois ambiguës – traduites dans une variété remarquable de cas diversifiés en termes d'échelles, d'objectifs, de démarches, de stratégies, d'acteurs et enfin de technologies adoptées.

Isabelle Grudet nous rappelle à ce propos :

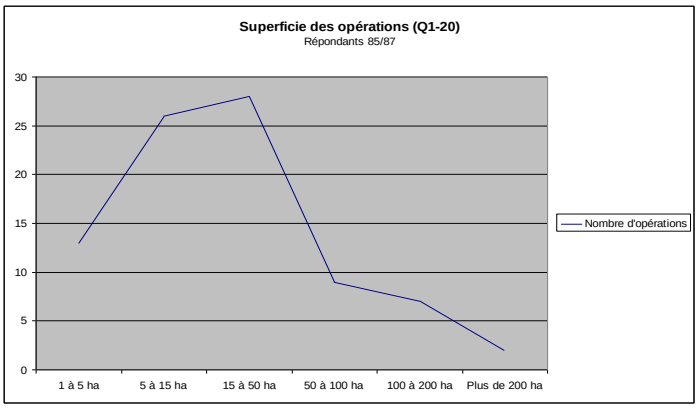
> *« Si on s'appuie sur la notion de modèle telle qu'elle est définie par Françoise Choay (1980) autour des idées de plan standard et reproductibilité, on a bien de la peine à en déterminer la nature en raison de la diversité des caractéristiques principales des opérations comme des actions qui participent à leur "durabilité". Cette diversité entraîne une certaine confusion autour du mot écoquartier due à sa propension à évoquer des "choses matérielles, qui semblent être là avant qu'on les nomme" (Topalov, 2001, p. XVII) alors qu'on ne peut que constater la variété des opérations produites sous couvert de cette appellation.* » (Grudet, 2015)

Au-delà de cette variété, il est quand même possible de faire émerger certains traits et/ou caractéristiques communes entre ces opérations en analysant les sources bibliographiques et les pratiques courantes en France. Les recherches récentes sur le sujet mettent en évidence plusieurs similitudes. Les écoquartiers constituent avant tout des opérations dédiées à la création de logements. Selon les enquêtes statistiques tirées de la recherche *La concertation citoyenne dans les projets d'écoquartiers en France* (Zetlaoui-Léger, 2013), plus d'un tiers des opérations analysées trouvent leur motivation première dans la volonté de créer ou améliorer l'habitat. En 2011, les projets candidats au label « ÉcoQuartier » représentent plus de 200 000 logements, dont près de 66 000 logements sociaux. Ce trait se révèle même être beaucoup plus important que celui de la durabilité, considéré comme un objectif au lancement de l'opération que pour 10 % des cas. L'élément surprenant de cette enquête concerne en effet la relativement faible part de la dimension « durable » comme génératrice de ces opérations.



Répartition des écoquartiers selon leurs objectifs de départ. Graphique effectué à partir de la question 12 du premier questionnaire de la recherche, déjà citée, dirigée par Jodelle Zetlaoui-Léger (Zetlaoui-Léger, 2013).

Presque les deux tiers des opérations ont une superficie moyenne comprise entre 5 et 50 hectares : 15 % des cas ont effectivement une surface inférieure ou égale à 5 hectares. Les petites opérations concernent principalement des friches à Paris ou en région parisienne, des rénovations de logements sociaux et des lotissements en extension de bourg rural.

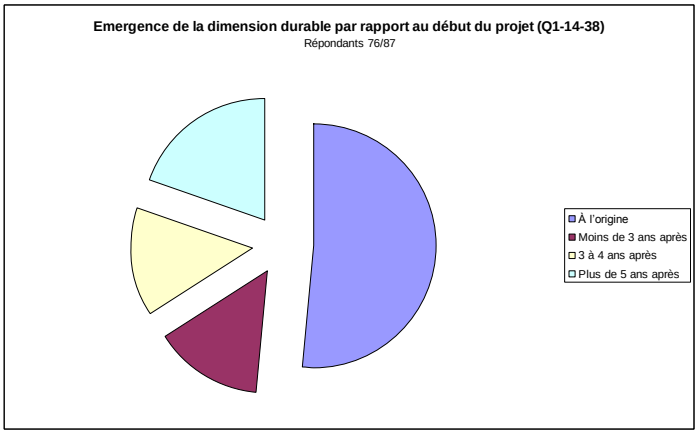


Superficie des opérations de l'étude. Extrait de la recherche citée précédemment (Zetlaoui-Léger, 2013, p. 78).

Ces écoquartiers se situent le plus fréquemment en première couronne, à quasi égalité avec le centre urbain : ces deux localisations regroupent les trois quarts des opérations. Le quart restant regroupe de manière équivalente (environ 5 %) des projets situés en deuxième couronne, en périphérie d'agglomération, dans un bourg rural ou bien en extension d'un bourg rural. Les écoquartiers élaborés à partir de friches sont les plus

nombreux, ils représentent un peu plus de la moitié des opérations[41]. Ces friches sont essentiellement de nature industrielle ou portuaire, même si on trouve aussi des friches ferroviaires (notamment à Paris), militaires, voire tertiaires ou commerciales. Cependant, plus d'un tiers des écoquartiers se situe sur des terres généralement agricoles, non urbanisées jusqu'alors. Par ailleurs, moins d'un tiers des opérations contient tout ou partie de bâtiments en rénovation ou en réhabilitation.

Si pour près de la moitié des cas la dimension durable est signalée dès le début, pour l'autre moitié, elle n'apparaît qu'après le lancement – parfois assez longtemps après (plus de 5 ans). De ce point de vue, la caractéristique de cette première génération d'opérations est d'avoir été le témoin ou la caisse de résonance de la montée en puissance du durable. Cette thématique a pu donner lieu à la décision de lancer un projet spécifique et expérimental ou bien à celle de faire évoluer vers plus de durabilité un projet qui s'y prêtait, en raison par exemple, de la part importante accordée au paysage[42]. La diffusion de la notion de durabilité s'accompagne de celle de l'appellation « écoquartier » dans l'intitulé des opérations. Comme dit précédemment, cette dernière commence à se répandre à partir de 2000 et en 2006, elle occupe une place égale à celle de « quartier durable », qu'elle supplante dans les années qui suivent. Le lancement de l'appel à projets « ÉcoQuartier » est l'occasion de qualifier d'« écoquartiers » un nombre relativement conséquent d'opérations.



Apparition de la dimension durable dans le temps de l'opération. Extrait de la recherche, citée précédemment (Zetlaoui-Léger, 2013, p. 80).

Les actions concourant à la durabilité d'un projet sont diverses. Dans les représentations des chefs de projet interviewés dans la même recherche, elles ne se réduisent pas au seul

[41] Notons qu'un certain nombre d'écoquartiers combinent plusieurs des trois éléments proposés : transformation de friches, extension, rénovation/réhabilitation.

[42] C'est par exemple le cas de la Zac Paul Claudel à Amiens ou des Brichères à Auxerre.

pilier environnemental. Le listing d'actions analysées fait aussi apparaître la question de la gestion de l'eau, de l'énergie ou des déchets : trois thèmes qui recoupent les éléments souvent mis en avant, notamment dans le premier appel à projets « ÉcoQuartier ». On retrouve ensuite la question de la mobilité et celle de la mixité : thématiques qui, tout en ressortant de la durabilité, sont aussi généralement abordées dans les projets urbains autres que les écoquartiers. Plus d'un quart des chefs de projet ayant répondu au questionnaire ont associé la *« concertation »*, la *« participation »* ou la *« co-production »* au thème du durable. Cette recherche permet ainsi de constater que ces opérations ont souvent été l'occasion d'impliquer les habitants plus qu'à l'habitude, en comparaison des projets menés dans les mêmes collectivités territoriales. Il en ressort qu'autour de 2010 les opérations qualifiées d'« écoquartiers » – ainsi que les actions qui participent à leur « durabilité » – sont très variées. La génération d'écoquartiers[43] réalisés entre 2000 et 2009 semble être caractérisée par une dimension expérimentale et la recherche de solutions dans différents domaines. Si unification il y a, celle-ci s'est opérée à travers la diffusion de l'appellation elle-même, comme du souci d'une plus grande prise en compte de la durabilité en général, par delà la diversité des dispositifs expérimentés.

Ces résultats sont en accord avec les principales analyses scientifiques produites pendant ces mêmes années. Dans la plupart des ouvrages consacrés au sujet publiés avant 2010, l'écoquartier est souvent décrit comme un terrain propice aux expérimentations de toutes natures (environnementale, sociale, démocratique) et comme une figure emblématique de l'urbanisme durable, celui-ci étant « *essentiellement expérimental* » (Émélianoff, 2008). Pendant la période qui précède l'institutionnalisation du processus de labellisation, la littérature francophone reconnaît, de manière quasi unanime, le caractère expérimental de ces opérations, interprétées comme :

> *« des lieux où penser et tester la ville durable à venir (Souami, 2009 ; Lefèvre, Sabard, 2009 ; Charlot-Valdieu, Outrequin, 2009), que ce soit du point de vue de la gestion des déchets et rejets (Émilianoff, 2007), de la diffusion de comportements éco-citoyens, des modalités participatives de production du bâti (ARENE, 2005) ou de la bonne gestion des mixités ou enfin de leur capacité à contenir l'étalement urbain en offrant une alternative crédible aux aspirations résidentielles périurbaines...* » (Bonard, Matthey, 2010).

Certains auteurs insistent davantage sur l'apport politique et social de ces opérations que sur celui de l'innovation des systèmes techniques, les écoquartiers étant perçus comme des laboratoires du changement social et des modes de vie. D'autres leur

[43] Cf. les types définis chronologiquement par Taoufik Souami (Souami, 2009a, pp. 23-26).

reconnaissent un rôle moteur dans la recomposition des conceptions énergétiques des territoires (Souami, 2009a, pp. 71-81), supportée par la recherche d'une autonomie energetique-environnementale et/ou d'un métabolisme « écocyclique » (Coutard et Rutherford, 2009, pp. 6-13). Plus récemment, l'écoquartier a fait l'objet de critiques scientifiques, appuyées sur l'analyse et le bilan des effets sociaux, économiques et environnementaux produits après la livraison de premières opérations : inefficacité à lutter réellement contre l'étalement urbain et difficulté à transférer des procédures et des techniques déployées, du quartier à la ville existante (Bonard, Matthey, 2010) ; tendance à favoriser l'apparition d'une *« nouvelle doxa »* (Cassaigne, 2009) provoquant des nouvelles formes de ségrégation sociale ; tendance à organiser les conduites vertueuses et à orienter les modes de vie, à travers une politique économique des métropoles visant à attirer une population ciblée (Faburel, 2014) ; injonction de modes de vie par un usage prescrit des *« modes d'emploi »* du logement et de l'énergie, produisant un fort décalage entre les projections des experts et les modes de vie des usagers (Renauld, 2014).

L'ensemble de ces éléments, qualifiant la notion d'écoquartier telle qu'elle est portée depuis quinze ans en France, nous amène à préciser le cadre spécifique de notre analyse. Nous ne chercherons pas à documenter les aspects concernés par les critiques, mais à approfondir la manière dont l'énergie est mobilisée dans le processus de fabrication des écoquartiers français afin d'apporter un éclairage nouveau sur les actions publiques locales qui les encadrent.

1.2. Les « objets » de la fabrication énergétique des écoquartiers français

Selon Stéphane La Branche, *« les efforts d'élaboration des projets d'écoquartiers s'inscrivent pleinement dans le processus de transition énergétique et sont des illustrations territorialisées des moteurs et des freins aux innovations énergétiques en matière d'efforts d'efficacité, mais surtout de diversité énergétique »* (La Branche, 2014). Pour comprendre ces efforts, commençons par considérer l'évolution des techniques, des modes de conception et les modalités dont les acteurs impliqués (collectivités, professionnels, maîtres d'ouvrage, habitants) se saisissent de la question énergétique dans ses dimensions liées à la production, à la distribution et à la gestion de l'énergie. Dans ce sens, analyser le processus de fabrication énergétique des écoquartiers revient à interroger l'évolution de la place de l'énergie dans la production de ces opérations. Dans un contexte marqué par des critiques croissantes portant sur l'efficacité énergétique réelle de ces opérations, il paraît plus que légitime de se demander si les écoquartiers constituent de véritables territoires de l'expérimentation énergétique et/ou dans quelle mesure ils contribuent à définir un nouveau « modèle » énergétique. Nous analyserons ainsi la relation entre les objets et/ou les formes des choix énergétiques adoptés au sein de ces opérations, avant de faire émerger les spécificités de la fabrication énergétique des écoquartiers français.

1.2.1. Conceptions et formes urbaines de l'énergie

a. Le nouveau paysage des réseaux énergétiques

Impulsée par la mise en œuvre des Agendas 21 et des Conférences européennes des villes durables des années 1990, la réalisation des écoquartiers s'inscrit, globalement, dans le cadre de la critique et de la déconstruction des grands réseaux énergétiques. Ce phénomène renvoie au développement récent de techniques dites « alternatives » ou « décentralisées » de fourniture de services urbains. Il correspond à la mise en cause du modèle historique des grands réseaux, basés sur la centralisation, l'expansion et la connexion, voué à la consommation de masse et à la croissance. Ce mouvement est impulsé par la critique du discours moderniste, la crise de l'aménagement et l'affirmation des instances de la participation citoyenne. C'est aussi celui qui a progressivement structuré la recherche de l'autonomie énergétique, à partir des premières expérimentations (Alonso, Marot, 2011) lancées après le choc pétrolier de 1973. Renforcé par l'affirmation de l'impératif du développement durable et par les appels en faveur de la transition énergétique, la mise en cause du modèle historique des grands réseaux s'est traduit, plus récemment, par la multiplication de propositions architecturales et urbaines – dont font partie les écoquartiers – qui interrogent l'échelle du réseau énergétique de production et de distribution de l'énergie et son degré de connectivité au système centralisé.

Ce mouvement oppose au métabolisme « réticulaire » des services urbains à grande échelle, un métabolisme « écocyclique » basé sur la recherche d'une autonomie et d'une circularité plus importantes dans la gestion des services urbains et la production d'énergie (Coutard et Rutherford, 2009). Selon Olivier Coutard et Jonathan Rutherford, cette relocalisation des systèmes techniques, liée à l'affirmation de logiques de diversification de « *systèmes d'approvisionnement individualisés à l'échelle de la parcelle ou du bâtiment dans des écoquartiers aspirant à l'autonomie* » (Coutard et Rutherford, 2009), s'articule avec d'autres macro-processus en cours : le développement rapide des techniques de communication mises au service d'une organisation fonctionnelle plus distribuée (Cf. la notion de *smart grid*) ; l'émergence de fournisseurs complémentaires ou concurrents aux grands réseaux favorisée par les réformes de libéralisation économique des secteurs de réseaux ; l'accroissement des formes de ségrégation et de fragmentation sociospatiale dans les villes *« qui conduisent à des demandes de plus en plus diversifiées, à des services configurés pour chacune de ces demandes et à la facturation individualisées de la consommation (…), qui tendent à occulter la signification collective des réseaux comme élément clé de la solidarité urbaine »* (Coutard et Rutherford, 2009).

Les premiers écoquartiers réalisés dans le Nord de l'Europe témoignent, dans des contextes opérationnels et temporels différents, d'une « *gestion relocalisée de la production et du traitement des fluides élémentaires dans un objectif revendiqué d'autonomie, expérimenté et souvent atteint* » (Lopez, 2013, p. 65). La diffusion des

projets d'aménagement dit « durable », comme les écoquartiers, repose en effet à la fois sur une *« infrastructure plus développée et plus sophistiquée et sur une articulation étroite des systèmes décentralisés avec les grands réseaux techniques préexistants »* (Coutard et Rutherford, 2009).

Bien que la reconstruction de micro-réseaux a déjà prouvé son efficacité technique à l'échelle d'une maison, d'un bâtiment, d'un quartier, d'une ville, voire d'un territoire, la notion de système hybride semble être privilégiée, face à la diversification des sources mobilisées et à *« la difficile acceptation d'une autonomie totale, perçue comme une véritable défiance énergétique faite au service public existant* » (Lopez, 2013, p. 66).

Si le système réticulaire de grande échelle continue d'être le support de projections économiques et spatiales au niveau national et international, les perspectives des systèmes énergétiques alternatifs sont liées à la création de *« polarités énergétiques polyfonctionnelles »* (Lopez, 2013, p. 68) et donc à la transformation des grands réseaux en systèmes composites, par diverses formes d'association avec les techniques alternatives. Selon Fanny Lopez, *« plutôt que l'autonomie d'unité ou d'ensemble d'habitations, la majorité des partenariats publics privés européens vantent actuellement la durabilité des bâtiments interconnectés au réseau électrique centralisé et régis par le principe des équilibres énergétiques en temps réel, dont la* smart grid *apparaît comme un nouvel idéal d'optimisation »* (Lopez, 2013, p. 65). Sans annoncer la fin des grands réseaux, l'autonomie énergétique s'affirme alors comme un nouveau concept qui interroge moins la création *ex nihilo* de nouveaux réseaux énergétiques, que l'hybridation et la mise en œuvre de combinaisons diverses avec le système réticulaire de grande échelle existant.

En France, un ensemble d'institutions et de circulaires se référant à une réglementation encore en évolution tentent d'encadrer les solutions architecturales et urbaines imaginées pour réduire la consommation énergétique : de la certification HQE (« Haute qualité environnementale ») au label BEPOS (« Bâtiment à énergie positive »), en passant par les engagements du Grenelle avec les démarches « ÉcoQuartier » et « Écocité », les normes environnementales se configurent comme une série de règles et procédures de plus en plus spécifiques. Malgré l'évolution de ces normes, la plupart des bâtiments reste raccordée au réseau centralisé, notamment électrique. Si l'une des principales raisons de cette spécificité française tient certainement à la place occupée dans notre pays par la production d'électricité d'origine nucléaire, la mise en œuvre de combinaisons diverses, entre les nouveaux systèmes techniques décentralisés et les grands réseaux centralisés préexistants, constitue un enjeu-clé des formes d'organisation, de fonctionnement et de contrôle des demandes énergétiques futures.

b. Les écoquartiers face à la remise en cause des grands réseaux

En quoi les écoquartiers français s'inscrivent-ils dans ce processus de transformation des réseaux énergétiques ? Dans quelle mesure supportent et impulsent-ils l'évolution

des conceptions énergétiques des territoires ? La remise en cause des grands réseaux soulève de nombreuses questions quant à la fabrication des écoquartiers liées à la multiplication des sources énergétiques mobilisées, à l'échelle des réseaux créés, à l'interconnexion des micro-réseaux avec les systèmes infrastructurels macros, ainsi qu'aux effets induits sur les nouvelles logiques des acteurs impliqués et les usages de l'énergie.

En se référant aux choix techniques adoptés dans les principaux écoquartiers européens, Taoufik Souami écrit en 2009 que ces opérations *« ne présentent pas des innovations techniques majeures. Certains quartiers affichent quelques nouveautés mineures et ponctuelles. Les solutions adoptées dans ces projets ont été expérimentées depuis quelques années et sont bien connues »* s'appuyant sur un *« même package de techniques : panneaux solaires et photovoltaïques, cogénération par biogaz, réseaux de récupération des eaux pluviales et leur utilisation pour l'arrosage… »* (Souami, 2009a, p. 83). Selon l'auteur, l'écoquartier constitue également *« le support et le prétexte pour engager des reconstructions totales ou partielles des territoires énergétiques »* (Souami, 2009b) qui se recomposent selon trois conceptions distinctes : une *« conception idéelle »*, basée sur la constitution d'un quartier énergétiquement autonome ; une *« conception opérationnelle »*, appuyée sur la recherche de techniques sur-mesure et sur la définition d'*« un périmètre d'optimisation des composantes du territoire au sein et à l'extérieur du quartier »* et une *« conception évaluative »* qui, s'appuyant sur des actions menées pour légitimer les actions énergétiques, *« ne considère que le périmètre* stricto sensu *du quartier* » (Souami, 2009b). Malgré la pluralité d'interactions de ces conceptions avec d'autres questions territoriales, politiques et socioéconomiques, l'auteur focalise l'attention sur deux orientations générales :

> *« le principe d'organisation des territoires selon un réseau énergétique décentralisé, constitué de multiples réseaux locaux (bâtiments, équipements, infrastructures…) ; réseau dont tout point est potentiellement un lieu de consommation et de production de l'énergie »*
>
> *« la constitution d'une représentation prégnante de l'espace énergétique, en particulier à travers la mise en avant de périmètres précis, simples donc rendant invisibles les liens interscalaires ou interterritoriaux. Cette représentation servant à tenir une comptabilité analytique par unité territoriale, semble indispensable pour construire la légitimité des réalisations techniques visant la qualité énergétique au sein de chaque périmètre »* (Souami, 2009b).

L'organisation énergétique future des territoires se ferait donc sur la base de la combinaison de ces deux orientations, ou pour le dire autrement, sur la base de l'interconnexion des systèmes centralisés traditionnels avec une pluralité de micro-réseaux décentralisés. Cette vision, qui semble contredire l'absence d'innovation des écoquartiers pointée par l'auteur, annonce un bouleversement profond des modèles

technico-économiques des systèmes de production et distribution de l'énergie et de la fonction même du territoire : celui-ci serait considéré non plus comme un simple espace de distribution, mais aussi comme un lieu de production d'énergie. À ce propos, Taoufik Souami affirme d'ailleurs :

> *« en visant à produire l'énergie là où elle est consommée, la question technique la plus importante devient celle du stockage. (…) Les innovations techniques avortées pour "entreposer" localement la chaleur ou l'électricité générées par le solaire, l'éolien ou la géothermie semblent conduire à un retour vers le réseau. Ce dernier deviendrait plus qu'un moyen de distribution, un support de stockage (virtuel) de l'énergie »* (Souami, 2009b).

Ce scénario, partagé par la plupart de chercheurs mobilisés sur ces sujets, dessine un nouveau paysage des réseaux énergétiques à l'œuvre et fonde un nouveau rapport à l'énergie impliquant une diversification des sources mobilisées et des acteurs impliqués, mais aussi une nouvelle gestion spatiale et temporelle des systèmes techniques. Ce processus questionne l'échelle des réseaux, l'interconnexion des réseaux centralisés et décentralisés et la gestion des intermittences des énergies renouvelables.

c. Les technologies utilisables dans le cadre d'une demande maîtrisée de l'énergie

Quelles sont alors les formes de l'énergie à l'échelle urbaine, du point de vue des technologies adoptées et des sources d'énergie mobilisées dans la fabrication des écoquartiers français ? Quel est le degré d'autonomie des systèmes de production et du type de système de distribution (centralisé ou décentralisé) ? Donnons quelques éléments de réponse synthétiques sur les technologies utilisables en nous référant à l'analyse de Patrice Schneuwly et Gilles Debizet sur les « *technologies de mobilisation des énergies renouvelables et de coordination énergétique dans les écoquartiers* » (Debizet et Schneuwly, 2015c). Cette analyse, inscrite dans la recherche *Nexus. Énergie en écoquartier*[44], offre une description des plus récents systèmes énergétiques adoptés ou susceptibles d'être mis en œuvre dans les écoquartiers et focalise l'attention sur les conditions de leur utilisation. Ce travail de systématisation – inédit et dont on renvoie l'approfondissement aux fiches techniques réalisées par les auteurs – identifie une douzaine de systèmes techniques génériques basés sur une technologie-type, décrite selon ses fonctions principales : stockage d'énergie, mobilisation d'énergies renouvelables, distribution et gestion d'énergie.

Selon Patrice Schneuwly et Gilles Debizet, les systèmes techniques utilisables à l'échelle du quartier ou de l'îlot, peuvent être donc classifiés en :

---

[44] Cf. www.nexus-energy.fr.

Systèmes de stockage d'énergie

- Stockage thermique simple dans/par le bâtiment ou le sol

Basé sur le principe d'inertie thermique, il peut être assuré de façon passive (par rapport aux caractéristiques des murs, des planchers et de l'enveloppe thermique du bâtiment) ou de façon active (par des réservoirs d'eau couplés à des panneaux solaires thermiques) avec un coût d'investissement et un risque de rentabilité plus élevé.

- Stockage thermique par changement de phase et thermochimique

Basé sur une capacité d'accumulation de la chaleur très importante, il s'agit de deux technologies en phase d'expérimentation.

- Accumulateur électrique

Rarement utilisé dans les écoquartiers à cause du coût élevé de la « batterie électrique » par rapport à sa durée de vie et de la dépendance d'un seul opérateur impliqué (réseau électrique).

Systèmes de mobilisation d'énergies renouvelables

- Centrales photovoltaïques

Basé sur la production d'énergie électrique issue de panneaux photovoltaïques transformée en courant électrique et injectée dans le réseau électrique public. Le type de réseau installé (de mini-centrales autonomes aux simples panneaux photovoltaïques) dépend de la conjonction entre contraintes spatiale et économique (rentabilité du prix de rachat de l'électricité par rapport à la surface disponible).

- Capteurs solaires thermiques

Très souvent présents dans les écoquartiers, sous la forme de capteurs plans, ils sont utilisés pour produire l'eau chaude sanitaire (au niveau du logement et/ou du bâtiment) et peuvent être connectés à des circuits pour le chauffage des locaux.

- Pompe à chaleur notamment aqua- ou géothermique

De la maison individuelle à l'îlot, la pompe à chaleur est utilisé très souvent, à la fois pour le chauffage et pour le rafraîchissement des locaux. Le coût d'investissement dépend de l'échelle des systèmes de prélèvement de chaleur ou de refroidissement (plus élevé pour les systèmes géothermiques ou à bassin d'eau utilisés pour les bâtiments, en association avec de panneaux solaire thermiques, beaucoup moins chers dans le cas des pompes à chaleurs aérothermiques installées à l'échelle du logement).

- Récupération de chaleur des eaux usées

Basé sur la récupération de la chaleur des eaux usées issus des points d'eau et des appareils de lavage, cette technologie peut être utilisée pour préchauffer l'eau sanitaire ou comme source chaude de pompe à chaleur. Des expérimentations basées sur la récupération de la chaleur des égouts publics et son intégration dans le réseau de chaleur

urbain sont en cours mais l'attractivité de ces dispositifs est encore à prouver par rapport à l'échelle de sa mise en œuvre.

- Chaufferie biomasse

Utilisée de façon courante pour produire la chaleur par combustion de biomasse à toutes les échelles (du logement à la ville), cette technologie est souvent utilisée pour alimenter les réseaux de chaleur.

- Cogénération de chaleur et d'électricité

Mise en œuvre dans plusieurs écoquartiers (de l'échelle du logement à celle du quartier), cette technologie permet de maximiser le rendement énergétique de production électrique. Elle peut être associée avec différentes formes de stockage d'énergie et favoriser la gestion des intermittences.

Système de distribution et gestion de l'énergie

- Réseau de chaleur

Créé à l'échelle d'un quartier, ce type d'installation distribue la chaleur produite par une ou plusieurs chaufferies. Elle est utilisée pour le chauffage des bâtiments et de l'eau chaude sanitaire. Via un ensemble de canalisations de transport de chaleur, la chaleur est distribuée sous forme d'eau surchauffée jusqu'aux sous-stations situées en pied d'immeubles. Cette technologie est de plus en plus mobilisée au sein des écoquartiers, en raison de sa capacité à *« dissocier la distribution de l'énergie du mode de production de la chaleur (combustible fossile, biomasse, pompe à chaleur, géothermie, solaire thermique, cogénération...). La mise en place et l'extension du réseau exigent une autorité publique relativement forte, capable d'imposer l'utilisation du réseau de chaleur et/ou d'assumer les coûts de réalisation sur le très long terme. Il lui revient de fixer la frontière organisationnelle du réseau public : le consommateur final (ménage ou entreprise) ou le gestionnaire du bâtiment ou de l'îlot »* (Debizet et Schneuwly, 2015c).

- Gestion des réseaux électriques et/ou de la chaleur ou *smart grid*

Centrée sur le réseau électrique et associée au réseau public de distribution, cette technologie intègre des fonctionnalités issues des technologies de l'information et de la communication, afin de prendre en compte les actions des différents acteurs du système électrique, assurer l'équilibre entre l'offre et la demande à tout instant et optimiser le fonctionnement des réseaux. Diverses expérimentations sont menées en Europe, mais il s'agit d'opérations isolées qui nécessitent des partenariats forts et une coordination en temps réel entre les gestionnaires des réseaux de production et distribution et les consommateurs.

- Système de production thermique en cascade ou optimisation énergétique

Souvent couplé avec l'utilisation d'un réseau de chaleur, cette technologie *« passe par la mutualisation des équipements thermiques et les synergies entre les habitants au niveau de l'usage collectif »*. Basé sur l'implantation des équipements de production de chaleur et pouvant intégrer des énergies renouvelables intermittentes, le système en cascade *« consiste à placer les chaudières dans une chaîne où elles fonctionnent chacune au rendement le plus élevé »* (Debizet et Schneuwly, 2015c).

1.2.2. Réglementations et formes architecturales de l'énergie

a. L'énergie dans le secteur du bâtiment

L'analyse conjointe des ressources bibliographiques (Beddiar, Amjahdi, Lemale, 2015) et des pratiques les plus récentes fait apparaître les formes architecturales que l'énergie peut prendre dans la fabrication des écoquartiers. Cette analyse oblige à considérer le rapport que l'énergie entretient avec le secteur du bâtiment.

En France, le secteur résidentiel-tertiaire est le plus gros consommateur d'énergie de tous les secteurs économiques, avec un poids de 44 % dans la consommation énergétique finale, tous secteurs confondus (transports, agriculture, sidérurgie, industrie) : 68,7 MTep en 2012, sur 154,4 MTep d'énergie finale consommée, à climat normal[45]. Cela correspond à 1,1 tonne équivalent pétrole par an et par habitant, soit au total, à plus de 120 millions de tonnes de dioxyde de carbone. Autrement dit, près du quart des émissions nationales est produit par le bâtiment. Si on considère le secteur résidentiel, la part dévolue à l'énergie correspond à un taux d'effort des ménages qui peut représenter entre 25 % et 48 % du budget[46], en fonction du statut d'occupation. Ces chiffres permettent de comprendre la place que le secteur du bâtiment a assumée dans la politique énergétique nationale, sous l'impulsion des engagements pris, dans le cadre des différents protocoles et conférences[47] qui se sont succédé ces dernières années en matière de protection de l'environnement. En recevant la directive européenne du 16 décembre 2002 (2002/91/CE), la France a mis en place des dispositifs à la fois de réglementation, de sensibilisation et d'incitation afin de promouvoir l'efficacité énergétique des bâtiments. Pour comprendre la diversité des solutions traduisant les enjeux énergétiques à l'échelle architecturale, analysons la quête de performance énergétique impulsée par ces dispositifs.

En France, depuis la fin des années 1990, la démarche « Haute qualité environnementale » (HQE) a joué un rôle de sensibilisation au niveau de la prise en

[45] Données fournies par le pôle « Réseaux de chaleur » du Céréma.

[46] Claudine Pirus, « Le taux d'effort des ménages en matière de logement », dossier Insee, 2011.

[47] On pense notamment au Protocole de Kyoto (1997) sur le contrôle des émissions des gaz à effet de serre, au Protocole de Nagoya (2010) sur la diversité biologique et à la plus récente Conférence mondiale sur le climat de Paris (2015).

compte, dans un cadre cohérent et global, des problématiques environnementales se jouant à l'échelle du bâtiment. Cependant, l'absence d'objectifs ambitieux et chiffrés n'a pas permis à cette démarche de devenir un référentiel privilégié en permettant à de nombreux projets de s'afficher comme « environnementaux», malgré des performances plutôt modestes (Gontier, 2008). Parallèlement, le gouvernement a mis en place, depuis longtemps, des réglementations thermiques pour limiter les consommations d'énergie, notamment au sein des logements neufs. La première a été adoptée en 1974 – un an après le premier choc pétrolier – et la dernière, la RT 2012, adoptée en 2013, sert de base à la nouvelle réglementation RT 2020, applicable à toutes les constructions neuves à partir, comme son nom l'indique, de fin 2020 (et dès 2018 pour les bâtiments publics). En 40 ans, la définition des réglementations thermiques a été marquée, d'une part, par une augmentation progressive des exigences minimales de performance énergétique, et d'autre part, par l'élargissement des critères d'évaluation à des enjeux plus vastes, liés aux émissions des gaz à effet de serre. Ainsi est-on passé d'une consommation de chauffage estimée à 300 kWh/m² en 1974, à la prévision, pour 2020, d'une production d'énergie qui dépasserait la consommation estimée, à travers le label BEPOS[48]. Ce parcours, dont les perspectives laissent encore des doutes quant aux résultats espérés, peut être synthétisé par les étapes essentielles qui l'ont marqué (Cf. encadré ci-après).

[48] Le label « Bâtiment à énergie positive », défini par le collectif associatif français Effinergie, responsable, entre autres, de la définition de tous les labels liés aux plus récentes réglementations thermiques.

RÉGLEMENTATION THERMIQUE FRANÇAISE : LES ÉTAPES ESSENTIELLES

1974

La première RT 1974 fixe un objectif de réduction à 225 kWh/m².an, en prenant déjà en compte deux éléments essentiels causant des pertes de chaleur : l'isolation thermique des parois extérieures et le renouvellement de l'air. Cela se traduit par la mise en place du coefficient de transmission thermique K, pour les parois – relatif à la quantité d'énergie s'évacuant des parois – et d'un coefficient G – relatif aux déperditions globales, en W/m^3.°K, mesurant les pertes de chaleur globales du volume habitable du bâtiment.

1980

Le lancement du premier label thermique, le label « Haute Isolation », permet d'inciter les maîtres d'ouvrage à dépasser les exigences réglementaires et surtout de préparer la prochaine évolution de la réglementation. Après le second choc pétrolier de 1979, l'adoption de la RT 1982 fixe un nouvel objectif de 20 % de réduction de la consommation énergétique par rapport à la RT précédente, soit 170 kWh/m².an. Les besoins en chauffage sont au centre des nouveaux critères, avec la mise en place d'un nouveau coefficient B, permettant de mesurer les besoins annuels en chauffage en W/m3.°K, à partir des apports extérieur et intérieur.

1983

Le lancement des labels « Haute performance énergétique » (HPE) et « Solaires LS », propose quatre niveaux de performances, de une à quatre étoiles, pour différencier les efforts d'amélioration des isolations et des équipements de ventilation, de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire, dans le secteur du logement.

1988

La réglementation thermique RT 1988 ne limite plus les pertes de chaleur au sein d'un bâtiment à l'isolation, mais, à travers la mise en place du coefficient C – relatif aux consommations théoriques d'un logement. Elle permet de calculer l'ensemble des besoins en chauffage et eau chaude avec les corrections apportées par les rendements de toutes les installations.

2000

La réglementation thermique RT 2000 – qui fait suite au Sommet de Rio (1992) et au Protocole de Kyoto (1997) – est issue des lois cadres sur l'environnement, notamment en ce qui concerne les émissions de CO_2, et ne s'appuie plus seulement sur les économies d'énergie induites. Les objectifs sont de réduire de 20 % les consommations au sein des logements d'habitation, soit 130 kWh/m².an, et de 40 % au sein du tertiaire. La notion d'amélioration du « confort d'été » fait son apparition et les consommations pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, la ventilation et l'éclairage du tertiaire sont au cœur de cette réglementation. Trois exigences sont imposées : la consommation d'énergie doit être inférieure à une consommation de référence ; la température atteinte en été doit être inférieure à une température de référence ; des performances minimales sont requises pour certains systèmes (isolation, ventilation, système de chauffage, climatisation.

2005

Dans la prolongation de la RT précédente, la RT 2005 a pour objectif d'améliorer la performance thermique des bâtiments neufs de 15 %. La consommation globale d'énergie du bâtiment pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement, les auxiliaires (ventilation) et l'éclairage (propre au bâtiment tertiaire) doit être inférieure à la consommation de référence, 90 kWh/m².an, et peut varier selon la typologie du bâtiment, la zone climatique et la source d'énergie de chauffage. Cette réglementation renforce aussi les exigences en matière d'isolation (épaisseur, résistance thermique des isolants et type d'isolation) et d'étanchéité à l'air des bâtiments existants. Des exigences sur les équipements également avec des chaudières à haut rendement, des pompes à chaleur avec un coefficient de performance (COP), un éclairage basse consommation, des systèmes utilisant des sources d'énergie renouvelables (chaudière bois, PAC, chauffe-eau solaires, etc.).

Cinq nouveaux labels font leur apparition et permettent d'attester la performance énergétique des bâtiments, en neuf comme en rénovation :

- Le label « Haute performance énergétique » (HPE) avec des consommations inférieures à 10 % par rapport aux consommations de référence ;

- le label « Très haute performance énergétique » (THPE) avec des consommations inférieures à 20 % par rapport aux consommations de référence ;

- le label « Haute performance énergétique énergies renouvelables » (HPE EnR) qui prend en compte l'installation d'équipements de chauffage utilisant une énergie renouvelable ;
- le label « Très haute performance énergétique énergies renouvelables » (THPE EnR) qui prend en compte la production de chauffage ou d'eau chaude sanitaire assurée, en partie, par une énergie renouvelable ;

- le label « Bâtiment basse consommation » (BBC) pour les constructions dont la consommation énergétique globale est inférieure en moyenne à 50 kWh/m².an, variant selon les régions et l'altitude.

2012

Dans la continuité des réglementations depuis 1974, la RT 2012 introduit de nouvelles exigences en matière de performance énergétique et reprend le niveau de performance énergétique requis pour l'obtention du label BBC. Ces exigences sont fixées en prenant en compte une consommation d'énergie primaire – basée sur une notion de l'énergie qui précède la transformation vouée à la consommation – devant être inférieure à 50 kWh/m².an, contre 150 kWh/m².an pour la RT 2005.

Ces exigences se traduisent dans la définition des trois critères suivants :

- Le « besoin bioclimatique » (Bbio) traduit l'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti, en prenant en compte le chauffage, l'éclairage et le refroidissement ; la réduction de ce coefficient, qui ne doit pas dépasser une valeur maximale (« Bbiomax »), peut être atteinte à travers la conception du bâtiment et indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

- La « consommation d'énergie primaire » (Cep) représente la consommation d'énergie primaire intégrant les mêmes éléments que le Bbio, mais aussi la production d'eau chaude sanitaire et les systèmes tels que les VMC (ventilation mécanique contrôlée) et PAC (pompe à chaleur) ; la RT 2012 fixe la limite de 50 kWheEp/m².an (prenant en

compte les cinq usages suivants : chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage, auxiliaires (ventilateurs et pompes)) en considérant une valeur moyenne modulée en fonction de la localisation géographique, de l'altitude, du type d'usage du bâtiment, de sa surface et des émissions de gaz à effet de serre.

La « température intérieure conventionnelle » (Tic) représente la température maximale tolérée l'été, lors des 5 jours les plus chauds de l'année : c'est la température conventionnelle de référence à ne pas dépasser pour atteindre ce confort d'été, sans avoir à recourir à un système de refroidissement.

La RT 2012 préconise enfin l'usage des énergies renouvelables et de systèmes performants (chauffe-eau thermodynamiques, panneaux solaires thermiques) entre autres, dans la perspective de favoriser l'entrée en vigueur de la RT 2020 et du concept de « Bâtiment à énergie positive » (BEPOS).

b. Les formes de l'énergie à l'échelle architecturale

Si, entre 1974 et 2005, la consommation spécifique des logements neufs a été divisée par 2, la valeur moyenne exigée par la RT 2012 par rapport à 2005 a été divisée par 3. L'évolution des réglementations thermiques en France témoigne d'une transformation conceptuelle qui a permis de passer de la « simple » préoccupation de la dépendance au pétrole – propre aux années 1970 – à la prise en considération de relations plus complexes entre la diversité des sources mobilisables, le processus de transformation de l'énergie, les rendements des équipements, la nature et la dynamique des flux énergétiques, jusqu'à arriver aux impacts de la construction sur l'environnement (émissions de gaz à effet de serre, énergie grise, etc.) et sur la santé humaine. Ce processus – aujourd'hui traduit par la notion de « transition énergétique » – témoigne de la prise de conscience des enjeux associés à la protection de l'environnement, à l'exploitation des ressources naturelles et à la régulation des changements climatiques. Cette attention qui apparaît dans les récits institutionnels accompagnant la fabrication des écoquartiers se lit dans l'évolution des notions utilisées, passant de la « réduction de la consommation énergétique » aux plus récentes « efficacité énergétique » et « maîtrise de la demande de l'énergie », avec, en ligne de mire pour 2020, une production d'énergie positive, par les bâtiments et les territoires.

Dans ce cadre, nous pouvons identifier les formes par lesquelles l'énergie se matérialise à l'échelle architecturale, en se référant aux principaux postes de consommations énergétiques pris en compte dans la plus récente réglementation thermique : le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la climatisation, l'éclairage et les auxiliaires (ventilation et pompes). Nous renvoyons l'approfondissement des détails technologiques aux ressources bibliographiques correspondantes (Beddiar, Amjahdi, Lemale, 2015) . Énumérons ici ces formes pour montrer leur diversité et le lien qu'elles peuvent établir avec les technologies précédemment décrites à l'échelle urbaine.

Le chauffage

L'évaluation des besoins en chauffage dépend traditionnellement des zones climatiques (degrés jours), des apports extérieurs (ensoleillement) et des apports intérieurs (occupants, éclairage et équipements). Mais il s'appuie, de manière de plus en plus fréquente, sur les mesures suivantes :

Installations techniques

- Chaudières à gaz à condensation, situées en bas d'immeuble et éventuellement rattachées au réseau de chaleur (gaz naturel ou bois-gaz).

- Chaufferie au bois, rattachés à une centrale à biomasse.

- Pompes à chaleur (sur nappe, sur boucle d'eau, sur sonde, sur air vicié).

- Micro-génération (gaz, bois ou solaire).

- Capteurs solaires thermiques, intégrés au système de chauffage principal. Ces dispositifs (plans vitrés, non vitrés et sous-vide) sont conçus pour capter l'énergie solaire transmise par rayonnement et la communiquer à un fluide caloporteur (gaz ou liquide) sous forme de chaleur. Cette énergie calorifique peut être utilisée pour le chauffage des bâtiments et pour la production d'eau chaude sanitaire.

- Ventilation mécanique contrôlée (VMC), simple ou double flux (dans ce deuxième cas avec récupération de chaleur en sortie). Ce système permet de régler mécaniquement le taux de renouvellement d'air d'une construction, en favorisant son étanchéité à l'air et donc la réduction des déperditions thermiques par renouvellement d'air.

- Puits canadien

Constitué par un échangeur géothermique air-sol à très basse énergie, ce système sert à alimenter un bâtiment en air, en le faisant circuler d'abord dans un conduit enterré qui le refroidit ou le préchauffe, selon la saison, en utilisant l'inertie thermique du sol. L'air sert de fluide caloporteur alors que le tube sert d'échangeur thermique tout en canalisant l'air (à température constante au niveau de la terre) jusqu'au bâtiment.

Mesures sur l'enveloppe

- Isolation renforcée, afin d'améliorer la résistance thermique des parois et réduire les déperditions thermiques par transmission des parois opaques. Contrairement à la RT 2005, qui imposait des garde-fous sur le niveau minimal d'isolation des parois, la RT 2012 impose uniquement un niveau de performance énergétique global, laissant au concepteur le choix de sa stratégie pour y parvenir.

- Double/triple vitrage et/ou vitrage à basse émissivité, afin d'améliorer la résistance thermique des surfaces vitrées et réduire les déperditions thermiques par renouvellement d'air.

- Contrôle des ponts thermiques[49], à l'aide des rupteurs thermiques ou autre dispositifs techniques (désolidarisation des balcons, par exemple) permettant de réduire les déperditions thermiques linéaires par transmission.

- Utilisation des matériaux à haute performance thermique (forte inertie, haute résistance thermique (R) et faible conductance thermique (U)).

Stratégies conceptuelles

- Conception bioclimatique, basée sur l'optimisation des conditions du site et de son environnement (apports solaires gratuits, contrôle de l'orientation et de l'ensoleillement, rapport de forme/compacité, contrôle des effets de vents, etc.).

- Systèmes à gain direct (par exemple la serre) : l'énergie pénètre dans les locaux, est accumulée par des éléments qui jouent d'autres fonctions (parois, sols) puis est transmise par convection et rayonnement.

- Systèmes à gain indirect (comme, par exemple, le mur Trombe, le mur capteur-accumulateur ou le roof-pond) : la captation a lieu à l'aide d'un élément qui stocke l'énergie (accumulateur) en façade, en toiture ou au sol, et transmet dans un second temps la chaleur produite à l'intérieur. Le rayonnement, après avoir traversé le verre, est absorbé et accumulé en chaleur à l'intérieur d'un élément opaque ayant une grande capacité thermique. De cet élément, l'énergie est libérée sous forme de rayonnement à ondes longues par convection superficielle.

- Systèmes à captation indirecte (par exemple, les atriums) : l'espace intermédiaire joue le rôle d'interface entre intérieur et extérieur. Cet espace possède une forte capacité de captation du rayonnement solaire qui est absorbé, transformé en chaleur transmise par conduction ou par convection.

- Systèmes d'accumulation/captation thermique (par accumulation souterraine, interne ou en toiture) : il s'agit d'éléments qui augmentent la masse du bâtiment construit et stabilisent la température interne par rapport aux variations de la température extérieure. Leur fonctionnement les rend aptes à atténuer les effets des fluctuations de la température extérieure, à travers l'augmentation de l'inertie thermique du bâtiment.

Production d'eau chaude sanitaire

En ce qui concerne la production d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments construits au sein des écoquartiers, on observe le recours aux mesures suivantes :

[49] Le pont thermique est une partie de l'enveloppe du bâtiment où la résistance thermique est modifiée par une discontinuité de conductivité et/ou résistance thermique liée, le plus souvent, à l'interruption de l'isolant associée à l'intersection de deux parois ou surfaces.

Installations techniques

- Capteurs solaires thermiques collectifs (déjà cités pour le chauffage) : en comptant 1-2 mètre(s) carré(s) par logement, la production d'ECS peut être assurée soit de façon collective avec un appoint centralisé et une répartition de l'eau chaude au niveau de chaque point de consommation, soit de façon décentralisée tant au niveau du dispositif solaire que de l'appoint individuel spécifique (Beddiar, Amjahdi, Lemale, 2015).

- Chauffe-eau sanitaires individuels : installation composée de capteurs solaires situés en toiture et d'un ballon de stockage de l'eau chaude avec échangeur, relié au capteur par des canalisations isolées thermiquement. Le liquide caloporteur est mis en mouvement par une pompe pilotée par régulation (Beddiar, Amjahdi, Lemale, 2015).

- Chauffe-eau thermodynamiques : il s'agit d'un ballon d'eau chaude alimenté en énergie par le condenseur d'une pompe à chaleur noyé dans la cuve, comme la résistance électrique dans un ballon électrique. Il permet d'assurer les mêmes besoins qu'un chauffe-eau électrique avec une consommation trois fois moindre (Beddiar, Amjahdi, Lemale, 2015).

La climatisation

Du point de vue de la climatisation, le seuil de consommation Cep_{max} indiqué par la RT 2012 ne permet pas un recours consistant aux systèmes traditionnels de production frigorifiques. Pour assurer le rafraîchissement en été, seules agissent la conception et la gestion du bâtiment. Certains bâtiments super-isolés et exposés au soleil risquent ainsi de maintenir difficilement une température d'été confortable. Restent donc les stratégies de conception suivantes :

Stratégies passives

- Conception bioclimatique : protections solaires, ventilation naturelle (nocturne), inertie des matériaux de construction (rafraîchissement par déphasage), toiture végétalisée, murs végétaux.

Stratégies actives

- Puits canadien (déjà cité pour le système de chauffage).

- Pompes à chaleur réversibles et/ou groupes frigorifiques (dans le cas où les systèmes précédents ne suffisent pas), alimentés par l'énergie électrique.

Éclairage et auxiliaires

Enfin, en ce qui concerne la production d'électricité comprenant l'éclairage et les consommations auxiliaires, en dehors des connexions au grand réseau central, on peut observer le recours aux systèmes techniques suivants :

- Panneaux photovoltaïques (déjà cités à l'échelle urbaine) : basés sur la capacité de certains matériaux, comme les semi-conducteurs, à convertir la lumière en électricité,

ces panneaux sont composés de cellules photovoltaïques réalisées selon trois technologies différentes : en silicium cristallin, en couches minces ou en panneaux à concentration. Ces dispositifs peuvent être installés en s'intégrant à la construction de façons différentes : en toiture, en façade ou garde-corps, en terrasse, en auvent, au sol ou sous la forme de panneaux orientables.

- Utilisation de pompes et de ventilateurs à vitesse variable, pour les consommations auxiliaires, s'appuyant sur une étude des réseaux (faible perte de charge).

De manière moins fréquente sont employés les systèmes suivants :

- Micro-cogénération : système de production décentralisé d'énergie électrique, basée sur la production simultanée d'électricité et de chaleur (récupérée).

- Les énergies éolienne et hydraulique sont beaucoup moins présentes dans les écoquartiers – et encore moins à l'échelle du bâtiment – à cause de normes strictes auxquelles elles sont soumises, permettant de préserver la qualité de vie des habitants en milieu urbain pour la première, et la préservation des cours d'eau pour la seconde.

L'ensemble de ces solutions révèle un panel assez vaste des formes à travers lesquelles l'énergie peut se matérialiser à l'échelle architecturale. Au-delà de la classification proposée, la fabrication énergétique des écoquartiers éveille trois principales remarques. Tout d'abord, elle questionne la relation de plus en plus étroite entre la définition de stratégies de conception (forme, orientation, implantation, ponts thermiques, étanchéité, orientation des baies vitrées, inertie thermique, isolation des parois, confort d'été, etc.) et l'intégration de solutions technologiques, issues des innovations dans le champ des matériaux et des dispositifs techniques au service de la construction. En dehors de cet aspect technologique, la fabrication énergétique des territoires tient également dans la mobilisation d'une diversité de sources énergétiques et voit les énergies renouvelables prendre un rôle croissant dans la définition des choix énergétiques. Si l'impulsion des lois énergétiques nationales ne semble pas encore suffisante pour atteindre les objectifs identifiés par l'Union européenne[50], cette évolution permet de reconnaître la recherche d'un nouvel équilibre stratégique, mais encore précaire, entre stratégies actives et stratégies passives. Enfin, cette nouvelle conception énergétique est marquée par la montée en puissance de labels et d'évaluations quantitatives visant à promouvoir la performance. Si depuis 2000, les expérimentations à l'échelle architecturale montrent une adaptation progressive de la production courante à l'évolution de la réglementation

[50] L'Union européenne s'est fixé l'objectif de satisfaire 20 % de sa consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables à l'horizon 2020. Cette ambition se traduit par une cible de 23 % pour la France déclinée par filière : chaleur (géothermie, biomasse, solaire, pompes à chaleur, part renouvelable des déchets) à 33 %, électricité à 27 % et transports à 10,5 %.

thermique, depuis 2007, la certification « BBC-Effinergie »[51] témoigne d'une culture énergétique marquée par la recherche de performances environnementales chiffrables et valorisables et, plus récemment, par une standardisation des pratiques constructives courantes, qui limite fortement le panel des possibles. Par conséquent, les questions soulevées aux échelles urbaine et architecturale interrogent la fabrication énergétique des écoquartiers et focalisent l'attention tant du point de vue de la performance énergétique et de la maîtrise de la demande d'énergie que de la qualité environnementale « réelle » des choix énergétiques envisagés et des modes de vie associés. La complexité des enjeux nous entraîne à souligner les spécificités des choix énergétiques des écoquartiers français, afin de comprendre les débats et les critiques induits.

1.3. Spécificités des choix énergétiques adoptés dans les écoquartiers français

La confrontation entre les sources bibliographiques récentes et l'analyse de quatre terrains particuliers (Zac de la Branchère à Chevaigné, Blanche Monier à Grenoble, Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge, La Muette à Garges-lès-Gonesse) met à jour certaines des spécificités de la fabrication énergétique des écoquartiers français, tant à l'échelle urbaine qu'architecturale. Ces dernières concernent les modes de production et de distribution de l'énergie, le degré d'autonomie et de centralisation des réseaux, les sources mobilisées et plus globalement les conceptions énergétiques et les dispositifs qui supportent ces opérations.

1.3.1. Les spécificités des choix énergétiques à l'échelle urbaine

À l'échelle urbaine, les résultats formulés par Odile Blanchard, Philippe Menateau et Séverine Prost-Boucle dans le cadre de la recherche *Nexus. Énergie en écoquartier* rejoignent les investigations conduites dans la présente recherche. Les deux mettent en avant des caractéristiques communes aux diverses opérations reconnues en France sous l'appellation d'« écoquartiers ».

Premièrement, si nous les comparons à leurs homologues européens plus anciens, les écoquartiers français se caractérisent par une plus forte proportion de bâtiments neufs réalisés dans des quartiers de petite taille, mais assez denses. Sur le plan énergétique, ils s'avèrent également moins autonomes dans la production de chaleur et, de manière encore plus évidente, dans celle d'électricité, avec une proportion moindre de systèmes de production d'électricité locale. En ce qui concerne la production de chaleur, les écoquartiers français s'appuient majoritairement sur un système centralisé, composé de

[51] Il ne faut pas oublier que le label BBC – comme tous les autres labels prévus par la réglementation thermique – sont définis par le collectif associatif Effinergie, qui compte parmi ses partenaires certaines des plus importantes entreprises de construction françaises.

chaufferies en pieds d'immeubles, connectées au réseau existant ou à un réseau de chaleur, alors que la plupart des écoquartiers européens sont pratiquement autonomes, dotés d'un réseau de chaleur spécifique alimenté par une chaufferie. Idem en ce qui concerne la production d'électricité, les modèles européens sont en grande partie autonomes ou proches de l'autonomie, alors qu'*« aucun écoquartier français ne produit de façon autonome une part significative de son électricité, sauf peut-être Grenoble (cogénération) »* (Blanchard, Menanteau, Prost-Boucle, 2015). Du point de vue des sources énergétiques mobilisées, les écoquartiers français se révèlent très en deçà de leurs homologues européens quant à l'utilisation des énergies renouvelables. Selon Odile Blanchard, Philippe Menanteau et Séverine Prost-Boucle :

> *« les actions de maîtrise des consommations d'électricité sont systématiques (ou presque) dans les écoquartiers européens, alors qu'elles restent rares dans les écoquartiers français. En France, la maîtrise des consommations d'électricité, la production locale ou la transformation du mix électrique apparaissent d'importance secondaire par rapport aux actions portant sur le secteur de la chaleur »* (Blanchard, Menanteau, Prost-Boucle, 2015).

Quant aux objectifs affichés, la réduction des émissions de gaz à effet de serre des écoquartiers français semble plus faible en comparaison des écoquartiers européens, mais c'est surtout en termes d'efficacité énergétique que les opérations françaises apparaissent moins ambitieuses que leurs voisines. Les chercheurs précités montrent en effet que, du point de vue de l'innovation, les écoquartiers européens présentent des systèmes techniques plus avancés, caractérisés par une plus grande diversité technologique, tandis qu'en France, le caractère innovant paraît nettement moins marqué avec un nombre limité de technologies mobilisées et une recherche assez standardisée.

Les écoquartiers français paraissent ainsi moins touchés par la recherche de l'autonomie énergétique à l'échelle du quartier et davantage focalisés sur la performance énergétique des bâtiments passant par des systèmes d'approvisionnement et/ou récupération de chaleur (réseaux, cogénération, sources renouvelables). S'il existe des opérations isolées plus complexes – notamment en région Rhône-Alpes pour des raisons culturelles et politiques –, la production locale et décentralisée de l'énergie est plus rare qu'ailleurs en Europe. Cet aspect est particulièrement vrai en ce qui concerne la production d'électricité, essentiellement assurée par le réseau central. Le manque d'intérêt pour un approvisionnement en électricité basé sur des sources renouvelables ou en cogénération semble lié au *« caractère spécifique du mix électrique français très peu carboné »* (Blanchard, Menanteau, Prost-Boucle, 2015) et à la place importante occupée par la production électrique d'origine nucléaire. Cette spécificité influence évidemment la capacité de diversification de sources énergétiques mobilisées, l'échelle, le type des réseaux créés (grands réseaux centralisés) et le type d'acteurs impliqués (opérateurs nationaux).

Philippe Menanteau et Odile Blanchard le confirment :

> *« les écoquartiers européens sont à des degrés divers des références connues au plan international, pour leur caractère innovant ou l'ambition de leurs objectifs ou la qualité de leur gouvernance. Les écoquartiers français correspondent à des réalisations plus standardisées où la prise de risque technologique est probablement moins importante (mais pas totalement absente dans certains cas), parce que moins nécessaire »* (Menanteau et Blanchard, 2013).

Ce *« recours à des technologies moins innovantes et plus systématiquement généralisées à l'échelle du quartier »* identifié par les auteurs est confirmé par les résultats de notre recherche. Exception faite pour certaines opérations basées sur la notion de *smart grids*, soit un nombre très limité de cas, la conception énergétique des territoires ne semble pas être remise en cause dans les écoquartiers français ou, pour le dire autrement, l'innovation des choix énergétiques se limite à une maîtrise renforcée de la performance énergétique des bâtiments et à la construction d'un récit commun qui permet de légitimer les acteurs impliqués. L'analyse des sources bibliographiques est assez éclairante à ce propos et sera confirmée par l'analyse des opérations sélectionnées dans la présente recherche.

1.3.2. Les spécificités des choix énergétiques à l'échelle architecturale

Appuyons-nous dans ce chapitre sur les analyses de Christophe Beslay, Romain Gournet et Marie-Christine Zélem qui montrent qu'à l'échelle architecturale, les pratiques soucieuses des questions énergétiques font ressortir l'émergence d'un modèle constructif standardisé, appelé *« le modèle de la performance énergétique et environnementale »* (Beslay, Gournet, Zélem, 2015).

En dépit de la diversité des contextes et des choix contribuant à la fabrication énergétique des écoquartiers, il advient en France une certaine standardisation des ouvrages architecturaux nés dans les écoquartiers, se distinguant par un recours généralisé à la technologie et à la multiplication des équipements voués à garantir la performance énergétique des bâtiments. Ce modèle semble provenir de la diffusion massive du concept de « bâtiment passif » – issu du label allemand *passivhaus*[52] – reposant en France, principalement, sur la recherche d'une réduction des consommations énergétiques liées au chauffage, via un système de ventilation mécanique réduisant les déperditions thermiques par transmission. Ce choix engendre

[52] Le concept de « maison passive » a été élaboré en 1988 par le professeur Wolfgang Feist à l'Institut « Wohnen und Umwelt » (« Habitat et environnement ») de Darmstadt, en Allemagne. Il correspond désormais à un label qui certifie la qualité de la performance énergétique d'un bâtiment, basé sur la réduction drastique des consommations au niveau du chauffage (< 15 kWh/m².an).

d'autres caractères imprimant les bâtiments économes de cette dernière génération, tels une forte étanchéité de l'enveloppe, un niveau important d'isolation, une attention particulière à la réduction des ponts thermiques, mais aussi et surtout, le recours à des équipements technologiques permettant de réduire les consommations liées au chauffage (ventilation mécanique contrôlée double flux avec récupération de la chaleur, triple ou double vitrages, etc.) ou la production d'énergie liée aux besoins de chauffage et de production d'eau chaude (production d'énergie solaire et/ou géothermique, etc.).

Ces caractères communs se traduisent dans la multiplication de bâtiments compacts, étanches et technologiques. Une morphologie qui n'est pas sans conséquences sur la définition des espaces, mais aussi sur le conditionnement des modes de vie des occupants. La recherche de compacité, associée à la réduction de ponts thermiques, se réalise ainsi souvent en dépit de l'éclairage naturel des lieux, notamment des cages d'escalier, des paliers et des salles de bain, qui deviennent dépendants de l'éclairage artificiel. L'étanchéité, qui permet de réduire les déperditions thermiques par transmission, pénalise quant à elle l'ouverture du bâtiment vers l'extérieur et donc, le contrôle actif de l'usager sur son propre confort. Enfin, le développement d'une conception essentiellement fondée sur la technologie et sur des préoccupations en matière de chauffage se fait bien souvent sans prendre en compte la hausse des postes de consommations d'électricité induite par le choix des dispositifs technologiques, ni la difficulté à assurer un confort d'été satisfaisant, du fait de l'accroissement des apports internes[53] et des surchauffes dus aux changements climatiques. Plus globalement, ce modèle constructif se veut donc paradoxalement autonome par rapport à son environnement, au sens d'indépendant de ses ressources, si on tient compte du nouveau rapport au contexte d'implantation et aux paramètres liés au contrôle de l'air et de la lumière. À la différence de la conception bioclimatique établie sur l'adaptation du bâti à un contexte environnemental et climatique spécifique, le modèle français affirme ainsi la prédominance d'une approche technologique vouée à assurer une performance énergétique chiffrable.

Comme le soutiennent Christophe Beslay, Romain Gournet et Marie-Christine Zélem, les spécificités de ce modèle tiennent aussi au processus de conception et à sa mise en œuvre, témoignant d'un décalage temporel entre les phases en amont, la phase chantier et la phase réception. Dans leur analyse, ces trois temps correspondent, en particulier, à une *« hypertrophie de la phase amont de conception et de planification »* (Beslay, Gournet, Zélem, 2015, pp. 340-343), à une contraction serrée de la phase chantier afin de réaliser des économies sur la base d'un encadrement très fort des processus constructifs et enfin d'un *« gonflement de la phase aval »* par des tests permettant de vérifier l'atteinte des objectifs de performance fixés (Beslay, Gournet, Zélem, 2015,

[53] Les apports internes comprennent la production de chaleur par rayonnement, induite par la présence d'équipements électriques et de personnes.

pp. 346-347). Cette analyse fait émerger les enjeux cruciaux du processus de fabrication énergétique : la dilatation de la phase de conception relève de la prise en compte d'un nombre plus important de facteurs en jeu et d'une multiplication conséquente des acteurs mobilisés, qui nécessite une plus forte synergie des formes de décisions et de coordination des choix. La durée limitée de la phase chantier fait apparaître les limites des logiques de rentabilité économique, tout comme l'interdépendance entre les questions constructives et l'incomplétude des choix réalisés au stade précédent, qui implique la résolution des problèmes techniques par les professionnels du chantier. Enfin, à la phase de réception, *« les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre découvrent l'importance des comportements et des pratiques sociales pour atteindre les objectifs de performance énergétique »* (Beslay, Gournet, Zélem, 2015, p. 346) par rapport aux écarts entre l'estimation et la réalité des consommations facturées.

Comme l'affirment les auteurs, dans ce processus, les bâtiments économes deviennent *« des objets techniques complexes et fragiles, délicats à concevoir, à réaliser, à régler et à occuper »* (Beslay, Gournet, Zélem, 2015, p. 358). Or, si cette complexité est affichée de la part des porteurs de projet comme une forme d'innovation, elle n'apparaît ni efficace du point de vue des bénéfices énergétiques, économiques et environnementaux, ni pertinente du point de vue des modes de vie des habitants. La conception des écoquartiers français semble prédominée par une pensée de l'énergie basée sur le chauffage, au détriment des autres postes de consommations d'énergie, ainsi que de l'énergie grise nécessaire à la transformation des matières en matériaux de construction et à leur mise en œuvre dans la construction. La réalisation des bâtiments BBC comporte, en effet, non seulement une augmentation remarquable des postes de consommation liés à l'électricité et à la ventilation, mais aussi de l'énergie grise qui peut équivaloir à celle entraînée par l'exploitation du bâtiment pendant plusieurs décennies. Ce constat interroge la pertinence et l'efficacité de ce modèle constructif qui ne semble pas prendre en compte le confort des usagers (en ce qui concerne le contrôle de la lumière et la qualité de l'air, notamment), les impacts sur l'environnement (au niveau de la gestion de l'eau, de la production de déchets et de la pollution associée à l'exploitation des sources énergétiques) et plus globalement un rapport spécifique aux ressources et aux contraintes du contexte climatique et environnemental de projet.

Le développement du modèle constructif de la performance énergétique a accompagné l'évolution des labels et des réglementations thermiques, derrière lesquels peuvent se cacher des intérêts et des enjeux industriels (Gontier, 2008) qui ont un impact non seulement sur l'économie des filières, les choix des matériaux et des dispositifs, mais aussi et surtout sur les modes de vie des usagers. Si la prise en compte par le label BBC-Effinergie des consommations électriques pour la ventilation et l'éclairage montre un premier signe d'évolution, le chemin qui permettra d'atteindre les espoirs annoncés dans le cadre de l'écriture de la prochaine RT 2020 – relatives à la conception de bâtiments à

énergie positive[54] et à la considération de l'énergie grise et du bilan carbone des matériaux – semble encore très long à parcourir.

1.4. L'évolution de la place de l'énergie dans les pratiques et les débats

Les spécificités du modèle décrit dans le paragraphe précédent soulignent l'émergence d'une recherche de performance énergétique chiffrable, basée sur une approche essentiellement technique. Les analyses bibliographiques de référence, confortées par les résultats de notre recherche, montrent que cette tendance renvoie à l'absence d'une réflexion profonde sur le contrôle des ambiances et du confort, l'impact de la construction et, plus globalement, la prise en compte des usages et des usagers. Le processus qui a accompagné la diffusion et la valorisation des écoquartiers en France, depuis 2000, suit et révèle l'évolution de la place de l'énergie dans les pratiques architecturales et urbaines comme dans les débats politiques, professionnels et scientifiques. Afin de saisir cette évolution, présentons le cadre institutionnel avant de nous attacher aux paradoxes et controverses soulevés du point de vue de la conception, de la construction et de la réception des opérations.

1.4.1. Des pratiques loin des ambitions du ministère

En ce qui concerne le cadre institutionnel, nous pouvons remonter au premier appel à projets du ministère de l'Écologie en 2009 et aller jusqu'à la démarche de valorisation, la plus récente, liée au label « ÉcoQuartier ». En 2009, le ministère tient avec son appel à projets « ÉcoQuartier » à diffuser des pratiques d'aménagement durable, sous l'égide des réflexions associées à la loi Grenelle I. Les critères de sélection font de thèmes comme la sobriété énergétique, la production d'énergies renouvelables (5-25 %) et la mobilité douce des enjeux cruciaux des nouvelles démarches de fabrication urbaine. La formulation de l'appel tend à privilégier des projets ne se limitant pas à des réponses techniques uniquement liées à la qualité énergétique, mais capables d'intégrer les enjeux sociaux, économiques et environnementaux induits par ces choix. Le rapport *Sobriété énergétique et énergies renouvelables. Analyse des dossiers de l'appel à projets 2009,* réalisé par le CETE de Lyon en février 2011, montre que la notice du premier appel à projets présente des éléments de questionnement très sommaires sur le volet énergétique, en termes d'objectifs et de solutions.

[54] La nouvelle réglementation thermique RT 2020 annonce la diffusion du nouveau label BEPOS-Effinergie (« Bâtiment à énergie positive ») qui correspond à la conception de bâtiments produisant plus d'énergie (électricité et chaleur) qu'ils n'en consomment pour leur fonctionnement.

Promouvoir les performances écologiques dans l'aménagement - sobriété énergétique et énergies renouvelables

Thème	Promouvoir les performances écologiques dans l'aménagement - sobriété énergétique et énergies renouvelables			
	Dimensions	**Objectifs**	**Questionnements (non-exhaustif) pour aider l'expert dans l'examen du dossier**	
Pilier environne-mental	**Promouvoir les performances écologiques dans l'ÉcoQuartier**	Sobriété et efficacité énergétiques et énergies renouvelables	Aménagement	•Maîtrise des besoins en déplacement motorisés (cf. mobilité). Recourir à des procédés faiblement ou pas consommateurs d'énergie (système gravitaire de collecte des eaux, traitement sur place de l'eau ou des tailles de végétaux, composer avec les écoulements d'eau souterraine plutôt que pomper la nappe en permanence dans les sous-sols...). Part de production renouvelable à l'échelle de l'opération : 5, 10, 15, 20 25 %
			Bâtiment	•Performance énergétique des bâtiments : BBC, énergie positive. •Intégration des énergies renouvelables au bPâti. •Dispositions constructives incitant à un moindre recours aux services énergétiques (ex. : des escaliers fonctionnels et valorisés dans l'architecture permettent de limiter le recours aux ascenseurs, bonne utilisation de l'éclairage naturel...).

Extrait de la notice explicative de l'appel à projets « ÉcoQuartier », 2009

Dans ce cadre, le thème de l'énergie est intégré dans les divers dossiers présentés : seuls 10 sur 160 n'abordent pas la thématique énergétique. Les réponses révèlent toutefois des niveaux d'approfondissement variés, selon qu'ils prennent en compte des principes bioclimatiques, des exigences de performances des bâtiments (faisant référence aux niveaux de performance des labels THPE et BBC 2005), des études de faisabilité concernant la production d'énergies renouvelables, des économies sur l'éclairage public. Dans les faits, étant engagés avant l'entrée en vigueur de la RT 2005, ces dossiers présentent rarement les éléments nécessaires pour atteindre les objectifs énoncés. Ils affichent par contre une intégration de la compétence énergétique au sein de la maîtrise d'œuvre ou de la maîtrise d'ouvrage urbaine, ainsi que la présence de cahier de charges et de référentiels élaborés avec les supports de bureaux d'étude experts. Cette génération d'écoquartiers aborde la question énergétique, dans les meilleurs des cas, sous la forme d'une réponse technique, limitée à une recherche de performance chiffrable.

Le cadre du nouvel appel à projets « ÉcoQuartier » 2011 du ministère de l'Écologie permet de préciser et d'affiner certains aspects concernant le thème de l'énergie, avec une nouvelle grille de critères de sélection.

17. OPTIMISER LES BESOINS EN ENERGIE ET DIVERSIFIER LES RESSOURCES

Dimension	Ambition	Proposition de déclinaison de l'Ambition en objectifs concrets associé au projet	
Préservation des ressources et adaptation au changement climatique	17. Optimiser les besoins en énergie et diversifier les ressources	***Favoriser la sobriété énergétique dans tous les domaines (éclairage public, entretien, etc.) en maîtrisant leurs impacts sur l'environnement***	• Jeu sur l'isolation et l'inertie thermique des procédés constructifs ; • Recours à des procédés faiblement ou pas consommateurs d'énergie ; • Mise en place de dispositions constructives incitant à un moindre recours aux services énergétiques (ventilation naturelle, système gravitaire de collecte des eaux etc.), réduction des suréquipements des constructions et aménagement par un recours, si possible, à des solutions simples ; • Sensibilisation du grand public et des acteurs locaux au changement climatique et à la maîtrise de la consommation énergétique et incitation des professionnels du secteur industriel à maîtriser leurs consommations énergétiques ; • …
		Concevoir des bâtiments économes en énergie, prévoir la rénovation durable du parc existant (matériaux, usages, confort thermique)	• Mise en œuvre d'une enveloppe thermique performante des bâtiments ; • Réalisation d'études d'évaluation (bilan énergétique, bilan carbone…) dans le parc existant et élaboration d'une stratégie de rénovation thermique ; • Développement et promotion de formes urbaines favorisant les économies d'énergie du bâtiment ; • …
		Recourir aux énergies renouvelables, aux énergies propres, et aux réseaux de chaleur	• Développement de la connaissance des ressources locales, étude de la faisabilité technique et économique de certains systèmes ; • Définition, à l'échelle du territoire, d'un plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre (plan climat énergie territorial) ; • Intégration des énergies renouvelables au bâti existant et neuf, actions en faveur de leur mutualisation ; • Mise en place d'incitations fiscales et d'aides financières pour le recours aux énergies propres (géothermie, éolien, solaire...) ; • Transformation du développement des énergies renouvelables en opportunité pour l'emploi et pour le dynamisme économique local ; • Intégration des préconisations et futures obligations de la Réglementation Thermique 2012 (RT2012), voire dépassement ; • …
		Installer des équipements publics exemplaires, durables et performants	• Limitation du recours aux équipements consommateurs d'énergie pour le chauffage et la climatisation (choix porté plutôt sur le bioclimatisme, la géothermie…) ; • Recours à des équipements électroménagers, équipements de chauffage / rafraîchissement performants ; • Actions volontaristes de maîtrise de l'énergie pour tous les bâtiments publics¤ et autres actions exemplaires de la part des collectivités pour susciter une prise de conscience collective ; • Former les usagers à l'utilisation des dispositifs ou équipements mis en place et les sensibiliser à la gestion dans le temps ; • …

Extrait de la notice explicative de l'appel à projets « ÉcoQuartier » 2011

Les nouveaux critères visent à renforcer l'optimisation de besoins en énergie et la diversification des ressources dès la phase de lancement du projet. Cette formulation intègre une notion de sobriété énergétique plus large, comprenant des domaines et des échelles distinctes, ainsi que des opérations de nature différente (la construction neuve autant que la rénovation des bâtiments existants). Sur la base des objectifs de la loi Grenelle II, cet appel encourage le recours aux énergies renouvelables et aux réseaux de chaleur, ainsi que la réalisation d'études urbaines de préfaisabilité énergétique et d'équipements publics exemplaires pour diffuser des pratiques vertueuses. Malgré l'élargissement des enjeux liés à la conception énergétique des écoquartiers, les dossiers reçus dans ce deuxième appel révèlent des pratiques similaires : une attention particulière portée à la consommation énergétique des bâtiments, un nombre réduit d'opérations fixant des objectifs globaux de réduction à l'échelle du quartier, des innovations techniques et des dossiers évoquant un dispositif d'évaluation en phase chantier ou après réception. L'écriture de la nouvelle grille de l'appel de 2011 constitue une des phases préalables à l'élaboration du label « ÉcoQuartier » inaugurée le 4 décembre en 2012, par la ministre Cécile Duflot. À ce moment, la labellisation s'annonce comme un outil permettant *« d'encourager, d'accompagner et de valoriser les projets d'aménagement et d'urbanisme durables. La création du label ÉcoQuartier*

achève la phase d'expérimentation de la démarche et inaugure celle de sa consolidation et de son développement sur l'ensemble du territoire »[55]. Le passage de la compétition au processus de labellisation correspond, pour le ministère du Logement et de l'Égalité des territoires – aujourd'hui baptisé le ministère du Logement et de l'Habitat durable – à la nécessité de clarifier les critères de sélection des ÉcoQuartiers. Il permet aussi de valoriser l'exemplarité des démarches et de favoriser leur diffusion à l'échelle du pays. Le récit qui accompagne le label insiste sur certaines caractéristiques considérées comme spécifiques de ces opérations : l'accessibilité élargie à tout type de collectivités, l'approche intégrée de l'aménagement, l'exemplarité et l'innovation des solutions adoptées, la vérification des résultats prévus. Voici ce qu'énonce le site web du ministère :

> *« un ÉcoQuartier doit respecter tous les principes du développement durable par :*
>
> *- la nécessité de faire du projet autrement, en impliquant tous les acteurs de la ville, du citoyen à l'élu, mais aussi par l'offre d'outils de concertation et de suivi pour garantir la qualité du projet dans la durée et à l'usage ;*
>
> *- la contribution à l'amélioration du quotidien, par la mise en vie d'un cadre de vie sain et sûr pour tous les habitants et usagers de l'espace public ou privé, et qui favorise le vivre ensemble ;*
>
> *- la participation au dynamisme économique et territorial ;*
>
> *- la promotion d'une gestion responsable des ressources et de l'adaptation au changement climatique. »* (ministère du Logement et de l'Habitat durable)

Pour les porteurs de projets candidats (collectivités, EPCI[56], EPA[57], aménageurs, etc.), participer à la démarche de labellisation signifie s'engager dans un processus complexe en trois phases : l'engagement des porteurs de projets attesté par la signature de la Charte des ÉcoQuartiers, la demande de labellisation puis la labellisation. Pour amorcer la démarche, les dossiers des candidats doivent fournir des réponses aux vingt engagements qui composent la charte en question. Ces engagements – et les critères correspondant – s'articulent autour de quatre dimensions principales :

- démarche et processus (*« faire le projet autrement »*) ;

- cadre de vie et usages (*« améliorer le quotidien »*) ;

- développement territorial (*« dynamiser le territoire »*) ;

---

[55] Cf. www.ekopolis.fr/amenager/appels-a-projet/ecoquartier#2009.

[56] Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI).

[57] Établissements publics administratifs (EPA).

- préservation des ressources et adaptation aux changements climatiques (*« répondre à l'urgence climatique et environnementale »*).

Dans cette nouvelle grille, la question énergétique apparaît au point 17 sous la forme d'une incitation à favoriser la sobriété énergétique, la diversification des sources et le recours aux énergies renouvelables. Si la question énergétique est entendue dans cette formulation de manière plus complexe par rapport au concours du 2009, elle reste assez vague et ouverte à des formes d'interprétation ou d'approfondissement différents. Or, dans les points forts retenus par le ministère dans la sélection des 39 projets labellisés depuis 2013, il apparaît que la question énergétique n'est pas abordée de manière systématique par les divers projets. Encore plus rarement, elle passe par des formes d'expérimentation permettant de modifier réellement la conception énergétique des territoires. Pour donner quelques chiffres, le nombre d'opérations labellisées affichant des ambitions énergétiques dans les fiches de présentation correspondantes sont : 4 sur 13 dans la vague de labellisation de 2013[58] ; 9 sur 19 dans la vague 2014[59] ; 3 sur 7 dans la dernière vague achevée du 2015[60]. Sans pouvoir entrer dans les détails de chaque opération, il semblerait, du point de vue énergétique, que les ambitions se limitent souvent à la réhabilitation thermique de l'existant ou à l'adoption des solutions constructives de performance certifiées pary le label BBC-Effinergie et que les innovations techniques présentes – liées, le plus souvent, à la mise en place des réseaux de chaleur – sont peu nombreuses et surtout peu diversifiées du point de vue sources énergétiques mobilisées.

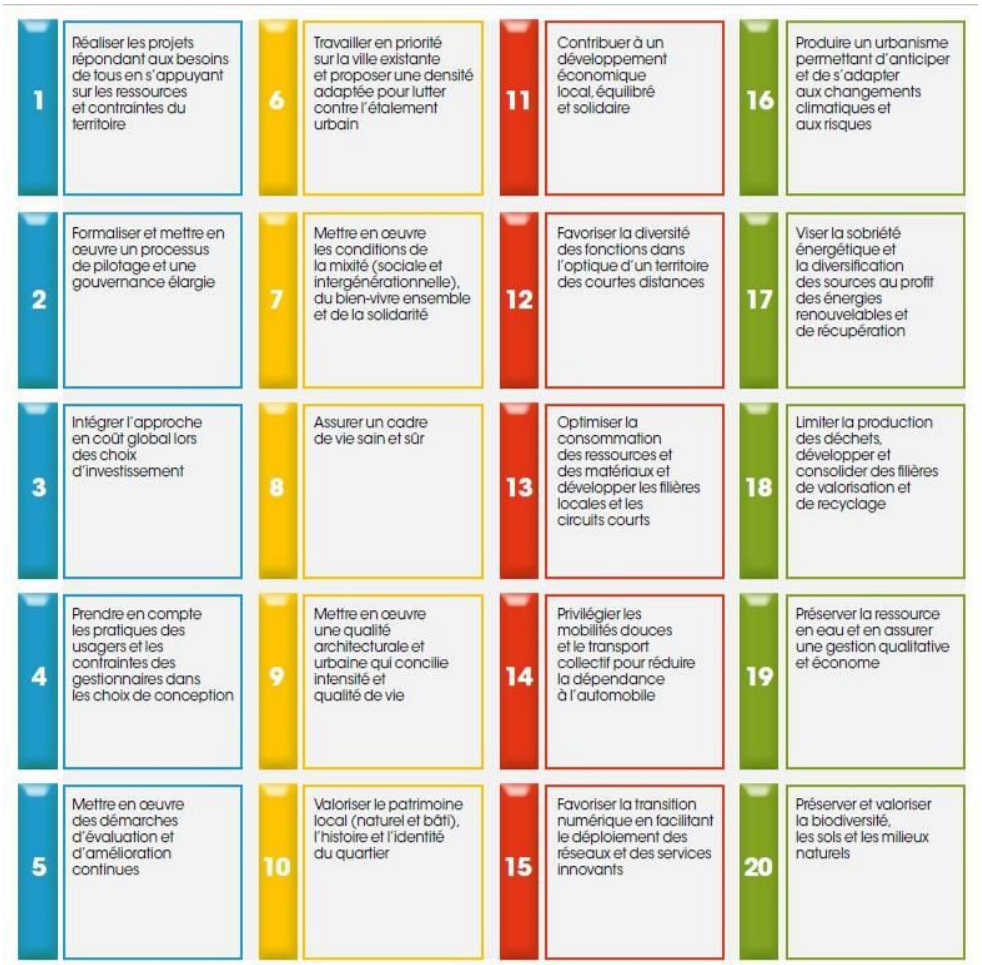
Les vingt critères d'évaluation permettent ainsi de labelliser des opérations très diverses en termes de surface et de politiques et solutions adoptées. Si la diversité peut, certes, apparaître comme une caractéristique appropriée à des démarches adaptées à leurs contextes économiques, sociaux et environnementaux, elle donne aussi l'impression que la variété des critères d'évaluation permet d'intégrer des projets portés à des degrés de maturité très différents – et parfois pas toujours satisfaisants – sur les divers critères qui composent la Charte des ÉcoQuartiers. En ce qui concerne l'énergie, la liste des critères d'évaluation semblent présenter des enjeux assez souvent lissés, sous le prétexte du respect des certifications Effinergie (BBC ou précédentes), attestant la simple performance estimée des bâtiments plus que la vérification des résultats. Si dans la démarche du ministère, les écoquartiers sont censés incarner des lieux d'expérimentation des systèmes innovants de production d'énergie par le recours aux énergies renouvelables, la réduction des émissions des gaz à effet de serre et la

[58] Zac De Bonne et Bouchayet Viallet à Grenoble, Fréquel Fontarabie et Zac Claude Bernard à Paris.

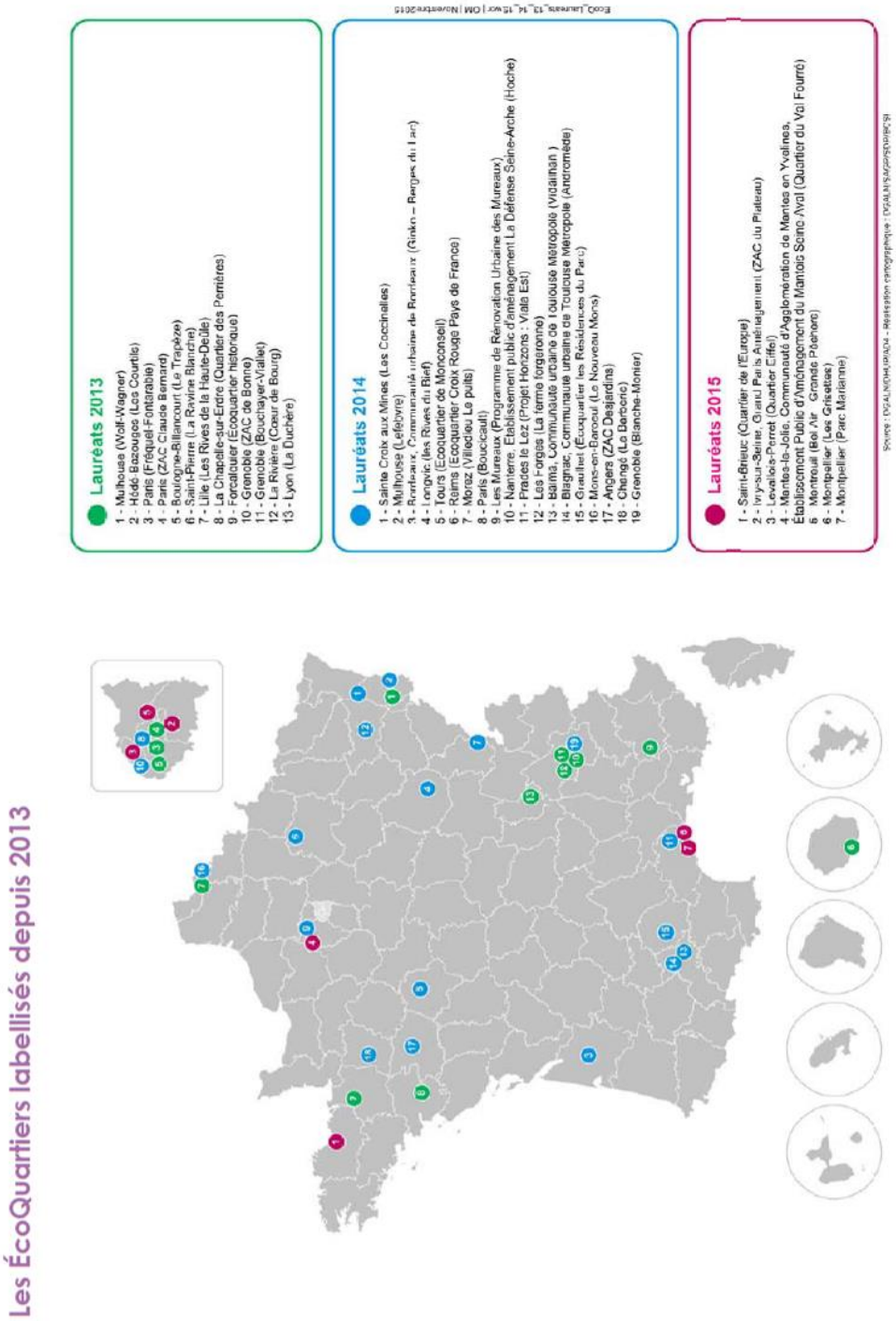
[59] Ginko - Les Berges du Lac à Bordeaux, Monconseil à Tours, Croix-Rouge Pays de France à Reims, Villedieu-Le Puits à Morez, PRU des Mureaux, Écoquartier Hoche à Nanterre, Boucicat à Paris, Vidailhan à Balma, Nouveau Mons à Mons-en-Baroeul, Blanche Monier à Grenoble.

[60] Val Fourré à Mantes-La-Jolie et Les Grisettes et Parc Marianne à Montpellier.

réduction de l'énergie grise due à la construction et aux transports, dans les pratiques courantes, on est encore loin de cette perspective : la portion d'énergies renouvelables est tout d'abord encore faible par rapport aux objectifs fixés par les lois nationales et européennes à l'horizon 2020. Le bilan carbone des matériaux de construction et, donc, l'énergie grise associée à la construction, sont encore en grande partie négligés dans la conception. Enfin, les consommations énergétiques réelles ne semblent pas être à la hauteur des attentes prévues.



Les 20 engagements de la Charte des ÉcoQuartiers (Source : ministère du Logement et de l'Habitat durable)



Carte des écoquartiers labellisés depuis 2013 (Source : ministère du Logement et de l'Habitat durable)

1.4.2. Paradoxes et controverses sur les écoquartiers

Dans ce contexte où la place de l'énergie apparaît encore ambiguë et mal maîtrisée à l'échelle architecturale et urbaine, des critiques et débats ont éclos à la suite des premières livraisons des écoquartiers français. Vincent Renauld nous rappelle à ce propos que :

> *« les recherches qui interrogent la pérennisation des premiers écoquartiers européens [IFEU, 2001 ; Souami, 2009 ; Schaeffer et al., 2010 ; Veyret et Jalta, 2010 ; Faburel et Tribout, 2010 ; Boissonade, 2011] montrent que lorsque les nouvelles constructions ainsi que les nouveaux aménagements s'émancipent d'un cadre de production et d'usage militant – alors dominant jusqu'au milieu des années 90 – apparaissent régulièrement des problèmes de fonctionnement sur les innovations techniques écologiques fabriquées. »* (Renauld, 2012a, p. 31)

Dans sa thèse, issue d'une analyse critique des écoquartiers De Bonne à Grenoble, Ginko à Bordeaux et Bottière-Chénaie à Nantes, Vincent Renauld montre que ces dysfonctionnements seraient liés, essentiellement, au mode de fabrication des écoquartiers,

> *« dans un cadre émancipé du militantisme et de l'expérimentation de nouveaux aménagements (espaces verts rustiques, voiries douces, etc.) et de nouvelles constructions (isolation par l'extérieur, ventilation double-flux, sols écologiques, etc.). »* (Renauld, 2012a, p. 5)

Ce cadre est perceptible dans la généralisation de techniques innovantes accompagnée

> *« d'une myriade de dispositifs éducatifs à destination des travailleurs du projet et futurs habitants du quartier. Ces outils consistent à inculquer aux différents publics ciblés les nouveaux savoir-faire et savoir-vivre nécessaires à la mise en œuvre et au fonctionnement des techniques écologiques. Ainsi, les usages sociaux des travailleurs et habitants posent problème à ceux qui fabriquent les écoquartiers. »* (Renauld, 2012a, p. 5)

De telles ruptures entre innovations techniques et usages sociaux sont évidentes dans les bilans énergétiques négatifs qui accompagnent la réception de ces opérations, depuis la première déception qui a suivi la livraison de la Zac De Bonne à Grenoble[61]. Les écarts entre consommations énergétiques estimées et réelles semblent concerner un nombre important d'écoquartiers français livrés depuis 2010 – un décalage confirmé par les quatre terrains de l'enquête qualitative. Les écarts observés dans ces opérations ne sont

[61] Cf. Benoit Pavan, « À Grenoble, les ratés du premier écoquartier français », *Le Monde*, 10 novembre 2011, p. 10.

certes pas du même ordre de grandeur, mais les objectifs du discours énergétique qui accompagne le processus de mise en œuvre de ces projets ne correspondent pas pour autant aux bénéfices économiques, environnementaux et sociaux réels. Exception faite pour le projet de Chevaigné, dans lequel la démarche d'habitat participatif a permis aux habitants de saisir rapidement les raisons des écarts observés et de chercher des solutions pour les limiter. Les autres cas partagent des paradoxes communs, qui nous semblent pouvoir être généralisés aux processus actuels de fabrication énergétique des écoquartiers français.

À un premier stade, la phase de conception des écoquartiers connaît une multiplication des acteurs impliqués par les enjeux associés aux objectifs d'un aménagement durable, tant à l'échelle architecturale qu'urbaine. La montée en puissance des exigences énergétiques et environnementales, encouragée par le devenir des réglementations, met en évidence le rôle, de plus en plus important, joué par les assistants à la maîtrise d'ouvrage, les bureaux d'étude, ainsi que des spécialistes de l'OPC[62]. Cette évolution témoigne non seulement de la complexification des processus de décision, mais aussi d'une fragmentation des compétences qui n'est pas sans effets sur la manière d'appréhender et satisfaire ces exigences. À la complexification du processus de conception correspond ainsi une relative banalisation des solutions mises en œuvre et une standardisation des choix limités à la performance des bâtiments. L'absence de réels projets expérimentaux dans ce type d'opérations renvoie aux logiques économiques qui *« acceptent difficilement les surcoûts et rejettent les risques de l'innovation »* (Beslay, Gournet, Zélem, 2015, p. 340). Souvent affichée dans les écoquartiers, l'innovation correspond plutôt à un éventail de réponses technologiques cumulatives, plutôt qu'à une démarche expérimentale capable de favoriser la sobriété énergétique et constructive par les ressources propres à l'architecture et à l'aménagement urbain. Les logiques de rentabilité à court terme défendues par les maîtres d'ouvrage en phase de construction semblent, de plus, responsables des problèmes de malfaçons ou justifient l'adoption de solutions techniques moins performantes que prévues.

L'observation des pratiques courantes montre que la technicisation accrue des projets, répondant aux défis énergétiques et environnementaux contemporains, produit des solutions rarement satisfaisantes, du point de vue du bilan énergétique global du bâtiment et des bénéfices économiques estimés comme de l'impact sur l'environnement et la santé humaine. Ainsi, la maîtrise de la demande d'énergie se traduit par une standardisation de la production architecturale, le renforcement des équipements technologiques et la non prise en compte de l'énergie grise. Aux écarts entre les consommations énergétiques estimées et réelles des bâtiments, s'ajoutent l'absence d'adaptation des dispositifs technologiques aux diverses cultures de confort et un poids de l'énergie grise presque équivalent à celui de l'énergie consommée pour l'exploitation

[62] Mission Ordonnancement, Pilotage et Coordination.

du bâti. Ces résultats, auxquels la présente recherche parvient, sont confortés par les critiques scientifiques et les débats institutionnels diffusés récemment autour des difficultés de prévisions du rapport entre la performance réelle du bâti et celle des systèmes technologiques adoptés. D'ailleurs, l'Adème et la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) du ministère de l'Écologie ont confié, en 2013, au Céréma une recherche portant sur l'analyse de 60 opérations BBC, réalisées dans le cadre de la plateforme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment (PREBAT), Programme « Bâtiments démonstrateurs » (Céréma, 2013)[63]. L'étude vise l'approfondissement des questions relatives à la maîtrise de la demande d'énergie et réserve une attention particulière aux consommations et performances d'ensemble des bâtiments analysés (performance du bâti, performances des systèmes techniques et leur appropriation, conditions de l'occupation des espaces, confort et usage et qualité de l'air intérieur). En passant par l'instrumentation et le monitoring, la recherche a notamment produit des comparaisons entre des données tirées de calculs et des données adaptées aux conditions météo réelles et relatives aux mesures effectuées. Elle soulève plusieurs points problématiques concernant la performance réelle des composants, leurs conditions de mise en œuvre et la gestion des équipements. Ces analyses qui questionnent la pertinence des choix énergétiques et leur adéquation aux modes de vie des occupants, peuvent être résumées ainsi :

a. Consommations et performances d'ensemble[64]

La recherche du Céréma fait émerger des écarts variables, mais constants, entre consommations prévues et réelles des bâtiments résidentiels et tertiaires analysés. Ces variations relèvent premièrement des difficultés de prévisions des rapports entre performance réelle du bâti et performance des systèmes technologiques adoptés. De manière générale, l'étude impute ces écarts aux défauts de conception des bâtiments et de dimensionnement des équipements, en pointant le rôle des occupants et des exploitants. Ainsi, malgré l'adoption de systèmes techniques issus du modèle de la *passivhaus*, le chauffage reste, paradoxalement, le premier poste de consommation énergétique des bâtiments basse consommation (soit 50 % du total des usages réglementés) et l'eau chaude sanitaire le deuxième (malgré le recours au chauffe-eau solaire). De plus, la consommation d'électricité associée aux postes non réglementés a un poids important dans la consommation énergétique totale.

[63] L'étude a été présentée au colloque « Bâtiments démonstrateurs basse consommation : quels enseignements sociotechniques ? », le 22 janvier 2016 à La Défense.

[64] Investigation présentée par Pascal Cheippe (Céréma) et Christèle Assegond (Université de Tours, CETU ETIcS), dans le cadre de l'étude de l'Adème citée plus haut.

b. Performance du bâti[65]

Dans l'évaluation des performances de l'enveloppe, l'étude met en évidence les difficultés relatives à la mesure des débits de ventilation, à l'évaluation des pertes par l'ouverture des fenêtres et à celle approximative des apports internes. Consciente des limites de sa propre méthode d'analyse, la recherche fait état d'une amélioration générale des coefficients de conductance thermique des parois, mais note des défauts d'étanchéité à l'air et de mise en œuvre (isolation par l'extérieur détériorée par la pluie, pont thermiques liés à des défauts de mise en œuvre ou à des liaisons non traitées). Si la qualité de l'enveloppe s'améliore, globalement, elle est pourtant très sensible à la variation de performance de ses composants et de leur mise en œuvre.

c. Performances des systèmes techniques et leur appropriation[66]

La recherche montre que la production de bâtiments économes en énergie s'accompagne d'un recours massif, dans les bâtiments de bureaux, aux pompes à chaleur et, dans les bâtiments résidentiels, aux chaudières gaz à condensation. Ces dernières se révèlent d'ailleurs souvent surdimensionnées (en raison de la production d'ECS). L'étude pointe également une isolation souvent insuffisante au niveau des organes de distribution, des radiateurs standards peu adaptés à la basse température des chaudières à condensation, mais souligne surtout la complexité des réglages due à une mauvaise conception des équipements. La performance des équipements est confrontée ainsi à plusieurs problèmes, à la fois techniques et d'appropriation de la part des usagers. Tout d'abord, au niveau de l'ECS : plus de 50 % d'énergie est dépensée pour maintenir le bouclage à température. Si l'instabilité des besoins rend difficile l'optimisation du dimensionnement des systèmes techniques, la cause serait également liée à la faible interface avec les utilisateurs pour la gestion et l'optimisation de la production. Ensuite, au niveau de la ventilation : les équipements techniques peuvent assurer de faibles consommations, mais ce sont surtout des problèmes de mises en œuvre qui sont observés (ventilateur mal positionné), voire de programmation (dans les bâtiments tertiaires) ou d'entretien des réseaux et des bouches. Notons que la ventilation mécanique, souvent confondue avec la climatisation, est méconnue par les usagers.

d. Conditions de l'occupation

L'étude met en exergue le rôle croissant des apports internes qui représentent une part de plus en plus importante dans la couverture des besoins en chauffage. Les températures de consigne constituent des paramètres complexes à forts enjeux tant pour l'usage que pour la consommation énergétique liée au chauffage (dans le résidentiel

---

[65] Investigation présentée par Pierrick Nussbaumer (Céréma) et Jean-Philippe Fouquet (Université de Tours, CETU ETIcS), dans le cadre de la même étude de l'Adème.

[66] Investigation présentée par Constance Lancelle (Céréma) et Gaëtan Brisepierre (Bureau d'études sociologiques GBS) dans le cadre de la même étude de l'Adème.

collectif sont registrés des écarts moyens de 2,4 °C entre la température de consigne évaluée dans la zone d'occupation et celles calculées).

e. Qualité de l'air intérieur[67]

Si les composants organiques volatiles (COV) sont moins présents que dans la moyenne des logements français, la qualité de l'air est devenue un enjeu crucial pour la santé des occupants des bâtiments économes, en raison d'une plus forte présence de composants dangereux (héxaldhéyde[68], alpha-pinène et limonène), de débits d'air réglementaires qui ne sont pas respectés systématiquement, des pressions dans les bouches d'extraction inférieures à celles préconisées et enfin le développement plus important de moisissures.

f. Confort et usage[69]

L'étude s'attache au rôle croissant du confort d'été : si l'accroissement du niveau d'isolation n'est pas incompatible avec lui, il reste nécessaire d'assurer une ventilation adéquate. Le confort d'été est non généralisé aux 60 bâtiments de l'analyse du fait qu'il varie au sein d'un même bâtiment selon les modes d'occupation[70]. Les bâtiments à basse consommation sont, en effet, plus sensibles à la qualité de la gestion thermique d'été. L'adaptation des occupants aux conditions d'été influence aussi de manière importante leur confort : l'obtention du confort thermique d'été dans les logements les incite davantage à utiliser des protections solaires, le contrôle des espaces intermédiaires et l'ouverture nocturne des fenêtres. La recherche montre ainsi que les pratiques de gestion thermique sont plus lourdes que celles exigées dans des bâtiments traditionnels et que ces pratiques sont liées à des cultures de confort qui diffèrent selon les territoires. La gestion thermique d'un bâtiment à basse consommation nécessite notamment des compétences techniques et des connaissances culturelles spécifiques. Les résultats de l'étude de l'Adème, brossés ici rapidement, permettent de comprendre que l'écart entre consommations énergétiques estimées et réelles n'est pas une question qui peut être résumée aux mauvais comportements des occupants, n'en déplaisent aux bailleurs et aux maîtres d'ouvrage, toujours prompts à brandir cet argument. Il s'agit d'une question bien plus complexe qui concerne le processus de fabrication énergétique, de la conception, à la mise en œuvre et à la réception des choix jusqu'à leur adaptation avec les usages de l'énergie.

---

[67] Investigation présentée par Mickael Derbez (CSTB), dans le cadre de la même étude de l'Adème.

[68] Dû aux panneaux de bois brut, aux panneaux de particules, aux produits de traitement du bois et aux peintures en phase solvant.

[69] Investigation présentée par Jean-Alain Bouchet (Céréma) et Christophe Beslay (Université de Toulouse), dans le cadre de la même étude de l'Adème.

[70] L'étude de l'Adème montre qu'au sein d'un même bâtiment collectif d'habitation, on peut constater des écarts de plus de quatre degrés entre les logements.

Ces constats confortent les résultats des investigations conduites dans nos quatre études de cas. Ils témoignent tous d'une asymétrie entre choix techniques et occupants, tout au long du processus de fabrication de l'écoquartier : à une conception énergétique appuyée uniquement sur le recours à la technologie correspond dans la réalité un accroissement du rôle des usagers, dans la gestion des dispositifs réglant les consommations énergétiques du logement. Comme nous rappellent Christophe Beslay, Romain Gournet et Marie-Christine Zélem,

> *« le recours quasi exclusif à la technique pour produire la performance en substitution d'acteurs humains jugés défaillants, masque l'importance de l'usage et l'impact des comportements dans la production de la performance énergétique. »* (Beslay, Gournet, Zélem, 2015, p. 358).

Dans les faits, l'adoption des équipements sophistiqués qui promettent les avantages d'un bâtiment « passif » se fait sans créer les conditions pour que l'habitant soit « actif », comme ce modèle l'exige. L'analyse des études de cas sélectionnées dans notre recherche permettra de constater et mieux comprendre ce paradoxe. En dépit du nombre de dispositifs d'implication des habitants, la nature et les temporalités de ces outils limitent la prise en compte réelle de l'impact de l'usage sur l'efficacité des solutions adoptées. L'utilisation massive et souvent non maîtrisée de dispositifs technologiques crée une asymétrie défavorable aux usagers et aux bénéfices économiques, énergétiques et sociaux annoncés, sans que les maîtres d'ouvrage se donnent les moyens de remettre en question les conceptions énergétiques, ainsi que le processus de leur mise en œuvre. Le manque de diffusion des procédures d'évaluation *ex post,* comme l'absence de prise en compte des résultats d'évaluations internes réalisées par certains bailleurs, témoignent d'un écart conceptuel et méthodologique, entre les discours et la réalité des pratiques architecturales et urbaines. L'étude de l'Adème permet de comprendre les raisons des dysfonctionnements qui opposent, de manière souvent trop dichotomique, la technique aux occupants. Elle vise sûrement moins à remettre en question qu'à corriger la conception technocentrique du modèle constructif de performance énergétique. Or, la fabrication des écoquartiers ne peut pas s'orienter vers de nouvelles perspectives sans modifier les modes de penser, concevoir et agir, en fonction des nouveaux enjeux sociaux, économiques et environnementaux contemporains. La question énergétique apparaît, en ce sens, comme un prisme privilégié pour saisir cette nécessité, sans réduire la complexité des enjeux qui lui sont associés.

1.4.3. Les évolutions du cadre politique

Les politiques et les mesures institutionnelles les plus récentes semblent prendre conscience, au moins dans le discours, de cette nécessité. La nouvelle ministre du Logement et de l'Habitat durable, Emmanuelle Cosse, a confié à l'élu écologiste de

Strasbourg, Alain Jund, la mission de renouveler le label « ÉcoQuartier » par une réflexion partenariale appuyée sur cinq priorités :

- focaliser l'attention sur l'échelle territoriale ;

- favoriser une démarche de valorisation prenant en compte tout le processus de production de l'écoquartier (depuis la conception jusqu'à la réception) et les modes de vie des habitants ;

- renforcer la participation des habitants à la conception et à la gestion de leur quartier ;

- améliorer la prise en compte des critères permettant de promouvoir la santé, le bien-être et la nature en ville ;

- concentrer une attention particulière concernant la qualité de l'air intérieur.

Sans pouvoir identifier l'évolution future des modes de fabrication conceptuels et opérationnels des écoquartiers, signalons que ces thèmes rejoignent les critiques et paradoxes tirés des débats actuels portant sur l'énergie, et plus globalement, sur la fabrique de la ville contemporaine.

Dans la production des écoquartiers, la place de l'énergie pourrait évoluer, enfin, en fonction des récentes orientations prises par la loi « Transition énergétique et Croissance verte » (TECV), promulguée en août 2015. S'appuyant sur des objectifs ambitieux en termes de réduction d'émissions des gaz à effet de serre, cette loi met l'accent sur la rénovation du parc existant, la notion de cycle de vie du bâtiment et le concept de territoires et des bâtiments à énergie positive : si les acteurs impliqués dans la production des écoquartiers seront confrontés à des défis plus complexes – concernant la transformation du cadre bâti, l'impact de la construction sur l'environnement (énergie grise) et la mutualisation des systèmes de distribution et/stockage de l'énergie – la prise en compte des usages et des usagers reste un sujet qui ne semble pas modifier profondément les modèles et/ou les solutions énergétiques, à l'échelle territoriale et architecturale. Le prisme de l'énergie peut enfin devenir un vecteur d'innovation, en dépassant les limites de la quête de performance énergétique actuelle et en intégrant, donc, la nécessité de produire et évaluer des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux réels, pérennes et ouverts au plus large nombre de citoyens.

Partie 2. Les dispositifs participatifs liés à l'énergie

Les écoquartiers produits au cours des années 2000 ont en commun d'accorder une valeur à la participation des habitants dans leur processus de conception. Soutenue par une législation conjuguant démocratie et durabilité, ces opérations urbaines représentent, en quelque sorte, un point de rencontre spatial de cette articulation. L'enquête statistique CDE (Zetlaoui-Léger, 2013) a fait apparaître que l'habitant des écoquartiers impliqué dans les dispositifs de participation intervenait plutôt à l'échelle urbaine : il peut être sollicité à propos d'un espace public-clé, sur son programme ou sur son aménagement ou informé sur les modes d'utilisation des dispositifs techniques après réception. Par contre, il semble disparaître de la phase intermédiaire et ne pas être tellement sollicité pour les choix qui se posent à l'échelle du bâtiment, énergétiques ou autres. Comment les habitants des écoquartiers sont-ils impliqués dans les dispositifs participatifs à propos de l'énergie ? Comment interviennent-ils en amont ? Quels sont d'ailleurs les « habitants » concernés (riverains, actuels ou futurs occupants) ? Et en aval, quelles sont leurs pratiques énergétiques ? Quelles relations entretiennent-ils avec les équipements techniques mis en place ? Enfin, comment se nouent les rapports entre habitants et professionnels autour des questions énergétiques dans les différentes phases du processus de conception/construction de l'écoquartier ?

Dans cette deuxième partie, nous explorerons la place donnée aux habitants dans les dispositifs participatifs et leur implication spécifique à propos des choix énergétiques, du moment de la détermination des choix structurants des écoquartiers jusqu'à la conception énergétique des logements. Ce volet croisera les résultats des enquêtes quantitative et qualitative.

2.1. Dispositifs d'implication des habitants et questions environnementales dans les écoquartiers

Quelle place les écoquartiers accordent-ils aux préoccupations environnementales et démocratiques ? Dans quelle mesure articulent-ils ces deux dimensions ? Plus précisément, comment se (re)saisissent-ils de ces questions un demi-siècle après les mouvements sociaux des années 1960-70 qui ont pensé conjointement écologie et participation et plus de trente ans après une première loi liant les enjeux de la démocratisation et ceux de la protection de l'environnement[71] ?

Les écoquartiers émergent en France au milieu des années 2000 en même temps qu'une importante séquence législative centrée sur la démocratisation et la durabilité[72]. On observe deux phénomènes concomitants : d'un côté, l'intensification du processus de qualification d'opérations d'aménagement en terme d'« écoquartiers » ou de « quartiers durables » et, de l'autre, le fait que les projets urbains (écoquartiers ou non) *« ne peuvent plus se concevoir sans qu'un rôle important soit dévolu à la participation publique »* (Gauthier, Gariépy, Trépanier, 2008, p. 334). Le phénomène des écoquartiers en France se trouve en effet être contemporain d'un processus d'*« institutionnalisation politique et administrative de la participation »* (Carimentrand, Ndiaye, Tozzi, 2015). On peut dès lors envisager ces opérations comme un cadre particulier de la rencontre entre pratiques démocratiques et développement durable : soit qu'on considère que l'implication des habitants constitue un élément concourant à leur *« durabilité »*[73], soit qu'on y voit une combinaison entre des obligations, des incitations ou des volontés locales d'accorder une plus grande attention à l'environnement et de faire évoluer les processus ou la gouvernance en mettant en place davantage de *« concertation »*.

Dans cette partie, nous commencerons par distinguer les trois catégories d'écoquartiers mises en évidence, du point de vue de l'implication des habitants, dans le cadre de la recherche « Concertation, décision, environnement » (CDE) (Zetlaoui-Léger, 2013). Nous présenterons ensuite les quatre terrains à partir desquels a été conduite l'enquête qualitative. Puis, nous analyserons ces terrains, de manière croisée, à propos des types

---

[71] 1983 : loi Bouchardeau relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement.

[72] Des dispositifs ont été mis en place dans les années 1990 avec la création de la Commission nationale du Débat public (1995) et la promulgation de la loi d'orientation pour l'Aménagement et le développement durable du territoire (dite Voynet, 1999), puis avec les lois « Solidarité et renouvellement urbain » (2000) et « Démocratie de proximité » (Vaillant, 2002).

[73] En 2010, à une question ouverte dans laquelle la notion de durabilité n'était pas définie, 28 % des chefs de projets d'écoquartiers répondaient spontanément que l'implication des habitants était une des actions principales concourant à la durabilité du projet dont ils avaient la charge (Cf. Zetlaoui-Léger, 2013, t. 1, p. 281).

d'habitants impliqués dans le processus, des apports et des limites des dispositifs participatifs, et des objets de débats liés aux questions environnementales qui ont réuni ou clivé professionnels, élus et habitants. Nous nous demanderons, en conclusion, si ces données laissent présager ou non une place importante accordée à l'énergie dans les dispositifs participatifs.

2.1.1. Les diverses formes de concertation observées dans les écoquartiers français vues à travers l'enquête statistique

Basée sur une enquête effectuée entre 2010 et 2012, la recherche « Concertation, décision, environnement » (CDE) (Zetlaoui-Léger, 2013) avait pour objectif de définir la portée des actions participatives engagées dans la fabrication des écoquartiers. Elle a constaté que la préoccupation d'accompagner les changements sociétaux et les évolutions technologiques liées aux enjeux de développement durable a conduit plus de la moitié des collectivités recensées à mettre en œuvre davantage de dispositifs, a minima informatifs, d'échanges avec les habitants. Toutefois, si des évolutions sont perceptibles du point de vue de la généralisation de l'information, minoritaires restent les cas où les démarches dépassent le seuil consultatif ou portent sur la définition d'éléments stratégiques des projets.

Dans ces opérations point la volonté de bailleurs et de collectivités à informer et/ou à encadrer les occupants des logements ou les usagers des espaces. De leur point de vue, il s'agit d'optimiser des installations particulières et inhabituelles ainsi que d'induire des conduites adaptées à des usages et modes de vie jugés respectueux de l'environnement. Certains chercheurs regrettent, à ce propos, que les *« autorités publiques et aménageuses (promoteurs, bailleurs etc.) »* aillent *« dans le sens d'une implication des habitants […] pour des motifs stratégiques d'acceptabilité ou de légitimité »* et que celle-ci soit *« surdéterminante et directive quant aux possibilités d'action et d'intégration offertes à ces derniers »* (Carimentrand, Ndiaye, Tozzi, 2015). Au-delà de ce stade « d'acceptabilité sociale », on repère aussi à l'occasion de l'édification d'un écoquartier l'émergence d'une posture politique consistant à nourrir le projet avec les connaissances et les opinions d'habitants et d'associations. Celle-ci est, sauf rares exceptions, conduite de manière *top down.*

Dans tous les cas, le rôle joué par la préexistence d'une culture de la collectivité en matière de démocratisation de l'action publique paraît déterminant. Les ambitions affichées et les niveaux participatifs atteints sont beaucoup plus importants quand il y a une tradition locale de démocratie participative. Cela s'exprime par des valeurs et attitudes partagées entre élus, professionnels locaux et représentants de la société civile à propos du rôle actif que doivent prendre les habitants dans la production du cadre de vie en lien avec la poursuite d'enjeux de développement durable. Inversement, lorsque la collectivité a peu d'expérience dans le domaine et que les élus ne se mettent pas en ordre de bataille pour rompre avec ces manières de faire, on trouvera, le cas échéant, des

dispositifs informatifs visant à optimiser la réception des espaces et la gestion des systèmes techniques, accompagnés d'une pédagogie des écogestes.

Trois types d'écoquartiers ont été mis en évidence dans la recherche portant sur l'implication des habitants dans les écoquartiers (Zetlaoui-Léger, Fenker, Gardesse, 2015, pp. 209-231). Ces trois types montrent que la diversité observée en termes de taille ou de morphologie dans la partie précédente se retrouve dans les approches de la démocratie participative. Dans certains écoquartiers s'expérimente une nouvelle forme d'appréhension et de construction d'un projet urbain, plus démocratique et collective, croisant explicitement dimensions économiques, sociales et environnementales. Dans d'autres, la majorité, l'enjeu est d'ordre écotechnique : il s'agit de mieux informer pour induire des conduites adaptées à des usages et modes de vie vertueux tels que définis par des experts.

Les types sont classés de A à C en fonction du degré de nouveauté par rapport à la situation locale antérieure en termes de dispositifs participatifs, de leur avancement et des liens existant entre pratiques environnementales et implication des habitants. Ils sont classés du plus collaboratif (A) au plus informatif (C)[74].

Le type A est constitué d'opérations expérimentales, articulées à la notion de durabilité, y compris dans sa dimension politique. Ce format correspond à 26 % des écoquartiers. Si ces opérations s'ancrent dans des pratiques locales de démocratie participative déjà engagées, elles en constituent néanmoins une avancée supplémentaire. Les élus sont par exemple impliqués dans les dispositifs de projet. Les professionnels travaillent généralement avec des médiateurs, des associations et des AMO pour structurer les dispositifs participatifs, ce qui implique des modes spécifiques d'organisation de la maîtrise d'ouvrage urbaine. À travers des ateliers d'urbanisme ou des groupes de suivi, les habitants sont parties prenantes des phases de programmation-conception et/ou de gestion et contribuent aussi bien à la définition du Schéma d'urbanisme que d'éléments de projet. Les groupes d'habitants peuvent prendre diverses formes d'organisations : certains s'impliquent dans le quartier *« par rapport à un objet particulier »*, d'autres se focalisent par militantisme sur des questions environnementales, d'autres encore fonctionnent comme des *« prestataires »*, experts en urbanisme, en environnement ou en participation des habitants (Zetlaoui-Léger, Fenker, Gardesse, 2015, pp. 221-222). Dans ces différents cadres, l'intérêt pour une réflexion sur de nouveaux modes de vie est généralement partagé. Les débats abordent ainsi des préoccupations liées à la vie quotidienne aussi bien que des *« considérations écologiques à l'échelle locale ou planétaire »* (Zetlaoui-Léger, Fenker, Gardesse, 2015, p. 230).

Le type B correspond à des écoquartiers dans lesquels de nouveaux dispositifs impliquant les habitants, encore inusités localement, ont été testés. Dans ce type qui

[74] Ces trois types rassemblent environ 80 % des opérations. Les 20 % restants regroupent des projets qui se situent entre les types A et B ou B et C.

regroupe 22 % des opérations récoltées, il s'agit de susciter, selon les termes utilisés par les élus ou les professionnels, une *« appropriation »* des équipements et des lieux. Ces dispositifs ont la particularité d'être motivés par la volonté d'expliquer les spécificités de systèmes techniques (capteurs solaires, etc.) ou d'espaces inhabituels (jardins partagés, etc.). Ils sont basés sur des démarches pédagogiques (Pautard, 2015, pp. 105-139) favorisant des écogestes, des formes de convivialité et le renforcement des liens sociaux. Derrière l'idée d'appropriation (Zetlaoui-Léger, 2012, pp. 12-17) se glisse non seulement la volonté de transformer les pratiques sociales, mais aussi de pacifier les lieux et de désamorcer les conflits ou réactions négatives vis-à-vis des transformations engendrées. Ces dispositifs impliquant des habitants font preuve d'une *« faible politisation des enjeux »* (Adam, Laffont, Seguin, 2015) assez récurrente dans les écoquartiers. Certains chercheurs regrettent en effet *« le contenu des débats, cantonnés à de petites choses, les grands principes d'aménagement, décidés en amont, et la volonté de contenir le conflit* via *des débats et un public "policés" »* (Adam, Laffont, Seguin, 2015). L'aménagement d'espaces verts, objet canonique des expériences participatives, trouve dans ce cas son meilleur lieu d'expression, dans le sens où il participe au processus d'appropriation des espaces sans remettre en cause les fondements du projet.

Le type C correspond à 32 % des écoquartiers. La participation publique n'y est pas plus élevée que dans les autres projets urbains identifiés dans la collectivité. L'essentiel des démarches entreprises envers la société civile porte sur des écotechniques et a essentiellement lieu au moment de la réception des espaces habités.

2.1.2. Les quatre terrains d'enquête : de l'expérimentation enthousiaste de nouveaux processus à la méfiance réciproque entre les parties

Les quatre terrains de l'enquête qualitative présentent des actions empreintes des ambitions expérimentales du type A jusqu'à la volonté de désamorcer les conflits du type B, c'est-à-dire que tous présentent davantage de dispositifs participatifs que dans les opérations menées auparavant au sein de leur collectivité. Aucun d'eux ne correspond par contre de manière stricte, sur tous les aspects, aux idéaux-types. Nous les inscrivons ici sur une échelle allant de ceux qui ont le plus permis à certains habitants d'apporter une contribution effective au projet vers ceux dans lesquels les dimensions consultatives et informatives représentent les traits les plus saillants.

a. Premier terrain : Zac de la Branchère à Chevaigné

L'opération de Chevaigné dans l'agglomération rennaise correspond d'assez près à la définition du type A dans la mesure où y ont été expérimentés de nouveaux processus participatifs. À la suite d'une alternance politique, la Ville de Chevaigné adhère à la démarche dite Addou (Approche développement durable dans les opérations d'urbanisme) et crée les conditions d'émergence d'une culture partagée en matière de

développement durable et de participation autour d'un projet d'écohameau. Elle fait des habitants des acteurs à part entière du processus de conception. Une part de la dynamique de projet consiste à co-élaborer concrètement le contenu d'une opération dans sa dimension environnementale et énergétique. Parmi les expériences considérées dans cette recherche, Chevaigné apparaît comme l'exemple le plus abouti du lien entre principes énergétiques et démarche participative. C'est en 2004 que l'agglomération rennaise s'est lancée dans une démarche d'Agenda 21 afin de développer les principes du développement durable et d'assurer *« l'intégrité et la solidarité entre citoyens »* vivant sur son territoire. Le terreau pour le développement de démarches participatives est alors fertile. Il s'est incarné dans le domaine du logement à travers le développement de l'habitat participatif particulièrement à Rennes où apparaissent de nouvelles expériences associant de manière originale acteurs publics et initiatives habitantes. Cinq projets d'habitat participatif parmi lequel celui de Chevaigné voient alors le jour. Liant participation des citoyens et action publique locale, ces opérations semblent signifier un renouveau de pratiques en matière de conception de l'habitat (logements modulables, espaces communs, jardins, maîtrise des coûts, choix énergétiques) et de fabrication de la ville à travers des projets innovants.

b. Deuxième terrain : l'écoquartier Blanche Monier à Grenoble

L'opération de Blanche Monier à Grenoble est difficile à classer à partir des types définis plus haut. Il s'agit d'un projet dans lequel l'implication des habitants est au même niveau que « d'habitude » (trait du type C) tout en s'établissant à partir des standards assez élevés de la Ville de Grenoble (trait du type A). La démocratie participative s'inscrit en effet de longue date dans l'histoire de cette ville. Le dispositif des unions de quartier a été lancé sous l'impulsion de la mandature du maire Hubert Dubebout (1965-1983) et, au fil des années, un lien privilégié s'est établi entre les acteurs politiques locaux et les représentants associatifs. La situation actuelle porte l'héritage de cette période et atteste de la capacité du *« tissu associatif à structurer la société civile et à s'instituer en porte-parole des intérêts des différents groupes locaux »* (Ambrosino, Novarina, 2015). Du point de vue des acteurs du projet, lorsque la ville se lance dans une opération, la concertation apparaît comme un principe de démocratie locale. Nous interrogerons plus loin la réalité de cet affichage. Si la place des réseaux citoyens dans l'action politique locale est réelle, la question de la participation habitante lors de l'initiation de démarches de projet est souvent conditionnée par la capacité des habitants à se saisir de questions spécifiques, ce qui peut conduire à relativiser l'image du « laboratoire » politique grenoblois (Ambrosino, Novarina, 2015).

Le projet de Blanche Monier est considéré par le service d'urbanisme comme un territoire d'expérimentation où se sont liées pour la première fois de fort attendus en matière de solutions énergétiques innovantes et un processus de concertation dont l'issue a été favorable aux habitants-riverains. Ces derniers, à l'issue des discussions engagées avec les instances de pilotage, ont en effet réussi à faire modifier l'orientation

du plan de composition de l'écoquartier qui opérait un front urbain continu. Nous verrons que ces habitants-riverains n'ont pas axé les débats sur les questions énergétiques.

c. Troisième terrain : Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge

L'opération de Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge est proche du type B dans le sens où la Ville, l'aménageur et les bailleurs y ont développé de nombreux outils à la fois pour faire accepter le projet et pour susciter l'appropriation des espaces. La création par la Ville de Brétigny d'un Agenda 21 de l'agglomération, à partir d'une série de réunions publiques, semble moteur dans l'expérimentation de ce qu'un acteur qualifie de *« pédagogie intéressante des habitants »*[75]. L'instauration d'outils facilitant l'acceptation du projet s'appuie sur un important volet informatif basé sur le thème de l'environnement. La terminologie « écoquartier » et la rhétorique du « développement durable » (limiter l'étalement urbain et densifier autour des gares d'Île-de-France) sont utilisées pour légitimer le projet, *« pour contredire les arguments des associations qui disaient que c'était bétonner le territoire »* (acteurs politiques). Des jardins partagés, mobiles, sont utilisés pour sensibiliser la population au développement durable et permettre ce que les professionnels appellent une meilleure « appropriation » des espaces. En matière d'outils participatifs, la Ville a monté une commission consultative rassemblant plusieurs représentants de la société civile. Avec une intention pacificatrice, elle a intégré un représentant d'une association locale contre le projet. Si, pour certains acteurs politiques, la démarche peut encore relever de l'affichage, l'objectif pour l'équipe projet est d'en faire un espace de débat susceptible de faire advenir une dynamique de réflexion.

d. Quatrième terrain : la Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse

L'opération de la Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse correspond elle aussi assez bien au type B, du point de vue de l'importance numérique des dispositifs participatifs aussi bien que de leur limitation à des aspects informatifs. Malgré un nombre conséquent d'outils mis en place, il sera en effet présenté plus loin, à travers ce cas, combien le champ de l'implication habitante est conditionné par cette tendance à présenter aux habitants, dans les espaces d'échanges, des questions déjà tranchées. Le scénario semble connu des acteurs de projet. La difficulté à cerner et répondre à la demande des habitants est importante. Elle est le reflet des conditions d'habiter un quartier comme celui de la Muette. Il existe ici un frein politique et institutionnel à discuter du projet urbain avec les habitants car cela reviendrait à exposer sur la place publique leurs maux, au premier rang desquels se trouvent leurs conditions de logement. Beaucoup des acteurs impliqués dans cette opération pensent, pour l'avoir expérimentée ailleurs, que l'implication habitante, compte-tenu du contexte social et économique, ne

[75] Propos d'un acteur AMO communication DAC.

marche pas. Elle renvoie à *« poser beaucoup de questions, mettre les habitants dans une position d'incertitude difficile à supporter »*. Dans un contexte marqué par le renouvellement urbain, les acteurs locaux semblent ainsi souhaiter garder la maîtrise des processus de concertation qu'ils engagent. Les conditions d'une appropriation par les habitants des questions évoquées en réunions publiques sont ainsi rarement rassemblées et génèrent au contraire de la méfiance et un sentiment d'insécurité de la part d'une population pourtant volontaire à participer. Une telle réalité conduit à circonscrire au mieux le champ d'expression des habitants et à diffuser parmi les professionnels impliqués dans les dispositifs de rénovation urbaine une culture de la difficulté à mettre en œuvre de tels processus.

2.1.3. Caractéristiques générales de l'implication des habitants dans les terrains d'enquête

Nous étudierons dans ce chapitre le profil des habitants impliqués dans les dispositifs participatifs, les visions des acteurs professionnels et habitants de ce processus participatif ainsi que les effets de l'ouverture des échanges à des non professionnels sur le projet. Nous verrons apparaître des tensions, des clivages et des postures critiques, mais aussi des marques de la portée de ces dispositifs.

a. Le profil des habitants participant aux phases de concertation

Si ces opérations restent singulières du fait de leurs contextes politiques, géographiques, urbanistiques, historiques propres, il nous est apparu possible de repérer, si ce n'est des attitudes ou des configurations, du moins des questionnements ou des tensions traversant ces terrains du point de vue de l'implication des habitants à propos de questions environnementales.

La recherche « Concertation, décision, environnement » (CDE) a d'ores et déjà montré[76] que les habitants les plus souvent impliqués dans les dispositifs participatifs sont généralement les riverains. Ils représentent la moitié des effectifs, alors que les personnes bientôt installées en forment un quart, et les habitants appartenant à d'autres secteurs de la ville ou à d'autres localités en représentent respectivement 18 et 6 %. On trouve les trois profils principaux dans nos quatre terrains :

[76] Cf. Zetlaoui-Léger, 2013, enquête CDE, questionnaire 2, question 32.

	Habitants Riverains	Futurs habitants	Habitants d'autres secteurs de la ville
Chevaigné	Non	Oui (habitat participatif)	Non
Garges	Non	Oui (locataires des logements sociaux)	Non
Grenoble	Oui	Non	Non
Brétigny	Oui	Non	Oui (association environnementale locale)

Un trait commun apparaît d'emblée entre les quatre terrains de l'enquête. La participation des habitants aux processus de projet y est pilotée par des professionnels, principalement des chefs de projet qui organisent les moments de concertation : réunions publiques, ateliers d'urbanisme, évènements et animations sur les sites (fêtes de chantier, fêtes de quartier). Dans les quatre cas, la concertation est à l'initiative des porteurs de projet qu'il s'agisse d'opérations dans lesquelles les futurs habitants sont connus ou non. Il s'agit là d'un phénomène récurrent dans la plupart des écoquartiers français. Seuls 8 % seraient d'une initiative habitante selon l'enquête CDE (Zetlaoui-Léger 2013, Gardesse, Grudet, 2015).

Les porteurs de projet de nos cas ont souligné que les personnes participant aux différents moments de la concertation (réunions, ateliers, manifestations) n'étaient selon eux, pas des *« habitants lambdas »*. Qu'il s'agisse de riverains alertés par l'existence du projet ou d'habitants d'un quartier en cours de rénovation urbaine, l'enquête montre, que les habitants les plus visibles engagés dans le processus de concertation le sont souvent à travers un collectif associatif. Le fait d'appartenir à une association permet de rentrer dans un processus de discussion avec les tenants du projet et de faire poids sur les décisions. Ainsi, à Brétigny-sur-Orge, la mobilisation habitante se concrétise à la suite d'une première réunion publique présentant le dossier de la Zac par la création d'un collectif d'associations et d'individus : le collectif Clause. Rapidement, une association environnementale (l'Ademub[77]) s'implique dans la concertation et alimente la contestation. À Grenoble, c'est l'Union de quartier de l'Île Verte qui constitue le principal contradicteur au projet porté par le service d'urbanisme de la Ville. À Garges-

[77] Cette association affiliée à France Nature Environnement existe depuis le début des années 1980 et est très impliquée sur des questions d'urbanisme et d'environnement. Son action se concentre sur Brétigny-sur-Orge et sur certaines communes voisines (Zetlaoui-Léger, 2013, p.181).

lès-Gonesse, c'est au fur et à mesure des livraisons des tranches de rénovation et de l'apparition de malfaçons que les habitants se structurent en amicale des locataires. Ils entrent alors en négociation avec le principal bailleur afin d'obtenir une régularisation des charges de chauffages.

La catégorie socioprofessionnelle ne s'avère pas discriminante dans l'implication des habitants au processus de concertation. En effet, l'appartenance sociale des personnes impliquées est avant tout le reflet de l'homogénéité socioéconomique du peuplement des quartiers enquêtés. Si à Grenoble ou à Brétigny-sur-Orge, les catégories socioprofessionnelles favorisées sont majoritairement présentes dans les moments de concertation, leur engagement révèle surtout leur surreprésentation dans le voisinage des opérations. De même, à Garges-lès-Gonesse, la surreprésentation des milieux populaires dans le peuplement de la Cité et de la ville entraîne une implication manifeste de cette catégorie dans le processus de concertation. Dans le contexte spécifique de l'Anru, les porteurs du projet utilisent des techniques rodées depuis le milieu des années 1990 dans le cadre du développement social des quartiers, pour que les habitants prennent part aux moments de concertation (Roudil, 2003). Ce sont ainsi les mêmes catégories d'habitants qui, depuis des décennies, sont sollicitées pour attester de l'intérêt d'une population pour les projets proposés. Ainsi, en journée, ce sont majoritairement des femmes ayant du temps disponible, qui ont participé aux ateliers d'initiation à l'urbanisme et au choix du mobilier pour les aires de jeux. Se risquer à chiffrer la participation habitante est une opération délicate et peu signifiante. Le nombre et la qualité des participants n'a de signification qu'au regard de l'échelle du projet. Si on le considère à celle de l'écoquartier, les personnes impliquées demeurent les plus informées des activités municipales et les plus investies dans une action associative locale. Rapportées à la population du quartier, elles donneront toujours l'impression d'un petit nombre d'habitants surinformé engagé dans la participation. *A contrario*, les exemples observés de « projet dans le projet », comme celui des jardins partagés, lancé lors de la première tranche de livraison des logements de l'écoquartier de Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge, attestent d'une participation plus significative des ménages. Ainsi, lors des phases concertées du montage du projet de jardins partagés, lors de la première réunion, 13 ménages sont présents et 23, lors de la seconde pour une trentaine de places disponibles.

Cet exemple ne doit pas masquer une évidence. Les futurs habitants ne sont que rarement parties prenantes d'un processus de concertation comme celui de l'écohameau de Chevaigné examiné ici. La justification à l'absence des futurs habitants des processus de concertation, donnée par un bailleur social enquêté à Grenoble, montre combien la temporalité des projets d'aménagement, inscrits dans le temps long, pèse sur les processus de concertation :

> *« C'est très difficile. Ça veut dire qu'au niveau de l'aménagement, c'est un an et demi à deux ans, avant même que le constructeur soit désigné, et le*

> *constructeur il met encore 3 ans avant de livrer les bâtiments. Donc voyez, les gens qui savent 5 ans avant où ils veulent aller, ça n'existe pas ! Donc des fois c'est déjà difficile d'impliquer les futurs habitants à un projet d'aménagement, après un projet de construction, pour nous ça reste encore un sujet difficile. »* (bailleur social, Grenoble)

Ainsi, les nouveaux habitants d'un écoquartier ne peuvent s'impliquer dans un processus de concertation que s'il est postérieur à sa livraison. Il pourrait concerner la gestion de certaines parties de l'écoquartier alors confiées à des collectifs participatifs de nouveaux habitants. Seule l'expérience des jardins partagés à Brétigny-sur-Orge se place dans ce qu'un acteur enquêté dans cette commune considère comme une « *continuité* » logique dans le processus de concertation. Souvent mettre en place une concertation est affiché par les porteurs de projets comme une innovation. Il serait donc opportun de ne pas la limiter aux phases d'opération et de l'étendre à celle de la gestion de l'écoquartier. D'autres acteurs de la maîtrise d'ouvrage enquêtés semblent assez lucides sur ce point. Ils soulignent combien une opération devrait s'inscrire dans un temps participatif qui débuterait avec le projet et qui se poursuivrait après son achèvement, inscrivant les procédures de concertation dans une continuité.

b. Apports et limites des dispositifs participatifs

Le pointage des limites des dispositifs participatifs

Les professionnels et les habitants rencontrés ont souvent mis en avant les limites des dispositifs participatifs dans lesquels ils ont été impliqués et développé un discours critique, dubitatif, parfois ironique à leur égard. Certains professionnels ont fait part d'un véritable malaise. La place donnée aux habitants dans les dispositifs participatifs est différente selon les équipes projet. Elle dépend de leur culture de la participation qui fait que certaines autorisent plus que d'autres des évolutions majeures. Quoi qu'il en soit, la réaction des habitants est d'autant plus redoutée que leur place dans les phases de planification amont est inexistante. La réalité de la concertation observée relève d'un souhait partagé par les équipes projet de mettre en place le processus le mieux cadré et encadré possible. L'espace laissé à la discussion semble assez étroit, l'objectif étant de mener à bien le processus comme le précise une chargée d'opération à Grenoble : *« on réajuste en fonction de ce que dit le grand public, sachant que de toute façon, […]le gabarit, a été validé en amont, avant le dossier de réalisation. Donc la concertation continue de cette manière-là »*. Lorsque des dispositifs participatifs sont mis en place, il n'est plus concevable pour les porteurs de projet interrogés de créer les conditions de sa remise en cause. Les caractéristiques de l'opération sont alors communiquées, le périmètre du débat est piloté et les discussions, encadrées :

> *« Donc les différentes thématiques, les différents sujets, c'est plutôt nous qui les insufflons pour ne rien oublier et pour échanger sur tous les sujets avec eux. Donc ça, c'est le gros de la concertation. »* (chef de projet, Grenoble)

En dehors du cas de Chevaigné, la démarche de concertation est ainsi mise au service de la stratégie du projet, elle-même présentée comme susceptible *in fine* d'améliorer les conditions de vie de la population. Tout le processus est organisé pour atteindre cet objectif. La compétence dans la conduite des opérations devient un argument essentiel autorisant la maîtrise par les porteurs du projet des temps consacrés aux dispositifs participatifs et à l'animation des débats. Cette attitude directive est justifiée par une meilleure connaissance que les habitants eux-mêmes de ce qui est bien pour eux, comme l'indique une chef de projet à Garges-lès-Gonesse :

> *« Les ateliers, les concertations, tout ça, l'objectif était vraiment d'adapter le projet aux souhaits des habitants. Sauf que, c'est compliqué dans la mesure où les habitants ne sont pas des professionnels de l'aménagement, de l'urbanisme et de l'architecture. Et que donc ils ont des souhaits un peu… sur certaines choses, mais ils ne peuvent pas appréhender la totalité des aspects du bâtiment ou du projet urbain. Mais quand ils ont demandé à avoir dans le jardin du centre social des bacs de telle largeur pour pouvoir faire du jardinage, des choses comme ça, on a redessiné, on a fait une proposition qu'on a transmise à l'architecte qui l'a intégrée au plan d'aménagement. »* (chef de projet, Garges-lès-Gonesse)

La maîtrise du processus est justifiée par la lourdeur et la complexité des procédures d'urbanisme, au premier rang desquelles se trouve la réalisation du plan de composition du futur quartier :

> *« Grosso modo, jusqu'au dossier de réalisation de la Zac, c'est là où la concertation se fait évidemment, c'est à dire, une fois que le plan masse est défini, les choses sont un peu jouée. »* (acteur du projet Blanche Monier, Grenoble)

De manière générale, les dispositifs participatifs mis en place tendent à organiser les relations entre habitants et experts, élus et techniciens, sur le mode du débat. Ainsi, un technicien confie, à Brétigny-sur-Orge, que ces derniers sont souvent convoqués lors des réunions de concertation pour servir de catharsis. Les habitants peuvent ainsi *« décharger »* sur eux leur mécontentement, les élus peuvent donner l'impression que les responsables sont identifiés ou annoncer que les griefs ont été entendus alors que les décisions majeures concernant les projets sont déjà entérinées. Les habitants ne sont cependant pas dupes et ont parfaitement identifié les limites de l'exercice et le caractère restreint de leur marge de manœuvre, ainsi à la Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse :

> *« Les plans sont déjà faits, c'est comme si vous veniez avec ça et vous dites*

> *non, on va faire ça, on va faire ça, on va faire ça. On va faire ça chez vous, et là il y a une petite aire de jeux, pour les petits c'est bon ? C'est bon pour les petits ? Ça va ? Oui ? Ah bien, c'est bien. Allez 50 places de parking ? oui mais on a 100 voitures, non non on a fait nos calculs c'est 50 places ça ira pour vous tous…Tu n'as rien à dire… La seule chose que tu peux dire, tu peux parler, c'est quand l'entreprise vient chez toi, tu vas voir le gardien, tu rouspètes et tu dis : "oh, ils ont mal fait le truc, il faut refaire…" C'est tout. Le projet Anru, il est arrivé, on va détruire ça, on va détruire ça, vous n'avez rien à dire… »* (habitant de Garges-lès-Gonesse)

Ce ressenti habitant est bien identifié par les médiateurs sociaux travaillant pour le principal bailleur social I3F. Ces travailleurs sociaux de terrain ont été mobilisés pour arpenter la Cité de la Muette aux phases les plus délicates du projet. Elles impliquaient alors une destruction partielle de la cité sans que tous les habitants aient la garantie d'être relogés sur le site du projet d'écoquartier. Leur analyse du processus de concertation est sans appel. Ils ont conscience que leur mission consiste avant tout à faciliter l'acceptation des orientations données par les concepteurs, comme en témoigne l'extrait d'entretien suivant :

> *« Concrètement, on a travaillé sur les Gazettes pour faire passer des messages, on faisait partie de ces groupes de travail, mais réellement concrètement, on ne faisait que faire passer le message. »* (médiateur social, Garges-lès-Gonesse)

Des transformations des projets issues des dispositifs participatifs

Tous les dispositifs participatifs ne sont pas figés. Ils s'inscrivent avant tout dans une mise en concurrence de pouvoirs et dans un rapport de force à faire valoir pour chaque partie impliquée dans les discussions. Au centre des négociations se trouve la préservation de la paix sociale associée à la pérennité du projet. Elle constitue un objectif majeur des équipes qui n'hésitent pas à se faire porte-parole de modifications lorsque la contestation croît en intensité et est rendue audible au-delà du quartier par les habitants. Ce fut le cas à Brétigny-sur-Orge lorsque la mobilisation de l'association pro-environnementale Ademub s'est accrue et a porté une critique du projet susceptible de faire évoluer certains de ses paramètres :

> *« Je pense que le projet ne serait pas ce qu'il est s'il n'y avait pas eu l'Ademub qui est une certaine opposition, si on n'avait pas su entendre un certain nombre de critiques du projet de base, si on avait pas essayé d'apporter des réponses un peu différentes, on aurait pu aller à la confrontation. On a essayé de trouver des réponses ou des solutions un peu différentes sur le projet qui correspondaient à des aspirations. J'espère et je suis sûr que ça a bougé le projet.*

> ***Sur quels aspects par exemple ?***
>
> *Sur quasi tous les aspects : sur les déplacements, la nature même du projet sur les déplacements, sur l'architecture, sur la mixité, sur l'apport d'activités, sur la compacité autour du pôle gare, sur l'ouverture du parc, sur les espaces naturels, sur cette pénétrante qui n'existe pas, c'était des risques. »* (AMO Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge)

À Grenoble, sous la pression de l'Union de quartier de l'Île Verte, un protagoniste important de la concertation, les débats ont débouché sur deux modifications notables du projet. Ainsi, à la demande des riverains, une salle pour accueillir les associations a été introduite dans le projet d'un des bailleurs sociaux.

> *« L'équipement par exemple, c'est plutôt sorti de la concertation. La ville n'avait pas forcément l'idée ni l'obligation de le faire dans son programme. Donc l'équipement public est sorti de la concertation en disant "on n'a pas assez de salle dans le cœur de ville". Tout le secteur 2 en fait, pas que l'Île Verte, mais même en centre-ville, n'a pas assez de salles pour toutes les associations qui existent ni pour toutes les activités qui existent. Et donc on a une salle maintenant, au rez-de-chaussée du bâtiment C1 de Grenoble Habitat, qui sort véritablement de la concertation. »* (chef de projet opération Blanche Monier)

De même, la présentation du projet en réunion publique a permis à une partie de la population de prendre conscience de ses caractéristiques architecturales et de demander une modification importante du plan de composition du futur écoquartier. Le différend portait sur le fait que la multiplication des immeubles en façade sur rue dans le plan de composition original composait un front urbain continu le long de la rue Blanche Monier, occultant l'accès visuel au paysage auquel les riverains sont très attachés. Dans ses discussions avec les habitants, la Ville de Grenoble a répondu à la maxime « convaincre plutôt que contraindre » affichée dans le *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme de la ville*. La maîtrise d'ouvrage a opté pour la négociation, ce qui a permis, dans le cas de l'opération Blanche Monier, de faire évoluer le projet dans le sens des riverains, soit de transformer l'orientation du plan de composition de l'écoquartier à l'origine planifiée pour être Nord/Sud (pour répondre à des besoins thermiques) pour devenir Est/Ouest. L'enquête montre que l'absence de violence institutionnelle a permis une bonne acceptation du projet. De la même façon, la Ville de Grenoble privilégie la négociation à l'expropriation dans les phases de rachat des parcelles afin d'acquérir tous les îlots nécessaires au projet de Blanche Monier. Ainsi un tiers de l'écoquartier est encore sous le coup d'âpres discussions entre les propriétaires du foncier privé, la mairie et les promoteurs immobiliers pour permettre à la Ville d'acquérir les lots restants à aménager, qui sont encore en friche. Dans sa manière de gérer les phases de concertation, la maîtrise

d'ouvrage a conduit les principaux réfractaires au projet à passer du statut d'opposants à celui de promoteurs du projet.

À Garges-lès-Gonesse, les éléments du projet proposés à la discussion apparaissent par contre anecdotiques, ce qui a pour effet de favoriser la production d'un discours habitant résigné, tel que présenté plus haut. Dans la tradition des opérations de réhabilitation de l'espace urbain portée par la politique de la Ville, l'espace conféré aux habitants se limite à se voir proposer le choix du nom d'une place, d'un d'espace public ou parfois de l'équipement le plus au centre de la vie quotidienne :

> *« Il y a eu des votes pour l'attribution des noms de rue. On a fait ça dans le centre social, c'est pour la place Nelson Mandela, avec les habitants, on avait proposé, en réunion, "on a dit comment voudriez qu'elle s'appelle ?". Et puis après on avait sélectionné trois noms et les habitants ont voté. Et c'est Nelson Mandela qui a été retenu, sur propositions des habitants. Après, c'est passé en Conseil municipal, et cela a été approuvé »* (chef de projet de l'écoquartier de Garges-lès-Gonesse).

Ici, de manière *« pédagogique »*, on cherche à faire accepter aux habitants la solution choisie par l'institution. Les élus et les professionnels ont pour visée de faire accepter le projet global et utilisent pour ce faire le dispositif des ateliers qui donnent aux participant(e)s de toutes petits marges de manœuvre :

> *« On a mis en place, avec le centre social, des ateliers maquette, y a eu plusieurs choses, des ateliers en direction des habitants, pour leur expliquer le projet urbain, pour les faire participer aux choix qui étaient faits dans le projet urbain. Donc, par exemple, avant de réaliser les aires de jeu, on a invité des mamans avec des enfants, etc. Ils ont choisi les toboggans, les balançoires, les machins, qui ont été installés. […] Et puis, il y avait un atelier d'initiation à l'urbanisme au centre social, que j'ai animé. Et on a notamment fait une maquette du centre social puisqu'il y avait un vieux centre social, pas très joli qui a été démoli et un nouveau centre social a été reconstruit. Donc on avait fait, bien avant la démolition, avec les habitantes – y a que les femmes qui viennent dans ce genre d'ateliers – on a fait une maquette du projet pour qu'ils comprennent. Parce que des plans, ça parle pas forcément à tous les habitants. Donc on a fait une maquette, et on a notamment dessiné le jardin avec elles, pour qu'elles donnent leurs avis. On a changé la taille des jardinières… On a essayé de créer ensemble des outils qui leur permettaient de bien s'approprier et de comprendre le projet et d'influer dessus puisque leur requête suite aux explications qu'on pouvait avoir ensemble, moi je les relayais directement à l'architecte et il faisait les adaptations ».* (chef de projet de l'écoquartier de Garges-lès-Gonesse)

Dans de telles circonstances, il est utile de questionner comment les habitants peuvent être le relais d'un projet sur lequel ils n'ont que peu de prises et qui a pour objet

essentiel de faire accepter à la population l'acte de rénovation urbaine du quartier. La chef de projet de l'opération de la Muette souligne ainsi que la rénovation de la Cité par l'écoquartier a eu pour objectif une vaste remise en ordre favorisant l'appropriation du quartier et le mieux-vivre. Elle souligne également combien il est important de pérenniser l'effet des transformations urbaines à travers un processus de concertation qui pourrait prendre l'aspect d'un contact maintenu avec des auteurs du projet urbain au-delà de la livraison des logements. L'objectif consisterait à pérenniser le travail de lien social initié par l'équipe projet :

> *« Ce sont des quartiers qui sont dits difficiles, mais parce qu'ils sont restés 30 ans-40 ans en déshérence, et le fait de les changer et de les rendre beaux et puis d'y amener de la vie ou de recréer du lien social, etc. ça a fait que les choses ont évolué très positivement. Aujourd'hui, on n'y est plus du tout. Enfin, l'équipe du moment fort du quartier n'y est plus. […] Ces deux années, c'était le grand boom de chantier, la moitié du quartier s'est fait pendant les deux ans, et beaucoup d'activités. Après on est parti les uns après les autres et on n'a pas été remplacés. »* (chef de projet, Garges-lès-Gonesse)

On voit clairement apparaître dans ces situations des traits du type B définis plus haut : des dispositifs participatifs orientés vers la pacification des tensions et la réception des espaces.

Des sujets clivants entre habitants et professionnels

D'après l'enquête statistique auprès des chefs de projet CDE (Zetlaoui-Léger, 2013), les habitants sont surtout préoccupés, par ordre de fréquence, par : 1, la crainte de l'avenir liée à la venue de nouveaux habitants dans le quartier ou aux modalités de relogement (Anru) ; 2, la préservation du patrimoine ; 3, la mobilité (accessibilité, place de la voiture) ; 4, la qualité de vie dans le futur quartier (commerces, équipements, activités économiques, espaces publics). Nous retrouvons ces thématiques dans notre enquête de terrain, mais avec des décalages entre les perceptions des professionnels et des habitants à propos du sens à leur accorder.

La perception qu'ont les professionnels des attentes et besoins des habitants à l'égard du projet préside souvent à la manière dont ils conçoivent les moments de concertation. Ainsi, les acteurs de la maîtrise d'ouvrage se définissent d'autant plus comme des guides chargés de faire entrer les habitants dans le projet que leurs attentes paraissent incohérentes avec la démarche engagée. Les thèmes portés par les habitants lors des moments de concertation sont en réalité le reflet d'une gestion du quotidien chargée de priorités souvent mal comprises et très éloignées des préoccupations d'aménagement des porteurs de projet :

> *« Les habitants ne sont pas demandeurs en quoi que soit ; ils se positionnent*

> *par rapport à leur logement. Après, ce qu'ils voient, c'est ce qu'ils endurent en terme de facturation énergétique, ça c'est sûr. »* (chef de projet politique de la ville, Garges-lès-Gonesse)

Ainsi, les revendications des habitants qui émergent des dispositifs participatifs sont souvent considérées comme individualistes, alors qu'elles se fondent sur un rôle attribué aux acteurs institutionnels considérés, quelle que soit leur mission, comme des facilitateurs du quotidien. Il est alors difficilement acceptable pour les habitants que les porteurs de projet ne répondent pas le plus rapidement possible aux demandes exprimées, d'autant qu'ils se présentent le plus souvent comme des acteurs-clés garantissant le débat.

> *« Les gens qui se déplacent en réunion, c'est soit pour venir chercher de l'information, mais ils n'ont rien de trop à dire. Par exemple, y a des parents qui ont leurs enfants à l'école Paul Bert, tiens. Ils veulent savoir ce qui se passe à côté. Bon, pourquoi pas. Donc y a des gens qui viennent juste chercher de l'information. Donc on n'a pas de retour. Et puis après, y a souvent des gens qui sont préoccupés. Donc, c'est plutôt des gens qui viennent dire "non, ça peut pas fonctionner comme ça, faites pas ci, faites pas ça etc." Mais nous, ça nous permet d'avancer aussi et puis d'entendre leurs demandes. C'est aussi important ».* (chef de projet, Grenoble)

Si l'on analyse les thèmes soumis à la discussion lors des réunions publiques et des moments de concertation, un conflit de définition semble manifeste entre habitants et aménageurs sur ce que signifie le terme « intérêt général ». La conception qu'ont les habitants de leurs besoins paraît assez éloignée des attentes des professionnels. Dans l'enquête, il est indéniable que plusieurs thématiques sont portées par les premiers, qu'elles ont une valeur au regard de leur vécu quotidien tandis que les seconds souhaiteraient que les habitants portent plus d'attention aux objets symbolisant l'évolution de leur environnement urbain.

Du traitement durable de la « mobilité » au désir de se garer près de chez soi

La revendication d'une accessibilité du quartier en voiture, la possibilité d'avoir un nombre de places de parking correspondant aux besoins présumés est une revendication importante des habitants de tous les écoquartiers étudiés. Elle entre en conflit avec une conception des lieux qui cherche systématiquement à faire des mobilités douces une composante du projet et à penser l'articulation du quartier comme son accessibilité aux réseaux de transport en commun locaux. Lors des réunions publiques, les discussions sur les besoins en stationnement dans le quartier de l'Île Verte, où l'écoquartier de Blanche Monier est construit, ont parasité la volonté des chefs de projet de faire accepter aux riverains une cohabitation des modes de déplacement (cycles, piétons, automobilistes). L'Île Verte est un quartier de Grenoble proche du centre-ville où le stationnement n'était pas payant. Il est ainsi devenu le lieu de garage privilégié des

Grenoblois ayant un usage occasionnel de leurs véhicules. L'accroissement du peuplement local qu'annonce la réalisation de l'écoquartier ravive les inquiétudes des riverains, persuadés que le stationnement et la garantie de sa gratuité peuvent être remis en question. À Garges-lès-Gonesse, les effets de la « résidentialisation » qui attribue à chaque logement un nombre limité de places de parking a également cristallisé les craintes des habitants qui ont porté ce thème lors des réunions publiques de concertation agitant également le spectre du stationnement payant en pieds d'immeubles. À Brétigny-sur-Orge, la volonté d'arriver le plus proche possible à son logement en voiture et de pouvoir y rester a cristallisé un certain nombre de mécontentements, une fois les premières livraisons réalisées.

À travers l'information diffusée lors des moments de concertation, il s'agit bien pour les professionnels de rassurer les habitants. L'enquête montre que, quelle que soit leur origine, les habitants sont facilement effrayés par de grands travaux engagés dans leur voisinage aussi bien que par la détermination affichée des acteurs du projet – même si cette assurance n'est que de façade. En effet, les porteurs du projet comptent souvent comme ce fut le cas à Grenoble sur les moments de concertation pour définir plus précisément certaines composantes du projet :

> *« Sur l'aspect mobilité, les choses n'étaient pas très précisément définies, sur les sens de circulation, sur finalement combien il y a de places de stationnement. Donc dans ces réunions publiques, quand nous on a avancé un peu, on a présenté également l'état d'avancement de la réflexion sur la mobilité pour qu'ils sachent très précisément ce qui allait être mis en place. Donc là, re-discussion… »* (chef de projet, Grenoble)

Les habitants ont une marge de manœuvre dont ils ont hélas peu conscience. C'est dans ce domaine qu'un travail d'apprentissage reste à engager. L'enquête dévoile que les caractéristiques des projets ne sont pas autant figées qu'il ne paraît ou que les actes de communication veulent bien le laisser croire.

De la « mixité sociale » aux craintes de l' « envahissement » ou de l'éviction

L'enquête montre que la question du stationnement se mêle et révèle celle de l'*« envahissement »*, le second grand sujet porté par les habitants dans les dispositifs participatifs. Les acteurs professionnels soulignent, comme à Brétigny-sur-Orge, avoir été surpris par le repli des habitants sur un entre-soi qui entre en contradiction avec la promotion de la mixité que les porteurs de projet défendent à travers la conception des écoquartiers :

> *« Ce sont deux sujets qui sont loin de nous, mais qu'on prend en pleine figure dans les réunions »* (chef de projet, Brétigny-sur-Orge).

Derrière l'émergence de la revendication du *Not In My Back Yard* apparaît le signe de clubbisation des espaces périurbains décrit par Éric Charmes (Charmes, 2007, p. 81),

qui sert parfois à dévaloriser les revendications des habitants[78]. En réunion publique, la part que représentent les logements sociaux dans la totalité de l'opération est par exemple venue alimenter les débats à Brétigny-sur-Orge et à Grenoble. La volonté d'introduire une mixité sociale dans un univers pavillonnaire où les propriétaires sont majoritaires révèle un certain nombre de fantasmes. Les riverains soupçonnent les promoteurs de l'écoquartier de vouloir réintroduire les tours et barres symboles des grands ensembles honnis. L'accès au pavillon pour les ménages vivant à Brétigny-sur-Orge ou dans le quartier de l'Île Verte reste une étape importante dans le processus d'individualisation d'une carrière résidentielle urbaine, même s'il témoigne parfois d'une vie relativement modeste ou s'il a été permis il y a quelques décennies. Il entre alors en contradiction avec la composition d'un écoquartier qui cherche à établir un équilibre dans l'origine socioéconomique de son peuplement comme dans les statuts d'occupation au sein d'un espace résidentiel densifié. La mixité résidentielle revendiquée par les maîtrises d'ouvrage est alors perçue comme un envahissement qu'il convient de contrôler sans forcément non plus s'y opposer. Si les professionnels rencontrés comprennent les craintes exprimées et les qualifient parfois de légitimes, la peur de l'envahissement atteste avant tout d'une stratégie de maintien social dans un contexte où les riverains prennent conscience des transformations importantes et irrémédiables de leur environnement.

En zone Anru, à Garges-lès-Gonesse, la concertation a fait émerger la crainte des habitants d'être chassés de la Muette pour être remplacés par une population plus fortunée, une fois la rénovation achevée. Les deux tiers de la Cité devant être détruits, la gestion du processus de relogement par les porteurs de projet a semé le trouble auprès des habitants. Ainsi, ils ont pris conscience que la rénovation du quartier faisait disparaître une grande partie des logements permettant d'accueillir les ménages de cinq membres et plus, tout en proposant une diversification de l'offre d'habitat inconnue jusqu'alors. La part de l'accession à la propriété est ainsi passée de 13 % de copropriétés en difficulté (qui ont été détruites) à plus de 31 % de logements avec des prix plafonnés à 1 600 euros le mètre carré. Ce dispositif n'a pas pour autant privilégié les anciens copropriétaires, il a plutôt favorisé l'arrivée de nouveaux ménages. Par ailleurs, la mise en place d'une Mous (Maîtrise d'oeuvre urbaine et sociale) confiée à deux cabinets chargés du relogement des ménages (d'abord le cabinet HER et ensuite le cabinet Le Fresne) a profondément troublé les habitants de la Muette. Le vaste processus de relogement a entraîné le départ de 35 % de la population d'origine de la Cité, accueillie, dès lors, dans les communes voisines au sein du parc du principal bailleur social, I3F. Au fur et à mesure du déroulement du processus de relogement, les habitants participant à la concertation ont fait du maintien de la population sur le site du futur écoquartier un enjeu important des débats des réunions publiques.

[78] Cf. monographie de Brétigny-sur-Orge dans ce rapport.

Une partie des attentes des habitants envers le projet se lit entre les lignes de leurs demandes centrées sur leurs seuls besoins. Elles sont d'autant plus importantes qu'elles révèlent une fragilité dévoilée par le processus de projet. Ainsi à Grenoble :

> *« Typiquement, les gens du voyage venaient en réunion publique, parce que très inquiets de "qu'est-ce qu'on va faire de nous ?". Normal, hein. Donc ils venaient pour de l'information. Et puis, ils venaient dire "Nous on veut rester ici". Donc ils viennent faire leur marché en quelque sorte. Et par contre aujourd'hui, on va les voir, ils sont super contents. Donc voilà, en général les retours sont plutôt positifs. »* (chef de projet Blanche Monier, Grenoble)

Il est important de souligner ici que du point de vue habitant, un des principaux enjeux de la diffusion de l'écoquartier comme solution d'aménagement urbain (que ce soit en centre urbain, en périphérie ou en zone Anru) est bien celui de son peuplement et des bouleversements que ce phénomène est susceptible d'engendrer à l'échelle d'un quartier qui en quelques mois va gagner plusieurs milliers d'habitants. L'enquête montre que la maîtrise de ce processus est capitale pour les habitants enquêtés, quelle que soit leur origine sociale et leur statut d'occupation.

Les travaux

La dernière thématique portée par les habitants participant au processus de concertation concerne les nuisances engendrées par les travaux lors des différentes phases de chantier – ce qui a été particulièrement le cas à Grenoble et à Garges-lès-Gonesse. Les malfaçons qui apparaissent assez rapidement après la livraison des bâtiments neufs sont devenues, au fil des temps, un thème qui domine les discussions à Brétigny-sur-Orge et à Garges-lès-Gonesse. Dans ce sens, la qualité des travaux réalisés apparaît comme un problème partagé par les habitants et par les maîtrises d'ouvrage enquêtées. Pour les premiers, les malfaçons ont parfois altéré le quotidien au point de devenir, à Garges-lès-Gonesse, une motivation suffisamment importante pour fonder une amicale des locataires. Pour les porteurs de projet, les échecs de certaines tranches de travaux, à la Cité de la Muette par exemple, ont été tels que l'image d'innovation et de performance énergétique du quartier a été ternie. Si l'enquête montre que la dimension énergétique n'a fait l'objet d'aucun débat ni d'aucune réunion de concertation, la manière de conduire les travaux a pu pousser les riverains à se questionner sur l'évolution de la composition paysagère de leur environnement. Ce fut le cas à Brétigny-sur-Orge et dans une moindre mesure à Grenoble. Dans le premier cas, le fait qu'une partie du projet se consacre à la préservation de la biodiversité locale a conditionné le regard des riverains. Il a permis l'acceptation du projet en alimentant un imaginaire rural, auquel les habitants étaient attachés de par leur mode de vie périurbain. Dans le deuxième cas, la bataille engagée et gagnée pour modifier le plan de composition de l'écoquartier a aussi poussé les riverains à être attentifs à la part environnementale des lieux composée des

deux massifs de la chartreuse et de Belledonne rendant somptueux le paysage montagnard tout proche.

c. Questions à l'issue de l'analyse des modalités de l'implication des habitants dans les écoquartiers

Sur la base des résultats de la recherche CDE (Zetlaoui-Léger, 2013) et de cette partie de l'enquête, qu'est-ce qui semble favoriser ou au contraire entraver la place accordée à l'énergie dans les dispositifs participatifs ? Certains éléments semblent agir comme des moteurs à même de développer l'implication des habitants à propos de l'énergie dans les projets d'écoquartiers. Parmi lesquels l'affirmation d'enjeux en termes de résultats par les professionnels et les élus, un intérêt potentiel des habitants autour du thème des modes de vie et de la mobilité, et enfin un intérêt potentiel des professionnels pour l'appropriation. D'autres éléments agissent comme des freins : l'habitude des professionnels de ne pas ou peu impliquer les habitants à propos des questions techniques ou de la conception du logement, la tout aussi tenace habitude de ne pas ou peu les impliquer de manière continue tout au long du processus, et enfin, une tendance lourde à aborder avec eux les questions techniques sous forme informative.

Les habitants impliqués dans les dispositifs participatifs semblent davantage intéressés par les questions de modes de vie que par celle de l'environnement ou de l'énergie. En effet, l'enquête par questionnaires montre que les habitants ont fait preuve d'un assez faible intérêt pour les questions environnementales (et donc énergétiques). De plus, le volet énergétique n'est pas au cœur des préoccupations écologiques au sein du monde associatif. Parmi celles dont les associations se réclament, les thématiques récurrentes sont : la biodiversité, les jardins partagés et les mobilités douces. Les revendications portent sur quatre domaines : 1, l'amélioration des espaces publics et particulièrement, la création d'espaces verts ; 2, la densité ou la hauteur des constructions ; 3, leur qualité architecturale ; 4, les déplacements (importance des mobilités douces à nouveau) et la place de la voiture par rapport à la vie de quartier. Par contre, l'intérêt pour les modes d'habiter apparaît comme un tremplin potentiel des questions énergétiques dans les dispositifs participatifs. Les opérations pour lesquelles des dispositifs ambitieux ont été mis en place en amont des projets ont souvent donné lieu à des échanges portant aussi bien sur des aspects très pratiques et techniques, que sur des visions plus prospectives, voire utopiques. Ces débats mettant en perspective l'avenir du quartier ont été abordés par les participants non professionnels aux ateliers d'urbanisme, en termes de mode de vie et d'habiter futurs.

On peut penser que la préoccupation pour la vie future des quartiers fonctionne comme un tremplin pour mettre les questions énergétiques au cœur des dispositifs participatifs. La majeure partie des collectivités ayant répondu à notre enquête se préoccupe des modalités de vie future dans les écoquartiers, quelle que soit la nature des opérations engagées, qu'elles portent sur des espaces déjà habités ou non. Soulevée au moment où les opérations s'achèvent et alors que la dynamique participative a été jusqu'alors assez

faible ou très fermée, cette question semble parfois se poser de manière angoissante pour les acteurs locaux. La quête d'une *« appropriation »* des lieux pourrait être une porte d'entrée de la question énergétique dans les dispositifs participatifs. Un tiers des chefs de projet considère que l'implication des habitants favorise la compréhension et l'appropriation du projet ainsi que l'adhésion aux valeurs et principes du développement durable

Mais le monde professionnel semble assez réticent à aborder les aspects techniques avec les habitants. Il existe des clivages importants parmi les chefs de projet. Certains se placent dans une perspective de co-élaboration d'éléments de projet, voire de contributions à des choix d'aménagement, alors que d'autres défendent une perspective essentiellement informative et consultative. Environ un quart des chefs de projet pense qu'il est impossible d'impliquer les habitants sur les aspects techniques et réglementaires. Dans quelle mesure les porteurs de projet ont-ils autorisé les futurs habitants et les riverains à plancher sur les questions énergétiques lors de la définition des principes structurants en amont, de conception des logements et de la réception des espaces ?

2.2. Débattre des choix énergétiques dans les dispositifs participatifs

Dans une conjoncture marquée par une culture énergétique fragile de la part des acteurs du projet, quelle place peut-on bien vouloir donner aux habitants pour impulser des changements dans les modalités d'approvisionnement en énergie ou dans les choix des systèmes énergétiques ? Les habitants sont-ils sollicités pour débattre à propos du choix de ces systèmes dans le cadre des dispositifs participatifs ? Si oui, sont-ils capables d'aborder ces dimensions et intéressés par cette thématique ? Dans quelle mesure les professionnels évoquent-ils ces questions avec eux au point d'y voir des possibilités d'échanges fructueuses ?

Dans cette troisième partie, nous regarderons dans quelle mesure les projets ayant fait l'objet de l'enquête statistique et les quatre terrains de l'enquête qualitative ont abordé la question énergétique dans les dispositifs participatifs. Nous commencerons par présenter les systèmes énergétiques mis en place dans ces villes et leurs liens avec les acteurs des projets urbains, puis nous étudierons les dispositifs participatifs à ces deux moments. Nous verrons que, si la thématique énergétique est peu fréquente dans les dispositifs participatifs en amont des projets et au moment de la conception des logements, elle suscite beaucoup d'intérêt de la part de nombreux membres des dispositifs participatifs, et qu'elle est parfois la raison même de leur engagement dans des ateliers d'urbanisme ou dans l'habitat participatif.

2.2.1. Les systèmes énergétiques adoptés dans les projets enquêtés

Pour entamer ce chapitre, nous présenterons les choix énergétiques adoptés au sein de 51 opérations de l'enquête statistique et des quatre terrains analysés, ainsi que les relations entre ces choix et les actions publiques locales relatives à ces mêmes quatre études de cas.

a. Les résultats de l'enquête quantitative

Les résultats issus de l'enquête statistique nous permettent de comprendre la façon dont les acteurs professionnels impliqués dans la fabrication des écoquartiers appréhendent la demande de maîtrise de l'énergie.

À l'échelle urbaine

L'amélioration de la performance énergétique du quartier passe principalement par les stratégies suivantes :

- développement de modes de transports doux et de transports collectifs (84,3 % et 62,7 % des réponses reçues) ;
- limitation de la consommation en électricité dans l'éclairage public (60,8 %) ;
- mise en place ou raccordement à un réseau de chaleur avec énergies renouvelables (33,3 %) ;
- aménagement urbain basé sur des principes bioclimatiques (66,7 %) ;
- amélioration des performances énergétiques des équipements (58,8 %) ;
- aménagement des espaces verts en vue d'une réduction des îlots de chaleur (33,3 %).

La moitié des cas de cette même enquête (49 %) se réfère à une démarche spécifique type AEU[79], témoignant de l'adoption d'un outil spécifique permettant de définir les objectifs environnementaux, les principes d'aménagement et les modalités de son suivi. Du point de vue des sources mobilisées, l'enquête signale le recours aux énergies suivantes : électricité (76,5 %), gaz de ville (74,5 %), solaire thermique (66,7 %), photovoltaïque (54,9 %), bois (47,1 %), géothermie (23,5 %). Ces chiffres confirment certains résultats de la recherche coordonnée par Gilles Debizet, *Nexus. Énergie en écoquartier* qsur plusieurs points : le caractère peu innovant des choix énergétiques adoptés dans les écoquartiers français, la moindre autonomie des systèmes de production (de chaleur, mais surtout d'électricité) et le faible recours aux énergies renouvelables.

[79] AEU : Approche environnementale de l'urbanisme. Il s'agit d'une démarche lancée en 2001 par l'Adème pour répondre au nouveau cadre réglementaire de l'aménagement et de l'urbanisme.

À l'échelle architecturale

L'amélioration de la performance énergétique au niveau du bâtiment correspond, du point de vue statistique, aux stratégies suivantes :

- référence à un dispositif (type BBC-Effinergie) normé (90,2 % des réponses) ;
- conception architecturale basée sur des principes bioclimatiques (72,5 %) ;
- définition d'un objectif de performance exprimé en kWh/m².an (66,7 %) ;
- alimentation propre des bâtiments par des énergies renouvelables (39,2 %) ;
- alimentation des bâtiments par un réseau de chaleur avec énergies renouvelables (33,3 %) ;
- mise en place d'une chaufferie collective (25,5 %) ;
- alimentation des bâtiments par un réseau de chaleur (23,5 %).

Bien que limitées à un nombre réduit d'opérations, ces données confortent le modèle constructif de la performance énergétique proposé par Christophe Beslay, Romain Gournet et Marie-Christine Zélem (Beslay, Gournet, Zélem, 2015). Le recours massif au référentiel BBC-Effinergie témoigne en effet de l'absence d'expérimentation des nouveaux modèles constructifs, mais surtout d'une approche de l'énergie basée sur une quête de performance chiffrable, sans aucune obligation des résultats.

b. Les résultats de l'enquête qualitative

Les systèmes énergétiques adoptés aux échelles urbaines et architecturales

L'aménagement énergétique urbain passe par plusieurs objets et dispositions : le logement, le développement de réseaux de transports en commun propres (au premier rang desquels se trouve le tramway) valorisant des plans de déplacements locaux fondés sur l'intermodalité et parfois les réseaux de chaleur municipaux. Lorsqu'un projet d'écoquartier est lancé, il a pour objet de répondre à ces problématiques : sa conception vient s'articuler au maillage existant en termes de transports en commun (proximité du tramway ou d'une gare à Grenoble ou Brétigny-sur-Orge) ; le futur projet permet de poser l'intérêt d'un raccordement aux réseaux énergétiques locaux (Grenoble). Les réhabilitations et rénovations énergétiques entreprises entrent elles aussi en résonance avec les logiques de peuplement du territoire de la commune (Garges-lès-Gonesse). Certaines des villes observées, comme Chevaigné, située dans le pays de Rennes, ont, au début des années 2000,,cherché à rendre leurs projets d'aménagement urbain conformes aux principes du développement durable avant d'investir progressivement le champ de la sobriété énergétique au moment où la question est devenue un enjeu national à l'issue du Grenelle de l'Environnement, en 2007. C'est aussi le cas de Grenoble qui met en place, à partir du milieu des années 2000, une politique au cœur de laquelle la question énergétique vient se nicher à travers une rénovation systématique du patrimoine de la ville et des copropriétés tandis que se développe, en parallèle, le réseau de tramway.

L'ÉNERGIE DANS LA ZAC DE LA BRANCHERE

À Chevaigné, la réalisation de l'écoquartier de la Zac de la Branchère est animée par un volontarisme politique notable, autour d'objectifs qualifiés par le maire d'*« écologiques, économiques et participatifs »*.

Du point de vue énergétique, cette vision se traduit par la volonté de :

- réduire les consommations électriques et d'eau ;

- réduire l'énergie grise associée à la construction ;

- contrôler le cycle des déchets.

Un ensemble de préoccupations environnementales a été pris en compte par le recours à la démarche Addou et à l'AEU (Approche environnementale de l'urbanisme), portées par le pays de Rennes, l'Agence locale de l'énergie et l'Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise (Audiar) et l'Adème.

Inscrite dans ces démarches d'accompagnement du projet, la fabrication énergétique de l'écohameau en habitat participatif a été portée par les stratégies suivantes :

- la prise en compte d'une approche bioclimatique dans la conception des bâtiments ;

- le choix d'une chaudière collective à granulés (pour les 12 logements concernés) pour la production du chauffage et de l'eau chaude sanitaire ;

- le respect du référentiel BBC-Effinergie (< 55kwh/m^2.an) et la réalisation de trois logements suivant les exigences du label *passivhaus* (< 15kwh/m^2.an).

La démarche participative adoptée a permis aux habitants de résoudre rapidement les dysfonctionnements de la chaudière, apparus à la réception des logements, et plus globalement une meilleure appropriation des dispositifs techniques. Malgré ces capacités de mobilisation, les bénéfices économiques des habitants, en termes de performance énergétique des bâtiments, restent assez limités.

L'ÉNERGIE DANS L'ÉCOQUARTIER DE BLANCHE MONIER

À Grenoble, l'écoquartier Blanche Monier a été amorcé par la définition préalable d'une démarche AEU (Approche environnementale de l'urbanisme), basée sur l'économie de l'utilisation du sol et sur la gestion des eaux pluviales. S'inscrivant dans le cadre d'une politique innovante en matière de prescriptions environnementales, ce projet de rénovation d'une ancienne friche a opté pour les choix énergétiques suivants :

À l'échelle urbaine

- le renoncement au rattachement au réseau de chaleur existant de la ville et la mise en place d'une grande diversité d'approvisionnements énergétiques pour la production de chaleur (chaudières au gaz, au bois granulats, au bois plaquette, pompes à chaleur gaz, etc.) ; le recours aux sources d'énergie renouvelables (bois, solaire) pour 40 % de la consommation totale ;

- la valorisation de la mobilité douce et des transports publics desservant le quartier.

À l'échelle architecturale

- la diversification de l'approvisionnement énergétique, le recours aux énergies renouvelables pour la production de chaleur et, dans une moindre mesure, d'électricité (bois, solaire thermique, photovoltaïque) ;

- la construction des bâtiments suivant le référentiel BBC-Effinergie (RT 2005 et RT 2009) ;

- le recours massif à des techniques constructives en bois, réduisant l'énergie grise associée à la construction ;

- l'évaluation de la performance réelle des bâtiments BBC, avec un suivi des consommations de deux bâtiments inscrits dans l'opération.

Malgré le caractère expérimental du projet, ces évaluations ont fait apparaître des écarts considérables (environ 40 %) entre les consommations estimées et les consommations réelles et, plus globalement, une mauvaise connaissance des habitants concernant les caractéristiques énergétiques de leurs logements et le caractère innovant des dispositifs techniques adoptés.

L'ÉNERGIE A CLAUSE-BOIS BADEAU

À Brétigny-sur-Orge, l'énergie représente un facteur d'innovation de la conception de l'écoquartier. Les choix techniques adoptés dans cette opération concernent :

À l'échelle urbaine

- la promotion d'un réseau de transport public desservant le quartier ;

- la mise en œuvre d'un réseau de chaleur alimenté à 100 % en énergies renouvelables (chaufferie biomasse : combustion de granulés ou de plaquettes de bois (80 %) et d'huiles alimentaires usagées).

À l'échelle architecturale

- la référence aux labels BBC-Effinergie et BEPOS (avec une opération de logement social dite « à énergie zéro »), basés, globalement, sur le recours à l'isolation par l'extérieur, la ventilation double flux et l'utilisation de double et triple vitrage ;

- le chauffage collectif à air pulsé, comprenant des automatismes de régulation pour optimiser les consommations ;

- des panneaux solaires thermiques pour la production décentralisée de l'eau chaude sanitaire et des panneaux photovoltaïques sur certains bâtiments ;

- des mitigeurs pour la réduction des consommations d'eau ;

- des interfaces numériques dans l'opération « à énergie zéro ».

Malgré le caractère innovant de l'adoption d'un réseau de chaleur alimenté à 100 % en énergie renouvelable, des dysfonctionnements imputés au chauffage urbain sont apparus après la livraison, provoquant des difficultés en raison de l'absence d'arrivée d'eau chaude dans un secteur du quartier, mais aussi, et surtout, l'augmentation des factures énergétiques liées au chauffage. Cela a nettement réduit voir annulé les bénéfices économiques estimés pour les acquéreurs ou les locataires de ces logements.

L'ÉNERGIE A LA CITÉ DE LA MUETTE

À Garges-lès-Gonesse, la réalisation de l'écoquartier en rénovation urbaine de La Muette ne correspond pas à un référentiel environnemental spécifique. Apparue en retard par rapport aux autres préoccupations socioéconomiques sur lesquels s'est construit le projet urbain, la maîtrise de la demande d'énergie s'est traduite dans les stratégies suivantes :

À l'échelle urbaine

- le renforcement des modes de transport public ;

- l'amélioration de la performance de l'éclairage public ;

- la démolition de l'ancien réseau de chaleur existant et la création d'une chaudière collective par îlot.

À l'échelle architecturale

- la réhabilitation thermique des logements non démolis (respectant le label THPE RT 2005), basée sur l'adoption d'une isolation par l'extérieur ;

- la construction des bâtiments neufs suivant le référentiel BBC-Effinergie (RT 2005 et RT 2009).

Ces mesures portées par l'initiative d'un bailleur (I3F) n'ont pas produit une prise de conscience réelle des enjeux énergétiques associés à l'opération. Confinées aux sphères professionnelles, elles n'ont pas produit les bénéfices économiques et environnementaux estimés.

Les initiateurs des écoquartiers confrontés aux questions énergétiques

L'enquête statistique sur la fabrication énergétique des écoquartiers indique que la définition des principes structurants, en amont, intègre la dimension énergétique dans trois projets sur quatre. En effet, les professionnels et les élus impliqués à ce moment ont notamment réfléchi à la mise en place de circuits courts, aux possibilités de stockage ou d'autoconsommation et ont surtout cherché des alternatives aux grands réseaux de distribution liés au nucléaire, au gaz et à l'électricité. Plus tard, lors de l'élaboration du Schéma d'aménagement urbain, ils ont débattu sur la place laissée dans le projet à l'architecture bioclimatique et ont défini les exigences en termes de performances énergétiques. Dans un nombre significatif de projets urbains élaborés dans les années 2000, ils ont rédigé des chartes stipulant un dépassement des prescriptions de la RT 2005. Ces volontés d'aller au-delà des normes imposées supposent des choix et des soutiens politiques (Debizet, 2015). Elles ont aussi des conséquences pour les consommateurs, notamment lorsqu'ils peuvent et/ou doivent s'approvisionner en dehors des circuits liés aux ressources fossiles.

L'enquête de terrain fait en outre apparaître que les acteurs ayant lancé une dynamique concourant à donner un caractère innovant aux écoquartiers en matière d'énergie ne sont

pas les mêmes d'un projet à l'autre. Ce sont souvent des acteurs qui ont un rayon d'action allant bien au-delà du territoire du projet : ils ont les moyens d'impulser une action et de la mener au bout, conférant aux opérations un caractère exemplaire ou démonstrateur. Ainsi, dans les exemples de Garges-lès-Gonesse, Brétigny-sur-Orge et Grenoble, ce sont les bailleurs sociaux qui sont un des moteurs essentiels de la spécificité environnementale et énergétique des projets. Ils apparaissent comme les principaux vecteurs des exigences écotechniques en matière de sobriété énergétique. À l'inverse, les promoteurs rencontrés se contentent d'appliquer les réglementations obligatoires. Ailleurs, certains édiles sont investis et à l'initiative d'opérations exemplaires sur le plan énergétique comme le maire actuel de Chevaigné. L'enquête révèle que sa volonté va permettre d'impulser le projet d'écohameau, les autres acteurs s'associant progressivement à la dimension énergétique et citoyenne innovante de l'opération. Certains services techniques et d'urbanisme sont affutés et opérationnels en matière énergétique, comme ceux de la Ville de Grenoble où dans une certaine mesure ceux de Brétigny-sur-Orge. Le service d'urbanisme de la Ville de Grenoble est depuis 2001, via son implication dans le projet européen Concerto, engagé dans l'expérimentation de la sobriété énergétique et le recours aux énergies renouvelables dans le cadre de nouvelles solutions constructives. Sa compétence en la matière n'a eu de cesse de se développer, si bien qu'elle se trouve parfois freinée par les choix moins innovants en matière d'aménagement des élus locaux. Cette expertise des services techniques d'urbanisme se distingue aussi par le choix d'une AMO spécifiquement environnementale ou énergétique, comme c'est le cas pour l'écoquartier de Blanche Monier à Grenoble (la performance énergétique globale du nouveau quartier est alors visée) et de Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge (la cible est alors la biodiversité et les déplacements).

La question énergétique ne témoigne pas encore d'une culture partagée entre acteurs impliqués dans les projets initiés. Elle est bien souvent en gestation comme le montre le cas de la ville de Brétigny-sur-Orge qui, au moment où se lance le projet de l'écoquartier Clause-Bois Badeau, met en place un service développement durable à partir de la création d'un poste d'animatrice. Ce nouveau service est, selon les dires d'un acteur professionnel du projet, stratégiquement implanté dans un lieu *« connu et reconnu »* par les habitants de la ville afin de lui donner une visibilité. Ses missions concernent la sensibilisation en matière d'écocitoyenneté et de gestes du quotidien à partir d'ateliers aux moyens modestes destinés aux enfants et aux personnels municipaux. Le service est aussi à l'origine d'évènements sur la thématique du développement durable à l'échelle de la commune, l'objectif étant de pérenniser une action embryonnaire en liant environnement, solidarité et vivre-ensemble.

L'analyse de nos quatre terrains révèle qu'il est possible que la question énergétique soit abordée à partir de plusieurs thématiques, sans constituer pour autant une ligne spécifique de l'action publique locale intégrant les opérations d'aménagement les unes aux autres. Au mieux, et c'est le cas à Grenoble, une prise de conscience de l'intérêt à

relier les projets disposant d'une dimension énergétiquement innovante est née au gré des expériences, qui en s'additionnant, ont constitué une action spécifique en la matière faisant prescription pour les suivantes. Comme le souligne une cheffe de projet de l'écoquartier de Blanche Monier, *« une volonté politique est désormais forte pour délivrer à l'échelle des projets d'aménagement des permis de construire que si un certain nombre de prérequis comme l'isolation par l'extérieur sont garantis »*.

Enfin, pour beaucoup d'acteurs, l'amélioration des « manières de faire » l'aménagement d'un quartier durable a constitué un enjeu important, ces derniers n'ayant pas ou peu d'expérience en la matière. Dans certains cas comme à Garges-lès-Gonesse, ce sont des compétences liées à la rénovation urbaine qui ont été mobilisées avec des objectifs de « résidentialisation »[80] et de sécurité plutôt que des savoir-faire en rénovation énergétique, relevant de l'intérêt du bailleur à l'échelle du quartier. L'enquête sur la fabrique énergétique des écoquartiers vient ainsi souligner l'existence d'une culture environnementale et énergétique en gestation, diverse et parfois fragile parmi les acteurs du projet.

2.2.2. Parler d'énergie avec les habitants au moment des choix structurants

Du point de vue des conséquences sur la vie quotidienne comme de la dimension politique des choix, il y a, en théorie, une réelle matière à discussion avec des habitants dans des dispositifs participatifs. Dans quelle mesure les habitants impliqués pénètrent-ils les cercles de débat sur les moyens choisis pour améliorer la performance ou pour s'approvisionner autrement ?

a. Un faible nombre de dispositifs participatifs ouverts aux questions énergétiques

L'enquête révèle que moins d'un tiers des collectivités ayant mis en place des dispositifs participatifs à propos du Schéma d'aménagement urbain y a abordé la thématique de l'énergie. En effet, seuls 18 %[81] de l'ensemble des écoquartiers ont évoqué des questions énergétiques – quand 63 %[82] ont des dispositifs participatifs à ce moment du processus. Ce chiffre peut surprendre. D'abord parce que l'élaboration du Schéma d'aménagement urbain constitue un « pic participatif », ensuite parce que, toujours selon notre enquête, les moyens utilisés pour améliorer la performance énergétique sont définis prioritairement en amont : au moment de la définition des principes structurants du projet (74,5 %), du Schéma d'aménagement urbain (63 %) et

[80] Cf. la définition du phénomène en introduction de la monographie du projet de la Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse, dans ce rapport.

[81] Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 30.

[82] Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 26, idem pour les chiffres suivants.

de l'élaboration du plan masse (59 %). Il en ressort que, bien qu'assez fréquemment concomitantes, les scènes de concertation et de réflexion sur les systèmes énergétiques se rencontrent assez peu.

L'enquête de terrain donne une image de ce phénomène allant dans le sens des résultats statistiques : elle fait apparaître une coïncidence temporelle entre dispositifs participatifs et décisions énergétiques dans deux opérations sur quatre, mais des dispositifs consacrés à l'énergie dans une seule, comme on peut le voir dans le tableau ci-après :

	Période de l'élaboration du Schéma d'aménagement urbain	**Prise en compte de la dimension énergétique à ce stade**	**Dispositif participatif à ce stade**	**Prise en compte de la dimension énergétique dans le dispositif participatif**
Chevaigné	2005	Oui	Non	Sans objet
Garges-lès-Gonesse	2004	Non	Oui	Sans objet
Grenoble	2006-2007	Oui	Oui	Non
Brétigny-sur-Orge	2005-2006	Oui	Oui	Oui

Le tableau ci-dessus indique trois motifs de cette faible représentation : l'absence de question énergétique, l'absence de dispositif participatif à ce stade ou celle de la thématique dans les dispositifs participatifs. En regardant de près les terrains, on ne voit pas apparaître de situation dans laquelle la thématique énergétique aurait été occultée.

Cas 1 : il n'y a pas d'intérêt particulier pour la dimension énergétique en amont du projet

Un écoquartier sur quatre[83] n'a pas vu l'énergie discutée en amont du projet – rappelons que nombre d'entre eux ont été lancés avant le Grenelle de l'Environnement en 2007. Les questions de gestion de l'énergie, de l'eau ou des déchets ne sont centrales que dans moins de la moitié d'entre eux[84]. Cela peut correspondre à des cas où *« le bureau d'études spécialisé en environnement […] entre […] en scène après qu'un premier plan*

[83] 74,5 % (Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 30).

[84] 45,1 % (Cf. Zetlaoui-Léger, 2013, enquête CDE, questionnaire 1, question 37).

masse ait été dessiné, voire adopté par la maîtrise d'ouvrage urbaine » (Tardieu, 2015, p. 373). Cette arrivée tardive peut révéler et/ou être la cause d'un désintérêt pour l'énergie au début du processus.

Ce cas est illustré dans l'enquête qualitative par le projet Anru de Garges-lès-Gonesse, pour lequel les problématiques sociales et liées au renouvellement du cadre bâti représentent les embrayeurs principaux. Le Schéma d'aménagement urbain a été défini en 2004 et présenté dans le cadre de deux réunions publiques, d'abord à travers plusieurs variantes, puis sous une forme définitive. La question de l'énergie n'y a pas été abordée. La dimension environnementale de ce projet n'a été affirmée que plus tard, à partir de 2008, après le Grenelle de l'Environnement et après que la maire de la ville s'est directement intéressée à ces questions, de par ses responsabilités ministérielles.

Cas 2 : il n'y a pas de dispositif participatif en stade amont

Nous retrouvons cette situation dans l'écoquartier de la Branchère à Chevaigné comme dans presque deux tiers des opérations[85]. Malgré la présence d'une opération d'habitat participatif fortement médiatisée, le Schéma d'aménagement urbain y a été élaboré classiquement par l'architecte-urbaniste. La charte qui l'accompagne a été définie dans le cadre d'une démarche dite de « concertation » développée par l'agglomération de Rennes (Addou), mais cette méthode n'était alors, en 2005, pas encore ouverte aux habitants. Si les protagonistes du protocole Addou considèrent qu'il est aujourd'hui daté et que l'architecte-urbaniste regrette de ne pas avoir été davantage employée à faire participer les habitants – c'est une militante de l'habitat participatif depuis ses études – le maire, qui a instauré d'autres formes de dispositifs participatifs, se félicite de ne pas avoir fait intervenir d'habitants avec l'architecte dans cette phase du projet. Cet avis ne semble pas reposer sur une méfiance vis-à-vis des habitants, mais plutôt envers les concepteurs qu'il considère comme des *« techniciens »* chargés d'appliquer des principes définis par les élus et/ou les habitants. Il évoque le risque que l'urbaniste arrive avec des plans faits d'avance, des modèles à appliquer quelque soit le lieu, imposés subrepticement en gommant la dimension locale et politique des projets. Pour contourner le pouvoir des concepteurs, il a choisi de faire intervenir, dans une opération ultérieure, des universitaires pour animer un groupe d'habitants et d'élus à propos de la définition des principes de projet. Après avoir suivi cette phase de près, il a mandaté un concepteur déconnecté de cette première phase du processus. Le maire veut ainsi clairement conserver ses prérogatives d'élu: *« C'est à nous, élus, de lui dire, voilà ce qu'il faut, vous êtes un technicien et vous allez nous produire ce que nous vous demandons »*.

[85] 63 % (Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 26).

Cas 3 : la thématique énergétique est absente des dispositifs participatifs existants

C'est le cas de l'écoquartier de la Blanche Monier à Grenoble. Les habitants sont impliqués au moment de l'élaboration du Schéma d'aménagement urbain en 2006-2007 alors que des études préalables, menées en interne, ont inscrit ce projet depuis 2005 dans une optique de durabilité. Pourtant, dans les dispositifs participatifs, les discussions centrées sur l'orientation des bâtiments – et donc potentiellement sur l'architecture bioclimatique –, ne portent pas sur la question énergétique. Les arguments se focalisent sur des problèmes d'ouverture sur le paysage et de relation entre les quartiers. Dans ce cas, ce sont les habitants eux-mêmes qui imposent une révision du Schéma d'aménagement en raison d'accès et de liaisons visuelles à conserver entre les espaces. Ils n'ont pas été moteurs pour mettre au centre de la discussion la question énergétique, traitée par ailleurs par les services de la collectivité.

Cas 4 : évocation de la question énergétique en amont du projet dans le dispositif participatif

Le seul cas de l'enquête de terrain dans lequel il y a participation d'habitants à propos de l'énergie au moment de l'élaboration du Schéma d'aménagement urbain est lié à la présence, dans l'écoquartier de Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge, d'un représentant d'une association locale et militante autour des questions environnementales, intervenue dans une commission consultée à plusieurs reprises en 2005-2006 au moment du marché de définition. En désaccord, tout comme l'association de défense de l'environnement dont il est membre, avec le nombre de logements prévus, cet habitant a trouvé un levier d'action en plaidant avec succès pour l'augmentation des objectifs de performance énergétique. Cette résolution apparaît comme une compensation ou une concession faite à l'association vis-à-vis du maintien de la logique de la collectivité privilégiant la densité – alors qu'à l'initiative d'une pétition et forte de son ancrage local, elle cherche à limiter les constructions. Cette situation est donc née du croisement entre le désir des élus et des professionnels de pacifier la réception de l'écoquartier par les riverains et les aspirations du représentant de l'association, présent dans la commission extramunicipale. Autrement dit, il n'y a pas de volonté explicite de la part des élus ou des aménageurs à faire participer des habitants à des débats sur l'énergie. Quand, deux ans plus tard, il est question d'installer un chauffage urbain, aucun débat n'est d'ailleurs organisé sur cette question et il ne semble pas que cette commission consultative ait été amenée à donner son avis sur le sujet.

b. L'énergie au programme du dispositif participatif

N'ayant pas rencontré dans notre panel de dispositif participatif avancé en phase amont et ouvert aux questions énergétiques, nous analysons ci-après des situations provenant d'autres enquêtes. Peu courants en France, ces cas sont néanmoins révélateurs de l'intérêt des habitants pour les questions énergétiques ainsi que d'une attitude de réserve

des élus, même lorsque ceux-ci ont souhaité créer des échanges avec les habitants dans tout ou partie du processus de projet.

La constitution d'une scène de débat entre élus et experts

Prenons tout d'abord le cas d'un atelier consacré à l'énergie dans l'écoquartier Paul Claudel à Amiens (Somme), le 20 janvier 2010[86]. Celui-ci vise à définir les enjeux énergétiques sur cette partie de Zac, eu égard à des questions globales et dans la cadre du travail préparatoire à l'élaboration de scénarios d'aménagement. Il est piloté, comme l'ensemble du processus, par l'architecte-urbaniste chargée de l'élaboration du Schéma d'aménagement, étant entendu que celui-ci doit être élaboré avec des habitants : la méthode participative était inscrite dans l'appel d'offres. La conceptrice se fait assister, pour cette séance, du responsable d'un bureau d'études thermiques avec qui elle a l'habitude de travailler. Une part importante d'informations relatives à l'énergie sont livrées aux membres du groupe. Des présentations publiques avec support visuel sont conduites par l'Adème Picardie sur les *« enjeux de la maîtrise de l'énergie »* et par deux techniciens d'Amiens Métropole sur leurs *« déclinaisons au plan local »*.

L'analyse des échanges fait ressortir la dimension politique des choix énergétiques. Le compte-rendu de la réunion réserve la part belle aux débats entre techniciens et élus, qui semblent profiter de cette arène supplémentaire pour discuter entre eux. Alors que l'adjointe à l'urbanisme propose d'être « *moins ambitieux* » sur l'énergie et de « *privilégier la dimension humaine* », l'ingénieur du bureau d'études thermiques affirme qu'il est « *faux de dire qu'un bâtiment BBC coûte plus cher et est réservé à une certaine population* ». Pour lui, on peut tout à fait concilier les objectifs de *« mixité sociale »* portés par la nouvelle municipalité avec ceux de la performance énergétique du bâti. Un adjoint invite à une recherche de compromis entre les valeurs environnementales et sociales et *« l'ambition d'aller le plus loin possible »*. Les habitants révèlent par leurs interventions qu'ils sont bien informés et qu'ils s'intéressent à cette dimension. L'un d'entre eux fait référence à une conférence ayant eu lieu à Copenhague le mois précédent, un autre montre qu'il connaît la consommation précise d'une chaufferie biomasse de la région. Plus globalement, les discussions portent sur les coûts des dispositifs énergétiques, les réseaux de chaleurs collectifs et les modèles constructifs dans un objectif de performance énergétique. Les habitants portent un regard critique et questionnent les dispositifs à mettre en place. Ils s'interrogent

[86] Exemple tiré de l'enquête CDE déjà citée (Cf. Zetlaoui-Léger, 2013, enquête CDE, t2. pp. 131-157). À partir de 2008, la volonté d'impliquer encore davantage les habitants est au cœur du projet politique du maire Gilles Demailly, qui succède à Gilles de Robien, qui avait déjà créé des comités de quartiers en 1989. La tranche 4 de la Zac Paul Claudel est un des projets emblématiques de cette nouvelle approche de la participation. Celle-ci se concrétise par la mise en place d'ateliers de projet sur la programmation-conception urbaine et les espaces publics. Y sont impliqués des habitants du quartier, dont des représentants du comité de quartier, mais aussi des habitants d'autres parties de l'agglomération ainsi que des professionnels locaux, notamment des promoteurs.

notamment sur l'intérêt d'une toiture végétalisée, sur l'établissement de normes de performance à l'échelle locale. Les idées du groupe sont synthétisées dans le tableau ci-après.

ENJEUX **Quels sont les objectifs prioritaires dans la définition du projet ?**	ORIENTATIONS **Quelles peuvent être les actions possibles à intégrer aux scénarios d'aménagement ?**
- Limiter les consommations d'énergie - Limiter les émissions de gaz à effet de serre - Responsabiliser les habitants en leur donnant des moyens de maîtriser leur consommation - Prendre en compte d'impact de l'approvisionnement de la chaufferie sur la circulation du secteur	- Plan de masse bioclimatique, récupération des apports solaires passifs - Évolutivité des énergies - Facilité d'accès au chauffage collectif au bois - Engagement des acteurs de la construction et des bailleurs pour que les charges de sortie soient fixées et égales pour tous - Pratique collective de l'énergie - Mutualisation de l'achat des matériaux (coopérative) - Habitat écologique et solidaire (logements centraux qui nécessitent moins de chauffage pour les moins lotis) - Raccordement au réseau de chauffage collectif souhaité - Favoriser densité et compacité des bâtiments - Toitures végétalisées - Implantation favorable à l'utilisation du solaire - Chauffe-eau solaire pour les habitations individuelles, pour ECS 30 €/mois pour chauffage (production-acheminement-fourniture compris) ou charges proportionnelles au quotient familial. Il est rappelé que le BBC permet 200 €/an de chauffage…

Idées en débat lors d'un atelier consacré à l'énergie dans l'écoquartier Paul Claudel à Amiens (Source : Iga Dolowy, « Atelier de projet participatif n°2 – Enjeux énergétiques et Urbanisme », 20 janvier 2010.)

Un fort intérêt des habitants pour le choix des systèmes techniques

Considérons ensuite les « Ateliers Climat » du quartier Bastille à Fontaine[87]. La ville de Fontaine (Isère) a souhaité *« associer les habitants à la démarche dynamique participative »* afin d'améliorer l'impact du futur écoquartier Bastille sur le climat et limiter les émissions de CO_2[88]. Un groupe de travail a été mis en place par la Ville de Fontaine, Grenoble Alpes Métropole, l'Agence locale de l'énergie, EDF, un bureau d'études sur les performances énergétiques et des fontainois. Il s'est réuni dans le cadre de quatre ateliers liés à l'Agenda 21 et menés en 2009, avec pour objectif l'adoption d'un système énergétique adéquat pour approvisionner le quartier.

Ces ateliers ont suscité de la curiosité, voire de la passion. Ils ont été l'occasion pour la cheffe de projet[89] de découvrir l'intérêt des habitants pour les enjeux climatiques, l'étendue de leur connaissance du territoire, y compris à propos de l'énergie. Elle a été *« surprise »* par le fait que *« les habitants du groupe ont remarqué que tout fonctionnait au gaz sur Bastille »*. Le témoignage d'un habitant confirme la capacité d'une personne « profane » à s'emparer d'un dossier compliqué, relatif à l'énergie. La personne interviewée[90], peut-être en raison de son expérience dans le syndicalisme et dans le bâtiment, réussit parfaitement à argumenter son choix en prenant en compte les dimensions économiques et l'évolution des situations. Elle n'a pas besoin de connaître précisément le fonctionnement technique des équipements pour émettre un avis circonstancié :

> *« J'ai voulu savoir jusqu'au bout le prix entre la géothermie et le chauffage au bois. […] C'est à peu près équivalent. Le gros problème, c'est que c'est équivalent parce que le chauffage au bois est subventionné dans le cadre de l'entretien des forêts voisines, pour faire travailler du monde. Je n'ai rien contre, au contraire, je trouve ça très bien. Mais si on fait le calcul – je regarde ça en tant que gestionnaire – le problème, c'est que, si on fait sauter les subventions pour une raison ou une autre, ce qui se passera, c'est que le chauffage au bois coûtera plus cher que la géothermie. Est-ce que dans le temps, c'est valable ? […] La ville ne peut pas gérer la chaufferie, elle est obligée de déléguer avec un contrat particulier. Le problème de la délégation c'est que si le bois qui lui est proposé provenant de l'Est est*

[87] Exemple tiré de la thèse en cours de Jennifer Leonet, « Les architectes face à l'impératif participatif dans les projets urbains durables. Le cas des écoquartiers », sous la direction de Jodelle Zetlaoui-Léger et avec la collaboration d'Isabelle Grudet, Let-Lavue, Cnam, ED Abbé Grégoire.

[88] Ville de Fontaine, « Dossier de candidature du projet Fréquel-Fontarabie pour le concours ÉcoQuartier », 2009.

[89] Entretien mené par Jennifer Leonet, le 26 juin 2015.

[90] Entretien mené par Jennifer Leonet, le 27 juin 2015.

> *moins cher, comment l'empêcher d'acheter celui-ci ? »* (habitante de Fontaine)

Dans ce cas, la cheffe de projet rend hommage aux habitants en tant que force de proposition – ce qui n'est pas fréquent car les élus et les professionnels ont tendance à gommer l'apport des habitants lorsqu'on leur demande de faire le récit du projet. Elle dit clairement que ce sont eux qui « *ont proposé de regarder la géothermie et l'énergie au bois* ». Elle met en avant, parallèlement, la réactivité de la collectivité qui a engagé *« une étude de faisabilité sur les types de mode d'énergie »* à partir de leurs idées. Elle n'évoque cependant pas le désaccord apparu à propos des choix énergétiques au sein du groupe de travail. L'habitant cité ci-dessus témoigne du fait que *« Les gens souhaitaient qu'il y ait de la géothermie, puisqu'il y avait de l'eau à 80 cm. Ils disaient que c'était idiot de ne pas utiliser l'eau en sous-sol »*. Cette divergence de point de vue a révélé une incompréhension – par les habitants – ou un manque d'explicitation – de la part des élus et des professionnels – du rôle simplement consultatif des « Ateliers climats » :

> *« Au départ, on nous a demandé ce qu'on souhaitait comme chauffage. […] On s'est aperçu que [la géothermie] n'était pas du tout dans l'optique de la mairie. Au bout de quatre ou cinq réunions les gens sont partis, il n'y a que moi qui suis resté. […] Les gens se sont sentis un peu manipulés, ils n'ont pas aimé. »* (habitante de Fontaine)

Il semble néanmoins que le réseau de chaleur bois-énergie et la chaufferie de quartier à Fontaine ont bien été impulsés par le projet urbain et le dispositif participatif, ce qui reste un résultat intéressant même si le groupe d'habitants aurait préféré que cela aboutisse au choix de la géothermie. Étant donné l'ampleur du dossier et la responsabilité de la Ville, notamment financière sur un tel projet énergétique, cela ne pouvait qu'échapper tôt ou tard au dispositif participatif. Nous sommes ici dans un cas de portage politique fort : la Ville a financé et instruit le dossier avec la seule aide de l'Agence locale de l'énergie et d'un bureau d'études. Elle exploite elle-même la chaufferie, celle-ci n'étant pas considérée comme rentable par les opérateurs de chaleur en raison de sa faible puissance (Debizet, 2015, pp. 84-87).

Ces deux exemples ne sont pas forcément représentatifs des quelques 18 % d'écoquartiers ayant envisagé un dispositif participatif incluant la question de l'énergie. À travers eux, il apparaît toutefois que soutenir un *« régime énergétique »* (Debizet, 2015) alternatif ou imposer, dans le bâtiment, un niveau de performance supérieur à la réglementation nationale, peut avoir de fortes incidences pour la municipalité et l'aménageur : ces orientations impactent en effet le budget global de l'opération et le système d'acteurs qui en découle. Il en ressort que la mise en place d'échanges conséquents avec des habitants sur l'énergie en amont des projets nécessite un volontarisme politique, aussi bien du point de vue de la démarche participative que de la mise en place de systèmes énergétiques émergents.

2.2.3. Participer à la conception énergétique des logements : une situation exceptionnelle, mais motivante pour les futurs habitants

Nous nous intéresserons dans ce chapitre à la phase de conception des logements. L'enquête par questionnaires auprès des chefs de projet laisse penser que la participation des habitants à des échanges sur les systèmes énergétiques au moment de la conception des logements est un phénomène relativement important : il est attesté dans plus d'un projet sur quatre[91], plus exactement 26 %. Cette répartition se révèle supérieure au résultat de l'enquête précédente (Zetlaoui-Léger, 2013) qui relevait les implications des habitants au même moment du projet, sans que ne soit évoquée le volet énergétique. On peut supposer sur ce point que les réponses des acteurs professionnels ne concernent pas l'opération toute entière, mais plutôt une partie de celle-ci, à laquelle l'ensemble a été assimilé par métonymie. Les projets urbains concernés incluent en particulier des secteurs avec habitat participatif (6 opérations sur 15, soit 40 %, un taux supérieur au 23 % de l'ensemble du corpus[92]) ou des lotissements de maisons individuelles (11 opérations sur 15, soit 73 %, à rapporter au 62,3% de l'ensemble du corpus[93]). L'habitat participatif et la mise en vente de lots pour construction individuelle – avec obligation de respecter une charte environnementale –, semblent ainsi des facteurs favorisant les échanges sur l'énergie avec les habitants dans cette phase de conception. Cependant, il s'avère que ces expériences restent cantonnées à un périmètre limité, sauf rares exceptions constituées exclusivement d'habitat participatif ou d'écolotissement. Dans le cas particulier de l'habitat participatif, elles ne comprennent dans notre enquête qu'un nombre limité de logements, de manière conforme à ce qui a pu être repéré sur un corpus plus large d'écoquartiers, ceux-ci ne comportant, en moyenne, qu'une vingtaine de logements (Ndiaye, Carimentrand, Gallard, 2015).

La participation des habitants à ce moment du projet est renforcée par le fait que ce sont plutôt les futurs occupants qui sont sollicités. En effet, dans 8 opérations sur 11[94], la présence de futurs habitants dans les dispositifs participatifs est attestée, soit un taux de 72 % fortement supérieur au 46 % de l'ensemble du corpus. Plus étonnant, les opérations ne concernent pas spécifiquement des cas de logements rénovés avec des habitants sur place. Ainsi, seules 3 opérations sur 15 comportent une part de rénovation[95], soit un taux de 20 % identique à celui de l'ensemble du corpus. La

---

[91] Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 30.

[92] Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 16.

[93] Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 9.

[94] Les 11 opérations en question impliquent des habitants en phase conception pour lesquelles les chefs de projet ont explicité leurs choix via le deuxième questionnaire de CDE (Cf. Zetlaoui-Léger, 2013, enquête CDE, questionnaire 2, question 30d).

[95] Les 15 opérations en question impliquent des habitants au moment de la conception des logements (Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 12).

rénovation n'apparaît ainsi pas comme un facteur favorisant l'existence d'échanges sur l'énergie dans les logements avec les habitants.

Le fait qu'une réflexion sur les systèmes énergétiques intérieurs aux logements ait été engagée sans futurs occupants, avec des riverains ou autres habitants de l'agglomération, semble être exceptionnel. Dans notre corpus statistique, on repère cependant le cas de la Zac de la Gare de Rungis à Paris, pour laquelle une association, Les Amis de l'écozac, a été créée en 2005 avec des habitants du quartier dans un but de « *lobbying écologique* » fortement centré sur les questions énergétiques. Elle s'est justement donné pour objectif de porter un projet et d'en faire une vitrine, avec la méthode de « *la pédagogie par l'exemple* » appliquée à la mise en place d' « *une mobilisation autour du projet d'aménagement de la Zac de la place Rungis* »[96].

Les terrains de notre enquête qualitative illustrent parfaitement l'enquête statistique. Ils ne font apparaître des dispositifs participatifs liés à la conception des logements et ouverts aux questions énergétiques que dans un seul cas. Il s'agit de l'ensemble composé de l'écohameau (12 logements sur une parcelle de 5 000 mètres carrés) et de l'écolotissement (58 lots pour maisons individuelles) au sein de l'écoquartier de Chevaigné (270 logements sur 8 hectares). Cet écoquartier comporte les deux éléments favorisant l'émergence de la participation sur les questions énergétiques à l'échelle du logement : habitat participatif et maisons individuelles. En dehors de ces deux programmes, les logements conçus sous l'égide de promoteurs ou de bailleurs sociaux n'ont pas donné lieu à des ateliers avec des habitants. Les trois autres terrains ne comportent pas de secteur en habitat participatif, pas plus que de lotissements pour maisons individuelles. La présence de futurs habitants sur place à Garges-lès-Gonesse n'a pas été l'occasion de les impliquer à propos de la conception énergétique de leur logement, comme dans la grande majorité des projets Anru, qui comportent également peu d'enquêtes sur les usages existants[97].

---

[96] Cf. www.ecozac-paris.org/ewb_pages/p/presentation-synthese.php.

[97] Comité d'évaluation et de suivi de l'Anru, *Changeons le regard sur les quartiers. Vers de nouvelles exigences pour la rénovation urbaine*, Paris, la Documentation française, 2013, pp. 96-99.

	Période durant laquelle les logements ont été conçus	Habitat participatif	Lotissement	Futurs occupants déjà dans le périmètre de l'opération	Habitants impliqués dans la conception des logements
Grenoble	2008-2009	Non	Non	Non	Non
Brétigny	À partir de 2008	Non	Non	Non	Non
Garges	À partir de 2006	Non	Non	Oui	Non
Chevaigné	2008-2009	Oui	Oui	Non	Oui

a. Construire dans l'écolotissement d'un écoquartier

Un certain nombre d'écoquartiers comprennent des lotissements à l'intérieur de leur périmètre[98]. Du point de vue de la conception énergétique des logements, ces derniers apparaissent comme des terrains d'étude intéressants car ils se situent au croisement de la démarche de la collectivité concernant l'écoquartier et de celle d'un ménage souhaitant construire sa maison. L'articulation entre le projet individuel et celui de la collectivité peut être formalisé à travers une charte, comme il en existe dans 20 % des écoquartiers (Zetlaoui-Léger, 2014, p. 65). Les chartes sont des documents dans lesquels la collectivité inscrit, conformément à ses intentions, les *« intangibles du projet »* (Zetlaoui-Léger, 2014, p. 65) à l'intention des acquéreurs de lots, des maîtres d'œuvre, des bureaux d'études ou des artisans. Les professionnels et les maîtres d'ouvrage s'engagent à respecter des principes, tandis que l'aménageur de l'écoquartier se dote d'outils pour contrôler les opérations privées. Les chartes sont plus ou moins précises, selon qu'elles se contentent de donner les idées directrices de l'écoquartier ou bien qu'elles indiquent des performances, notamment énergétiques, attendues (Zetlaoui-Léger, 2014, p. 65). Par exemple, la Charte de l'écoquartier de Chevaigné, diffusée en

[98] Il ne nous est pas possible hélas de savoir combien : on sait que les deux tiers des écoquartiers ont des maisons individuelles, mais cela ne signifie pas que ce sont des « lotissements » basés sur des parcelles indépendantes et privées au sein desquelles des maisons spécifiques, mitoyennes ou non, ont été conçues : 35 % en ont entre 10 et 100, 18 % entre 101 et 200, 8 % entre 201 et 400, 6 % entre 401 et 1 500 (Cf. Grudet, 2016, enquête IMR, question 9).

2005, donne un ensemble de principes généraux[99] et ne fait que donner des directions à suivre à propos de l'énergie : elle incite à positionner le bâtiment dans la parcelle de manière à *« optimiser les apports solaires passifs »* et à dépasser de 15 % la réglementation thermique en vigueur.

Le découpage même du lotissement, élaboré par l'aménageur, est une manière d'encadrer les projets des futurs propriétaires et de donner corps au principe de densité. À Chevaigné, les parcelles sont petites eu égard aux habitudes locales et aux attentes des clients. Le Programme local de l'habitat de l'agglomération rennaise élaboré au moment du lancement de la Zac stipule en effet que *« les terrains individuels de plus de 350 m² ne doivent pas présenter plus de 20 % des logements »*[100]. Or les deux ménages que nous avons rencontrés ont cherché à avoir, malgré leur adhésion à des enjeux écologiques, pour l'un une parcelle aussi grande que possible, pour l'autre non limitée par des murs mitoyens. Ces derniers se sont décidés sur un terrain dans lequel *« les maisons d'à côté – qui sont mitoyennes – étaient plus reculées dans la zone d'implantation »* car cela leur permettait de dégager *« le côté ouest pour l'ensoleillement de la fin de journée »*. Les deux personnes que nous avons rencontrées avaient pour projet de construire un logement individuel et écoperformant. Elles adhèrent aux principes de construction et règles de comportements indiquées dans la charte et dans le cahier de prescriptions architecturales et paysagères. Elles se disent même prêtes à aller plus loin et dénoncent une certaine légèreté, regrettant le manque de suivi et de contrôle lors des travaux. En somme, les deux sont porteuses des attentes des acheteurs de ce type d'habitat : *«la recherche d'un confort de vie, une attention aux impacts de l'habitat sur la santé, le désir de "faire un geste pour l'environnement"* » (Mangold, 2015). Au sein des deux couples concernés, un seul ou les deux partenaires étaient intéressés par la performance énergétique des bâtiments et se sont documentés sur diverses techniques avant de faire leurs choix. Une enquête menée sur un plus grand nombre de couples ayant construit des pavillons de ce type a fait apparaître l'existence de *« différentes logiques pouvant mener au choix d'un logement « écoperformant »,* le lien que ces choix ont avec « *la sphère de l'intime* », l'idée du lieu refuge exacerbée par la question de l'enveloppe et de l'isolation, par ailleurs prétexte à des variations de formes architecturales *« pouvant faire écho à une marque de "distinction sociale"* » (Mangold, 2015, pp. 45-46).

---

[99] Les enjeux concernent *« l'accueil d'une population diversifiée dans un cadre de vie de qualité »* (1), *« les modes de déplacement les moins polluants »* (2), *« la ressource en eau »* (3), *« produire un habitat respectueux des ressources naturelles »* (4), l'*« identité »* du quartier (5), sa *« gestion »* (6) et les outils de *« concertation, information et sensibilisation »*.

[100] Entretien Sem Territoires, Grudet, 2016, enquête IMR.

Les personnes que nous avons rencontrées ont largement exprimé l'investissement qu'avait représenté pour eux cette maison, en termes de volonté de faire par soi-même, d'être en quête d'innovation, d'envie de faire le bon choix, avec beaucoup de convictions sur les aspects techniques :

> *« On a fait le plan de masse et après la maître d'œuvre et le charpentier ont proposé des solutions : on voulait une maison en bois le plus isolée possible, pour chauffer le moins possible, que au bois, qu'avec ce poêle à bois, là, qu'on allume peu. […] on l'a fait la plus carrée possible, car c'est comme ça que la chaleur se répartit le mieux,plutôt qu'une maison étalée ou biscornue […]. C'est la maître d'œuvre qui nous a apporté des solutions, mais mon mari a beaucoup lu, il a fait beaucoup de choses de lui-même. Il a posé la VMC, il a fait l'électricité, la plomberie, le mur de terre crue. »* (habitante de Chevaigné)

Tout en mettant en avant le rôle joué par son mari en termes de récolte d'information et de construction, la femme interviewée, par ailleurs responsable de rayon dans une grande surface de bricolage[101], montre sa connaissance précise des éléments de la construction :

> *« En fait, c'est une charpente bois. On a le bardage, de la fibre de bois compressée sur 6 cm ; ensuite on a de la fibre de bois chanvre sur 4 cm, ensuite un* living-board *qui sert de pare-vapeur, c'est de l'OSB mais sans colle toxique et plus serrée ; ensuite on a des tasseaux et du Fermacell qui remplace le placo, mais en plus solide, épais et résistant […]. Donc, c'est une charpente en bois, remplie d'isolants en bois.*
>
> ***Vous êtes calée !***
>
> *Bah, 3 ans d'études ! Mais c'est important car, au moins, on sait comment est faite notre maison. On a vraiment fait ce que nous on voulait, et on connaît la qualité de fabrication »* (habitante de Chevaigné)

Les habitants de Chevaigné sont particulièrement conscients, sinon avertis des caractéristiques énergétiques de leur domicile surtout, moins de celles de leur quartier. Contrairement aux autres terrains de l'enquête, ils sont bien conscients d'habiter un « écoquartier » , même s'ils expriment régulièrement le sentiment d'habiter un lieu qui *« n'est pas un vrai écoquartier* » en ce qu'il ne montre pas tous les attributs attendus auxquels correspond leur représentation, centrée sur des références étrangères exemplaires comme les opérations de BedZed à Londres et Vauban à Fribourg. L'hypothèse selon laquelle les habitants, en général, manifesteraient une faible compréhension et appropriation des équipements en raison de leur technicité, qui ne

[101] Dans laquelle elle n'achète rien car *« il n'y a que du chinois »*.

faciliterait pas le changement de leurs comportements de consommation d'énergie, ne s'est pas vérifiée dans les témoignages recueillis dans cet écolotissement. On observe au contraire une forte compréhension de la technique et un usage assez serein des équipements.

b. Parler d'énergie dans l'habitat participatif : entre pragmatisme et militantisme

Les personnes rencontrées dans l'opération d'habitat participatif de Chevaigné ont témoigné leur intérêt pour les questions énergétiques, leur désir de limiter les consommations tout en habitant un logement confortable. Inscrites dans un projet collectif, elles ont à la fois participé aux choix du groupe et initié des actions dans leur propre logement. Les ateliers du dispositif participatif consacrés aux choix énergétiques ont nécessité un travail important de la part des futurs habitants qui ont constitué un sous-groupe spécialisé sur ces questions. De plus, les « *bouquets de solutions* » proposés par l'architecte « *ont du mal à passer* » auprès des habitants qui ont besoin de travailler et d'échanger pour peser le pour et le contre, en toute autonomie. Le groupe est constitué de trois hommes ayant des compétences dans le domaine du chauffage, de l'électricité et de la plomberie. L'un est devenu maçon après une première carrière de musicien : il s'est reconverti dans le bâtiment, et entraîné par son intérêt pour l'écologie, il a *« appris à monter des murs en terre, en pierre, en paille et en bois, […] à utiliser ces matériaux »* au cours de stages menés en entreprises. Ce trio s'est réuni régulièrement pour préparer les dossiers, récolter les informations, anticiper les questions à poser à l'architecte et au maître d'ouvrage ou aider le groupe dans ses prises de décision. Parallèlement, une plate-forme d'échanges sur Internet a été mise en place pour permettre à chacun des ménages de revenir sur les choix effectués, de les valider ou non. Nombreux sont ceux qui se sont plaints d'une *« pression avec les professionnels »*, contraints de décider à un rythme souvent trop rapide.

Des débats houleux sont apparus au sujet du système de chauffage choisi, en raison de dysfonctionnements des appareils mis en place (Cf. chapitre suivant sur la réception). Ces débats ont été évoqués par les professionnels comme par les habitants. Le groupe s'est d'abord mis d'accord pour un système de chauffage individuel, puis a changé d'avis pour opter pour un chauffage collectif, avec l'accord de l'architecte mais la désapprobation du maître d'ouvrage qui considérait que le prix auquel il s'était engagé n'était tenable qu'à la condition de prévoir des chauffages individuels. Pour un des membres du groupe d'habitants consacré aux questions énergétiques, le choix du chauffage collectif était une bêtise due à une vision plus idéologique que réaliste de la question :

> *« On a tout remis en question ou presque au dernier moment pour chauffer collectivement, pour des raisons philosophiques si j'ose dire, car ça tombait sous le sens, chauffer collectif, ça nous coûtera moins cher en maintenance !*

> *Ce qui est faux, mais ça, c'est selon l'expérience de notre voisin qui est chauffagiste et qui connaît un peu le métier : lui il sait qu'à court ou moyen terme le chauffage collectif devient aussi cher, voire plus cher, car les pièces à réparer sont plus chères, la machine est plus grosse, il nous avait mis en garde… »* (habitant de Chevaigné)

Une fois le projet conçu, le musicien-maçon écologiste a effectué des travaux au sein de son propre logement, en fonction de ses propres intérêts, dans une logique proche de celle des propriétaires occupants des maisons individuelles et évoquées plus haut :

> *« J'ai mis un mur en terre pour accumuler de la chaleur, mon idée était là depuis le début, en fait, c'est l'inertie supplémentaire. Dans une maison en bois, il n'y a pas beaucoup d'inertie car les murs sont légers, il y a quand même une dalle en béton qui prend la chaleur du soleil et on a un mur en béton mitoyen avec notre voisin. Et j'ai rajouté le mur en terre car le soleil le chauffe et il restitue la chaleur. Il y a un déphasage de 8 heures c'est-à-dire qu'il va restituer la chaleur qu'il a pris durant la journée pendant la nuit. Ça joue sur pas grand-chose, mais tous les "pas grand-chose" sont bons à prendre. »* (habitant de Chevaigné)

L'enquête sur l'approche des questions énergétiques dans le cadre de cette opération d'habitat participatif fait apparaître que celles-ci sont loin de se cantonner à des décisions techniques, plus ou moins bien étayées. Les dimensions symboliques et financières (coût d'achat et maintenance) sont constamment présentes. Avant les tensions liées au choix du chauffage, un épisode similaire avait eu lieu à propos de la présence ou non de panneaux photovoltaïques. Ce conflit s'est soldé par le départ d'un couple, qui a préféré quitter ce projet collectif plutôt que renoncer à s'approvisionner en énergie solaire :

> *« Ce couple n'avait qu'une chose en tête : c'était de faire du photovoltaïque au détriment d'une isolation. L'environnement, c'était le photovoltaïque ! Alors, je n'arrêtais pas de leur dire : "il n'y a pas de problème, vous allez pouvoir en faire après ! Mais financièrement, on ne peut pas se le payer de suite. Le photovoltaïque ça se fait facilement après : moi, ce que je vous propose, c'est de faire un gros manteau à votre maison. Après vous pourrez le faire, individuellement ou collectivement." Et eux ils sont partis, ils n'ont pas construit. »* (architecte)

Cette situation tendue semble liée au militantisme écologique d'une partie des membres du groupe. On retrouve une situation analogue dans une autre opération d'habitat participatif, le Village vertical dans la Zac des maisons neuves à Villeurbanne. Selon l'expérience d'une architecte-ingénieure impliquée dans cette opération et rencontrée à l'occasion de cette recherche, dans le cadre de groupes militants, *« la partie la plus clivante entre eux, c'est la technique »*. Selon elle, c'est extrêmement difficile pour ce

type de personnes d'accepter les solutions choisies « *car ils ont des avis qui ne sont pas toujours les mêmes, alors qu'il faut qu'ils soient tous d'accord* »[102].

À Chevaigné, un des animateurs de la démarche Addou témoigne aussi de ce type de tensions, même s'il considère le fait de travailler avec cette complexité comme des compétences à acquérir dans la perspective du développement d'un secteur professionnel à l'articulation entre les dimensions énergétiques et participatives.

> « ***Ça vous a paru difficile de parler de questions techniques avec les habitants ?***
>
> *Il faut adapter son discours, c'est plus eux qui apportent la question technique après. Donc voir comment on démystifie la question technique, comment ils peuvent se l'approprier eux-mêmes, c'est l'objectif. Pour le mode de chauffage, on va leur parler du mode de chauffage à eau chaude, classique, mono énergie, au bois, on fait ou pas de l'eau chaude solaire ? Enfin toutes ces questions. Pourquoi on en met, est-ce que c'est juste parce qu'on a envie de se faire plaisir ? Parce que, pour d'autres, c'était plutôt l'aspect financier qui était intéressant. 12 personnes, 12 façons de voir les choses différemment.*
>
> ***Est-ce qu'il y avait des personnes en retrait ?***
>
> *Non, je crois que quand on rentre sur un projet comme ça, on est toujours intéressé par tout ce qui touche à ce qu'il va s'y passer. Par contre, là où c'est plus compliqué, c'est le choix. La votation n'est jamais évidente, et vous avez des gens qui sont frustrés. Et ce qui était compliqué, c'est que quand j'arrive dans un projet participatif comme ça, je me dis toujours, surtout là qu'il y avait quand même un promoteur constructeur, c'est super, je vais pouvoir mettre ma pièce là, qu'elle fasse 5 m² et puis là je voudrais que ce soit comme ça, oui…. mais je ne veux pas que ça dépasse tel budget ; oui mais si on veut pas que ça dépasse tel budget, il va peut-être falloir travailler sur des trames identiques, enfin voilà, c'est pas si évident que ça.* » (animateur de la démarche Addou à Chevaigné)

[102] Séminaire de master « Transition énergétique, énergie et évolution des pratiques professionnelles », 1er avril 2014, Ensa Paris La Villette. Voir aussi l'entretien de Marine Morain (Morain, 2012).

LE PROJET ESPOIR A MOLENBEEK, BRUXELLES

Dans le cadre du projet *Espoir* dans le quartier de Molenbeek à Bruxelles, visité à l'occasion de cette recherche[103], la participation aux choix énergétiques s'est effectuée de manière moins viscérale : les protagonistes de l'opération d'accession à la propriété n'ont pas été choisis en fonction de leur intérêt pour l'écologie, mais sur critères sociaux et en fonction de leurs aptitudes à s'insérer dans une démarche participative. C'est l'architecte qui les a initiés, leur a parlé de l'habitat passif et leur a fait visiter des bâtiments construits sur ce principe. Il les a aussi initiés, plus globalement, à l'architecture : la visite d'appartements en duplex a notamment séduit ces futurs habitants qui ont choisi ce type d'habitat pour leur opération.

L'importance de cette position pédagogique n'a pas annihilé les marges de manœuvre du groupe. En ce qui concerne le chauffage, les futurs habitants de l'opération ont opté pour un chauffage individuel. Face à des risques de dépassements de budget, ce sont eux qui ont décidé, après consultation du Centre scientifique et technique de la construction (CSTC) de renoncer à la construction d'un puits canadien pour pouvoir améliorer l'isolation acoustique des logements.

En conclusion, nous dirons que, d'après notre enquête statistique sur la fabrication énergétique des écoquartiers, les chefs de projet semblent assez divisés sur les possibilités d'aborder les questions énergétiques avec les habitants : 41 % pensent qu'on peut les aborder aisément (intérêt pour ces questions, capacité à s'informer), 39 % ne savent pas (manque d'expérience ou doute) et 18 % estiment que de tels échanges posent des difficultés (manque de compétence et d'intérêt). Dans 8 % des opérations, ils considèrent qu'ils ont eux-mêmes émis des propositions d'ordre énergétique, dans 10 % que l'implication des habitants a suscité des innovations. Quasiment aucune réponse, par contre, n'a été donnée à la question portant sur les compétences des habitants sur les questions énergétiques. En croisant ces résultats avec ce que nous avons perçu dans l'enquête terrains, il apparaît surtout que peu de professionnels peuvent juger sur pièce, à la lumière d'expériences concrètes, des éventuels intérêts et apports des habitants sur la question : travailler avec les habitants sur le volet énergétique de l'opération à construire ne concerne qu'une frange marginale de professionnels.

Dans le terrain de Chevaigné, par exemple, certains acteurs n'ont pas vu d'intérêt à travailler avec les habitants de manière générale, encore moins à propos d'énergie. C'est le cas de l'ingénieur du bureau d'études de l'opération, qui n'a pas rencontré les habitants et avait du mal à comprendre le sens de notre enquête, la dimension

[103] Synthèse tirée de Ben Mlouka (M), Leonet (J), Dris (Y), *Compte-rendu des visites du 8 et 9 mai 2014*, immersion Let-Lavue, DPEA « Recherche en architecture », Ensa Paris La Villette, 2014. (Cf. www.let.archi.fr/IMG/pdf/cr-bruxellesdpea2014.pdf et Annexe III de ce rapport).

énergétique ne lui paraissant relever, d'évidence, que de la sphère technique. D'autres, comme l'aménageur et le maître d'ouvrage, disent s'être enrichis à travers ces expériences particulières, sans souhaiter toutefois recommencer en raison du trop grand investissement temporel nécessaire. D'autres encore, comme l'architecte, sont prêts à recommencer, en particulier pour mettre à profit l'expérience acquise, mais précisent ne pas pouvoir mener de front plusieurs projets de ce type – une autre manière de pointer leur faisabilité économique. Seul un professionnel rencontré voit apparaître un secteur de développement pérenne et possible à l'articulation entre les dimensions énergétiques et participatives. Il s'agit du responsable de l'Agence locale de l'énergie, qui a participé à la conception de la démarche Addou du pays de Rennes. Si la thématique énergétique est peu fréquente dans les dispositifs participatifs en amont des projets et au moment de la conception des logements, cette disparité montre qu'elle suscite beaucoup d'intérêt de la part de certains membres des dispositifs participatifs, et qu'elle est parfois la raison même de leur engagement dans des ateliers d'urbanisme ou dans de l'habitat participatif.

2.3. La réception des logements du point de vue de l'énergie

Une ligne de clivage semble séparer locataires et propriétaires occupants des écoquartiers. Les premiers n'ont, en général, pas choisi de résider dans un quartier durable, alors que les seconds ont effectué un choix dans lequel la dimension durable occupe une place, parfois très grande. Dans quelle mesure ces divers types d'occupants se mobilisent-ils autour des questions énergétiques une fois les logements livrés ? Leur statut d'occupation et leur trajectoire résidentielle jouent-ils un rôle dans le rapport qu'ils instaurent à l'énergie ?

Dans cette partie, nous chercherons à comprendre comment, du point de vue de l'énergie, les logements ont été perçus et reçus par les personnes auxquelles ils étaient finalement destinés, qu'ils soient propriétaires occupants ou locataires de logements sociaux ou privés. D'après notre enquête statistique, si 27 % des opérations ont fait l'objet d'évaluations des performances énergétiques, une seule d'entre elles a impliqué des habitants. Dans les enquêtes de terrains, nous avons tenté de croiser des informations provenant des habitants sur leur sentiment de confort, leur appréciation du coût de l'énergie et des données objectives sur d'éventuels écarts entre les prévisions et la réalité des consommations.

2.3.1. La réception des logements selon les opérations

a. Le statut des occupants

Les locataires du parc social habitent un écoquartier au gré des attributions de logements ou à la faveur d'une rénovation urbaine, qui permet par exemple à la population d'origine d'un grand ensemble d'y rester après sa transformation, comme à la Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse. Un nombre important de locataires plus aisés

habite également les écoquartiers enquêtés. Salariés, ils sont attributaires du 1% patronal. Par l'intermédiaire de leur employeur, ils s'installent aussi suivant les attributions et sont parfois économiquement plus libres de faire un arbitrage entre les contraintes et les atouts que propose leur logement. Ainsi, certains personnels du Centre hospitalier universitaire de Grenoble habitent l'écoquartier Blanche Monier, situé à proximité. Cette commodité a rendu les lieux très attractifs pour une frange de ces classes moyennes inférieures qui prétendent aux logements issus du 1% patronal, leurs ressources pouvant parfois être trop limitées pour espérer accéder au parc privé. Les entretiens attestent que pour ces locataires, il n'y a pas d'intention spécifique à vivre en écoquartier. Les choix qui commandent à la location privée se font, quant à elles, à l'échelle du marché immobilier local. Comme pour certains propriétaires occupants, le choix de la location est conditionné par les qualités du quartier et par le montant du loyer. Ainsi, à Brétigny-sur-Orge, la proximité de la gare RER est un facteur d'attraction considérable et, à Grenoble, la situation de l'écoquartier Blanche Monier au cœur du quartier de l'Île verte, très bien relié au centre ville par le tramway, apparaît comme un atout.

Une autre partie de la population vivant dans les écoquartiers est propriétaire. Si les raisons qui conduisent à ce choix de statut d'occupation sont multiples, l'enquête montre qu'acheter en écoquartier consiste d'abord à choisir un logement neuf à partir de ses ressources budgétaires. La démarche résulte d'un examen de la géographie des possibles en termes d'accession à la propriété, à l'échelle d'une commune ou d'un territoire. La dimension environnementale, synonyme de qualité de vie et d'environnement intérieur sain, fait aussi partie des éléments pris en compte. À Chevaigné, où les propriétaires sont majoritaires, c'est un atout suffisant pour que des ménages arbitrent en faveur d'un logement BBC plus coûteux au mètre carré, quitte à acquérir une surface plus petite. À Grenoble, les ménages de classe moyenne supérieure sont surreprésentés parmi les acquéreurs de logements dans l'écoquartier étudié : cette population a les ressources pour investir dans des logements au coût plus important en raison des principes constructifs BBC. Ce qui préside à son choix conjugue de manière assez ordinaire sa capacité d'investissement et les atouts du quartier (cadre de vie, proximité du centre-ville et des transports en commun, dimension paysagère, peuplement local).

Une distinction est à noter parmi les habitants convaincus de l'intérêt à valoriser la dimension environnementale d'un écoquartier. Majoritairement propriétaires et occasionnellement locataires, plutôt issus des catégories moyennes supérieures, une première catégorie de personnes vient habiter un écoquartier par adhésion aux valeurs de sobriété et parce qu'elle se montre sensible aux questions écologiques. Si ces habitants se sentent concernés par les préoccupations environnementales, leur engagement diffère néanmoins d'une autre catégorie de candidats à vivre dans un habitat participatif, qui choisissent l'écoquartier ou les opérations d'écohameau pour participer pleinement à la conception d'un logement écologique. Le cas observé de la

Zac de la Branchère à Chevaigné est, sur ce point, aussi significatif que marginal. La Zac comprend un écoquartier et une petite opération d'habitat participatif de 12 logements. Elle témoigne de l'attraction que peut opérer ce type d'opérations sur des habitants qui ne sont pas des militants écologistes, mais plutôt *« des citoyens ordinaires qui ont voulu vivre autrement »*, tel qu'un résident de Chevaigné le décrit dans l'enquête. La démarche consiste pour cette catégorie d'habitants à *« fabriquer la ville ensemble »* pour *« ne pas subir ni ses transformations ni ses innovations tout en préservant les exigences de développement durable »*, selon les termes du même habitant. Futurs acquéreurs de leur logement, ces ménages détiennent un bon niveau de culture technique et de compétence écologique, acquis au fur et à mesure de l'opération. L'enquête montre qu'ils sont essentiellement de jeunes couples biactifs, trentenaires, appartenant à la classe moyenne. Ils choisissent l'écoquartier avec le désir de s'installer durablement, munis d'un certain nombre d'exigences sociales et écologiques. Ils viennent habiter un environnement qui s'avère un compromis de plusieurs qualités et de plusieurs échelles. Il est à la fois ville et campagne, bénéficie d'un espace de nature et du développement d'équipements, offre la possibilité d'avoir une vie locale et de se déplacer facilement par une bonne desserte en transports.

b. Être propriétaire dans l'écohameau de Chevaigné : des insatisfactions techniques qui génèrent la (re)mobilisation des habitants

En termes de confort, après une année de vie dans l'écohameau de Chevaigné, les habitants semblent globalement satisfaits et manifestent une réelle connaissance quant au fonctionnement et aux bénéfices escomptés des équipements techniques qui caractérisent leur logement dit « performant » : sensation de confort thermique et d'un climat intérieur « sain » grâce à une bonne isolation, à une bonne orientation, au mode de chauffage (qui n'est pas allumé d'avril à la mi-novembre), au choix des matériaux, etc. comme en témoigne cette habitante : « *on a beau avoir des problèmes de chauffage, on est quand même bien isolé... on a des maisons saines et bien isolées* ». Par contre, les performances n'étaient pas au rendez-vous au moment de notre enquête. Ce constat a été dressé par l'équipe chargée du dossier « énergie » lors de la conception, qui a effectué un suivi des consommations de chauffage durant la première année après la livraison, les équipements étant encore garantis. Elle a observé des écarts importants selon les appartements. Après avoir fait installer des compteurs à la sortie de la chaudière et à l'arrivée des appartements, elle a relevé des pertes : les écarts de consommation n'étaient pas dus à un usage plus important du chauffage, mais bel et bien à une perte d'énergie lors de l'approvisionnement. Ce problème, non résolu lors de notre investigation, a mis en évidence la rapidité avec laquelle les dysfonctionnements ont été identifiés par un groupe d'habitants, à la fois occupants des logements et partie prenante dans les choix énergétiques. Si ces écarts ont généré une certaine déception et réactivé des débats ayant eu lieu aux moments du choix du système de chauffage, ils ont

aussi donné l'occasion au groupe de se réunir à nouveau pour continuer les échanges initiés autour de ces questions qui les avaient passionnés :

> *« Bon quand on est ensemble on partage les peines et les euh voilà. Y a pas mort d'homme, mais c'est embêtant, il va falloir mouliner du cerveau pour chercher d'autres solutions. On s'y attelle pour déjà essayer de régler ce problème plus ou moins à l'amiable, on va essayer d'éviter un procès, ça serait bête. Comme on est plusieurs, ça prend du temps, on n'est peut-être pas tous d'accord pour la même solution, ça va être encore des discussions. »* (habitant de Chevaigné)

L'insatisfaction quant au résultat chiffré des consommations réactive ainsi le discours critique contre des dispositifs techniques élaborés selon les normes et les pratiques industrielles et marchandes, qui ont constitué le cadre de cette opération.

> *« À mon avis on est dans une fourchette correcte par rapport à ce qu'on payait précédemment. On doit être pareil en fait. Et ce n'est pas normal pour un logement BBC. On nous vend du BBC et quand on creuse (car avec tout ça, on est obligé de creuser), on se rend compte que les constructeurs qui mettent en œuvre la norme BBC n'ont pas d'obligation de résultats, donc tout ça c'est du vent. Ils se foutent de la gueule du monde ! Enfin là, c'est un professionnel qui vous parle. Pareil, au moment de vendre à Paris, on avait fait faire un diagnostic de performance énergétique et c'est du pipeau tout ça, c'est en fonction du logiciel de chacun, des éléments intégrés. Et encore ils ont beau avoir tous les éléments y compris ceux qu'on a en Allemagne ou en Autriche, comme ils ne les analysent pas de la même manière, le résultat sera différent. »* (habitant de Chevaigné)

Faire des économies ne semble pas tant lié à un rapport spécifique à l'énergie ou au développement durable, mais plutôt à un engagement global contre un mode de vie individualiste – en atteste les discours convoquant l'échelle de la planète, de la Nature jusqu'à celle du logement, de la santé, de l'alimentation – et faisant face à un avenir incertain – en cherchant à être acteur de ses choix dont celui du cadre de vie, pour développer une certaine autonomie vis-à-vis de la société globale. S'il y a un lien entre l'implication des habitants dans la conception d'habitats performants et leurs modes d'habiter dans cette opération, il est plus à chercher du côté de l'engagement politique ou écocitoyen, avec ses dimensions individuelles et collectives, que dans la recherche d'une maîtrise de performance technique. L'enquête menée à Chevaigné confirme cependant l'hypothèse selon laquelle l'implication des habitants dans la réflexion sur l'énergie en phase projet a eu un impact sur leurs modes d'appropriation des logements, en particulier énergétiques.

Le cas breton n'est pas sans rappeler le projet *Espoir* de Molenbeek évoqué dans la partie précédente, dans lequel les habitants ont également été impliqués dans les choix

énergétiques de leur logement. Une émulation similaire est née autour du suivi des consommations en énergie, et ce de manière d'autant plus forte que la population résidente a des ressources financières limitées. Les 14 familles, dotées d'un faible niveau de revenu, qui habitaient avant leur emménagement dans des logements insalubres, ont organisé le relevé des consommations. Un représentant des habitants passe une fois par mois dans les appartements pour effectuer un compte-rendu, distribué à tous. Un tableau de bord a été installé dans les parties communes du bâtiment, permettant aux habitants de comparer leurs consommations. Cette pratique a été initiée par les accompagnateurs de ce projet (notamment la maison de quartier Bonnevie), qui ont réussi à créer une émulation autour de ces questions. L'habitant que nous avons rencontré arbore d'ailleurs dans son salon une photographie de ses enfants, montrant un de ces relevés qu'ils ont effectués en partie eux-mêmes. Lors des réunions de quartier, les habitants se conseillent mutuellement sur les moyens d'économiser de l'énergie et discuter de leur consommation.

c. Être propriétaire ou locataire à Brétigny-sur-Orge : économies et confort relatifs, limitation des températures dans les logements sociaux

À Brétigny-sur-Orge, les habitants des deux immeubles de logements sociaux rencontrés estiment leur logement agréable avec une température estimée, sans intervention de leur part, à 21-22°C. Dans une des résidences pourtant, des disparités entre appartements – dues à leur localisation – nous ont été rapportées par la gardienne, certains appartements pouvant dépasser les 19°C. S'estimant pas assez chauffés, certains locataires utilisent des radiateurs électriques d'appoint. C'est d'ailleurs la seule solution offerte à ceux qui estiment leur température de confort au-delà des 19°C, car si les thermostats permettent de faire baisser la température, ils n'ont qu'un effet « *minime* » dès lors qu'on cherche à la faire augmenter. Cette limitation qui, du point de vue du bailleur, atténue le risque de loyers impayés en raison de la baisse des charges, pourrait ainsi se révéler une mauvaise stratégie et entraîner l'augmentation de la consommation électrique individuelle par l'usage de radiateurs électriques. En termes de coût, dans une des deux opérations enquêtées, le bailleur a pris une marge très importante sur les charges. Il semble qu'il ait, dans un premier temps, estimé les charges locatives en se basant sur un prix moyen sans tenir compte de l'isolation des murs ou du triple vitrage, avant de les baisser d'environ un tiers. Cet épisode montre le peu de confiance que les bailleurs manifestent envers la baisse des consommations consécutive aux constructions conçues pour être énergétiquement performantes.

Dans les opérations privées, les acquéreurs et locataires tirent de l'approvisionnement en énergie par le chauffage urbain relativement peu de bénéfices économiques de la performance énergétique du bâtiment. La raison en est que le coût de l'énergie est le résultat d'un compromis entre la nécessité d'établir un équilibre financier pour la société de service urbain et celle de ne pas laisser s'envoler le prix pour les consommateurs.

Aux occupants des logements, la Ville garantit un prix du chauffage et d'eau chaude sanitaire ne dépassant pas celui d'une chaudière gaz à condensation et à l'entreprise de chauffage urbain, elle promet une installation rentable. La facture payée par le consommateur compense, par un abonnement élevé, la faiblesse des consommations due à la performance du bâtiment. Elle atteint ainsi l'enveloppe maximale définie par avance qui reste donc conséquente, bien que raisonnable par rapport à un immeuble ordinaire.

d. Être propriétaire ou locataire à Grenoble : résultats en-deçà des attentes, limitation des températures dans les logements sociaux

À Grenoble, la maîtrise d'ouvrage a mis en place un suivi dans deux édifices. L'évaluation de la performance réelle des bâtiments BBC était motivée par la volonté de vérifier la validité de l'argument qui consiste à dire que le coût plus élevé des constructions est compensé par les économies réalisées en matière de consommations d'énergie à l'échelle d'un patrimoine de logements. Il en ressort que la valeur de base de la RT est assez éloignée de la réalité mesurée, quand bien même les attendus thermiques de construction ont été respectés. Le niveau de référence honoré à l'écoquartier Blanche Monier pour les bâtiments BBC était pourtant 20 % plus exigeant que le référentiel RT 2005 qui prévoit une consommation de 60 kWh/m^2. Les résultats des campagnes de mesures montre ainsi un écart de 40 % entre les attendus de la RT et les consommations habitantes, beaucoup plus élevées qu'espérées.

Un des bailleurs sociaux participant à l'écoquartier de Blanche Monier a limité la liberté des habitants en restreignant leur prise sur des objets techniques synonymes de confort dans le logement, comme le chauffage. Les résultats décevants des campagnes de mesure l'ont autorisé à avoir une action contraignante : il limite à 19°C la température des logements qu'il gère. La contrainte devient pour lui un outil, alors même que les difficultés techniques ne peuvent garantir une température intérieure constante et identique d'un logement à l'autre. Ainsi, selon là où les habitants sont logés dans le bâtiment Tournesol, la température mesurée oscille entre 18° et 20°C et les ajustements à partir du chauffage ne sont pas aisés à faire, de l'aveu du bailleur social. Pour ce qui est du respect du confort inhérent à ces choix thermiques et techniques, seul un travail spécifique sur les modes de vie et d'usage dans le logement permettrait d'apprécier en analysant la trajectoire résidentielle des ménages, la réalité du confort ou de l'inconfort, parfois énoncé au cours des entretiens avec les habitants.

e. Être locataire dans un logement social à Garges-lès-Gonesse : inconfort et surcoût dans les premières opérations

À Garges-lès-Gonesse, les consommations réelles mesurées dans trois appartements de l'un des programmes (*Petit Rosne*) diffèrent des consommations estimées de manière non négligeable. Selon les auteurs de l'étude Cerqual qui y ont mesuré pendant 18 mois les consommations énergétiques, ce résultat relève de différents facteurs intrinsèques au

bâtiment et à sa gestion, tels que le comportement des équipements (réglages, ergonomie des interfaces, problèmes liés à la conception), les apports de chaleur par les autres usages, la mise en œuvre plus ou moins soignée, la gestion de la ventilation et le *« comportement des habitants »*. Les critiques sur ce dernier point font surtout référence au système de chauffage. Les habitants de l'immeuble affirment d'eux-mêmes que le passage du chauffage collectif de leur précédent logement au chauffage individuel du nouveau s'est révélé compliqué, induisant les difficultés de gestion et de maîtrise de la facturation, constatées par l'étude. Les habitants rencontrés considèrent que le réglage personnel du chauffage entraîne des factures élevées : plus précisément, la régulation du thermostat, le contrôle de l'ouverture des fenêtres et des robinets thermostatiques des radiateurs, nouveaux pour eux, sont vécus comme des difficultés. Le niveau de confort ne leur semblant pas toujours suffisant, d'autres habitants ont manifesté leur mécontentement au sujet des températures et du confort intérieur des logements. En réponse aux déconvenues liées au système de chauffage individuel dans l'opération de *Petit Rosne*, le bailleur a décidé de revenir à un système de chauffage collectif pour le deuxième programme, appelé *Cœur Nord*, afin d'améliorer la performance énergétique en simplifiant la gestion des réseaux. Les interviews réalisées auprès des habitants de ce bâtiment révèlent un niveau de satisfaction plus élevé que dans le cas précédent.

Si les niveaux de performance énergétique se sont améliorés d'une opération à l'autre, les habitants qui occupent les premiers bâtiments manifestent un mécontentement général vis-à-vis des prestations architecturales et de l'écart entre la performance énergétique visée (THPE) et leurs consommations réelles. Ceux qui habitent, en particulier, les premiers bâtiments neufs réalisés entre 2005 et 2007 déplorent des situations d'inconfort thermique l'hiver et une hausse des factures énergétiques, en comparaison du logement qu'ils occupaient auparavant. Beaucoup d'entre eux déclarent avoir regretté d'être passés aux programmes neufs, en raison de ces factures plus élevées. Si les performances énergétiques des programmes décrits sont meilleures que celle des premiers bâtiments neufs construits dans le quartier (Carassus, *et al.*, 2013), les consommations ne correspondent pas toujours aux prévisions attendues, surtout dans le cas du *Petit Rosne* et de son chauffage individuel.

Les systèmes énergétiques mis en place exigent des habitants qu'ils adoptent des pratiques particulières quant à l'entretien des équipements techniques, de l'ouverture des fenêtres et du contrôle du thermostat. Partant de l'idée qu'ils manquaient de compétences sur les aspects techniques, I3F a délégué la résolution des problèmes signalés aux gardiens des immeubles, pour aider et accompagner les résidents à une meilleure compréhension du fonctionnement énergétique de leurs logements, au fur et à mesure de l'émergence des problèmes. Par ailleurs, dans le cadre de la certification « Habitat et Environnement » des bâtiments BBC, le bailleur a conçu une notice environnementale, *Un Guide des gestes verts*, à l'attention des locataires de résidences labellisées THPE et BBC. Celle-ci vise à informer les habitants des spécificités environnementales des logements et des pratiques adéquates. Elle ne se révèle pourtant

pas très adaptée à la population de la Muette, en raison des conditions de sa précarité économique comme de sa mauvaise connaissance de la langue française.

Enfin, la dimension énergétique ne semble guère intégrée par les habitants. Elle est perçue de manière vague, d'autant plus que les économies d'énergie supposées ne sont pas évidentes. L'appellation d'« écoquartier » n'est pas connue par l'ensemble des interviewés, et celle de « BBC » reste confuse. Selon le témoignage des habitants et du gardien des deux immeubles analysés, l'énergie reste pourtant une des questions centrales de leurs réclamations ou préoccupations. À notre connaissance, le bailleur n'a pas effectué de campagne d'évaluation, ni utilisé les résultats de l'enquête Cerqual précitée. Si l'analyse des campagnes d'évaluation et la comparaison entre consommations estimées et réelles sont certainement difficiles à mettre en place, l'absence d'une prise en compte de ces données témoigne d'une approche qui ne vise pas l'appropriation des choix énergétiques de la part des habitants.

TABLEAU DE SYNTHÈSE

	Statut	**Sentiment de confort**	**Appréciation du coût de l'énergie**	**Écarts constatés avec les prévisions**	**Températures bridées dans les logements sociaux**
Chevaigné	Copropriété	Globalement satisfaisant	Inégale selon les occupants	Oui, dans certains logements en raison de déperditions d'énergie sur le trajet entre la chaudière et les logements	Sans objet
Brétigny-sur-Orge	Locatif et privé	Variable selon l'emplacement des logements, la qualité des immeubles et la trajectoire énergétique des occupants	Plus ou moins satisfaisante selon les attentes des locataires ou des propriétaires et le parcours énergétique des occupants	Non renseigné	Oui
Grenoble	Locatif et privé	Variable selon l'emplacement des logements, température limitée à 19°C dans les logements sociaux.	Oui	Oui : 40 % en plus	Oui
Garges-lès-Gonesse	Locatif social	Inégal selon la date de construction des immeubles	Inégale, parfois considérée comme très élevée (plus chère qu'avant)	Oui	Non

2.3.2. La sensibilisation aux économies d'énergie dans le logement social

Notre recherche sur la fabrique énergétique des écoquartiers nous a fait rencontrer des campagnes d'incitation destinées à sensibiliser les locataires du logement social aux économies d'énergie. Ces actions ont pour cadre de référence les politiques publiques de maîtrise de la demande d'énergie (MDE). Les grands enjeux de société en France se traduisent en effet souvent par de telles opérations de sensibilisation et d'incitation aux économies d'énergie, à l'initiative d'un certain nombre d'acteurs publics. Leur principe consiste à faire évoluer le comportement des populations auxquelles elles s'adressent. Celles destinées à lutter contre le changement climatique à partir de la maîtrise des dépenses énergétiques domestiques sont, en ce sens, intéressantes à considérer. Elles se développent en France à partir de la fin des années 1990 (Zélem, 2010, p. 177). Notre enquête montre qu'elles reposent sur deux ressorts déjà identifiés dans la littérature (Zélem, 2010 ; Djuin *et al.*, 2007 ; Pautard, 2014) : la valorisation de technologies assurant la sobriété et la sensibilisation à moins, c'est-à-dire mieux, consommer l'énergie[104]. Les campagnes de maîtrise de l'énergie ont pour cadre le logement. Elles font reposer sur les pratiques de l'habiter une part de responsabilité dans la difficulté à atteindre les objectifs de facteur 4 à l'échelle résidentielle[105]. Notre enquête nous a permis d'analyser la manière dont les ménages sont invités à modérer leur consommation d'énergie à domicile, par des actions de sensibilisation parrainées par les bailleurs sociaux. Ces incitations ne concernent que les ménages vivant en logement social. Leurs lieux de vie sont partie prenante d'opérations de rénovation énergétique initiées par des bailleurs sociaux, dont l'objectif consiste à faire baisser les coûts énergétiques à l'échelle de leur patrimoine. Rénovation du bâti et campagnes de sensibilisation vont alors de pair.

Les outils de sensibilisation que nous avons identifiés accompagnent l'entrée des ménages dans leur logement. Ils prennent la forme de guides de l'habiter ou de notices environnementales. Un certain nombre de pratiques du domicile y sont recensées. En fonction des actes de consommation, il est adressé aux ménages des incitations à la sobriété. En menant de concert incitation à la baisse des consommations et rénovation des bâtiments, les bailleurs souhaitent s'assurer d'une efficacité énergétique globale garantissant leur objectif de facteur 4 à l'échelle d'un bâtiment, d'un parc ou d'un patrimoine. Les messages adressés aux habitants assurent la promotion d'un mode

---

[104] Marie-Christine Zélem note l'existence d'un autre ressort que nous n'avons pas observé sur nos terrains : celui des « opérations d'enrôlement » (Zélem, 2010, p. 177).

[105] Il s'agit de l'échelle de l'enquête. Néanmoins, la part de responsabilité habitante dans la réduction des consommations d'énergie est également désignée comme importante par les pouvoirs publics, dans les mobilités et les actes de consommation de produits du quotidien (alimentation, loisir, etc.).

d'habiter considéré par les professionnels du logement comme *« plus compatible »* avec la rénovation du cadre bâti. Le logement est doté d'un véritable mode d'emploi, dont le but est de proposer aux ménages une revue des bonnes pratiques. Elles sont subordonnées à des consignes permettant de *« bien et mieux habiter »* leur espace domestique. Leur entrée dans le logement se présente sous l'angle de l'apprentissage, présupposant de fait un défaut de compétence à savoir habiter.

a. Les guides de l'habiter

Les guides de l'habiter proposent des répertoires d'activités à réformer en faisant l'inventaire de pratiques du domicile ou en identifiant des domaines de consommation considérés comme énergivores. Ainsi l'immobilière 3F à Brétigny-sur-Orge ou à Garges-lès-Gonesse propose un dépliant qui énumère les grands domaines de consommation.

Extraits du livret destiné aux locataires du bâtiment Tournesol à Grenoble.

Les messages constituent un référentiel de contrôle conduisant l'habitant à comparer ses habitudes avec les manières de faire préconisées. Les recettes pour les réduire sont alors indiquées : l'usage de l'eau, de l'électricité, du chauffage et de l'aération valorisent les bonnes pratiques et disqualifient les mauvaises. Il est par exemple recommandé de s'éclairer en utilisant de préférence des lampes à basse consommation, qui se retrouvent valorisées, dans les livrets, au détriment des halogènes et autres lampes à incandescence. Il est ensuite conseillé de s'équiper d'appareils ménagers de cuisson et d'entretien disposant d'une étiquette énergétique sobre (A+++). Les activités de loisirs dans le logement sont considérées à partir du principe du coût qu'entraîne le non-respect de la mise en veille des appareils de télévision, *hifi* ou ordinateurs. Il est alors recommandé de les brancher ensemble sur une unique multiprise à interrupteur afin de les éteindre facilement. L'ensemble de ces consignes contribue à réglementer les pratiques du domicile. En prodiguant des conseils d'équipement, de nombreux guides posent un regard sur ce qui relève du domaine privé dans le logement. La manière de

laver le linge et la vaisselle sont considérées afin d'inciter les ménages à avoir des pratiques plus sobres. Ainsi, il est conseillé aux ménages de préférer les lavages à basse température et de mettre en route leurs machines non plus en fonction des besoins, mais en optimisant les lessives. L'attention se pose également sur l'entretien du réfrigérateur et du congélateur. Il est préconisé de dégivrer dès l'apparition de la glace car ce seuil atteint, la consommation d'énergie augmente. Le domaine de l'intime est aussi abordé lorsqu'il est suggéré d'utiliser astucieusement une double chasse aux toilettes et de réduire en eau le contenu des réservoirs d'évacuation.

Un avertissement est associé aux conseils : le respect de la consigne permet aux ménages de réaliser des économies, dont l'importance est indiquée tout au long de certains livrets. En cas de non-respect, le ménage apparaît comme quelque peu irresponsable, alors qu'il est présumé faire face à des tensions économiques importantes. En se saisissant de la question énergétique, les incitations produites par cette documentation cherchent à normaliser les conduites dans l'espace privé du logement. Les conseils cherchent à réglementer la manière de cuisiner, de faire sa toilette et de se divertir au domicile. Alors que le budget des ménages est sous pression, une association est créée entre les activités à la fois consommatrices d'énergie et les facteurs de dépense. Le logement devient un espace où se confrontent l'ordre, représenté par la consigne à moins ou mieux consommer de l'énergie, et le désordre, représenté par le non-respect de cette consigne.

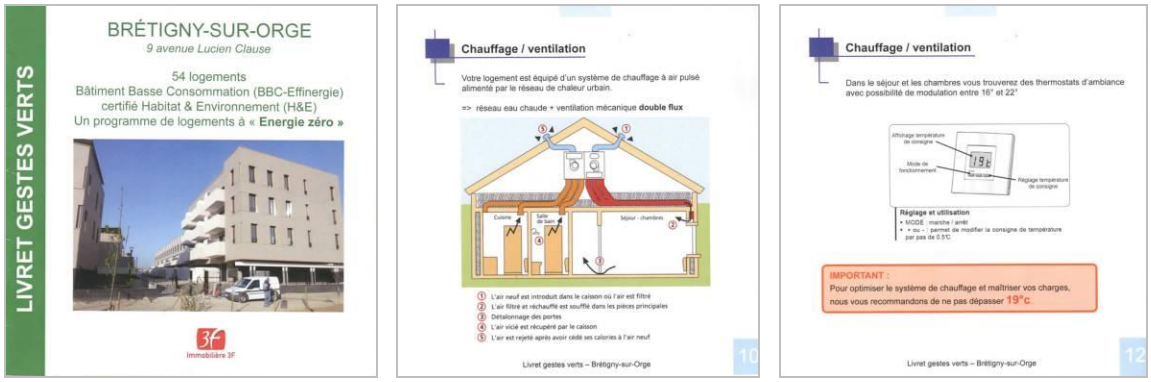
Dans le projet *Espoir* de Molenbeek, l'architecte a rédigé un guide à destination des habitants pour l'utilisation de leurs logements avec les gestes à faire ou ne pas faire au quotidien, accompagnés de deux séances de compréhension. Ce guide n'étant, selon certains habitants, pas assez adapté à l'ensemble des occupants du projet, la maison de quartier Bonnevie et le groupe d'habitants travaillant sur l'énergie ont décidé d'en réaliser une version simplifiée et plus didactique. De ce groupe d'habitants a par ailleurs émergé les *« ambassadeurs du passif »* qui accompagnent les nouveaux habitants pour adapter leur comportement dans les logements passifs. Les habitants ayant participé à ces ateliers présentent désormais la construction passive de leur habitat dans le cadre de différentes réunions. Le bâtiment est vite devenu une vitrine pour la région bruxelloise.

b. Les notices environnementales

Notre recherche sur la fabrique énergétique des écoquartiers a été menée sur des terrains où le logement répond désormais aux normes BBC. Nous avons pu collecter une documentation qui montre une évolution des messages contenus dans les livrets analysés plus haut. Jusqu'alors, ces derniers étaient généralement destinés aux ménages vivant dans un logement rénové. Ils véhiculaient une critique des pratiques domestiques et de l'habiter et incitaient au changement. Les opérations d'habitat performant font évoluer le registre des incitations, afin de préserver l'efficacité des systèmes conçus pour obtenir des résultats en matière de sobriété. Plus rares, les conseils ont désormais

laissé la place aux consignes. Elles assujettissent l'habitant à la performance attendue des systèmes. Une relation pédagogique s'instaure entre bailleurs et habitants.

Les notices environnementales distribuées aux locataires des écoquartiers enquêtés à Garges-lès-Gonesse et Brétigny-sur-Orge emploient un langage technique de concepteur.



Extraits du *Livret gestes verts* distribué par I3F aux habitants de Brétigny-sur-Orge.

De l'enveloppe au toit, en passant par les sous-sols de l'immeuble, les atouts techniques et technologiques de l'habitat sont énoncés pour valoriser les qualités du logement. Cette évolution de la manière de concevoir un logement est présentée comme bénéfique. Des solutions sont mises bout à bout pour témoigner d'une sobriété garantie par les labels et certifications. « Isolation renforcée », « menuiseries et vitrages isolants », « occultations », « panneaux photovoltaïques » transforment la matérialité du logement qui est désormais synonyme d'une utilisation du bâtiment raisonnée et raisonnable. Les deux plus gros postes de consommation d'énergie que sont le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire échappent ainsi au contrôle habitant. L'eau chaude sanitaire se consomme à l'insu des consciences et le chauffage n'est plus conçu pour répondre aux besoins de confort de l'habitant. À Grenoble, le fonctionnement du chauffage de certains logements repose sur des systèmes qui ne permettent plus d'adapter la température aux besoins des habitants. Un des bailleurs a développé une action contraignante sur le confort des ménages, autorisé en cela par les résultats de campagnes de mesure des températures qu'il juge mauvais dans les logements de son parc. Ainsi les ménages n'ont que très peu de prise sur la température chez eux. Les appartements sont chauffés entre 17° et 19°C quoi qu'il arrive et ce, malgré les protestations des locataires. Les habitants sont leurrés dans leurs ajustements thermostatiques supposés aller jusqu'à 25°C : ils sont en réalité limités à 19°C. Cette référence aux 19°C renvoie à une représentation technocentrée de la réalité des pratiques habitantes. Ainsi un bailleur d'Île-de-France rencontré à Garges-lès-Gonesse et à Brétigny-sur-Orge précise, quant à

lui, chauffer les logements de son parc à 20°C, afin de coller au plus près aux besoins des ménages.

La dernière mission des notices environnementales est de garantir un environnement sain. L'objectif est alors de développer des pratiques d'entretien (portant sur la ventilation à double flux, les appareils de chauffage entre autres) qui, en plus de l'hygiène, vont garantir de faibles consommations d'énergie. En énonçant un certain nombre d'interdictions, les notices entérinent le passage du registre du conseil à celui de l'obligation. Les conditions d'usage des logements qui apparaissent à la lecture de ces préconisations deviennent très contraignantes lorsque l'habiter est médiatisé par la technique (Zélem, 2010). C'est la technique et la préservation des bénéfices qu'elle engendre qui est l'objet véritable des injonctions.

L'enquête sur la fabrique énergétique des écoquartiers montre que comme pour conduire une voiture, pour habiter, l'habitant doit être assujetti aux éléments qui composent son environnement. Ce comportement attendu doit permettre au bailleur d'atteindre ses objectifs en matière de baisse des consommations d'énergie. Les opérations de MDE ayant montré leurs limites (Zélem, 2010 ; Brisepierre, 2013), il sera intéressant d'évaluer sur le long terme la portée des dispositifs intégrés à l'habitat rencontrés lors de notre enquête. Va-t-elle engager une évolution des pratiques de l'habiter des ménages vivant en habitat social pour l'instant seuls concernés par un encadrement de leurs pratiques énergétiques domestiques ? Il n'est pas du tout certain qu'ils se laissent dicter une définition du confort qui ne soit pas la leur.

2.3.3. La place de l'énergie dans les pratiques habitantes : quelles réalités ?

D'après l'enquête statistique, les systèmes énergétiques mis en place nécessiteraient, dans la moitié des cas, que les habitants adoptent des pratiques particulières[106] : celles-ci concernent l'ouverture/fermeture des fenêtres (dans 45 % des opérations), la gestion du chauffage (39 %), l'entretien des équipements techniques (27,5 %), la gestion de la consommation électrique (25,5 %). Que peut-on dire du comportement des habitants dans nos terrains d'enquête ? Nous avons pris la recherche *Énergihab*[107] comme point de départ de notre réflexion (Roudil *et al*., 2015 ; Roudil et Flamand, 2013 ; Lévy *et al*, 2014). Cette dernière, à laquelle a participé une des membres de notre équipe, a en effet fait émerger une variété de figures d'habitants-consommateurs : les « opportunistes », les « rationnels », les « radicaux » et les « contraints ». Nous avons adopté cette grille d'analyse des manières de consommer l'énergie domestique, élaborée à travers une

[106] Grudet, 2016, enquête IMR, question 55.

[107] Projet de recherche ANR commencé en 2009 pour une durée de quatre ans, coordonné par l'UMR CNRS Lavue, associée au laboratoire Services, Process, Innovation du CSTB et aux laboratoires Enerbat, Icame et ECLEER d'EDF-R&D.

enquête portant sur des quartiers « ordinaires » pour la recherche sur la fabrication énergétique des écoquartiers. Nous avons alors cherché à examiner si le rapport à l'énergie et si les caractéristiques de l'habiter étaient spécifiques dans la situation des écoquartiers composés exclusivement d'habitat performant.

a. Les relations à l'environnement technique et matériel

L'enquête sur la fabrique énergétique des écoquartiers montre que vivre dans un logement performant ne détermine pas les pratiques de l'habiter. Tout au plus, cette situation sera facteur de contraintes qui n'engagent pas, pour l'instant, d'évolution des usages énergétiques domestiques. Quelles que soient les qualités constructives de leur lieu de vie, les ménages revendiquent le droit d'adapter le confort de leur logement à leurs exigences et à celles de chacun des membres de la famille. Autrement dit, il y a un « minimum confortable » que chaque habitant définit pour lui-même et par lui-même et dont aucune des personnes enquêtées ne semble prête à négocier les critères.

La lente progression du bien-être matériel dans la sphère privée a parfaitement été décrite par Olivier Le Goff dans son ouvrage, *L'invention du confort* (Le Goff, 1994). Il y relate la révolution technique qui se fait entre deux siècles, le XIXe et le XXe siècle, et en deux temps. Le premier est *« le temps des techniques »*, celui de l'invention d'objets, de la maîtrise des éléments, de la production d'énergie nouvelle (gaz, électricité). Le second est celui *« de la technique »* avec la mise en application et la constitution de réseaux techniques gaz, électricité et eau, ainsi que la connexion des objets à ces réseaux.

L'arrivée sur le marché de la conception des techniques de performance énergétique des bâtiments et des systèmes de maîtrise des consommations représentent une évolution des règles constructives en matière d'habitat qui renvoient au même processus que décrit Olivier Le Goff. Dans ce domaine, le temps de la technique est avéré. Notre enquête montre que l'interaction avec un environnement performant a pour conséquence de placer le confort non matériel en situation de dépendance d'un environnement technique. Tous les habitants rencontrés à Grenoble et à Garges-lès-Gonesse nous ont dit avoir eu froid chez eux, sans pouvoir résoudre ce problème. À Brétigny-sur-Orge, les personnes rencontrées étaient satisfaites de la température de leur logement. Néanmoins, le cas de personnes utilisant des radiateurs électriques d'appoint pour des raisons de confort a aussi été rapporté. L'idée de réduire le plus possible les freins et obstacles au développement du confort chez soi est présente chez tous les enquêtés. Le message qui consiste à préserver l'efficacité énergétique du logement est connu et respecté. Les ménages s'y conforment, tout en se plaignant d'avoir froid chez eux. Une partie des personnes enquêtées à Garges-lès-Gonesse et à Grenoble ne sait pas utiliser les thermostats et, de ce fait, craint d'y toucher de peur d'aggraver la situation. Ils laissent volontairement le réglage tel qu'il a été optimisé par le représentant du bailleur, gardien ou technicien. Un « faire avec » ou « s'habiller plus » prévaut avec résignation et mécontentement.

Les ménages rencontrés lors de l'enquête disposent d'un équipement domestique et de loisirs assez ordinaire, parfois modeste. Quel qu'il soit, il révèle une situation de minimum confortable, définissant les critères d'un bien-être chez soi. Aucun ménage ne nous a confié être en situation d'inconfort dans ce domaine. La possession d'objets (équipement d'entretien, de cuisson, de conservation et de loisir) constitue la facette d'une culture matérielle souvent désignée, à tort, comme à l'origine de l'importance de la consommation énergétique des ménages. Auprès des ménages enquêtés, ce n'était pas le cas. Les logiques d'achat et d'usage des équipements restent imbriquées à des pratiques où la sobriété est conditionnée par les moyens économiques des habitants. Dans ce contexte, le respect des étiquettes énergétiques est strictement observé. La culture matérielle des ménages enquêtés renvoie à une consommation d'énergie maîtrisée.

En examinant la mobilisation du savoir d'usage (Sintomer, 2008 ; Wilhite, 2008) en matière de pratiques de consommation et de réalisation d'économies d'énergie, la recherche *Énergihab* a montré, en Île-de-France, que les ménages sont avant tout porteurs de compétences. Elles se caractérisent par la mobilisation d'un espace de connaissances mis au service d'arbitrages, dont l'objet consiste à prioriser ou hiérarchiser, dans l'ordre, les enjeux économiques, la norme de confort en mettant les enjeux environnementaux et énergétiques à distance. À l'exception de l'écohameau de Chevaigné où la question environnementale est privilégiée, notre recherche confirme cette inclinaison.

b. Les mécanismes de production du savoir d'usage au service des économies d'énergie

L'enquête sur la fabrique énergétique des écoquartiers montre que le contexte des pratiques domestiques ordinaires constitue un terrain de maîtrise des consommations d'énergie pour les ménages. Celui-ci révèle la mobilisation de savoirs mis au service de l'habiter. La place du bricolage (Roudil et Flamand, 2013) dans l'attention accordée à la consommation d'énergie par les ménages montre qu'ils ont recours au « bon sens » (Sintomer, 2008) dans les rapports qu'ils entretiennent à l'égard de leur environnement.

Ce recours au « bon sens » se retrouve alors dans les petits actes du quotidien qui consistent à *« couvrir sa casserole lorsque l'on fait de la cuisine »* ou de mettre à profit les effets de chauffe de certains appareils de cuisson ou de loisirs, par exemple. Ensuite, les ménages de notre recherche révèlent, dans le discours sur leurs pratiques énergétiques, le poids des consignes hérités d'une socialisation aux économies. *« Éteindre les lumières en sortant des pièces », « fermer les robinets »* lorsque l'on se savonne, sont des exemples d'habitudes, des manières de faire qui proviennent de l'éducation reçue. Elles sont transmises à partir de celle dispensée (Bourdieu, 1970). L'enquête a montré la construction d'une transmission en matière d'usage de l'énergie. Les connaissances transmises et acquises d'une génération à l'autre concernent ainsi particulièrement deux domaines : celui d'une gestion réfléchie de l'eau (fermer les

robinets après utilisation, usage de bassines permettant de réemployer l'eau usée, etc.) et celui de l'utilisation de l'éclairage. Alors que l'enquête *Énergihab* énonce un usage raisonné du chauffage en montrant qu'il s'articule à l'occupation des pièces, notre recherche atteste que les pratiques de chauffage sont assujetties à une programmation dont les habitants n'ont plus la maîtrise. Chez les habitants rencontrés à Grenoble et Garges-lès-Gonesse, les pratiques d'ajustement du chauffage ont soit pratiquement disparu ou existent, mais ne permettent plus de répondre aux besoins de confort.

La recherche *Énergihab* montre que les vecteurs de la transmission du « bon usage » sont l'imprégnation par la répétition, associée à une visibilité donnée aux pratiques considérées comme exemplaires à l'échelle de la famille. Notre recherche sur la fabrique énergétique des écoquartiers montre que les ménages interrogés attribuent un rôle aux systèmes de contrôle des dépenses énergétiques visibles dans le logement du fait de la conception spécifique de l'habitat BBC (régulation thermostatique, programmation). Les habitants s'appuient sur ces systèmes pour produire un discours sur les bonnes pratiques en matière de chauffage. Ils sont intégrés à des manières de faire préexistantes et dont l'objet a toujours été, quel que soit le logement, de produire une sensibilisation permanente et diffuse aux pratiques de sobriété domestique. De même, le recours à l'interdit accompagne souvent la démonstration d'une façon de bien utiliser les appareils consommateurs d'énergie. La totalité des ménages interrogés ne vivaient pas dans un logement BBC avant de s'installer dans en écoquartiers. Cette installation a été un moment de socialisation secondaire. Elle témoigne des compétences d'ajustement des ménages tout au long du cycle de vie. Une véritable plasticité est manifeste dans le fait de mobiliser un certain savoir-faire pour composer avec les nouvelles qualités du logement. Néanmoins, l'enquête montre que, dans une trajectoire résidentielle, cette étape d'adaptation est perçue comme assez ordinaire par les habitants avant tout heureux d'emménager dans un logement neuf. Leurs besoins, attentes et nécessités en matière d'usage de l'énergie ne sont pas modifiées. La seule difficulté consiste à Garges-lès-Gonesse au passage d'une gestion collective du chauffage à sa gestion individuelle. En s'installant dans les maisons BBC, les ménages ont gardé des habitudes de chauffe à températures constantes. Les premiers hivers ont ainsi été particulièrement coûteux et ont placé certains ménages dans des situations d'endettement. Plusieurs habitants ont dû changer leurs habitudes et faire évoluer leurs critères de confort en mettant leurs pratiques sous contrainte, sans avoir de repères pour s'assurer d'une baisse réelle de consommation. Les saisons de chauffes successives leur permettront d'acquérir une connaissance plus précise de leurs dépenses énergétiques au domicile. Cette socialisation lente semble primer sur toute tentative de modification des habitudes de consommations. Elle permet la mise en place de systèmes d'évaluation propres aux ménages. Certains enquêtés se sont ainsi lancés dans l'analyse de leurs factures et cherchent dans la littérature à évaluer le coût énergétique de chaque appareil. Ils tendent à devenir expert de la question énergétique qui impacte leur quotidien.

Une autre dimension de la production d'un savoir d'usage déployé au contact des enjeux énergétiques quotidiens consiste à mettre en œuvre une dimension tactique (de Certeau, 1990). Les profils de bricoleurs présentés par la recherche *Énergihab* montrent l'importance des stratégies mises en place. Elles n'ont pas de caractère définitif, ni vocation à être instituées. Elles n'engagent pas de transformations fondamentales des comportements. Dans notre recherche, les personnes rencontrées à Grenoble, Brétigny-sur-Orge et Garges-lès-Gonesse montrent combien le logement est un espace d'acquisition de connaissances en matière d'habiter et un lieu où s'expriment des compétences à savoir maîtriser les dépenses énergétiques.

Ainsi, les habitants enquêtés collectent des connaissances portant sur l'équipement de la maison (l'électroménager disposant d'étiquette énergie, les ampoules à basse consommation, les économiseurs d'eau, etc.) et appliquent systématiquement les conseils des messages institutionnels. Ils les mettent au service de leurs stratégies d'économies. Quel que soit le moment dans leur trajectoire résidentielle, ils cherchent à instrumentaliser la norme afin de garder la maîtrise de leur consommation énergétique. La mobilisation des connaissances qui permet une telle démarche vient souligner la volonté des ménages de protéger leur pouvoir d'agir dans le logement.

Partie 3. Monographies des terrains

Comment s'incarne concrètement l'implication des habitants dans la genèse des écoquartiers en matière d'énergie ? Notre analyse est tirée de l'enquête approfondie de quatre écoquartiers : la Zac de la Branchère à Chevaigné, l'écoquartier Blanche Monier à Grenoble, l'écoquartier Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge et la Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse. Ces quatre terrains ont été choisis parmi les 120 opérations qualifiées de « quartiers durables » ou d'« écoquartiers » sur le territoire français, que nous avions identifiées en 2009 dans la recherche CDE (Zetlaoui-Léger, 2013). Cet état des lieux nous avait permis de repérer les opérations qui allaient être livrées en 2012. Ce calendrier avait l'avantage de nous procurer des situations dans lesquelles des logements, déjà livrés, étaient occupés depuis une ou deux saisons de chauffe : un délai adéquat pour interroger les occupants sur leurs pratiques sans craindre de perdre la mémoire des protagonistes impliqués sur les phases de programmation et de conception (élus, professionnels, habitants). D'autres critères ont présidé à ce choix de terrains. La recherche CDE avait révélé que plus de 50 % des écoquartiers français se situaient en première et deuxième couronne ou en périphérie d'agglomération. Nous avons tenu à aborder ces différentes échelles de métropoles dans notre étude. C'est pourquoi nous nous sommes arrêtées sur des opérations situées en périphérie de deux grandes villes françaises (Grenoble et Rennes) et deux autres en périphérie parisienne. Les écoquartiers choisis ont également en commun de présenter davantage de dispositifs participatifs que les opérations menées auparavant au sein de leur collectivité respective.

Dans cette troisième partie, nous restituerons les enquêtes de ces quatre terrains en faisant le lien entre les différentes échelles et acteurs concernés par les dimensions énergétique et participative. S'y révèle une palette de situations dans lesquelles la relation entre habitants et énergie se joue dans les écoquartiers.

- La première des monographies concerne une opération d'habitat participatif dans laquelle les habitants ont participé aux choix énergétiques fondamentaux de leur logement (Zac de la Branchère à Chevaigné). Cette opération a été initiée à l'échelle locale par une équipe municipale nouvellement élue, désirant articuler les principes d'écologie, d'économie et de démocratie participative, et est soutenue au niveau de l'agglomération par une politique favorable à ce type de démarche.

- La deuxième monographie est consacrée à un projet élaboré à Grenoble, une ville investie depuis longtemps dans la réflexion sur l'énergie et la démocratie participative (opération Blanche Monier à Grenoble). Cette démocratie à l'œuvre a permis aux habitants de faire évoluer significativement le plan masse, mais ne leur a guère donné prise sur la dimension énergétique restée une affaire de professionnels.

- Nous continuerons notre investigation en analysant un troisième écoquartier (Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge) dans lequel les ambitions environnementales et énergétiques ont fondé un principe partagé, devenu finalement facteur de compromis entre des acteurs présentant des points de vue différents sur l'opportunité de construire à

cet endroit : certains défendant l'idée de la préservation de l'environnement naturel, d'autres, l'intérêt à densifier à proximité d'une gare. Menés avec une logique d'acceptation, de valorisation et de sensibilisation, les dispositifs participatifs se sont néanmoins révélés absents au moment d'une prise de décision concernant la densification de l'opération et l'installation d'un chauffage urbain.

- Nous terminerons par une quatrième opération de renouvellement urbain (Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse), pour laquelle de nombreux dispositifs participatifs ont été déployés à destination d'une population présente sur place au moment du projet. Ces dispositifs étaient essentiellement informatifs et ont eu tendance à éluder les questions énergétiques. Les choix des systèmes énergétiques ont évolué au cours de l'opération, les bailleurs sociaux estimant que la gestion individuelle du chauffage n'était pas opportune et que les locataires ne disposaient pas des compétences adéquates. Des chauffages collectifs aux thermostats bridés ont été installés dans les opérations suivantes.

3.1. Énergie et habitat participatif : l'écohameau de la Zac de la Branchère à Chevaigné (Rennes Métropole)

Qualifiée dès l'origine d'« écohameau » par son comité de pilotage, cette opération a été choisie en raison de l'importance du volontarisme politique autour d'objectifs qualifiés par le maire d'*« écologiques, économiques et participatifs »* (Zetlaoui-Léger, 2013). On y trouve un dispositif expérimental de co-conception entre architecte et habitants d'un ensemble de douze logements. Celui-ci a été initié par la commune qui a ensuite délégué la maîtrise d'ouvrage à un promoteur, chargé de vendre les logements aux participants du dispositif dit participatif. Cette commune avait peu d'expérience en matière d'implication des habitants avant le lancement de cette opération. Cette dernière a donc au niveau local une valeur de déclencheur de nouvelles pratiques démocratiques. Elle se distingue également au niveau national, puisque c'est de conception qu'il sera question ici, alors que c'est surtout à propos de programmation et de conception des espaces publics que les habitants sont généralement impliqués en France[108].

Conformément à notre problématique, nous tenterons de comprendre comment les occupants de l'écohameau ont été associés à la conception des logements individuels et de quelle façon, en particulier, ils ont été impliqués à propos des questions énergétiques. Nous chercherons aussi à évaluer la portée de cette expérience participative à l'échelle de l'écoquartier[109], dans sa globalité. Plusieurs questions seront examinées : dans le contexte d'un travail de co-conception entre architecte et habitants, dans quelle mesure le travail sur les questions d'énergie a-t-il été plus ou moins difficile ? Sur quelles thématiques plus particulièrement ? Dans quelle mesure le fait de s'intéresser aux questions d'énergie dans les dispositifs participatifs a-t-il produit des améliorations, en matière d'appropriation des équipements techniques par exemple ? L'implication des habitants allant jusqu'à la conception a-t-elle permis d'éviter des surconsommations énergétiques, notamment dans les logements ? Comment ce dispositif expérimental a-t-il été perçu par les professionnels ? Comment perçoivent-ils aujourd'hui sa généralisation potentielle ? Et enfin, dans quelle mesure l'implication des habitants a-t-elle insufflé une nouvelle manière de vivre et d'habiter dans l'écohameau ?

---

[108] C'est respectivement le cas dans de 20 % et 74% des écoquartiers dans lesquels des dispositifs participatifs particuliers ont été mis en place.

[109] Nous avons mené une enquête approfondie par entretiens semi-directifs auprès des acteurs du projet et des habitants, pour mieux comprendre les enjeux propres à l'opération d'écoquartier et d'écohameau étudiée ici.

3.1.1. La Zac de la Branchère

a. Contexte politique et urbanistique rennais

L'opération vise à augmenter le parc de logements à l'échelle de la commune comme à l'échelle de l'agglomération rennaise. La Zac de la Branchère se situe dans la commune de Chevaigné, à la périphérie de la ville de Rennes. Elle est créée en 2005 au moment où l'agglomération rennaise connaît une densification de ses communes en périphérie et une demande en logements importante. Aussi de nouveaux quartiers sont-ils créés et des infrastructures étendues. C'est le cas de Chevaigné qui, au cours des trente dernières années, a connu une forte croissance démographique[110]. Membre de Rennes Métropole, cette commune fait aussi partie du pays de Rennes[111] où le développement durable est placé dès les années 2000 au cœur des débats pour l'élaboration du projet de territoire. La rédaction de la Charte de pays en 2001 pose les bases de ce développement dont le principal défi est de construire 40 000 logements entre 2001 et 2010, soit 4 à 5 000 logements par an. Les élus du pays de Rennes veulent satisfaire ce besoin tout en poursuivant les finalités du développement durable, en proposant *« une offre de logements favorisant la mixité au sein des communes »* et en faisant *« la promotion d'un développement qualitatif et durable »* (Adème, 2007).

La Zac de la Branchère constitue justement pour la Communauté d'agglomération un secteur à développer en habitat et en qualité de vie, rendant attractif un territoire situé en périphérie d'un grand pôle comme réponse à l'augmentation de sa population. Conformément aux objectifs du Programme local de l'habitat (PLH), ce secteur devra produire l'essentiel de l'offre en logements de la commune de Chevaigné d'ici 2016 (objectifs de création de 37 logements/an). Dans ce contexte, la création du nouveau quartier repose sur quatre principaux objectifs : 1, permettre une urbanisation raisonnée et progressive de la commune ; 2, répondre aux objectifs du PLH de Rennes Métropole ; 3, créer autour de la halte SNCF un espace multifonctions (aire de stationnement, commerces, services, habitat dense et espaces publics qualitatifs) ; 4, inscrire l'aménagement de la Zac dans une démarche de développement durable, la commune ayant été choisie pour faire l'objet d'une démarche dite Addou (Approche développement durable dans les opérations d'urbanisme). Cette dernière devra être pilotée par le pays de Rennes, à travers trois instances-clés : l'Alec (Agence locale de l'énergie et du climat du pays de Rennes), l'Audiar (Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise) et l'Adème. Ainsi l'agglomération rennaise développe-t-elle à travers son Agenda 21 lancé en 2004 les principes et les moyens à mettre en œuvre pour construire un développement durable

[110] Le nombre d'habitants de la commune de Chevaigné est passé de 972 en 1982 à plus de 1 840 en 2011 (Cf. www.insee.fr).

[111] Entité qui regroupe cinq intercommunalités réparties sur le territoire.

assurant l'intégrité et la solidarité entre les citoyens vivant sur le territoire. Elle ambitionne de devenir une métropole européenne du XXIe siècle à la fois *« créatrice et apprenante », « accueillante et solidaire », « entreprenante et ouverte »*, pour reprendre les termes des documents officiels[112], en créant les conditions expérimentales de ses ambitions.

Parallèlement, un regain d'intérêt se manifeste depuis quelques années pour l'habitat participatif à Rennes. Cette dynamique coopérative de nouvelles expériences (cinq projets d'habitat participatif, dont celui de Chevaigné nommé *Le Grand Chemin*) apparaît comme une richesse pour la ville et pour le territoire. Elle stimule un renouveau des pratiques en matière de conception de l'habitat (logements modulables, espaces communs, jardins, maîtrise des coûts, choix énergétiques) et de fabrication de la ville à travers des projets innovants comme les écoquartiers qui encouragent la participation des citoyens[113]. En 2010, le réseau national des collectivités pour l'habitat participatif naît avec l'objectif de promouvoir ce type d'habitat sur le territoire. Aujourd'hui, les projets se multiplient en Ille-et-Vilaine[114]. Celui de Chevaigné, lancé en 2008, fait figure de précurseur.

b. Contexte à Chevaigné : un projet porté par le maire

Gilles Nicolas, maire de Chevaigné, propose une démarche inédite localement : un projet d'habitat participatif intégré à la Zac de la Branchère. À l'origine du projet, dès 2001, la nouvelle équipe municipale[115] fait appel à Territoires (une société d'économie mixte qui intervient comme aménageur, auprès des collectivités locales de Rennes Métropole), pour les aider à finaliser un projet de lotissement sur des parcelles agricoles, initié depuis des années, mais qui n'aboutissait pas. Afin de s'inscrire dans une démarche de développement durable et maîtrisé, Chevaigné engage en 2002 une étude globale de son territoire par l'Audiar et des études préalables pour définir les secteurs stratégiques de développement. Elle souhaite offrir une variété d'espaces urbains et de types de logements, tout en accordant un maximum de place à l'initiative citoyenne pour définir leur lieu de vie : *« redonner une marge de manœuvre aux citoyens pour témoigner de leur intelligence »*, dira le maire.

---

[112] On soulignera par des guillemets les qualificatifs employés dans les documents visibles sur le site officiel : metropole.rennes.fr/politiques-publiques/elus-institution-citoyen.

[113] Un réseau national des collectivités pour l'habitat participatif est créé en 2010.

[114] À partir de 2012, ils trouvent un cadre juridique grâce à la loi qui distingue deux formes : les coopératives habitantes et les sociétés d'autopromotion.

[115] Le projet aura connu, à ses débuts, un changement d'orientation politique avec l'élection de Gilles Nicolas en 2001 et en 2008, Divers gauche et en 2014, celle de Sandrine Vincent, Divers gauche.

C'est en participant aux groupes de travail liés à la démarche Addou[116] que le maire prend conscience de la difficulté d'associer les habitants à une opération de cette ampleur (quartier de 270 logements) et qu'il décide d'isoler un espace en offrant une marge de liberté à ceux qui s'y installeraient :

> *« Ce que je voulais, c'était offrir un espace de liberté pour des citoyens pour prouver qu'ils pouvaient faire autre chose, qu'ils pouvaient y avoir une démarche collective. »* (maire de Chevaigné)

Cette idée, qui est au fondement de sa vision politique du projet d'aménagement urbain et d'écohameau, repose sur trois principes-clés, dont le maire sera non seulement l'initiateur et le fer de lance, mais surtout le *« gardien du temple* [117]*»* durant tout le processus de programmation et de conception de l'opération :

> *« Cette opération doit être la plus écologique possible, la plus économique possible et la plus participative possible. Ce sont les seules conditions que nous fixons à la réalisation de cette opération et que nous allons imposer à l'architecte. »* (maire de Chevaigné)

Dès le départ, le ton est donné. L'opération d'écohameau de la Zac de la Branchère doit être exemplaire en termes environnementaux et participatifs. Elle porte en elle un effet d'incitation et de levier sur les futurs acquéreurs des autres secteurs de la Zac, qu'il s'agisse d'acquéreurs de lots individuels ou de promoteurs. Le prix de l'habitation qui ne doit pas dépasser 2 500 euros/m² TTC (terrain et logement fini compris) servira à la démonstration du maire : *« on voulait tordre le cou à cette idée toute faite selon laquelle une maison écologique serait 20 % plus chère qu'une maison ordinaire !* », souligne-t-il. Construire un système d'acteurs qui marche et qui fasse fonctionner les trois piliers du projet d'écohameau sera sans doute le socle de ce projet ambitieux, dont la complète réussite est à relativiser. Au premier abord toutefois, les points forts de l'opération résident dans la réalisation d'un écohameau participatif avec une implication forte des habitants depuis la conception du plan masse jusqu'à celles des logements et des espaces intermédiaires, une offre de transport intéressante en milieu périurbain, un projet levier pour les nouvelles opérations de la commune.

---

[116] Les groupes de travail aboutiront à l'écriture d'une charte de développement durable, applicable et opposable à l'urbaniste et aux opérateurs et futurs acquéreurs.

[117] Expression reprise et répétée dans chacun des entretiens de l'enquête, qu'il s'agisse des acteurs professionnels comme des habitants.

c. L'écoquartier de la Branchère

Ce nouveau quartier[118] composé de 270 logements sur huit hectares se situe dans le prolongement du bourg. Sa densité rejoint celle du centre-bourg (soit 35 logements/ha[119]). Il se situe à proximité de la gare de Chevaigné desservie par le TER Rennes/Montreuil-sur-Ille et par la ligne SNCF Rennes/Saint-Malo.

L'ÉCOQUARTIER DE LA BRANCHÈRE

- Opération neuve, extension urbaine sur terres agricoles.

- Programme comportant des logements, des commerces et équipements (parc relais multimodal) et des espaces publics. Opération visant à améliorer l'offre de logements en liaison avec le Programme local de l'habitat (PLH) de Rennes Métropole.

- Il est prévu la réalisation de 25 % de logements locatifs sociaux (collectifs, semi-collectifs) et de 25 % de logements aidés se répartissant entre locatif intermédiaire (collectifs, semi-collectifs) et accession aidée (collectifs, semi-collectifs et maisons groupées).

- Premiers logements livrés en 2011. Date prévue d'achèvement du projet : 2018.- Superficie générale : 8 ha.

- Nombre de logements prévus : 270 dont 170 logements collectifs, 22 logements intermédiaires, 20 maisons groupées et 58 lots individuels libres.

- Nombre d'habitants attendus à terme : 650. Aucun habitant présent sur le site au début de l'opération.

SYSTÈME D'ACTEURS DE L'ÉCOQUARTIER

- Maîtrise d'ouvrage : Ville de Chevaigné.

- Aménageur : Territoires et Développement.

- Maîtrise d'œuvre urbaine : Atelier du Canal, mission de conception urbaniste-paysagiste, Sophie Laisné, Françoise Legendre, Architecture et Environnement.

- AMO Concertation : Alec /Audiar (démarche Addou), association Parasol.

- BET : Amco et DM'Eau.

- Promoteurs/architectes d'autres opérations de l'écoquartier : Archipel Habitat et Xavier Dattin (2 immeubles de 30 logements), Coop de Construction et Paul Bouet (28 appartements et 6 maisons de ville), Espacil Habitat et William Goyet (10 appartements).

[118] Ce projet d'écoquartier est engagé depuis 2013 dans la démarche nationale de labellisation « ÉcoQuartier », portée par le ministère de l'Écologie.

[119] Dans le cadre du PLH (communautaire), la commune de Chevaigné s'est engagée à augmenter de 6 % sa population par an.

LES TEMPS FORTS DU PROJET

2002

- Études préalables dont l'étude Approche environnementale de l'urbanisme (AUE).

2004

- Procédure de Zac sur le secteur de la Branchère. La société d'économie mixte (Sem) Territoires est mandatée en octobre 2004 par la commune pour la réalisation du dossier de création. Études de création.

- Fin 2004, le Conseil municipal définit les objectifs généraux et les modalités de la concertation concernant le projet.

2005

- Mars 2005, l'Atelier du Canal est retenu pour la mission de conception urbaniste-paysagiste de la Zac.

- Printemps 2005, démarche Approche développement durable dans les opérations d'urbanisme (Addou) : déroulement des ateliers par l'Agence locale de l'énergie et du climat du pays de Rennes (Alec) et l'Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise (Audiar).

- Juillet 2005, rédaction de la Charte développement durable. Dossier de création de la Zac.

- Décembre 2005, la Zac est créée après tenue de réunion de concertation et exposition publique de présentation.

2007

- Début 2007, choix de la maîtrise d'œuvre paysagiste (Atelier du Canal) et du bureau d'études VRD (BET Amco).

2008

- Un groupe de futurs habitants se voit confier la co-conception de l'écohameau, 12 logements en habitat groupé.

2009

- Dossier de réalisation de la Zac. Début de la 1e tranche de travaux (2009 à 2012).

2011-2012

- 2011, livraison des premiers logements.

- 2012, livraison des logements en habitat groupé.

2018

- Date d'achèvement prévu.

La coordination du projet d'écoquartier est portée par la Sem Territoires en tant qu'aménageur accueillant les projets de différents promoteurs, et par le comité de pilotage englobant la mairie, l'aménageur, les promoteurs, les représentants des futurs habitants et l'architecte-urbaniste Atelier du Canal. Ce projet d'écoquartier présente donc la particularité de réserver un terrain de cinq hectares, dit « feuille blanche » pour une opération d'habitat participatif, un « écohameau » qui sera, quant à lui, principalement coordonné par le promoteur, Coop de Construction.

La Zac de la Branchère est une des premières opérations du pays de Rennes à être structurée par la démarche Addou initiée par l'Alec et l'Audiar. À ce moment, la démarche n'inclut pas la participation des habitants dans les débats autour du projet d'écoquartier. Elle n'a donc pas permis ici de réunir les acteurs du projet avec les futurs habitants ou les représentants d'habitants de l'opération, ce qui sera le cas pour d'autres opérations dites accompagnées, à partir de 2005.

DÉMARCHE ADDOU

La démarche d'accompagnement nommée Addou (Approche développement durable des opérations d'urbanisme) est une appropriation locale de l'Approche environnementale de l'urbanisme (AEU) portée par le pays de Rennes, l'Agence locale de l'énergie, l'Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise (Audiar) et l'Adème. Elle repose sur la mise en place d'un ensemble d'ateliers thématiques (mixité sociale, formes urbaines, accessibilité aux services, questions environnementales) liés au développement durable. Ce dispositif vise, d'une manière générale, à aider les collectivités à s'approprier les projets d'urbanisme et les enjeux correspondants en matière de développement durable afin de construire une culture commune.

Il s'agit de mettre en place des modalités d'échanges entre différents partenaires. Cette démarche est née il y a plus de dix ans et a toujours cherché à faire dialoguer les acteurs concernés. Au début, elle ne concernait que les acteurs économiques, les élus et les associations. Avec les années, la question des habitants y est devenue centrale. La démarche se décompose en trois étapes : la 1e consiste en un diagnostic (enjeux sociaux et environnementaux du projet), la 2e propose des ateliers (explorer le champ des possibles, pistes de réflexion), la 3e revient à la transcription de ces orientations dans un cahier des charges (écriture de la Charte de développement durable).

Trois ateliers thématiques ont réuni à Chevaigné des élus, l'équipe de maîtrise d'œuvre, des représentants d'habitants et des techniciens des services de Rennes Métropole. Lors de ces ateliers, divers thèmes ont été abordés : les formes et types d'habitats à mettre en œuvre (pour lutter contre l'étalement urbain, améliorer la gestion de l'eau, etc.) afin d'évaluer les possibilités d'une gestion « écologique » ; les facteurs liés à la planification urbaine et à la construction à prendre en compte afin de diminuer les consommations énergétiques ; la qualité environnementale dans les constructions ; et

enfin, les déplacements, en vue de mesurer les impacts de cette opération sur la circulation et de déterminer les solutions alternatives à l'usage de la voiture. Une synthèse a été rédigée à l'issue de ces séances par un agent du pays de Rennes qui en a résumé les propositions émergentes, introduisant une hiérarchie de thèmes entre ceux qui concernent la Zac et ceux qui concernent la commune, sans rien censurer[120]. Cette synthèse a ensuite été présentée aux élus et autres participants qui ont voté pour hiérarchiser à nouveau les thèmes.

À la suite de ce travail est née une charte « développement durable »[121], un guide destiné à l'équipe de maîtrise d'œuvre, aux promoteurs et aux futurs habitants. L'architecte-urbaniste missionnée pour le Schéma d'aménagement urbain de la Zac, Sophie Laisné, a participé aux ateliers thématiques en tant qu'auditrice. Elle a ensuite reçu la charte, sur laquelle a commencé à « travailler » les éléments de programmation. À cette étape du processus, l'écohameau n'est pas prévu dans l'écriture du cahier des charges. Par ailleurs, les habitants-propriétaires d'un lot individuel sur la Zac ayant sollicité un maître d'œuvre ont dû veiller à l'application de la charte au moment de la conception de leur propre logement[122].

d. Les caractéristiques énergétiques de l'écoquartier

En ce qui concerne les caractéristiques énergétiques de l'écoquartier, pour l'habitat individuel comme pour l'habitat mixte (collectif, semi-collectif, groupé et équipement), l'objectif thermique d'hiver à atteindre est fixé sur celui des bâtiments basse consommation (BBC), c'est-à-dire 55 KWh/m².an. À titre individuel, certains logements visent l'habitat passif.

L'ensemble des prescriptions et recommandations techniques et environnementales traite plus particulièrement de : l'acoustique, l'énergie (confort thermique d'été et d'hiver), la maîtrise de la demande en électricité, la ventilation, l'économie d'eau, le choix des matériaux, les déchets et les vélos. Un suivi énergétique de chaque logement de la Zac était également prévu par l'Alec. Il s'agissait de réaliser une visite initiale du logement afin de recueillir les différentes informations nécessaires et de sensibiliser les habitants aux économies d'énergie. Tous les ans, pendant trois années, une évaluation des consommations doit être effectuée afin d'aider les habitants à atteindre un niveau économe en énergie. D'après notre enquête, ce suivi n'est pas effectif, la personne en

---

[120] Le compte-rendu de l'atelier d'évaluation de la Zac qui a eu lieu le 18 janvier 2005 réunit les thèmes discutés suivants : « Qu'est-ce que le développement durable ? », « énergie et climat », « déplacements », « gestion de l'eau et environnement », « mixité urbaine », « qualité environnementale », « information et sensibilisation ».

[121] La charte « développement durable » de la Zac de la Branchère date de juillet 2005.

[122] Certains habitants de l'écoquartier se plaignent, d'une façon générale, du manque de contrôle quant à l'application des critères de la charte lors des travaux de construction des maisons individuelles.

charge du suivi et de la mesure chez l'Alec n'ayant pas réussi à suffisamment mobiliser les habitants pour obtenir de résultats.

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES DU CAHIER DE PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES ET URBAINES[123]

- Assurer un confort de vie en apportant une attention particulière au traitement acoustique de l'habitat.
- Préserver les ressources naturelles.
- Alléger les factures liées aux consommations électriques et d'eau.
- Éviter les gaspillages.
- Construire un logement de façon à ce qu'il n'y ait pas de répercussions sur la santé.
- Se soucier du bilan environnemental quant aux choix des matériaux : énergie primaire utilisée à sa fabrication, effet de serre engendré par son transport, etc.
- S'assurer d'un chantier propre lors de la construction de l'habitat.
- Valoriser les déchets afin de les réduire, les réutiliser et les recycler.

3.1.2. Écohameau : la co-production de logements avec les futurs habitants

Si la commune de Chevaigné n'avait, en 2001, guère d'habitudes ni d'expériences en matière d'implication des habitants, elle a organisé un dispositif assez remarquable, qu'elle a porté de manière forte et continue tout au long du processus, garantissant l'esprit de l'opération, étape par étape. Au démarrage, le maire a proposé un espace d'un demi-hectare non dessiné d'avance à l'intérieur de la Zac, à un groupe d'habitants désirant s'installer à Chevaigné, ce qui leur a permis de s'impliquer dans la conception des logements. Ce dispositif expérimental a été mis en place pour servir de vitrine à l'opération de la Zac de la Branchère mais aussi, de référence pour la création d'une prochaine opération, la Zac du Bois-Roux et son hameau.

L'opération de douze logements (en semi-collectif et individuel groupé) est constituée de huit appartements et de quatre maisons construits selon une démarche écologique et dans le sens d'une maîtrise des coûts d'accession à la propriété. Ces logements BBC ou passifs, selon le choix des acquéreurs, doivent obéir aux trois principes-clés qui caractérisent l'esprit de l'opération : un habitat le plus économique possible (en respectant le budget prévu, soit 2 500 euros/m² construit, terrain compris), le plus sain et écologique possible (selon le choix des matériaux) et le plus participatif possible (grâce

[123] Sem Territoires, « Cahier de prescriptions architecturales et urbaines », 2009, p. 27.

à un dispositif d'accompagnement et des ateliers de travail de co-conception). Le projet a fait l'objet d'un travail collaboratif entre les futurs habitants, l'aménageur Sem Territoires, le promoteur Coop de Construction, l'architecte Françoise Legendre et l'association Parasol (AMO Concertation). La mairie et l'aménageur ont associé trois coopératives de construction rennaises à la définition du cahier des charges correspondant à un tel projet d'habitat participatif. Ce n'est que dans un second temps que la réalisation de l'écohameau a été confiée au promoteur, et que l'architecte a été missionnée.

SYSTÈME D'ACTEURS DE L'ÉCOHAMEAU

- Opération portée par la Ville de Chevaigné et la Sem Territoires.
- Coordonnée par la Coop de Construction, promoteur.
- Sophie Laisné, urbaniste de la Zac.
- Françoise Legendre, architecte de l'écohameau.
- Groupe d'habitants (10 ménages).
- Assistant à la démarche participative : association Parasol.
- BE thermique : Thalem.

LES TEMPS FORTS DE L'ÉCOHAMEAU

- Octobre 2008 : réunion publique, appel à candidatures pour la constitution du groupe d'habitants ; choix de l'association Parasol pour son accompagnement ; choix de l'architecte.
- Novembre 2008 à octobre 2009 : ateliers participatifs entre habitants et professionnels (maire, architecte, promoteur, AMO, intervenants ponctuels tels que économiste, thermicien, sociologue, Alec) au rythme d'1 atelier par mois durant 9 mois.
- Décembre 2009 : dépôt du permis de construire.
- Novembre 2010 : début des travaux (logements).
- Novembre 2010 : élection du bureau de l'association Le Grand chemin.
- Juin 2011 : début des travaux de la salle commune.
- Printemps 2012 : livraison des logements.

a. Des acteurs du projet, concurrents et partenaires

L'architecte-urbaniste de la Zac n'a pas travaillé en collaboration avec l'architecte[124] de l'écohameau, malgré son expérience personnelle comme habitante d'un hameau participatif et son intérêt pour cette question depuis ses études d'architecture. En tant que responsable du Schéma d'aménagement urbain de la Zac, elle n'a pas pu être mandatée pour travailler en co-conception avec le groupe d'habitants. Les trois acteurs-clés que sont le maire, l'aménageur et le promoteur ont alors choisi l'architecte Françoise Legendre, qui a fait une partie de sa carrière chez un promoteur, en tant qu'interlocutrice d'acheteurs de maisons individuelles. Pour eux, cette capacité de dialogue avec des acheteurs correspondait à une forme d'expérience pour un travail de co-production de logements avec de futurs habitants.

L'animation des deux premiers ateliers a été confiée à un spécialiste de l'accompagnement de groupe d'habitants, ami et voisin de l'architecte-urbaniste (dans une copropriété issue d'un projet participatif). L'accompagnateur, nouvel acteur professionnel du projet, s'est occupé de la dynamique du groupe d'habitants lors des deux premiers ateliers donnant lieu à une pré-programmation. L'architecte a ensuite pris en charge le groupe pour un travail de programmation-conception des logements durant les cinq ateliers suivants (à partir de l'atelier 3). Les deux acteurs, mis indirectement en concurrence, se sont préalablement mis d'accord sur un principe d'« auditeur libre » lors des ateliers participatifs de l'un comme de l'autre, pour garantir la continuité et la cohérence du processus.

b. Les choix et performances énergétiques visées

L'architecture de l'écohameau est pensée au travers d'une approche bioclimatique. Selon le choix des acquéreurs, les appartements et maisons sont des habitations BBC ou passives. La Coop de Construction (une coopérative immobilière spécialisée dans l'accession aidée, à la recherche d'innovations en matière d'énergie) propose dans le cadre de la RT 2005, le seuil de consommation de 55 KWh/m².an ainsi qu'un chauffage à bois individuel. Trois des douze logements sont conçus sous forme d'habitat passif (consommations 15kWh/m².an), à l'initiative des futurs habitants.

Les matériaux choisis par les habitants pour tendre vers un habitat le plus sain, le plus écologique et respectant le budget prévu initialement (soit 2 500 euros/m² construit, terrain compris) comprennent : une isolation extérieure en fibre de bois, une isolation

[124] L'itinéraire singulier de l'architecte mérite notre attention puisque, avant de devenir architecte DPLG, cette dernière travaille une quinzaine d'années comme spécialiste du bâtiment (auprès de promoteurs immobiliers) pour réaliser un nombre important de projets conçus en relation directe avec de futurs habitants (300 projets). Depuis, elle travaille avec un souci constant du confort d'usage, de la maîtrise de l'énergie, des matériaux environnementaux pour concevoir une architecture environnementale et adaptable.

intérieure en ouate cellulose locale, une orientation des immeubles vers le sud, dont quatre logements avec des pièces de vie à l'étage, des fenêtres double ou triple vitrage mixtes bois/aluminium ainsi qu'un chauffage et eau chaude sanitaire produits par une chaudière collective à granulés pouvant évoluer vers une alimentation en plaquettes forestières (projet de filière locale).

Afin, notamment, d'arrêter les choix énergétiques, des ateliers participatifs entre habitants et professionnels se sont déroulés pendant presque un an, de novembre 2008 à octobre 2009. En amont, les élus avaient organisé une campagne d'informations et publié une annonce dans *La Maison écologique,* invitant les personnes intéressées à une première réunion publique en octobre 2008.

c. L'implication des habitants : un dispositif participatif dynamique

L'opération d'habitat participatif de Chevaigné s'inscrit dans une démarche un peu particulière. Elle se situe entre une *coopérative d'habitants* – dans laquelle, en général, les habitants développent toute une réflexion sur l'accessibilité sociale et économique du logement – et une *démarche d'autopromotion* – où le groupe d'habitants amorce un projet dans lequel il participe à la maîtrise d'œuvre et se livre les logements qu'il a programmés (D'Orazio, 2012 ; Lefèvre, 2014). À Chevaigné, c'est le promoteur qui finance l'opération jusqu'à sa livraison. Les habitants, engagés financièrement par une petite somme en début de processus, ont ensuite acheté les logements et les autres espaces partagés, dont ils sont copropriétaires (la salle commune en autoconstruction, la buanderie, un atelier de bricolage). Le groupe d'habitants a prévu d'effectuer lui-même le suivi et l'entretien de certains des espaces habités, comme le jardin partagé, la buanderie. Il souhaite aussi développer progressivement des services tels qu'un pédibus, un panier bio, du covoiturage, la mutualisation d'outils de bricolage, etc. Cette démarche d'habitat groupé se réclame donc d'une double appartenance au développement durable et à l'économie sociale et solidaire. Elle cherche à travers la critique des modes conventionnels de production de logements et de consommation quotidienne à amorcer de nouveaux rapports de voisinage, de nouvelles formes de solidarité ou rapports à la propriété, le tout dans une certaine forme de réinvention du quotidien. C'est précisément ce dont le maire de Chevaigné parle lorsqu'il nous livre sa représentation des habitants de l'écohameau : *« comme des citoyens ordinaires, qui ont voulu vivre les choses autrement. »* Par cette approche, ces derniers deviennent acteurs d'un dispositif de promotion et de fabrique de la ville dont ils sont à la fois, simples usagers et spectateurs.

Ce genre de projet impulse une dynamique habitante à l'échelle de l'écohameau et à celle de l'écoquartier, en réinventant une façon d'habiter et de vivre ensemble. Nous verrons ainsi dans un premier temps ce que l'écohameau fait aux gens de l'écohameau : la position centrale du collectif d'habitants aux différentes étapes du projet, la description et la gestion de leurs lieux de vie. Dans un second temps, nous examinerons ce qu'il fait aux gens de l'écoquartier, en tant qu'offre de logements et de services par

eux-mêmes et pour eux-mêmes : les effets, alliances ou concurrences qui caractérisent les relations entre deux échelles, l'écohameau (12 logements) et l'écoquartier (270 logements), cohabitant sur un même territoire.

d. Déroulement des ateliers participatifs

Notre enquête porte sur les modalités d'échanges ayant cours sur les questions énergétiques dans les groupes de travail. D'abord, nous décrirons le fonctionnement général des ateliers participatifs en regardant comment les professionnels travaillent, quels outils ils mettent en place, comment ils abordent les questions techniques. Puis, nous porterons la focale sur le rôle et la place des habitants, plus spécifiquement lors des échanges avec les professionnels à propos des questions d'énergie. Quels enjeux ? Quelles difficultés les uns et les autres rencontrent-ils ? Comment se déroulent les arbitrages, les négociations, les tensions entre les différents acteurs au moment des choix énergétiques ?

Le groupe de familles a été constitué à la suite des premières réunions publiques qui ont eu lieu à l'automne 2008. La toute première réunion a rassemblé une cinquantaine d'habitants, potentiels acquéreurs venus se renseigner à l'occasion d'un nouveau projet de quartier. D'après l'élu, un *« petit malentendu »* a été perceptible lorsque les personnes présentes se sont avérées être toutes candidates potentielles à l'acquisition d'un lot, sans forcément correspondre à la cible envisagée, celle de jeunes ménages aux attentes écologiques et sociales. Au fil du temps, une sélection s'est réalisée d'elle-même entre ceux qui ne sont séduits ni par le projet d'habitat participatif, ni par une sensibilité écologique, ceux qui n'ont pas le budget à la hauteur du coût annoncé et ceux qui, finalement, demeurent intéressés et disposent d'un budget suffisant. La réunion d'octobre 2008 présente les acteurs du projet, avec leur méthode respective et propose aux participants au nombre de vingt, de suivre un cycle d'ateliers participatifs. L'association Parasol[125] est mandatée pour accompagner les habitants dans ce dispositif. Ses membres s'occuperont d'animer les deux premiers ateliers[126].

Les ateliers animés par l'AMO Concertation

- 1er atelier : « Espaces mutualisés » (novembre 2008)

L'atelier est animé par deux professionnels de l'accompagnement (Parasol). Le maire, l'architecte, le promoteur et une personne de la Sem Territoires y assistent. Présence d'une dizaine de ménages prêts à s'engager dans la démarche, présentant leur capacité

[125] Le choix de l'accompagnement du groupe par une association telle que Parasol (*Participer pour un habitat solidaire)* qui se revendique d'éducation populaire, illustre l'importance de cette dimension dans ce type de projets porté par des habitants. Bon nombre d'associations comme Parasol en Bretagne, se mettent au service de groupes d'habitants et de leur projet d'habitat participatif et solidaire.

[126] Un groupe d'étudiants de l'Institut d'aménagement de l'université de Rennes (IAUR) animera aussi par la suite des ateliers.

financière. Présentation par petits ateliers (4) des intérêts éventuels d'un tel projet dont celui *« d'y aller ensemble »* (avancées écologiques et sociales), de ses limites (préserver l'intimité) et des conditions de sa réussite (transparence des règles du jeu). Cet atelier leur permet aussi de parler de leur vision d'un vivre ensemble caractérisé, entre autres, par de l'entraide, de l'échange tout en gardant des espaces individuels. Il se termine par la distribution d'un questionnaire individuel.

- 2e atelier : « Typologies de logements » (décembre 2008)

Engagement des futurs acquéreurs et organisation du groupe en réunions, en sous-groupes, avec apprentissage des règles de décision. Il réunit 10 ménages. Restitution du questionnaire individuel sur leurs attentes. Présence du promoteur, de l'architecte et du maire. Est alors demandé aux futurs habitants-acquéreurs de s'engager dans le projet en payant une partie du pré-accompagnement (autour de 500 euros, à valoir sur le prix du logement) et en signant une charte d'engagement mutuel signée aussi par la collectivité, l'aménageur, l'architecte-urbaniste, le promoteur, l'architecte de l'écohameau et Parasol. Le pré-programme qui en découle indique le nombre de logements, le type de surface, ce que les habitants veulent partager et ne pas partager. Il ne sera lisible par l'architecte que fin décembre.

- Une réunion en aparté

À la suite de ces deux ateliers, qui auront servi à *« sentir si le groupe* [était] *prêt à jouer ensemble » et à « s'organiser collectivement »* selon les expressions de notre interlocuteur[127], et avant de se lancer dans une série de cinq ateliers de programmation-conception architecturale animés cette fois-ci par l'architecte, les habitants décident de se réunir à part, entre eux, pour faire la synthèse des questions qui les tracassent ou qui restent mal comprises. Une liste de 90 questions constituera le support d'échanges entre eux et le promoteur lors d'un 2e atelier bis : le groupe d'habitants était né !

Les ateliers animés par l'architecte

Les cinq ateliers programmation-conception architecturale qui suivent sont animés par l'architecte et des personnes dont elle s'entoure : un géophysicien et un économiste du Conseil local à l'énergie (CLE). Ils se déroulent au travers d'une méthode qu'elle a inventée, qu'elle nomme *« la méthode dominos »*. Ces ateliers permettent de passer de la définition du plan masse à la conception de chaque logement selon un principe-clé :

> *« J'ai pris le temps de concevoir des boîtes à outils, car je voulais vraiment qu'ils soient acteurs de la démarche dans sa totalité. »* (l'architecte)

Selon également la chronologie suivante : atelier 3 (janvier 2009), atelier 4 (février), atelier 5 (mars), atelier 5 bis (avril) et atelier 6 (mai-juin), où seront déterminés

[127] Témoignage recueilli lors de l'entretien avec l'accompagnateur, membre de l'association Parasol.

l'enveloppe, l'architecture, le plan masse, les matériaux, l'extérieur et les matériaux d'équipements. Le pré-programme imposait des types de logements allant du studio jusqu'au T5, nécessitant une architecture modulable pour y répondre. On notera la présence d'un rapporteur à tous les ateliers, sur initiative de l'architecte, pour collecter les éléments de la démarche et constituer un stock de connaissances.

- 3e atelier : « Atelier maquette » (24 janvier 2009)

Élaboration du plan masse. Explication du métier de concepteur, passant par l'analyse de terrain, des vents, du soleil, des distances acceptables pour synthétiser ce que doit prendre en compte la conception d'un plan masse (durant 2 h). S'en est suivi un « Atelier maquette » de solarisation, encadré par un géophysicien, qui a abouti à l'élaboration d'un plan masse au bout d'une journée.

> *« Les habitants y avaient déterminé les emplacements des maisons, des espaces partagés, des vélos, des espaces potagers, tout ça a été fait en une journée. Il y avait dix couples, donc une vingtaine de personnes, ils étaient à deux, la plupart. Donc là, ça a été l'élément fédérateur et après, j'ai fait l'"atelier matériaux et architecture". »* (l'architecte)

- 4e, 5e et 6e ateliers portant sur les choix techniques, énergétiques et architecturaux (de mars à mai-juin 2009)

À cette étape, il s'agit de se mettre d'accord sur le choix des matériaux, la forme architecturale, le mode de chauffage grâce à un bouquet prédéfini. La vingtaine de personnes est présente et l'architecte, entourée d'un économiste, propose un bouquet de solutions (avec un prix à respecter), qui oblige à faire des choix dits raisonnés. Pour aider à faire ces choix complexes lors de l'atelier 4, elle sollicite un thermicien le matin et le directeur du CLE l'après-midi :

> *« C'est avec lui que je travaillais quand j'étais constructeur. Je lui ai dit : "j'ai besoin de quelqu'un d'objectif pour parler de la bioconception, ce qu'est un bâtiment économe, etc." »* (l'architecte)

À la fin de cette séance, l'architecture est plus ou moins choisie, mais non les matériaux. L'atelier 4 est alors dédoublé et donne lieu à un cinquième et un sixième, ainsi qu'à la mise en place d'un forum Internet où les habitants, avec plus de temps et de distance, peuvent revenir sur les solutions, les choix énergétiques non validés grâce à un système de sondage.

> *« Ça a quand même fonctionné, car à la fin de la journée, ils ont réussi à se décider. Vingt personnes à mettre d'accord, déjà quand on a un couple en face de soi… hum. Je n'en reviens toujours pas ! »* (l'architecte)

Les ateliers 4, 5 et 6 ont permis la recherche d'un consensus sur la forme et les matériaux ainsi que la mise en place d'un système d'échange et de prise de décision. Il

faut noter ici que c'est bien au moment des choix de matériaux et de systèmes énergétiques que ce dédoublement en séances supplémentaires est devenu nécessaire :

> *« C'est vrai que quand on veut faire de l'environnement, on veut tout : solaire, toilettes sèches, ils [les habitants] voulaient tout et donc, le message est passé qu'il fallait faire des choix. »* (l'architecte)

Il s'agira surtout ici de revenir sur le *« bouquet de solutions qui avait été un peu difficile à avaler par les habitants »*, selon le témoignage de l'architecte. Le maire assiste à tous les ateliers et s'assure de leur dimension participative. Idem pour l'accompagnateur principal, il y assiste en auditeur libre comme convenu. Ni les personnes de la Coop de Construction, ni celles de la Sem Territoires n'assistent systématiquement à l'ensemble des séances de conception.

- 7e atelier : « Atelier avant-projet » (juin 2009)

Conception par logement. Premières esquisses du plan et entretien individuel avec chaque ménage à qui l'architecte *« avait donné quelques contraintes au démarrage pour qu'ensuite, chacun puisse décider de la configuration des espaces à vivre avec une vraie marge de liberté »*, d'après son témoignage. Celle-ci a donné lieu à la conception d'une architecture *« extensive et évolutive »* selon ses termes, fonctionnant grâce à un système de boîtes à ajouter ou à soustraire d'une *« colonne vertébrale de bâtiments »*, selon les besoins en espace de chaque ménage.

Évaluation des dispositifs

Durant l'été 2009, un moment de flottement a lieu entre habitants et maîtrise d'ouvrage, juste avant le dépôt du pré-permis de construire. En septembre, le promoteur demande de nouveau à l'accompagnateur d'intervenir pour *« jouer le rôle de tiers neutre »*, en participant aux dernières réunions collectives afin d'établir de façon définitive les choix techniques. D'autres imprévus interviennent au cours du processus participatif. Ils concernent la conception et la gestion des parties communes (mutualisation de buanderie, salle commune, jardinage, rangement outils) qui nécessiteront un nouvel appel de fonds, auprès des futurs habitants. Le projet d'autoconstruction d'une salle commune avec des techniques écologiques que les habitants financeront eux-mêmes[128] rivalise avec d'autres projets dont certains ne sont pas encore réalisés à ce jour, tels que le compostage collectif de déchets organiques et les toilettes sèches, le cellier attenant à la salle commune comme espace partagé de bricolage et rangements d'outils, l'aménagement d'une mezzanine dans la chaufferie pour le séchage du linge. Par ailleurs, certaines initiatives participent de la dynamique d'une vie sociale avec les autres habitants de l'écoquartier : un pédibus, un groupement d'achats et de produits

[128] Selon les dires de l'accompagnateur, membre de Parasol.

locaux et équitables, en plus du chantier d'autoconstruction de la salle commune et d'équipements partagés. D'autres actions à venir sont à l'étude.

En termes d'outils et de communication, l'architecte semble assez satisfaite de sa méthode élaborée spécialement pour cette expérience pilote, car, même si elle regrette les difficultés et les malentendus installés en cours de route entre différents acteurs du projet, elle revendique l'intérêt de sa méthodologie dont l'habitant reste l'acteur principal :

> *« C'est logique dans ce genre de projets, il y a forcément des recalages à faire, à un moment donné. Des fois, on est allé trop loin dans le participatif et des fois, on aurait pu aller plus loin. »* (l'architecte)

Une satisfaction toute relative dans la mesure où il semble qu'il reste quelques rancœurs ou souvenirs amers liés à la démarche, risquée parce que nouvelle, pour quasiment chacun des acteurs du projet.

> *« Ce que je regrette c'est qu'il y a eu tellement de grincements entre les acteurs [professionnels] que c'est difficile de se mettre autour d'une table et de faire fi de tout ce qui s'est passé. »* (l'architecte)

Un dossier de presse qui reprend étape par étape les fonctions, rôles et responsabilités de chacun a été constitué à l'initiative de l'architecte afin de se prononcer sur l'intégrité et l'équité entre professionnels[129]. Dans l'idée de capitaliser et d'actualiser ses connaissances sur d'autres opérations pilotes à venir, ce document l'aidera à conserver la mémoire des évènements, avant d'en réexploiter la méthodologie. Par ailleurs, l'espace de travail en commun sous forme de plate-forme d'échanges IPIS[130] a permis de répondre aux questions, d'apporter des connaissances supplémentaires sur un thème et de les partager, de renouveler les propositions déjà discutées[131] :

> *« Ça vivait tout le temps. Moi, pendant 9 mois, j'ai vécu l'écohameau comme tous les acquéreurs, car de janvier à septembre, là où on a déterminé le pré-permis, on a tous beaucoup bossé. (…) Ça a simplifié les choses, car je ne m'étais pas rendue compte de l'ampleur que ça pouvait prendre. Le site a été très bien pour ça. »* (l'architecte)

---

[129] L'architecte prend l'initiative de réaliser un dossier de presse commun, comme pour mieux répartir la signature des travaux de chacun des partenaires du projet – et de contrecarrer l'expérience déjà vécue d'une présentation de l'opération auprès de professionnels pendant laquelle sa légitimité d'auteur avait été mise en cause.

[130] L'IPIS est une plate-forme collaborative d'échanges numériques.

[131] Les remarques des habitants ont été consignées dans des documents écrits, mais n'ont pas fait l'objet d'une restitution au public.

Parallèlement, l'implication des habitants a été valorisée à travers un film consacré à cette expérience pilote dans l'optique également d'en conserver la mémoire[132], et ce, en plus de la présence du rapporteur chargé de recueillir les mots-clés dans les échanges avec les habitants. L'architecte jugera sa méthode très positive en termes de coût (prix) et de temps (planning), dans la mesure où le travail proprement dit de conception entre habitants et architecte n'aura pris que neuf mois avant le dépôt du pré-permis de construire.

e. La question de l'énergie dans les ateliers de co-production

Contrairement à l'une de nos hypothèses de départ, aborder les questions techniques avec les habitants s'est révélé largement possible ici, ces derniers étant particulièrement intéressés par ces sujets. Elles ont même fait l'objet d'un rapport de force à une étape du processus avec d'un côté, un des ménages du groupe et le promoteur, et de l'autre, l'architecte, au moment même de valider définitivement les choix en énergie. Les ateliers 4, 5 et 6 obligent les habitants à mobiliser beaucoup de leur temps et de leurs ressources personnelles pour *« se mettre en marche »*, c'est-à-dire pour être capable d'anticiper les questions, de fonder leurs choix, de s'approprier les différents sujets techniques afin de faire face, en toute connaissance de cause, aux savoirs professionnels lors des réunions ou face-à-face avec lesdits professionnels : promoteur, architecte, accompagnateur, technicien.

> *« Avec les professionnels, c'était un peu plus compliqué. On a dû très vite se mettre en marche, et au départ, le groupe a raté des décisions, en fait. Les professionnels poussaient les décisions, il y avait un planning. Sur la pente du toit, on n'a pas trop parlé, et, du coup, on a perdu un foyer comme ça. Et après on s'est dit, "Attention, on veut des réunions entre nous tous les 15 jours maintenant". Au début, c'était une tous les mois avec les promoteurs. Pour pouvoir s'approprier les décisions, pour creuser, car avant, avec les promoteurs, on n'arrivait même pas à voter entre habitants : on faisait un tour de table, chacun donnait son avis, mais bon…*
>
> ***C'était le promoteur qui décidait ?***
>
> *Non, non, non, il proposait une solution, et on décidait ensemble, mais on n'avait pas le choix. »* (habitant de l'écohameau)

C'est au moment des choix techniques avec le promoteur que le groupe d'habitants se soude définitivement en travaillant ensemble, par et pour eux-mêmes, à travers la répartition du travail collectif par petits groupes (groupe menuiserie, groupe isolation, etc.)

[132] Donc, pas de compte-rendu, mais des images des séances de travail.

> *« Il n'y avait pas le temps de la réflexion, on ne savait pas trop. Le promoteur a posé des options, on choisit, mais on s'est vite rendu compte qu'il y avait des choses qui ne nous convenaient pas, qu'il fallait travailler un petit peu. Et le promoteur de toute façon il fallait qu'il prenne des décisions parce qu'il voulait que ça avance, il a des salariés, un projet euh… du coup, on s'est mis en ordre de marche et s'approprier*
>
> ***C'est-à-dire proposer vous-mêmes des options ?***
>
> *Oui, on va choisir la toiture, la matière des murs, bon : qu'est-ce qui existe, quel isolant, laine de verre, de roche et ainsi de suite.*
>
> ***C'est vous qui allez à la recherche des informations pour vous former, faire des propositions et pouvoir argumenter ?***
>
> *Voilà. C'est ce qu'on a fait après, parce qu'en fait, parfois, on ne savait même pas dire pourquoi, on était pris de court.*
>
> ***Donc, avoir une longueur d'avance ?***
>
> *Oui et parfois on a remis des choses en question, on a anticipé les décisions quitte à revenir à la liste des propositions du promoteur au final. Mais la grosse différence, c'est qu'on s'était approprié la chose. Voilà, et dans la pratique, il y a des choses qui sont super écolos, mais qui ne peuvent pas marcher. »* (habitant de l'écohameau)

C'est en étant actifs et acteurs des choix de matériaux et de types d'énergie que les habitants font aussi l'apprentissage de choix sous contraintes. Autrement dit, tout choix engendre aussi des contraintes, pas forcément prises en considération dans le cahier des charges initial. L'apprentissage serait ici de deux ordres : l'un, rester dans les coûts, l'autre, de maintenir la cohérence d'ensemble d'un projet qui ne se révèle pas modifiable ou adaptable à l'infini. De fait, un double effet lié à l'intérêt porté par les habitants aux questions techniques apparaît et semble contradictoire. En même temps qu'ils deviennent plus conscients des enjeux et des éléments à discuter et à négocier avec les professionnels, les habitants deviennent aussi plus conscients de la moindre qualité de certains matériaux choisis (sans avoir une idée globale des coûts). Les professionnels auront donc à dépasser les éventuelles tensions ou blocages liés aux arbitrages et à expliquer pédagogiquement l'intérêt économique d'une solution énergétique équivalente, sans difficulté d'entretien.

Après des arbitrages difficiles à réaliser par les habitants (selon le maire), compte tenu des limites fixées (en coût, en temps, en énergies), un certain nombre de décisions sont finalement prises : pas de phytoépuration en raison du raccordement de la Zac à la station d'épuration de Betton ; pas de récupération d'eau de pluie, mais installation d'un réseau d'eau secondaire dans les maisons déjà prêt à l'emploi ; pas non plus de panneaux photovoltaïques : la priorité a été donnée aux apports solaires. Les toits sont donc orientés au nord.

f. Évaluation des ateliers participatifs : apprendre à participer

Lors des groupes de travail, les habitants ont cherché à faire des propositions sur plusieurs objets : le Schéma d'aménagement urbain, la typologie du bâti, la gestion des logements, des équipements et des espaces publics, le patrimoine bâti et enfin, sur la vie et l'animation du quartier, une fois achevé. À l'échelle du quartier, ces ateliers font émerger des propositions comme une aire de compostage collective ou l'achat par la collectivité d'un broyeur mutualisable, même si aucun témoignage n'en a attesté la réalisation. En revanche, diverses actions liées à la vie du hameau et à l'animation du quartier ont été prises en charge par les habitants[133]. À l'échelle architecturale, les habitants ont été amenés à définir le plan masse de l'opération de l'écohameau et ont participé à la programmation-conception des logements. Ils ont travaillé à l'écriture du programme, à la définition du nombre et de la surface des logements ainsi qu'à la conception des espaces à vivre. L'architecte a animé des ateliers de conception architecturale et technique de l'écohameau. Des éléments de *« personnalisation des logements »* ont été élaborés à travers des échanges entre l'architecte et les futurs occupants.

D'une façon générale, notre analyse permet d'apprécier, à partir d'un certain nombre de critères, le degré d'implication des habitants à l'intérieur de cette ingénierie participative. En premier lieu, on peut dire que globalement, les informations relatives à la présentation, à l'avancement du projet et aux décisions ont suffisamment bien circulé pour rendre accessibles à toute personne concernée par le projet, les choix possibles en termes de budget et de temps. À travers les campagnes d'information, les réunions publiques et annonces dans la presse (dans la revue *La Maison écologique*), les habitants ont été en prise, dès le départ, avec les exigences et les contraintes qu'un tel projet impliquait. Aussi, cette relative ouverture a donné la possibilité à tout citoyen concerné par ce projet de participer au dispositif même si ce dernier visait plutôt un public de jeunes ménages, futurs primo-accédants aux attentes écologiques et sociales. À la suite des premières réunions publiques, il n'y a pas eu de ménages exclus, mais une sélection qui, de fait, a progressivement constitué « naturellement » le groupe d'habitants composé de 12 ménages, futurs acquéreurs.

Les moyens mis en œuvre pour que tous les participants puissent s'exprimer, être écoutés et entendus ont été conséquents. L'accompagnateur de l'association Parasol a appris au groupe d'habitants comment débattre et comment prendre une décision à plusieurs grâce au principe de vote par consensus. Ce principe dont on peut discuter l'aspect démocratique ou d'égalité repose sur le vote à l'unanimité et sur la recherche d'alternatives, tant qu'il y a une seule opposition à la décision votée collectivement. Il s'est donc agi d'un véritable apprentissage pour les membres du groupe travaillant à la conception de l'écohameau. Sur le plan des temporalités du projet, la pérennité du

[133] Pour plus de détails, voir les chapitres i et j de cette présente monographie.

dispositif participatif est à relativiser dans la mesure où il a montré ses qualités et son efficacité dès le départ jusqu'au travail de conception des logements. La période de construction constitue une rupture dans les échanges entre les professionnels et les futurs habitants. Après la réception des logements, les habitants de l'écohameau, organisés en sous-groupes, se sont réparti le travail de suivi, de gestion et d'animation dans l'écohameau. Le groupe ayant trouvé sa cohésion, on peut dire que le dispositif continue de fonctionner autrement, les habitants ayant gardé des habitudes de fonctionnement (division du travail de suivi en sous-groupes, prise de décision selon le principe de consensus appris durant les ateliers, etc.).

Malgré tout, un certain degré de transparence n'a pas toujours été au rendez-vous. À la fin du travail de co-conception entre architecte et habitants, alors qu'il était prévu un suivi de l'architecte, le choix des entreprises n'a pas pu se réaliser à cause d'un conflit tangible avec le promoteur. Aussi la procédure de choix des entreprises locales par un procédé d'appels d'offres s'est-elle déroulée sous les yeux des habitants sans que ces derniers aient pu se prononcer dans les choix. Le fort degré d'implication des habitants n'y a rien changé. Enfin, deux derniers éléments ressortent de notre enquête sur la façon dont les décisions relatives au projet ont été construites en tenant plus ou moins compte des propositions des acteurs du dispositif participatif, notamment des habitants. Le premier concerne le moment où deux ménages décident de quitter le groupe, ne se résignant pas à l'abandon des panneaux photovoltaïques, pourtant précédemment votés dans les choix énergétiques du projet. Leur départ marque un moment important dans le processus par sa forme radicale et parce qu'il porte à conséquence. Ils ne seront en effet pas remplacés : le groupe n'est alors plus composé que de 10 ménages, les 2 logements restants étant achetés par le promoteur qui en louera un. Le second élément concerne un autre choix en énergie, celui relatif à la chaufferie. Malgré un désaccord interne, l'architecte arrive à imposer son choix d'une chaufferie collective à granulés de bois, avec l'aval d'un expert, celui du groupe, mais contre l'avis du promoteur.

Le rapport de force entre acteurs reste à ce sujet assez rude, même si chacun a appris de cette expérience collective, le dispositif participatif ayant permis davantage de possibles que de freins.

g. La gestion des équipements techniques par les habitants

L'exemple de la chaufferie

Des difficultés de communication ou plutôt des « frictions » se manifestent entre habitants et professionnels au sujet de l'énergie : 1, entre certains habitants du groupe et l'architecte, 2, entre le groupe d'habitants et le promoteur, 3, *in fine*, entre l'architecte et le promoteur.

> *« Je pense que c'est l'énergie qui a amplifié notre grand écart, car au début, j'avais un objectif de BBC et puis à force de ruminer tous les systèmes,*

> *j'étais sans cesse avec l'économiste et au bout d'un moment, je me suis dit, "mais pourquoi on s'embête avec l'énergie et pour peu financièrement ?" »* (l'architecte)

En juillet 2009, à la fin des ateliers participatifs, un des ménages plus avertis que d'autres sur le plan technique, entraînant l'adhésion d'un autre ménage et du promoteur, revient sur le choix d'une chaufferie collective déjà validé et insiste pour disposer des panneaux photovoltaïques sur le toit, les préférant à une isolation performante. Si l'option devait être choisie, elle bouleverserait totalement l'orientation et l'enveloppe de l'immeuble. Une « réunion de crise » est donc organisée par l'architecte qui demande l'avis d'un expert extérieur pour aider à trancher et à trouver une solution : *« si on me prouve que j'ai tort dans ce que j'ai proposé, je suis prête à l'entendre, mais je ne veux pas changer pour changer »*, souligne-t-elle. L'intervention de l'expert validera le choix d'origine, son intérêt, mais deux ménages quitteront le groupe d'acquéreurs.

Le promoteur ayant pris parti pour les familles minoritaires se retrouve en porte-à-faux vis-à-vis des autres habitants du groupe, qui préfèrent un habitat bioclimatique à passif. Le promoteur mènera par la suite la vie dure aux initiatives venant de la maîtrise d'œuvre : en refusant de faire du passif (alors que selon l'architecte, cela était possible), en passant outre l'écoute des propositions des habitants et en procédant seul au choix des entreprises (appel d'offres et passation des marchés[134]).

> *« On avait choisi un poêle à bois, en septembre. J'ai dit : "eux ils avaient choisi le ballon thermodynamique" et c'était le tout début du thermodynamique et ce n'était pas un système que je trouvais… Et pendant l'été, j'ai eu peur que ça ne fonctionne pas, on est sur 3 niveaux… en faisant les calculs, j'ai dit qu'il était préférable de faire du passif. Et là, ça a été un non catégorique de la Coop, qui a dit : "non on fait du mixte". Donc, ça a été une décision unilatérale. »* (l'architecte)

L'architecte termine les ateliers de conception en imposant le choix de la chaufferie collective avec le groupe d'habitants, mais contre le promoteur. La phase de construction durera plus d'une année. Quelques mois après la réception des logements, les habitants confrontés aux montants de factures de chauffage exorbitants et incohérents détectent un problème technique au niveau de la chaufferie. Ils font installer des compteurs individuels dans chaque logement.

---

[134] La méthode adoptée pour le choix des entreprises n'a guère suivi l'esprit du projet ni les principes de développement durable selon l'architecte, puisque les habitants n'ont pas choisi les entreprises locales, soucieuses de développement durable et ayant développé une connaissance de matériaux spécifiques d'un point de vue écologique. De plus, la méthode de dépouillement des réponses aux appels d'offres apparaît plus que critiquable sinon antidémocratique, puisqu'elle n'a donné aucune place aux propositions d'habitants !

Leurs évaluations rapportées à chaque ménage témoignent d'un écart important entre les consommations attendues et réelles. Après un long travail d'enquête, ils découvrent l'existence d'une déperdition de chaleur importante au niveau des tuyaux enterrés et non isolés. Ils se mobilisent alors, hésitant à se retourner contre le promoteur, pour des malfaçons qui apparaissent après la livraison des logements. Ils continuent, aujourd'hui encore, à chercher des solutions au problème de la chaufferie collective.

Au-delà de l'apprentissage d'un savoir technique, celui de la démocratie

Les compétences techniques et écologiques acquises par les habitants sont le résultat de leurs investissements et échanges lors des séances de travail hebdomadaires, en vue de préparer les réunions mensuelles avec les professionnels pour la gestion de l'écohameau : les premiers mobilisant leurs ressources personnelles, parfois professionnelles[135] pour faire face aux savoirs des experts. La prise de décision collective s'est perfectionnée au fur et à mesure des séances, fonctionnant par un système de vote, selon le principe du consensus (et non, à la majorité).

> *« En groupe, c'est difficile d'être vigilant et à la fin, on a cédé pour le chauffage collectif. Mais bon, quand on est ensemble, on partage les peines et les euh… voilà. (…) Comme on est plusieurs, ça prend du temps, on n'est peut-être pas tous d'accord pour la même solution, ça va être encore des discussions. »* (habitant de l'écohameau)

Le problème de la chaufferie collective semble révélateur du degré d'implication des différents acteurs du projet, car, en même temps qu'il produit un rapport de force entre professionnels (entre le promoteur et l'architecte), il montre aussi comment les familles rebondissent en prenant en charge le suivi et l'entretien d'équipements techniques à l'échelle des logements et surtout, combien ils cherchent des solutions !

> *« On pourrait très bien se dire que la chaudière, on va la vendre, on va revenir sur un truc individuel, poêle à bois, on va percer la paroi et on va faire échapper nos fumées par une petite cheminée et ça va le faire.*
>
> ***C'est votre solution ? C'est ce que vous proposez aux autres ?***
>
> *On y réfléchit. On en parle. Il y en a certains parmi nous qui veulent en sortir [du système de chauffage collectif].*
>
> ***Pour un poêle à bois ou d'autres solutions ?***
>
> *Pour d'autres solutions encore, car il y a la thermodynamique qui marche, la géothermie, ou simplement un grille-pain, un petit radiateur d'appoint comme on est bien isolé. Mais moi personnellement je n'ai pas trop envie,*

[135] Parmi les habitants, au moins deux ou trois personnes travaillent dans le secteur du bâtiment comme ingénieur ou comme technicien.

> *car si c'est pour retourner dans l'électricité… on verra, pour le moment je ne rejette aucune solution. »* (habitant de l'écohameau)

Mais alors, en quoi ce groupe faisant face à un problème technique aussi important permet-il de dépasser les différends et de trouver des alternatives ? Notre hypothèse réside dans l'extrait d'entretien qui suit, autorisant à penser que la dimension relationnelle reste le vecteur le plus puissant :

> *« Après, on est très content, on se sent bien dans notre habitat et on se sent bien entre nous. À la limite, c'est personnel, mais le relationnel, c'est plus important que l'écologie. Vaut mieux avoir une maison en parpaings avec des voisins sympas et réfléchir ensemble à isoler nos bâtiments. Dans le projet, le relationnel s'est avéré le point essentiel.*
>
> ***C'est quelque chose que vous n'attendiez pas ?***
>
> *C'était sympa de partir sur un objectif commun, faire de l'écologique, de l'économique aussi, c'était un but, on s'en rapproche, on n'est pas loin. »* (habitant de l'écohameau)

Entre l'individuel et le collectif, des choix énergétiques mieux négociés

Plusieurs de nos interlocuteurs expriment l'idée selon laquelle le collectif ne peut véritablement « prendre » qu'à la condition qu'il ne soit pas un postulat de départ, obligatoire et systématique, mais bien quelque chose qui se construit à plusieurs, progressivement et qui s'apprend. D'ailleurs, pour expliquer comment le groupe fonctionne, les habitants répondent souvent à la question affirmative *« vous devez bien vous entendre entre vous ? »*, qu'ils ne s'entendent pas sur tout, mais qu'ils peuvent se parler, s'écouter, échanger.

> *« **Là, il faut trouver une solution en commun ou finalement, si chacun trouve sa solution, ce n'est pas si grave ?***
>
> *Ce n'est pas grave, il faut s'adapter. Une solution commune risque d'être difficile et il faut accepter que sur ce point-là, on ne puisse pas trouver de compromis, de consensus. Mais si ça se fait, nous connaissant, ça se fera après des délibérations suffisamment riches pour que chacun puisse repartir avec des idées. Et puis voilà. Les problèmes, ça n'annule pas, ça renforce la collectivité. »* (habitant de l'écohameau)

Un bilan critique s'impose au sujet du principe de décision par consensus introduit par l'accompagnateur de l'association Parasol. Dans l'idée, il apparaît plus démocratique que le principe du vote à la majorité pour prendre collectivement une décision. Mais dans les faits, il peut aussi annuler le principe même de la discussion puisqu'il n'y a pas à choisir entre plusieurs solutions, mais une seule pour laquelle voter oui ou non. Il

suffit en effet d'une seule personne en désaccord pour remettre en question la décision, l'annuler et ce faisant, faire en sorte que cette dernière garde la main. À la lueur des témoignages des acteurs, l'aspect démocratique du processus de décision en groupe reste, nous semble-t-il, une question ouverte : le vote à la majorité ne se révèlerait-il pas plus efficace que le consensus global dans la mesure où il permettrait de mieux gérer les désaccords et d'aboutir à des compromis ?

> *« À un moment, on a du décider "qu'est-ce qu'on met où ?". On a tous fait des plans, on s'est aperçu qu'il y avait des choses qui faisaient consensus comme l'emplacement du potager, mais d'autres qui ne faisaient pas l'unanimité comme la présence d'un poulailler. [...] Chacun donne son avis. Tant que ça ne fait pas l'unanimité, on discute. »* (habitante de l'écohameau)

> *« Malgré ce froissement, on a passé des moments super. Dans les ateliers de conception, ce qui était incroyable, c'était les moments de choix collectifs. »* (l'architecte)

h. La vie dans l'écohameau : évaluation, gestion, mutualisation, voisinage

À notre connaissance, le travail d'évaluation envisagé en amont pour mesurer la performance des systèmes énergétiques dans les logements n'a pas encore été réalisé. Deux enquêtes avaient été prévues. Une première de suivi et d'évaluation des consommations énergétiques par logements, à l'échelle de l'écoquartier, devait être mise en place par l'Alec environ un an après la livraison des premiers logements. Elle n'a démarré que début 2014, menée par un chargé de mission qui, pour l'instant, ne peut présenter aucun résultat, étant donné le faible retour de la part des habitants. Une seconde enquête de satisfaction des logements de l'écohameau uniquement a été réalisée par le promoteur, mais ses résultats ne nous ont pas été communiqués. Nos observations ne reposent donc que sur le témoignage de nos interlocuteurs[136], habitants de l'écohameau et de maisons individuelles de l'écoquartier.

[136] Il est utile de préciser que les ménages rencontrés durant l'enquête habitant l'écohameau occupent chacun une place déterminante dans le groupe puisque l'une est présidente de l'association des habitants de l'écohameau, et l'autre, leader des travaux d'écoconstruction de la salle commune, étant lui-même en reconversion professionnelle vers les métiers du bâtiment. Chacun d'eux s'exprime à la fois, au titre de sa fonction dans le groupe à propos du travail collectif et à titre plus personnel, à propos des espaces de leur logement.

La gestion de la copropriété par les habitants à travers un syndic bénévole

Comment le groupe d'habitants se répartit-il le travail de gestion des parties communes et des problèmes ponctuels (éventuellement, techniques) ? Ou comment la participation habitante continue-t-elle de fonctionner après la livraison des logements, une fois les espaces habités ? Chaque propriétaire (et locataire) doit signer le guide de l'habitant qui rassemble un certain nombre de règles de vie. Une division du travail assez nette marque de plus la gestion par les résidents de l'ensemble de l'opération.

> *« Oui, il y a le groupe "chaufferie" (qui relève les compteurs tous les 15 jours), le groupe "potager", le groupe "poubelles et tri", le groupe "autoconstruction", le groupe "informatique" (qui s'occupe du site et de la communication). Il y a aussi le groupe "espace vert" qui va aussi s'occuper du taillage des haies quand il y en aura. Il va y avoir un sous-groupe "gestion de la salle commune" quand elle sera prête et je pense un groupe "atelier" quand il sera construit. L'atelier, c'est pour le bricolage, on va stocker du matériel, personnel et acheté en commun. »* (habitant de l'écohameau)

Il semble que les tâches et les rôles aient été suffisamment définis pour que chacun ait une vision nette de qui fait quoi entre habitants, et entre la collectivité et le groupe écohameau.

> *« **La commune n'intervient pas du tout ?***
>
> *Non. Elle nous laisse gérer tout seul pour tout ce qui est copropriété. Elle intervient pour ce qui est autour, les chemins publics, les espaces verts qui bordent l'écohameau, mais tout ce qui est à l'intérieur, c'est nous. Donc, le chemin public est entretenu par la commune et il y a un petit chemin stabilisé près des parkings et là, c'est la copropriété. »* (habitante de l'écohameau)

En ce qui concerne les espaces verts, nous avons enquêté au moment où la définition des rôles de chacun et donc, le mode d'organisation entre habitants étaient en pleine transformation, comme en témoigne bien l'extrait d'entretien qui suit :

> *« **Au niveau des espaces extérieurs, comment ça s'organise ?***
>
> *On a tous un espace privatif de 50 mètres carrés délimité par des végétaux qu'on n'a pas le droit de clôturer et le reste, c'est la copropriété sauf une petite parcelle, le potager qu'on a partagé en 12 parcelles. Donc, on a chacun la nôtre. On s'est organisé en commissions, sous-groupes. Il y a un sous-groupe "espaces verts", un sous-groupe "salle commune", "buanderie"… d'ailleurs, lundi soir, on a acté ça tous ensemble, locataire y compris [un des logements de l'écohameau est mis en location], donc pour un mode d'organisation. Car pendant un an, les espaces verts étaient*

entretenus par le paysagiste, mais maintenant, c'est à nous. On a décidé que chacun donnait du temps, on n'allait pas compter à l'heure ou la minute, mais on s'engage chacun pour 2 semaines de temps, donc ça revient tous les 3 mois, où on doit faire quelque chose pour l'écohameau. On va faire une liste pour savoir ce qu'il y a à faire, passer un coup de balai là, tondre etc. et on est à 2 foyers sur 15 jours à être d'astreinte. L'été ça peut être tondre, l'hiver autre chose. On a tiré au sort qui allait avec qui, on peut faire par numéro ou par ordre ; on a tiré au sort, n°1 avec n°7 et ça va tourner comme ça. On va essayer, on va voir si ça fonctionne ou pas. » (habitante de l'écohameau)

La vie dans l'écohameau se caractérise aussi par la mutualisation d'espaces, d'outils ou de services qui entretient non seulement la dynamique de groupe (grâce aux projets qui continuent) mais aussi, devient le support de l'animation de tout un quartier dans une démarche d'économie d'énergie.

*« **Le fait d'être dans ce projet, ça compte dans la façon d'économiser de l'énergie ?***

Je pense, ça compte car on fait des achats groupés : il y a beaucoup d'actions qu'on ne fait pas individuellement. Il y a moins de déplacements, moins d'intermédiaires. Donc oui, puisqu'on mutualise des choses, la chaufferie, certains achats comme la tondeuse. On est plusieurs familles de l'écohameau à s'être inscrits au même panier Amap, donc chacun son tour, on va chercher tous les paniers pour les autres donc gain de temps et d'énergie. Quand on est en campagne, le point faible, c'est le transport, la mobilité. C'est le seul hic. Et peut-être qu'un jour on sera plus indépendants par rapport à la nourriture, grâce au potager. » (habitant de l'écohameau)

D'ailleurs, l'association Le Hameau de Chevaigné[137] qui a été créée en 2009, sans doute pour remplacer le collectif d'habitants nommé le Grand Chemin, est destinée à porter les projets collectifs des habitants et à promouvoir l'habitat participatif. À titre d'exemple, il a lancé deux chantiers participatifs durant deux week-ends de printemps pour la réalisation en autoconstruction de la salle commune bien avancée déjà et d'un atelier, comme espace de stockage et de bricolage.

« Ce qui se passe, c'est que dans un habitat groupé, on se rend compte que tout est potentiellement mutualisable. La mutualisation, c'est un facteur et on en a parlé. Donc, c'est une chose à prendre en compte de bien faire attention avec le privé, que ça ne devienne pas un grand n'importe quoi, mais ça se fait naturellement. Il n'y a même pas à y penser, on n'a pas

[137] On notera le caractère exclusif de cette appellation puisqu'elle suppose l'existence unique d'un écohameau à Chevaigné. Quid de la seconde Zac accompagnée de son écohameau à venir ?

> *besoin de justifier pourquoi. On essaie de rester respectueux les uns des autres, en fait.* » (habitant de l'écohameau)

Inventer de nouveaux rapports de voisinage : une âme de pionnier ?

Parce que la manière de définir les limites des parcelles entre voisins peut être révélatrice de la tonalité des relations de voisinage, de la plus ou moins bonne distance négociée, nous avons regardé comment les habitants parlaient et qualifiaient leurs clôtures à l'intérieur de l'écohameau (entre eux) et entre l'écohameau et l'écoquartier (entre eux et les autres). D'un côté, les règles définies dans le cahier de prescriptions architecturales de la Zac servent de support pour cadrer la mise en scène des limites que les habitants souhaitent marquer dans les espaces extérieurs.

> « ***Les clôtures, ça fait partie des règles ?***
>
> *Le cahier des charges de la Zac a mis qu'il ne fallait pas mettre de clôtures trop hautes, pour toute la Zac. Il y a des voisins qui respectent plus ou moins, mais nous [habitants de l'écohameau], c'était aussi dans notre truc de se poser la question des clôtures. Mais on voulait quelque chose pour marquer l'espace.* » (habitante de l'écohameau)

D'un autre côté, une marge de liberté semble possible pour inventer, créer, improviser, de nouvelles manières de faire en fonction des types de relations entre voisins plutôt singulières ici (et peu généralisables). Comment qualifient-ils leurs relations de voisinage ? S'agit-il de relations solidaires, affinitaires, familiales ? Un habitant nous explique particulièrement bien cet ajustement permanent où il s'agit à la fois de préserver un minimum d'intimité nécessaire à la construction de la vie privée, tout en cherchant à réduire l'effet des distances sociales. Il s'agit de trouver la juste distance grâce à un jeu de va-et-vient entre rapprochement et éloignement, entre contrôle social (contrôle des regards et des vis-à-vis) et savoir-vivre plus ou moins improvisé qui autorise les invitations sur le pouce, l'organisation de réunions de travail et leurs prolongements en divertissements divers, plus ou moins collectifs. En somme, une recette fine composée d'une dose de promiscuité et d'une dose de proximité.

> *« On n'a pas les mêmes ressentis sur certains trucs et du coup, on échange aussi comme ça. On n'a pas tous la même relation, on n'est pas obligé d'adhérer à tout, chacun fait comme il veut.*
>
> ***Des gens sont devenus des amis ou pas spécialement ?***
>
> *Des amis, oui… des relations, des voisins quand on est là, on aime bien bouffer ensemble le midi par exemple, on dit qu'on va parler du projet, mais on parle de plein d'autres trucs. C'est des amis. Définir un ami, c'est pas toujours facile. Un ami au travail. Un voisin avec qui on a des relations*

> *amicales, c'est différent. Il y a des choses sur lesquelles on serait plus vigilants naturellement ; on n'est pas toujours à s'inviter à manger, mais par contre au débotté, comme ça euh… l'autre fois il y avait un artisan qui passait, le voisin était là et j'ai dit "viens boire un café" ; vu qu'on est à côté des uns et des autres, c'est pratique de discuter. »* (habitant de l'écohameau)

Comment alors qualifier ces relations de voisinage entre habitants qui ne partagent pas forcément le même ensemble de valeurs ou de ressentis face aux mêmes évènements, mais qui partagent assurément la même envie d'expérimenter des manières d'habiter autrement, plus sûrs du pourquoi que du comment : des relations amicales entre voisins, des relations de voisinage amicales, ou encore familiales ? Que vaut cette analogie avec les relations à l'intérieur du groupe familial, dont une des caractéristiques dans nos sociétés occidentales pointe l'inconditionnalité du lien, qu'il soit biologique ou social ?

> *« Un des voisins avait dit ça très bien, ça m'a fait beaucoup réfléchir, c'est que l'intérêt de l'écohameau, on n'est pas obligé de dire pourquoi, de se justifier. Pourquoi tu as invité cette personne et pas l'autre personne. Parce que ça se fait, dans ma famille, il y avait des jalousies, des trucs comme ça. Parfois, vous sortez, les voisins sont en train de prendre l'apéro sur leur balcon, eh bien, ils sont en train de prendre l'apéro. Ce n'est pas parce qu'ils ne vous ont pas invité qu'ils vous ont exclu. Et ça, quand on a monté un projet ensemble, il y a ce genre de confiance qui s'installe. »* (habitant de l'écohameau)

> *« Avec les voisins, on se connait à travers le projet, mais il y a plein de trucs, leur manière de vivre, de tenir leur intérieur qui ne nous conviendraient absolument pas. Il n'y a pas de problème, c'est qu'est-ce qu'on fait ensemble. »* (habitante de l'écohameau)

Ce collectif travaille pour ses intérêts, mais pas seulement. Une dimension le dépasse et c'est sans doute cela qui porte les habitants à continuer à chercher à faire ensemble malgré les différends et les différences, à habiter finalement non seulement l'écohameau entre eux, mais aussi l'ensemble du quartier et de la commune avec les autres.

i. Habiter à la Branchère : portraits d'habitants

Nous avons retracé l'itinéraire personnel de quelques habitants rencontrés au cours de l'enquête en nous demandant la place qu'occupait le fait d'habiter à la Branchère dans leur parcours résidentiel et ce que ce projet recouvrait (subjectivement). Au-delà des critères sociodémographiques, différents éléments semblent avoir motivé ce choix, en termes d'intentions de départ, de choix du logement, d'ancrage, d'expérience politique à travers un engagement écologique et/ou citoyen. Si ces portraits n'ont rien de représentatif puisqu'ils ne portent que sur quatre ménages – deux résidant dans

l'écohameau, deux dans une maison individuelle de la Zac –, il est pourtant intéressant de noter des congruences entre les critères et ordres de priorité mis en avant par chacun.

Caractéristiques sociodémographiques

Les habitants venus habiter Chevaigné[138] sont originaires soit de la région Bretagne, soit de la région parisienne. Ce sont essentiellement de jeunes couples biactifs[139], trentenaires, appartenant à la classe moyenne. Ils exercent en tant qu'ingénieur, infirmière ou intermittent du spectacle, avec de jeunes enfants. Ils ont tous élu domicile à Chevaigné avec le désir de s'installer durablement, munis d'un certain nombre d'exigences sociales et écologiques. Deux des quatre ménages bénéficient de l'apport financier de la revente d'un logement précédent, un appartement en ville, pour faire construire une maison écologique dans la Zac de la Branchère, les deux autres sont primo-accédants.

Logement et quartier

Ces habitants ne sont pas venus habiter seulement un logement (au sens d'un chez soi, d'un intérieur). Ils viennent aussi habiter un paysage, un quartier, une vie locale, un environnement qui présente à leurs yeux un joli compromis entre plusieurs qualités et entre échelles : entre ville et campagne, entre espaces de nature (ou paysage naturel) et développement d'équipements et de services, entre vie locale et mobilité grâce à l'offre de transports en commun. Aussi prennent-ils connaissance du projet d'écoquartier de Chevaigné (moins de l'écohameau) par l'intermédiaire de médias (site Internet de la ville, affiche, annonce dans la presse) ou par le bouche-à-oreille, au moment où ils cherchent à quitter leur appartement trop petit, situé en ville (Betton, Rennes ou Chevaigné). Pour deux d'entre eux, c'est avec la ferme intention de participer à une opération d'habitat groupé qu'ils choisissent l'écohameau de Chevaigné.

Choix du logement

Leurs intérêts premiers se concentrent sur la recherche de proximité entre lieu de travail et habitat. Le critère économique (coût des terrains à bâtir, prix d'une maison écologique par rapport à une maison ordinaire) n'est pas à isoler des autres critères de choix du logement, comme le confort et une certaine qualité de vie.

---

[138] Dans notre enquête, aucun ménage ne choisit Chevaigné dans l'idée de se rapprocher d'un des membres de la famille, contrairement à ce que notent les auteurs de l'étude suivante : Audiar, « Vivre seuls, ensemble. Comprendre les modes de vie sur le territoire de Rennes Métropole », septembre 2012.

[139] Ces petits portraits d'habitants correspondent d'ailleurs largement à la population ouvertement ciblée par la collectivité, à savoir, de jeunes couples biactifs, trentenaires, primo-accédants et sensibles à l'écologie sans être militants.

Négociations

Ces arbitrages complexes engagent différentes dimensions de la vie sociale des individus et des ménages. Ils s'orientent sensiblement vers la recherche d'un cadre de vie qualifié d'*« agréable »* à Chevaigné, où la présence de la nature et l'appartenance à une grande ville proche rassurent et où, surtout, les exigences écologiques se conjuguent assez bien avec le désir de maison, de famille et d'ancrage pour constituer un projet résidentiel complet.

Entre écologie et partage

En réalité, il est frappant de constater que les deux ménages de l'écohameau ont d'abord cherché à habiter une opération d'habitat groupé en prenant conscience que leurs aspirations pour l'écologie étaient largement liées au désir de partager une expérience avec d'autres familles, de partager certaines valeurs et pratiques et ce, jusqu'à une certaine limite.

> *« Ce qui nous a plu tout de suite, c'était de connaître les voisins car on était avant en appartement dans un grand collectif, avec une cinquantaine d'appartements dans le centre-ville de Rennes. On ne connaissait personne, c'était vraiment impersonnel et là, l'idée de pouvoir partager des choses et aussi la notion d'écologie. C'est l'habitat participatif, mais c'est souvent associé à l'écologie, à l'aspect environnemental, un logement sain, qui consomme peu d'énergie, ça nous a intéressés. »* (habitante de l'écohameau)

C'est précisément cette limite qui distingue les premiers (habitants de l'écohameau) des seconds (ceux de l'écoquartier) dans leur projet résidentiel. En effet, les habitants riverains de l'écohameau témoignent surtout de leur satisfaction d'avoir trouvé un compromis entre leur engagement écologique et citoyen et le désir de confort, un sentiment du chez-soi épanoui. Soit entre pouvoir partager, s'ouvrir à une vie sociale plus intense qu'ailleurs, éventuellement une vie associative, se socialiser à l'échelle du quartier ou du village et parallèlement pouvoir construire sa vie privée, sa famille, son nid, dans une maison saine et économique, mais confortable.

Habiter autrement

S'ils n'ont pas tous les mêmes exigences ni connaissances en matière de développement durable – ce sont des habitants avertis, mais non militants –, l'intention qu'ils affichent ouvertement est d'inventer une manière d'habiter autrement, en s'inscrivant dans la vie locale comme citoyen, en étant sensible et curieux des questions d'environnement, en participant à l'émergence d'un territoire en train de se faire.

« Un écoquartier, c'est quoi ? »

Nous avons précisé dans nos portraits combien les habitants rencontrés semblaient sensibles à la cause écologique et désireux d'agir sur leur mode de vie et d'habiter,

comme réponse à leur attente. En cherchant à décrypter le sens que recouvre le fait d'habiter à la Branchère, quelques expressions ou qualificatifs témoignent de leurs représentations de ce qu'est un écoquartier. Les discours de nos interlocuteurs, teintés d'une certaine déception, mettent en doute la conception écologique des habitations ici, au regard d'opérations pionnières qui font référence en Allemagne ou ailleurs. Ils évoquent le manque de rigueur ou encore l'histoire des ponts thermiques et autres incongruités dans la construction des maisons des lots individuels. Ils dénoncent aussi le côté réglementaire de l'écoquartier : *« ce n'est qu'un cahier des charges… »* Ils désignent les normes techniques et sociales comme garde-fou ou garantie plus d'une image d'écoquartier plutôt que d'une réelle offre d'habitations économiques en énergie. Ils évoquent aussi le manque de conscience écologique des habitants du quartier, l'usage attendu des transports qui devrait aussi faire partie d'une réflexivité sur ses propres usages (attendu qu'ils soient modérés et réfléchis, ce qui ne semble pas faire recette étant donné la présence de voitures et garages devant les maisons). Enfin, certains associent la notion d'écoquartier à celle de *« modernité »* ou de *« maisons modernes »* pour désigner, toujours sur un ton dubitatif, l'accent porté aux attributs écologiques visibles de l'écoquartier (comme l'éolienne, le compost dans le jardin ou la cuve de récupération d'eau de pluie), et renvoyant au fait de construire la ville de façon contemporaine. En témoigne cet extrait d'entretien :

> *« **Et qu'est-ce qui fait pour vous la modernité ?***
>
> *C'est l'aspect des maisons en fait, l'esthétique, et on voit des cuves de récupérations d'eau, des composts, alors on en voit sur d'autres maisons, mais ici c'est typique, c'était dans le cahier des charges. Quelque part, on est un peu formaté. Et puis le mode de chauffage aussi ; ici, il y a aussi une maison avec une éolienne dans la rue, voilà c'est pour ça que pour moi ça fait plus maisons modernes qu'écoquartier. Parce qu'en plus à Chevaigné, c'est ça qui est agréable, il y a plein de petits chemins donc ce n'est pas le fait que c'est un écoquartier qu'il y a des petits chemins, c'est aussi le concept de la ville qui donne une grande part aux piétons. C'est en continuité. C'est actuel, on est en 2014, on n'est plus dans les années 1990, c'est normal que les maisons aient changé. »* (habitante de l'écoquartier)

Finalement, cette dernière habitante pose la question de ce qui fait écoquartier, en interrogeant la dimension humaine, les habitants – ou matérielle, les attributs.

> *« Après, ce qui fait un écoquartier, est-ce que c'est seulement la structure ou c'est les habitants ? Là, la structure, oui dans le cahier des charges, il y avait l'obligation de faire une maison moins énergivore. On avait une forte proposition de mettre une cuve de récupération d'eau de pluie (…), je pense que l'idée de base était, oui, de faire un écoquartier et qu'après, si les habitants ne suivent pas les principes écologiques de moins utiliser leur voiture, de récupérer l'eau de pluie, là je ne pense pas que les gens soient*

> *entièrement prêts à changer, ils n'ont pas la conscience.* » (habitante de l'écoquartier)

La Zac de la Branchère n'apparaît-elle pas ici comme le résultat d'un cahier des charges soucieux de « formater » un habitant déjà sensible aux questions écologiques plutôt que comme une opportunité pour un projet d'habitat un peu particulier ? Pour certains, l'idée d'habiter un écoquartier passe aussi par le fait de choisir un environnement qui plait. Ils observent ainsi ses possibilités de développement sur le plan des services (garde d'enfants, soins, administration), des commerces locaux (en ne considérant pas uniquement les transports) et des initiatives citoyennes (multiplication d'associations). En ce sens, le quartier de la Branchère, écoquartier ou non, représente le support d'une sociabilité peut-être plus « choisie » qu'ailleurs, à laquelle la présence d'un écohameau participe, en témoigne cet extrait d'entretien :

> *« Donc, on a fait notre projet avec l'architecte et on a découvert la commune de Chevaigné qu'on apprécie beaucoup, beaucoup plus que Betton d'ailleurs. Donc, on est très contents, car déjà il y a l'écohameau à côté de chez nous, et on s'est dit qu'on allait peut-être rencontrer des gens avec un peu les mêmes aspirations que nous, sans qu'on se soit mis dans le projet du tout, car on n'en avait pas entendu parler et puis on s'y intéressait sans penser pouvoir y habiter. »* (habitante de l'écoquartier)

j. Relations entre écohameau et écoquartier

Appartenir à un même quartier

Rencontrer d'autres habitants du quartier avec qui partager les éléments d'une même sensibilité ou conscience politique, les mêmes aspirations à mieux vivre et habiter la ville, semble un vecteur important dans l'expérience d'habiter à la Branchère. Il peut donner le sentiment d'appartenir à une dimension collective qui dépasse la seule échelle du ménage et du logement. C'est pourquoi les habitants de la Zac rencontrés, soucieux d'obéir aux normes de construction et règles de comportements indiquées dans la charte et dans le cahier de prescriptions architecturales et paysagères, dénoncent une certaine légèreté regrettant le manque de suivi et de contrôle lors des travaux. Notamment, le manque d'évaluations qui permettraient une reconnaissance, un retour symbolique, au moins vis-à-vis de leur engagement écocitoyen.

Ils ne se sentent pas pris au sérieux alors qu'ils ont pris soin, eux, de respecter et d'appliquer, avec toutes leurs croyances, les critères de la charte défendant une conception économe en énergie de leur habitation.

> *« On voit dans le quartier la manière dont les maisons sont construites. Il y a des choses absolument aberrantes pour des maisons qui sont dites BBC, genre un exemple flagrant là-bas : donc, une maison en brique et pour faire*

> *la couverture, ils percent la brique pour mettre leur échafaudage et ça crée des ponts thermiques. Et toutes les maisons sont faites comme ça ! »* (habitante de l'écoquartier)

> *« Et là, le système de chauffage économique était fortement conseillé dans le cahier des charges comme la cuve de récupération d'eau pour qu'elle soit enterrée ou en plein air, c'était aussi obligatoire ; et le composteur aussi.*
>
> ***C'était obligatoire ou fortement conseillé ?***
>
> *La cuve de récupération d'eau obligatoire. Après, c'est des cahiers des charges donc les gens s'engagent à le faire, mais est-ce que c'est vraiment fait, ce n'est pas vérifié. »* (habitante de l'écoquartier)

Effectivement, si le système de chauffage économique ou la cuve de récupération des eaux de pluie ou encore le compost étaient fortement suggérés dans la conception des maisons, les moyens de leur mise en œuvre à l'échelle de la Zac ne convainc pas complètement ceux qui y ont obéi. Ces éléments peuvent donc également être vus comme de simples attributs écologiques des habitations que l'on peut plus ou moins s'offrir financièrement. Ils peuvent aussi être perçus comme le résultat de pratiques distinctives, au-delà de tout engagement idéologique, écologique ou citoyen. Au-delà des aspects matériels, quand la conscience écologique devient prétexte à partager non seulement une vision du monde, mais surtout un désir de changements entre habitants, on peut se demander dans quelle mesure ce nouveau quartier ne devient pas un réel support de socialisation.

> *« Et sinon, on a rencontré beaucoup de gens à Chevaigné, en dehors de ce quartier aussi, qui ont une forte conscience écologique. Autant, à Betton en six ans, aucune relation. Autant depuis qu'on est à Chevaigné, c'est une explosion sociale ! (…) Les habitants sympas, qui ont plein d'idées, qui sont très ouverts. À Betton, quand j'emmenais ma famille à l'école, les mamans étaient toutes entre elles et c'était très difficile d'intégrer le groupe. (…)*
>
> *À Chevaigné, ce qui est sympa, c'est que les gens sont hyper ouverts, on a rencontré beaucoup de personnes qui ont les mêmes envies de changements que nous.*
>
> ***De changements de quoi ?***
>
> *De mode de vie, de prise de conscience, que ça suffit de consommer à outrance, de jeter l'énergie par les fenêtres ! »* (habitante de l'écoquartier)

Ce ménage extérieur à l'écohameau, qui se sent finalement plus proche des habitants de l'écohameau que de ses voisins mitoyens, montre combien les attentes écologiques offrent l'occasion de relations et d'initiatives qui faciliteront les échanges, malgré l'éloignement physique (Amap, pain direct chez le producteur, pédibus, cours de yoga à

venir, covoiturage, etc.) – au point d'échanger des savoirs et savoir-faire entre familles. À titre d'exemple, chez l'un des ménages, c'est l'homme qui peut donner de précieux conseils au groupe d'habitants pour évaluer la structure de la salle commune en autoconstruction tandis que chez un autre, c'est la femme chez qui des habitants viennent consulter, qui donnera des indications en phytothérapie. Des réseaux se créent et constituent une amorce à la vie de quartier qui dépasse rapidement l'échelle de l'écohameau.

> *« Et puis c'est agréable les échanges avec l'écohameau, c'est vraiment sympa de discuter avec eux. Ils ont une vision différente de nous forcément, car ils vivent en copropriété. Leur salle commune, c'est vraiment un bon concept. Dans les futurs lotissements, ce serait bien qu'ils envisagent de faire des espaces communs, que les gens partagent le travail pour faire un local, je trouve que le concept est très bien.*
>
> ***Ça manque dans l'écoquartier, vous trouvez ?***
>
> *Bah, en fait je trouve que cette salle commune, ça aurait été bien si elle avait été aussi partagée avec les gens de l'écoquartier, mais en participant aux travaux hein, ça va de soi !*
>
> ***C'est un peu le cas, je crois, il va y avoir des possibilités.***
>
> *Oui, mais que l'on puisse participer, que ce ne soit pas juste un profit.*
>
> ***Ce que vous aimez bien, c'est le côté lien social, les relations que ça crée ?***
>
> *Oui, car en fait eux se connaissent tous et nous, comme on connaît des gens de l'écohameau, "ah vous avez besoin, ben on va vous prêter" et ainsi de suite. Je trouve que c'est sympa, c'est accueillant.*
>
> ***Et avec vos voisins du lotissement, vos voisins directs, vous n'avez pas de relations ?***
>
> *Alors mon voisin d'à côté, on se côtoie, mais c'est tout. »* (habitante de l'écoquartier)

Le quartier de la Branchère, support d'une sociabilité choisie

« Donc, en voyant ce projet-là [l'écohameau]*, on s'est dit chouette on va rencontrer des gens sympas qui ont des idées un peu originales »,* raconte une habitante qui a fait construire sa maison passive dans l'écoquartier. L'écohameau produit à l'égard des ménages qui ne l'habitent pas un effet attractif lié au type d'habitat et au mode d'habiter innovant — et aussi, un effet réflexif à propos du mode de vie qui l'accompagne. En effet, certains habitants de Chevaigné venus s'installer à la Branchère ont pris connaissance de ce petit ensemble d'habitations en se demandant comment il

fonctionnait, s'ils pouvaient s'y identifier et surtout en s'interrogeant sur les relations à entretenir avec ses habitants.

> *« C'est-à-dire, on s'entend bien avec les habitants de l'écohameau, on partage beaucoup de choses avec eux ; après, y vivre, c'est partager encore plus de choses et nous, on est peut-être encore un peu trop individualistes. Ce serait peut-être une démarche ultérieure de vivre dans un écohameau. »* (habitante de l'écoquartier)

La mise en commun d'espaces de services autour du linge par exemple, dont on connaît les composantes anthropologiques (propre/sale, intime/public) renvoient dans le cas de la Branchère aux limites du partage, quand bien même un dispositif participatif prédisposerait les habitants à davantage de mise en commun. Même les habitants de l'écohameau ne partagent pas tous l'usage de la buanderie commune, chacun ayant prévu un emplacement dans son logement pour traiter le linge. Vue de l'extérieur toutefois, cette mise en commun pousse chacun dans ses propres retranchements sur le plan intime, en même temps qu'elle attire par son aspect inventif et novateur.

> *« Après, ce sera peut-être une démarche ultérieure de vivre dans un écohameau, mais ce qui nous pose problème, c'est très terre-à-terre, c'est mettre des appareils en commun et tout. Tout le monde n'a pas le même soin, ni la même façon de vivre. (…) C'est toutes ces choses matérielles qui nous posent problème dans un écohameau.*
>
> ***Qui vous empêcheraient de partager ?***
>
> *Oui, voilà. C'est très individualiste, on a encore du chemin à faire. Nous, on a fait notre petit projet écologique, mais on partage plein de choses avec eux, sans vivre en permanence avec eux. »* (habitante de l'écoquartier)

L'exemple du pédibus peut être pris, ici, comme un indicateur des relations entre habitants de l'écohameau et habitants de la Branchère lorsqu'il souligne l'écart entre deux univers dans les manières de gérer les contraintes en temps et en espace du quartier.

> *« **Et ces initiatives-là sont liées à l'écohameau, mais là, vous êtes aussi dans un écoquartier ?***
>
> *Ouais, mais enfin moi je n'appelle pas ça du tout un écoquartier.*
>
> ***C'est-à-dire ?***
>
> *Oui, ça a été un peu la conception d'en faire un quartier un peu plus écologique avec un système d'eau qui ne passe pas dans des buses et tout ça. Après le reste du quartier, je ne l'appelle pas écologique du tout. Par exemple, le reste de la rue, alors on s'entend très bien avec plusieurs familles qui n'utilisent pas du tout le pédibus. L'écohameau est vraiment à*

> *part, du reste du quartier. Il y a certaines personnes qui s'intègrent comme nous, mais très peu… Et moi, par exemple, j'ai parlé du pédibus [aux voisins], mais les gens n'entendent pas, en fait. Ils ne voient pas l'intérêt. (…) Je pense que les gens ne sont pas prêts à voir les bénéfices : d'aller à pied, d'avoir une marche de réveil avant d'aller en classe, d'être ensemble, de ne plus prendre la voiture [...]. Pour aussi la cohésion du quartier. »* (habitante de l'écoquartier)

Si certaines pratiques autour d'équipements (buanderie) ou de services (pédibus) mutualisés à l'intérieur de l'écohameau créent de l'envie ou de la jalousie, à l'extérieur, les riverains leur reconnaissent la louable intention de davantage partager les bénéfices de leurs expériences (que les contraintes). En témoigne cet extrait d'entretien avec une habitante de l'écohameau :

> *« Ils nous remercient d'être moteur sur certaines choses, les achats groupés, vins, épicerie bio. Voilà, le pédibus aussi, ils en font partie. Ça le pédibus, on a été moteur, car la commune a essayé de le mettre en place plusieurs fois sans réussir. »* (habitante de l'écohameau)

Enfin, la politique de communication menée par certains habitants de l'écohameau, soutenue par la mairie soucieuse de maintenir des relations pacifiées entre les deux échelles, n'est pas sans effets sur les relations entre les habitants de la commune, en général. C'est à travers une série d'initiatives concrètes, d'achats groupés, de propositions d'échanges divers que l'engagement pris pour développer une vie écocitoyenne à l'échelle du quartier prend tout son sens pour les habitants de l'écohameau. Ceci fait d'ailleurs écho à l'intention municipale de diffuser l'idée d'un engagement citoyen qui viendrait des pratiques (*bottom up*), et non d'une injonction par une autorité verticale, qu'elle soit politique ou idéologique.

> *« On s'est mis d'accord sur promouvoir la vie écocitoyenne pour les habitants de l'écohameau et ceux de la commune. »* (habitant de l'écohameau)

> *« Donc voilà je pense que l'écohameau amène des choses intéressantes, car ça vient de la population qui commence à changer les choses, ça ne vient pas du haut pour descendre. »* (habitante de l'écoquartier)

Nous avons observé à Chevaigné combien la participation mettait au premier plan les enjeux de définition de formes renouvelées de voisinage, de solidarité et d'échanges. Mais il est encore plus pertinent de noter le caractère fondamentalement paradoxal de ce processus : si en ce qui concerne l'espace public, la démarche participative renforce une prise de conscience de l'intérêt à vivre ensemble et à s'accorder collectivement sur la définition d'un projet social, elle s'associe, en ce qui concerne l'espace privé, à l'idée

qu'il n'est guère possible de négocier avec les autres, ni sur les critères de confort ni sur les usages, soutenant ainsi l'intérêt d'un chacun chez soi. La phrase qui titre l'annonce d'une nouvelle opération d'habitat participatif future à Chevaigné semble fidèle à cet arrangement d'apparence paradoxale : *« vivre ensemble et chacun chez soi »*.

Éléments de conclusion

L'écohameau du quartier de la Branchère de Chevaigné est apparu dans un contexte politique particulièrement favorable au développement d'initiatives citoyennes et écologiques. Cette opération pilote avait justement pour ambition de développer une dimension participative liée au développement durable. Pour cela, la collectivité a multiplié les dispositifs informatifs visant à une meilleure compréhension du projet et de ses enjeux, et a surtout mobilisé plusieurs moyens pour permettre d'associer les habitants à sa fabrication. Au regard des critères d'évaluation de notre recherche, nous pouvons assez facilement confirmer l'existence d'une forte implication des différents acteurs du projet, notamment des habitants à propos des questions d'énergie, du travail de co-conception jusqu'à la réception des logements et la gestion de l'opération.

En ce qui concerne la co-conception entre habitants et architecte, promoteur, accompagnateur et autres intervenants extérieurs, nous avons relevé des difficultés au moment des choix relatifs aux matériaux et aux systèmes énergétiques, dont le meilleur témoin apparaît dans le dédoublement des séances de travail nécessaires pour parvenir au bout du processus. Ceci ne s'est pas déroulé sans heurts. Le départ de deux familles du groupe des futurs acquéreurs a laissé une trace et marque la difficulté à maintenir un équilibre entre suffisamment d'écoute et d'échanges et une capacité de prise de décision collective pour le bien commun. D'autres tensions entre acteurs professionnels sont aussi apparues dans le « jeu d'acteurs » lors du travail collectif sur les choix énergétiques, notamment au sujet de la chaufferie. Mais ce dernier exemple ne doit pas cacher le fait d'une réelle mobilisation autour du problème technique de la chaufferie par les habitants au moment de l'occupation des logements. Ces derniers ont pris en charge la recherche des causes d'une déperdition de chaleur importante depuis le réseau commun jusqu'aux logements individuels et ont sollicité les acteurs impliqués en s'organisant collectivement (sous-groupe « chaufferie », installation de compteurs individuels pour mieux évaluer les consommations individuelles, etc.). Par conséquent, le fait de s'intéresser aux questions énergétiques à travers les dispositifs participatifs semble bien avoir eu pour effet d'améliorer les manières de s'approprier les équipements techniques, à l'échelle du hameau.

Ces capacités de mobilisation et d'amélioration restent toutefois, à notre avis, assez minces, étant donné les moyens mis en œuvre. Elles semblent encore maigres eu égard aux consommations dans les logements. Certes, en ce qui concerne les usages, les habitants témoignent de leurs savoirs et savoir-faire liés aux équipements autour de l'eau, de la température intérieure, de la ventilation ou même du chauffage. Mais ils n'en ont pas réellement récolté les bénéfices en termes de performance énergétique, si l'on considère l'évaluation de leurs consommations quotidiennes et leurs factures. Ils comptent encore sur l'avenir pour attester d'une efficacité réelle de la performance de leurs équipements. De ce point de vue, l'enquête aura montré que la démarche participative porte davantage d'effets sur les modalités de suivi et de gestion du groupe

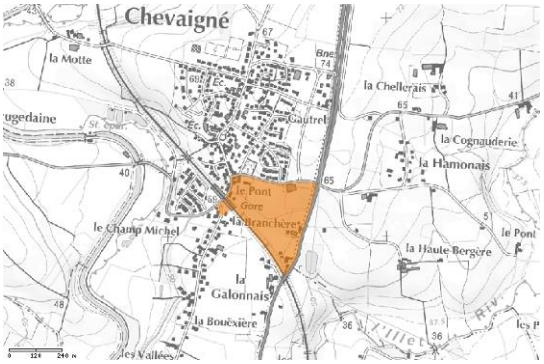
que sur d'éventuelles améliorations de leurs comportements énergétiques dans les espaces habités.

Si le dispositif participatif a représenté une expérience innovante pour chacun des professionnels impliqués, il semble que pour le promoteur comme pour la Sem, les temporalités du projet et le coût en temps ne l'ont pas rendue généralisable tandis que l'expérience a montré suffisamment de bénéfices à l'architecte et l'élu pour qu'ils cherchent à la reproduire – avec des améliorations ressenties au moment de l'élaboration du plan masse dont le cahier des charges mériterait, selon eux, de cadrer une meilleure appropriation des habitants. Dans cette perspective, la collectivité a lancé une nouvelle démarche participative pour la création d'une seconde opération, la Zac du Bois-Roux, située au nord de la commune, dans laquelle un second projet d'habitat participatif est prévu.

Enfin, dans notre enquête, nous avons observé combien les ménages étaient venus habiter Chevaigné en quête d'expériences de partage. La cohésion du groupe leur permet ainsi d'être toujours acteurs et actifs, puisqu'ils sont encore engagés dans deux chantiers en autoconstruction, pour lesquels ils ont même recruté des volontaires par Internet. Mais ils sont surtout venus faire l'expérience d'un partage d'une sensibilité écologique, d'un rapport au monde et aux autres en construisant un mode de vie un peu particulier, comme si l'écologie avait servi de prétexte à la création d'une nouvelle manière d'habiter.

Images (Zac de la Branchère)

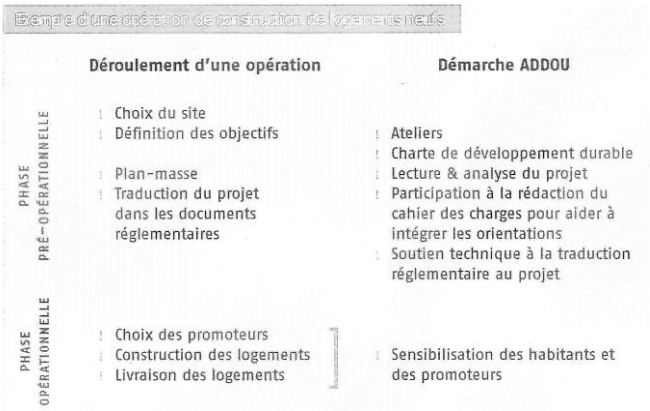
LOCALISATION



La Zac de la Branchère se situe au sud de la commune de Chevaigné, à la périphérie de Rennes.

Vue aérienne du périmètre du projet et Schéma d'aménagement urbain.

CADRE



Exemple d'une opération de construction de logements neufs

	Déroulement d'une opération	Démarche ADDOU
PHASE PRÉ-OPÉRATIONNELLE	Choix du site Définition des objectifs Plan-masse Traduction du projet dans les documents réglementaires	Ateliers Charte de développement durable Lecture & analyse du projet Participation à la rédaction du cahier des charges pour aider à intégrer les orientations Soutien technique à la traduction réglementaire au projet
PHASE OPÉRATIONNELLE	Choix des promoteurs Construction des logements Livraison des logements	Sensibilisation des habitants et des promoteurs

Présentation synthétique de la démarche Addou.

Ensemble d'habitations de l'écohameau.

L'écohameau de Chevaigné

Un projet à trois dominantes : le plus économique, le plus participatif, le plus écologique possible.

Atelier 3 : « atelier maquette » : élaboration du plan masse. La salle commune autoconstruite par les habitants de l'écohameau.

« La commune de Chevaigné développe la deuxième tranche de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), La Branchère, et favorise les initiatives des citoyens.

Venez-nous rejoindre pour constituer un groupe de 10-12 foyers.

Rêvons !

Un groupe composé de couples, familles avec enfants, célibataires avec un certain équilibre hommes-femmes.

Nous sommes actuellement 4 personnes motivées par cet habitat groupé participatif.

l'intergénération ;

la mixité sociale : nous souhaitons intégrer de l'accession libre, de l'accession aidée et du locatif social afin que le projet soit ouvert au plus grand nombre et favorise la dynamique du groupe.

Possible !

Nous souhaitons rendre possible **« vivre ensemble et chacun chez soi »** par une utilisation rationnelle de l'espace avec, notamment, des parties communes.

Les enjeux : un habitat le plus écologique possible, le plus économe en énergie, avec une bonne isolation phonique.

Ce projet sera ouvert sur la vie du quartier et de la commune.

Réalisable !

La surface totale est de 2 400 m².

Ce lot comprend un bâti ancien (des murs seulement terre et pierre) et sera complété par de la construction neuve en semi-collectif. »

Appel au deuxième projet d'habitat participatif à Chevaigné (mars 2013)

Bibliographie (Zac de la Branchère)

a. Documents urbains

- Rennes Métropole et Audiar, presse brochure habitat participatif, août 2012.

- Sem Territoires, « Cahier de prescriptions architecturales et urbaines », 2009.

- Audiar, « Vivre seuls, ensemble. Comprendre les modes de vie sur le territoire de Rennes Métropole », septembre 2012.

- Ville de Chevaigné, « Compte-rendu de l'atelier d'évaluation de la Zac », 18 janvier 2005.

- Ville de Chevaigné, « Dossier de candidature du projet de la Zac de la Branchère au label "ÉcoQuartier" du MEDDTL », 2013.

b. Sites web

- metropole.rennes.fr/politiques-publiques/elus-institution-citoyen

- www.insee.fr

- www.rennes.fr

- www.audiar.org

3.2. Un projet aux ambitions énergétiques conséquentes : l'écoquartier Blanche Monier à Grenoble

L'écoquartier de Blanche Monier est un projet de rénovation d'une friche d'un peu moins de six hectares, située à proximité et au nord-est du centre-ville de Grenoble[140], au bord de l'Isère. La Ville a souhaité qualifier l'opération d'*« écoquartier »* ou de *« quartier durable »* en 2008, à la faveur d'une réponse au concours « ÉcoQuartier » du ministère de l'Écologie, pour lequel il n'a pas obtenu de distinction particulière. Cette opération a été choisie dans le cadre de notre enquête en raison du rapport spécifique à l'énergie que la ville de Grenoble entretient dans ses processus d'aménagement et que le projet de Blanche Monier incarne. Il nous a semblé intéressant de voir en quoi ces ambitions s'articulaient avec une volonté d'impliquer les habitants, aux moments de la conception et de la réception. Dans une précédente enquête (Zetlaoui-Léger, 2013), l'implication des habitants dans ce projet avait été jugée *« habituelle »* dans la mesure où aucun dispositif innovant sur ce point n'avait été mis en place. Néanmoins, des dispositifs d'échange et de discussion assez ambitieux sont mis en œuvre pour chaque opération d'aménagement. Nous montrerons dans ce chapitre que si ceux-ci ont fonctionné pour faire évoluer le projet en termes d'aménagement urbain, les choix en matière d'énergie se sont faits uniquement dans les sphères politiques et professionnelles, limitant à leur dimension informative les relations entre concepteurs et habitants à leur sujet.

3.2.1. Grenoble : l'énergie au cœur de l'aménagement urbain

a. Une culture scientifique et technique locale qui irrigue la fabrique de la ville

Depuis la seconde moitié du XIXe siècle, Grenoble s'est engagée dans une dynamique d'innovation industrielle qui l'a conduite à devenir progressivement, à partir du milieu des années 1960, un centre technologique et scientifique d'envergure. Ce phénomène est inscrit dans son image. L'existence d'un *« mythe grenoblois »* en fait la *« ville du possible »* depuis la fin du XIXe siècle[141]. Les campagnes de communication de la mairie, depuis quelques décennies, s'appuient sur l'idée d'une alliance objective entre technologie et responsabilité écologique, mise au service du *« bien vivre en ville »*. Elles ont institué la ville en *« laboratoire social »* de la modernité. Grenoble est ainsi présentée comme une ville ouverte au progrès, quelle que soit la période.

---

[140] Rhône-Alpes, Insee 2011 : 157 424 habitants.

[141] Boumaza N., « Grenoble, un mythe urbain moderne », *Revue de géographie alpine*, Tome 85 n°4, 1997, p. 176.

C'est surtout dans le cadre de la forte présence sur son territoire d'activités universitaires, technologiques et scientifiques que Grenoble entretient un rapport spécifique à la question énergétique. Celui-ci commence avec l'enjeu de l'eau en ville. La nécessaire maîtrise des cours d'eau qui la traversent s'y est traduite en termes sanitaires par des réseaux et a fait de l'hydroélectricité, un paradigme local. Le bassin grenoblois en est devenu un lieu d'expérimentation dès le dernier tiers du XIXe siècle, alors qu'était aménagée la première haute chute hydroélectrique. Développée initialement pour servir les besoins des entrepreneurs de la papeterie[142], cette première exploitation de la houille blanche, en devenant le symbole du traitement industriel de l'eau, apporte l'énergie en ville[143]. Par la suite, Grenoble n'aura de cesse pendant plus d'un siècle de *« conforter un patrimoine de savoir et de savoir-faire sur la maîtrise de l'électricité »*[144]. La capacité à faire bifurquer des savoirs techniques d'un domaine à l'autre fait du territoire grenoblois un *« espace passeur »* [145], à même de faire émerger les caractéristiques d'une culture technique locale. La question de l'énergie se confond donc avec l'épanouissement d'une culture scientifique et technique, vecteur d'innovation où « les sciences dures » côtoient « les sciences pour l'ingénieur ». Si cet essor assure celui de l'université de Grenoble, il marque également son paysage urbain : en attestent les installations du Commissariat à l'Énergie atomique (CEA) et du campus Minatec. La visibilité des infrastructures du CEA à l'entrée de Grenoble, à la *« porte de France »*, n'est pas dénuée de symbolique. Un habitant interviewé, chercheur en sciences physiques, souligne d'ailleurs que la ville représente l'un des plus importants viviers de chercheurs en France. Son territoire est ainsi perçu comme un espace de mise en application de techniques ou de technologies issues des milieux de la recherche.

Sous le régime de la concession accordée à la Société lyonnaise des Eaux[146] puis sous celui de la Régie et enfin par l'intermédiaire de deux sociétés d'économie mixte – la Sem Gaz Électricité de Grenoble (GEG) et la Compagnie de Chauffage de Grenoble (CCIAG) – les édiles locaux ont été soucieux de maîtriser les ressources dédiées aux habitants en eau, gaz, électricité et enfin réseaux de chaleur. Il s'agissait pour eux de faire de ces infrastructures des éléments à part entière de futurs projets. La symbolique de la ville propre, « mise en ordre » à partir d'infrastructures urbaines mobilisant la technique comme principal outil, trouve un écho dans les récents choix urbains de

---

[142] Bernardy (de) M., « Efficience de l'innovation à Grenoble : fins stratèges et jardiniers », 1997, pp. 158-159.

[143] Boumaza N., *op. cit.*, p. 179.

[144] Pecqueur B., « Les territoires créateurs de nouvelles ressources productives : le cas de l'agglomération grenobloise », *Géographie, économie, société*, 2005/3 vol. 7, p. 261.

[145] *Ibid.*, p. 262.

[146] Concession réalisée par Alain Carignon, dont le scandale de corruption qui en a résulté marquera le mandat.

Grenoble. Les distributeurs d'énergie sont devenus au fil des ans, par leur organisation en sociétés d'économie mixte, des instruments au service de l'aménagement local, offrant une possibilité de mix énergétique. Cet ensemble de solutions disponibles en matière d'énergie permet aux acteurs de projets d'engager une réflexion pour trouver la meilleure combinaison à adopter localement. Le recours aux deux Sem, mais aussi au développement des énergies renouvelables, est devenu un principe pour chaque transformation urbaine.

Ainsi, dans le projet d'écoquartier de la Zac de Bonne, la GEG gère plusieurs petites unités qui produisent de l'électricité et de la chaleur à partir de chaudières de cogénération au gaz. Elle exploite également la plus grosse centrale photovoltaïque associée à un projet d'écoquartier sur le toit et les façades du bâtiment appelé *Les Reflets du Drac* de la Zac Bouchayer Viallet. Concernant la Zac Blanche Monier, le projet original proposait le raccordement des bâtiments au réseau de chaleur urbain grenoblois, tout en assurant le développement des installations d'énergies renouvelables sur le site. Ce positionnement de la municipalité en faveur de l'innovation technique en matière d'énergie lui permet d'afficher son intérêt pour l'aménagement urbain durable[147]. La Ville projette une action raisonnée soutenant l'activité des deux Sem productrices et distributrices d'énergie sans les mettre en concurrence, afin de favoriser l'émergence d'un Schéma énergétique au service de la politique de la commune en matière d'urbanisme. Derrière les derniers grands projets promus par les édiles se dessine le souhait de faire de la GEG et la CCIAG des fers de lance du déploiement des énergies renouvelables à l'échelle locale, relayé par le fait que le service de l'urbanisme organise depuis 2005, à travers un Plan climat local, une action publique leur donnant une place centrale.

[147] Le message en ouverture du site du service d'urbanisme de la Ville de Grenoble souligne la volonté de la Ville de *« promouvoir un habitat durable, renforcer la mixité sociale, créer du lien entre les quartiers, préserver l'environnement »* (Cf. www.grenoble.fr/80-projet-urbain-et-urbanisme.htm).

DE LA MAÎTRISE DES RESSOURCES NATURELLES À LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

Il est possible d'établir une filiation entre la volonté municipale, à la fin du XIXe siècle, de mettre à profit et au service de la ville les techniques industrielles de domestication des ressources naturelles et celle qui consiste aujourd'hui à mettre en application les techniques de performance énergétique des bâtiments ou d'énergies renouvelables en matière d'aménagement urbain. En effet, la ville dispose d'un réseau de distribution de l'eau et du gaz très ancien, les premiers travaux de mise en réseaux électriques ayant débuté au tout début XXe siècle. Ainsi la ville a-t-elle souhaité assurer le contrôle de ces réseaux en créant le *« service municipal d'exploitation et de distribution du gaz de la ville de Grenoble »* en 1867 puis en 1903, celui de *« l'éclairage et de la distribution d'énergie gaz et électricité »*. Une ère de grands travaux s'ouvre alors afin de construire un réseau électrique susceptible d'alimenter toute la ville.

En 1945, à la Libération, Grenoble choisit de garder la maîtrise de la distribution du gaz et de l'électricité et crée à cette fin la régie municipale Gaz Électricité (RGE). Cette dernière se transforme en société d'économie mixte Gaz Électricité de Grenoble (GEG) en 1986. Elle devient l'année suivante propriétaire de ses deux premières centrales hydroélectriques situées dans la vallée de la Vanoise, à Pralognan. La ville est, dès lors, son propre producteur « décentralisé » d'énergie. S'en suit jusqu'à nos jours l'acquisition par la GEG d'une dizaine de centrales hydroélectriques, de plusieurs centrales de cogénération au gaz et l'exploitation d'une ferme éolienne à Rivesaltes. L'histoire de la compagnie de chauffage de Grenoble montre également une volonté municipale de disposer de réseaux d'énergie susceptibles d'être mis au service de ses projets d'aménagement. C'est ainsi qu'est créée, en 1960, la Société pour la distribution de la chaleur dans la ville de Grenoble.

b. Les instruments d'un aménagement durable à Grenoble

À la fin des années 1990, la ville communique son engagement dans la lutte contre le changement climatique. Elle annonce chercher à maîtriser la consommation d'énergie de ses bâtiments comme de ses véhicules et entreprend une politique d'achats économe. Elle incite ses agents à opter pour des déplacements doux en mettant à leur disposition une flotte de vélos de service, puis réalise un Schéma cyclable pour l'ensemble des citadins. En plus de son Plan local d'urbanisme (PLU), elle met en œuvre une Approche environnementale de l'urbanisme (AEU) et un *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme.*

L'ENGAGEMENT DE GRENOBLE EN MATIÈRE DE DURABILITÉ

2004

Programme local de l'habitat (PLH).

2005

Plan climat local et Plan local d'urbanisme (PLU).

2006

Plan local d'action en santé environnementale et *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme*.

2007

Schéma énergétique local.

2008

Lancement du Plan climat énergie territorial de Grenoble qui structure une partie de l'action publique en matière d'aménagement et de projets urbains.

2013

Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) en lien avec le PLU et le Schéma de cohérence territoriale (Scot) : il atteste du projet politique et environnementaliste de la ville de Grenoble.

GUIDE DE LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE[148]

Le guide se présente comme un *« Abc de la qualité environnementale »* pour la ville de Grenoble dans trois domaines : *« l'aménagement »*, les *« bâtiments neufs »* et les *« constructions à réhabiliter »*. Ce document est applicable sur tout le territoire de la commune. Il fait figure d'outil dont l'objet consiste à *« impulser des politiques ambitieuses en matière aménagement durable tout en tenant compte des spécificités grenobloises »*. Son objectif est de fédérer et de gagner à sa cause tous les acteurs de l'aménagement urbain sur le territoire grenoblois.

Le propos du guide est d'infléchir et de verdir les savoirs et savoir-faire de l'ensemble des professionnels de la construction travaillant à des projets d'aménagement grenoblois. Il est *« à caractère méthodologique, pédagogique et incitatif »* afin de créer de futurs *« réflexes »* chez ces derniers. Ce guide, très prescriptif, fonctionne comme une « check-list » indiquant les *« dispositions à prendre opérationnellement »*. Il procède *« d'objectifs prioritaires »* déclinés en *« préconisations »*, mais aussi en *« actions très concrètes à réaliser à un instant "t" de l'opération »* pour chacun des trois domaines.

[148] Ville de Grenoble, *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme. Abc de la qualité environnementale*, 2006.

L'énergie est au cœur de l'approche grenobloise de la problématique de développement durable, au point qu'il est possible de parler de l'existence, au milieu des années 2010, d'une politique communale de l'environnement et de l'énergie en structuration sur cette thématique. Grenoble a été une des premières villes de France à signer la Charte d'Aalborg intégrant progressivement les principes de la « ville durable » au sein de processus d'aménagement urbain ordinaire (Renauld, 2014, p. 31). Elle installe alors une planification écologique de l'aménagement de son territoire afin de mettre à profit des opportunités foncières tout en y articulant une action publique urbaine originale, à partir des réseaux de fournitures d'énergie. Cette approche spécifique projette un aménagement de la ville articulé autour de la requalification de friches industrielles, de la promotion des énergies renouvelables et de la performance énergétique des bâtiments. Grenoble lance plusieurs opérations d'aménagement et utilise le vocable d'« écoquartier » comme outil pour indiquer sa volonté à *« mieux et bien habiter la ville »*. Ce choix convoque une modernité par les formes urbaines qu'elle mobilise, tout autant que par l'hygiénisme et la salubrité qu'elle véhicule (Roudil, 2015). Les intentions environnementales se concrétisent à travers trois principaux projets urbains dont les lancements s'échelonnent entre 1999 et 2005, les Zac de Bonne (opération montée avec les financements européens du programme Concerto[149]), Bouchayer Viallet et Blanche Monier, qui nous intéresse plus particulièrement ici.

[149] Programme européen de recherche et développement dont l'objectif était de promouvoir l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables au niveau local.

TABLEAU COMPARATIF

	Zac de Bouchayer Viallet	**Zac de Bonne**	**Zac de Blanche Monier**
Superficie	14 ha	15 ha dont 5 ha de parc	5,8 ha
Situation	Le long du Drac Quartier de faubourg	Centre-ville	À proximité du centre, le long de l'Isère
Transformation de friche	Industrielle	Militaire	Artisanale
Logements neufs	450 logements, dont 35 % en locatif social et résidence étudiante.	850 logements HQE dont au moins 35 % en locatif social, résidences pour étudiants, logements pour séniors.	250 logements dont 50 % de logements sociaux
Habitants à terme	1 000 dont 300 déjà présents sur le site	2 000	+ de 500
Premières études	2002	1999	2005
Premières livraisons de logements	2008	2008	2011
Achèvement prévu	2018	2013	?
Maîtrise d'ouvrage	Ville de Grenoble et InnoVia Grenoble Durablement.	Ville de Grenoble et Sem SAGES.	Direction de l'urbanisme de la Ville de Grenoble

Ces opérations expérimentales permettent d'actualiser le *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme* en 2010, en collaboration avec le bureau d'études d'assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la qualité environnementale, Eegenie[150]. Les projets lancés par la Ville font désormais office de retours d'expérience. Diffusés notamment à travers ce guide, ils ont permis de construire une posture partagée au sein de l'administration grenobloise et de servir de socle à l'élaboration d'une culture de l'aménagement durable. Selon l'AMO qui a participé à l'élaboration du guide et à sa révision, *« c'est un ouvrage qui a permis vraiment de discuter avec les services de la ville autant en matière d'urbanisme et de constructions que de rénovations »*. Il a été pensé pour permettre de lister *« les différentes préoccupations à prendre en compte : qu'est-ce qu'il est important de faire ? Comment le faire ? Etc. »*. Les acteurs institutionnels interviewés témoignent de la diffusion dans les services municipaux d'une grande exigence en matière de mise en œuvre de l'innovation technique, allant de la sobriété énergétique des systèmes à la performance énergétique des bâtiments. Ainsi, lorsqu'au cours de l'enquête, il est demandé de replacer le projet de l'écoquartier Blanche Monier au cœur de l'histoire de l'action publique grenobloise en matière d'énergie, il nous est rapporté que l'administration a toujours voulu anticiper les réglementations : « *à chaque fois, on a été en gros plus ambitieux que la réglementation* », nous disent-ils. Cette longueur d'avance est perçue comme toujours effective, d'autant que l'équipe municipale élue en 2014 a relancé une nouvelle dynamique, à un moment où la précédente arrivait à son terme :

> *« Alors qu'à la fin du mandat l'année dernière, les élus […] étaient plutôt à dire "maintenant on arrête d'être plus ambitieux que la réglementation, on essaie de consolider" et là, la nouvelle équipe, elle repart sur "non, on continue à être plus ambitieux que la réglementation." »* (acteur institutionnel de la ville de Grenoble)

Les actions menées à Grenoble sont originales dans le contexte français et ainsi, souvent couronnées par des prix. En 2002, la ville devient lauréate d'un appel à projets pour mettre en œuvre une Opération programmée d'amélioration thermique des bâtiments (OPATB)[151] ciblant la rénovation énergétique de bâtiments publics tertiaires, de petits commerces et de copropriétés privées situées sur le territoire (Debizet, 2011, p. 6). Cette opération urbaine énergétique, en s'échelonnant sur plus de dix ans, fonctionne comme un outil permettant d'articuler plusieurs projets à la construction du réseau de tramways. En 2009, la Zac de Bonne est, quant à elle, lauréate du Grand Prix national du concours « ÉcoQuartier » du ministère de l'Écologie.

---

[150] Cette AMO utilise la graphie eEgenie pour son logo mais nous l'écrivons Eegenie pour respecter notre code graphique.

[151] Cette OPATB devient un outil au service de « Grenoble facteur 4 » (2008-2013) qui fait office de Plan climat d'agglomération (Debizet, 2011, p. 7).

c. La concertation comme base de la gouvernance urbaine à Grenoble

L'urbanisme durable, véritable *« tournant »* dans la manière de penser la ville en adéquation et en dépendance avec son environnement (Émélianoff, 2007, p. 51), pose comme postulat la nécessité de valoriser l'habitant, afin que celui-ci devienne acteur dans la définition de son cadre de vie. L'ampleur et l'ancienneté des dispositifs impliquant des habitants à Grenoble laissent penser que cette liaison entre démocratie locale et réflexion sur l'énergie pourrait y être effective. La ville possède en effet une très longue histoire en participation citoyenne, prenant naissance dès les années 1920, période de forte croissance démographique. Les habitants des quartiers périphériques, hors de l'enceinte militaire, réclament alors aux autorités municipales la viabilité, les réseaux et les équipements dont bénéficiaient les secteurs plus anciennement urbanisés et créent les premières Unions de quartier, des associations toujours actives aujourd'hui dans l'animation et la vie sociale de proximité.

En raison de la croissance économique et des profondes modifications sociales des Trente Glorieuses, Grenoble voit s'accélérer l'industrialisation de sa région, bouleversant la démographie, la composition sociale et les mentalités de ses habitants. Les citoyens critiquent les réponses de l'ensemble des partis politiques aux questions d'urbanisme, de politique culturelle, de développement économique et de participation des citoyens à la démocratie. La ville voit alors émerger, en 1963, le premier Groupe d'action municipale (GAM), porté par Hubert Dubedout, affichant l'ambition d'associer les habitants à la gestion municipale. Il s'agit pour ce groupe de *« se mettre au service des citoyens pour qu'ils reconquièrent le pouvoir dans la cité, d'imaginer le renouvellement pédagogique qui permette peu à peu d'y parvenir et de promouvoir un urbanisme moderne qui ne soit plus au service des intérêts privés et des nantis. »*[152]

À partir des années 2000, les formes de démocratie locale de Grenoble se renouvellent avec la création du Conseil consultatif des résidents étrangers grenoblois (CGREG) et des Conseils consultatifs de secteurs (CCS), faisant suite aux évolutions législatives liées à la décentralisation de l'État et au développement de la démocratie locale, qui imposent la mise en place de structures de consultation des citoyens[153]. En 2009, une

---

[152] Propos recueillis au cours d'un entretien avec Bernard Montergnole, secrétaire général du GAM de Grenoble. Cf. Lecomte P., Bernard J.-P., Blancherie J.-M., « Les groupes d'action municipale dans le système politique local : Grenoble, Valence, Chambéry », in *Revue française de science politique,* 22e année, n°2, 1972, pp. 296-318.

[153] Les mesures adoptées à partir de 1981 avec les lois Defferre sur la décentralisation poursuivent l'objectif de rapprocher le processus de décision des citoyens et de favoriser l'émergence d'une véritable démocratie de proximité. La notion de « démocratie locale » apparaît pour la première fois dans la loi d'orientation du 6 février 1992 pour l'administration territoriale de la République. Mais son acception est restreinte : elle désigne le droit de la population à l'information et à la consultation, elle institue également les commissions consultatives des services publics locaux qui ont pour fonction de permettre l'expression des usagers des services publics. Enfin, la loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de

nouvelle dynamique est annoncée avec la signature de la Charte de démocratie locale, renforçant les engagements et les ambitions de la ville en participation citoyenne. Elle fixe le rôle et le fonctionnement des instances de démocratie locale existantes, les méthodes de concertation sur les grands projets et les expérimentations à mener, comme l'élaboration d'un budget participatif.[154]

Depuis les élections municipales de 2014, Grenoble est devenue la première grande ville gérée par Europe Écologie Les Verts (EELV). La nouvelle municipalité est revenue sur des programmes de construction lancés précédemment, dont des projets de tours particulièrement hautes critiquées par les habitants et les riverains. Elle prévoit de réguler la hauteur des immeubles et la densité des programmes urbains[155]. La majorité en place souhaite, en effet, changer de politique d'aménagement et d'urbanisme et caresse l'idée d'une *« co-construction avec les habitants »* sur tous les aspects de la vie de la cité[156]. Elle fait converger la démocratie locale vers des mesures prioritaires faisant écho aux volontés exprimées dans la Charte de démocratie locale élaborée sous l'ancienne mandature[157]. À titre d'exemple, signalons la mise en place de Conseils citoyens indépendants (CCI)[158], l'affirmation pour les Grenoblois de plus de 16 ans d'un droit d'interpellation citoyenne, au travers des premières Assises citoyennes, et le lancement des budgets participatifs[159].

LES PRINCIPALES INSTANCES DE DÉMOCRATIE LOCALE

Les premières Unions de quartier de France

Les Unions de quartier (UQ) sont nées à Grenoble dans les années 1930 et la plupart ont été créées à partir des années 1960. Elles ont un statut d'association loi 1901 et réunissent les habitants d'un quartier. Elles ont pour objectifs de préserver, d'améliorer le cadre de vie et de défendre l'intérêt général des habitants. Leurs positions sont établies par réunions publiques ou référendums par rapport à différentes préoccupations concernant l'urbanisme, l'environnement, les déplacements dans la ville, la propreté et la vie en société. Les UQ peuvent également organiser des manifestations comme des fêtes de quartier, des brocantes, des défilés, des concerts ou des expositions. Réunissant les 22 structures de la Ville de Grenoble, le Comité de liaison des Unions de quartier

proximité vise à permettre une meilleure association des citoyens aux décisions locales et rend notamment obligatoire la création de conseils de quartiers.

[154] Cf. Fors Recherche/Respublica, « Évaluation des démarches de démocratie participative à Grenoble. Rapport d'évaluation », juillet 2013, 99 p.

[155] Cf. Cattiaux S., « Grenoble : Utopie ou mirage ? » in *Traits Urbains* n°75, mai/juin 2015, pp. 46-50.

[156] Cf. grenoble.eelv.fr/2015/05/10/democratie-locale-deux-etapes-importantes.

[157] *Ibid.*

[158] Les CCI remplaceront les CCS en perte de vitesse.

[159] Cf. www.grenoble.fr/92-citoyennete.htm.

réunit, tous les mois, l'ensemble des délégués de chacune autour de commissions thématiques sur la communication et l'information, la démocratie locale et la participation, les transports et la circulation, l'urbanisme, la vie sociale et culturelle, la requalification et l'extension du centre-ville[160].

Le service Politique de la ville et démocratie locale (PVDL)

Il est dédié à l'animation des instances de démocratie locale et des processus de participation des habitants. Il est issu d'une part d'une longue tradition de services initiés à partir de 1971 (comme celui de « presse et information municipale » destiné à *« mettre en place de l'information favorisant la participation des habitants »*) et d'autre part du travail développé à cette même époque par les Unions de quartier. La participation des habitants a d'abord été au programme du « développement social urbain », puis de la « vie des quartiers » pour apparaître de manière autonome dans le pôle « participation » de la Direction de l'action territoriale (Dat) en 2002 qui deviendra le « Pôle dialogue public et participation des habitants »[161] en 2008.

Le Groupe d'action municipale (GAM)

Ce sont des groupes constitués par des militants venus de La Vie nouvelle (association d'éducation populaire), Peuple et Culture (réseau d'associations d'éducation populaire), Économie et Humanisme (association développant le concept d'économie humaine), la CFDT et les Unions de quartier. Ils estimaient que la participation des citoyens aux décisions régissant leurs vies n'entrait pas dans les schémas de pensée habituels et n'était pas prise au sérieux par la classe politique établie et les médias. Le mouvement GAM a influencé le parti socialiste, plusieurs responsables et militants des GAM ayant rejoint le nouveau parti socialiste dans les années 1970.

La création de six Conseils consultatifs de secteurs (CCS)

La création de ces instances entre dans le cadre de la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Les CSS interviennent dans de nombreux domaines touchant à l'action publique locale comme l'urbanisme, les transports, le logement, la vie scolaire et socioculturelle. Ils ont pour rôle de produire un avis et des propositions sur des projets de leurs secteurs. Les conseils sont à l'écoute des préoccupations des habitants locaux. Ils représentent un espace de dialogue et de rencontre entre habitants, militants associatifs et élus municipaux. Ils permettent de connaître et améliorer les projets de la ville en y intégrant les observations des habitants[162].

Le Conseil de développement (C2D)

Créé en 2001, le C2D est une instance consultative qui réunit des acteurs socioéconomiques, associatifs et culturels de l'agglomération autour de différentes thématiques. Il organise des conférences et des réunions dans les communes entre élus locaux et population.

La Commission consultative des services publics locaux (CCSPL)

---

[160] Cf. cluq-grenoble.org/WordPress

[161] Fors Recherche/Respublica, *op. cit.*

[162] Cf. Ville de Grenoble et Sem InnoVia Grenoble Durablement, « Dossier de candidature du projet Bouchayer Viallet pour l'appel à projets "ÉcoQuartier" du MEEDDTL », 2009.

Cette commission, composée d'élus et de représentants d'associations locales, a pour mission d'informer les représentants des usagers sur le fonctionnement des services publics et d'examiner les rapports annuels de gestion, les coûts et la qualité des services en régie.

L'Observatoire des pratiques participatives

Cet observatoire est destiné aux élus, habitants et professionnels impliqués dans des démarches participatives. Porté dans le cadre de la compétence « Politique de la ville », il souhaite trouver *« des méthodes de participation permettant d'impliquer les publics les plus éloignés de la démocratie locale, de chercher de nouvelles formes de mobilisation et d'animation de débats publics »* et faire le lien entre les élus et services chargés de la démocratie locale et ceux de la politique de la ville.

3.2.2. La Zac Blanche Monier : des transformations respectueuses de l'existant

Une des particularités de l'écoquartier Blanche Monier – et c'est sans doute ce qui en fait un laboratoire – tient dans le fait qu'il embrasse la question énergétique de manière plurielle, à l'échelle du quartier comme à celle des bâtiments. Il articule une réflexion énergétique en termes résidentiels et de mobilité, de ressources énergétiques mobilisées et de choix d'approvisionnement, de matériaux utilisés et de formes architecturales et urbaines.

a. La « campagne à Grenoble »

La Zac Blanche Monier s'inscrit dans le quartier de l'Île Verte à Grenoble situé au nord-est de la ville, en bordure de l'Isère et du cimetière Saint-Roch. Ce dernier fait partie du projet de la Zac et doit être, à terme, aménagé pour en être une extension verdoyante. Par son histoire agricole, le quartier a longtemps fait office de *« campagne à Grenoble »*[163]. Il accueille également, depuis le XIXe siècle, les ateliers de nombreux artisans et il s'est urbanisé au fur et à mesure de la croissance de la population grenobloise. L'aménagement des rues, parfois insalubres, se fait progressivement jusqu'au début des années 1930. Un habitat pavillonnaire se dessine alors enchâssé dans les nombreux ateliers. Sa situation *« dans les bras de l'Isère »* donne à l'Île Verte un caractère d'insularité[164]. L'environnement naturel est une composante essentielle du quartier, les espaces verts et les jardins y sont nombreux. Cette forte présence de

---

[163] En référence au quartier de la *« campagne à Paris »* dans le XXe arrondissement de la capitale, qui longtemps a accueilli dans de petites maisons modestes les ouvriers de la ville. Ce quartier de l'Île Verte avait la même destination.

[164] Benchekroun L., Fonlupt C., Nerenhausen S., *L'Île Verte à Grenoble. Un quartier porteur d'initiatives*, mémoire de fin d'études, « Architecture, entre usages et paysages urbains », PFE, juin 2013, p. 15.

l'élément végétal donne une image de *« nature en ville »* au quartier, qui se retrouve de manière moins domestiquée[165], le long des berges de l'Isère au cœur d'un autre projet d'aménagement, la ville de Grenoble souhaitant en faire un espace récréatif et sportif. Dans les années 1960, l'habitat du quartier se diversifie et associe des pavillons parfois mitoyens, du petit collectif et des immeubles, parfois assez élevés : une résidence dite des « trois tours », de 29 niveaux chacune, est érigée dans le parc qui borde le noyau villageois. Ces tours, signées des architectes Roger Anger et Pierre Puccinelli, sont considérées en 1968 comme les plus hautes d'Europe. Plus tard sont construites des copropriétés privées typiques de l'urbanisme des années 1980 et 90. Cette urbanisation au coup par coup va donner un caractère propre à l'environnement urbain du futur écoquartier.

Depuis la fin du XIXe siècle, le passage de la ligne de tramway structure le quartier de l'Île Verte. Cette connexion historique avec le centre ancien devient un vecteur de plus-value foncière favorisant l'installation d'une population qui restera très diversifiée et équilibrée du point de vue des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) jusque vers le milieu des années 1970. La population y est globalement plus aisée que dans le reste de la ville. Le revenu médian dans le secteur de l'écoquartier avoisine ainsi les 28 990 euros[166] alors qu'à l'échelle de Grenoble, il est de 18 596 euros[167]. Situé aux pieds des montagnes, avec un panorama très prisé, le quartier est devenu l'un des plus cotés et des plus convoités de la ville. Ainsi les prix moyens au mètre carré au cœur du quartier sont en moyenne de 2 644 euros pour un appartement et 3 244 euros pour un pavillon : des prix équivalents à ceux de l'hypercentre ancien et commerçant. Une comparaison avec cinq des secteurs[168] de Grenoble montre une différence pouvant aller jusqu'à plus de 500 euros au m² pour un appartement et jusqu'à plus de 700 pour l'achat d'une maison. Cette réalité place l'Île Verte dans la fourchette haute de l'investissement immobilier local, mobilisant l'intérêt d'une population désormais aisée.

b. Des logements et activités dans un environnement privilégié

Le projet de Blanche Monier vise à édifier des logements sur les friches, tout en préservant les activités artisanales existantes. Il s'inscrit dans la longue durée : la Ville, qui possède à l'origine 50 % du foncier, décide d'acquérir petit à petit le reste des parcelles privées en négociant avec chaque propriétaire, sans utiliser les procédures

---

[165] *Ibid.*, p. 19.

[166] Données Insee, IRIS de l'agglomération : 38 701 Grenoble, revenus fiscaux 2010.

[167] Insee, « chiffres-clés, évolution de la population », 28 juin 2012.

[168] Grenoble comporte six secteurs. Nous avons fait le choix d'écarter l'un d'entre eux sociologiquement trop atypique pour souffrir la comparaison. Situé au sud, il s'agit de celui de la Villeneuve où dominent les grands ensembles d'habitat social et où aucune donnée de prix de vente d'habitat individuel n'est disponible.

d'expropriation. Cela est présenté au cours des entretiens comme le moyen de s'assurer de l'acceptation du projet à la faveur de relations pacifiées avec les riverains. Dans le contexte spécifique de l'écoquartier Blanche Monier, la contrepartie pour la municipalité consiste à assumer la lenteur des négociations qui retardent l'achèvement de la totalité de la Zac. Ainsi, alors que la recherche s'achève, les parcelles B1, B5 et B7 demeurent-elles toujours en friche ou dévolues à d'autres activités (notamment maraîchères). Des négociations sont encore en cours avec les propriétaires riverains, vivant toujours dans le périmètre du projet. Des premières études aux dernières livraisons de logements, cette opération d'aménagement s'est donc déroulée de 2005 à 2012.

Le projet est avant tout un projet d'habitation : il prévoit l'édification de 250 nouveaux logements et met un accent particulier sur le logement social (50 %), peu présent dans ce secteur de la ville (seulement 4 % dans le quartier de l'Île Verte). La réalisation des programmes de logement à l'échelle de la Zac est étroitement articulée au programme municipal qui consiste à favoriser la production de 750 logements neufs par an, dont 250 logements sociaux. Deux bailleurs sociaux de la région ont été mobilisés par la Ville pour participer au projet. Actis, le plus important, assure l'offre de logements sociaux la plus considérable. Grenoble Habitat participe également au projet. La municipalité affiche ainsi son souhait d'induire une dynamique de peuplement spécifique à l'échelle de l'écoquartier. Il est question de « mixité sociale » dès l'origine du projet afin de mêler des ménages modestes bénéficiaires du logement social (PLAI), des familles pouvant accéder à la location grâce au contingent de logements du 1 % patronal (PLUS) et des ménages plus aisés accédant à la propriété de leur logement. Cette volonté de mixité offre une traduction spatiale atypique dans une partie de l'écoquartier : la maîtrise d'ouvrage de l'opération a ainsi imposé au promoteur de vendre les étages inférieurs des immeubles à un des bailleurs sociaux, qui y loge des ménages modestes, les étages supérieurs, dévolus à la promotion immobilière ayant trouvé acquéreurs auprès de ménages aisés.

La Ville a également souhaité donner un cadre de vie nouveau aux familles de gens du voyage vivant depuis de nombreuses années dans un habitat précaire en bordure des berges de l'Isère, dans le voisinage. Un habitat rénové en bois disposant de l'énergie solaire thermique a ainsi été livré aux trois familles vivant à proximité, les besoins du quotidien en eau chaude sanitaire étant produits par des énergies renouvelables. Une telle initiative est à replacer dans le contexte des processus de rénovation urbaine qui, souvent, sont utilisés pour assurer la sédentarisation de populations nomades, afin d'assurer une mise en ordre de l'espace urbain à l'occasion d'une opération d'aménagement. Ce projet vise aussi à insérer l'écoquartier dans le tissu économique et social local, à travers la volonté de préserver les activités artisanales qui y sont implantées historiquement. Il s'est agi, dans un premier temps, de reloger dans de bonnes conditions et dans un quartier de Grenoble situé non loin de l'hypercentre, les associations sociales et solidaires, présentes dans le périmètre de la Zac au lancement du

projet. De même, la municipalité a prévu l'aménagement d'un secteur dédié aux activités artisanales à l'extrémité de l'écoquartier, près des berges de l'Isère. Cette réalisation demeure complexe du fait de la grande proximité de ces îlots « dédiés aux activités de surface » d'une unité de transformation électrique qui produit des nuisances importantes, autant sonores que visuelles, laissant ouverte la question de la diffusion des ondes électromagnétiques. Le projet tient compte de l'environnement marqué par la présence de l'élément naturel. L'écoquartier a notamment pour objet de participer à la valorisation des trames vertes et bleues sur cette partie du territoire grenoblois. En ce sens, il privilégie la mobilité douce et le réseau de pistes cyclables permet de parcourir l'île de bout en bout.

L'ÉCOQUARTIER DE BLANCHE MONIER

- Superficie : 5,8 ha. Opération de transformation de friche artisanale.

- Foncier maîtrisé à 50 % par la Ville et à 50 % par des propriétaires privés. Des négociations entre promoteur immobilier, maître d'ouvrage et propriétaires sont encore en cours. La volonté municipale d'acquisition de l'ensemble des parcelles sans avoir recours à la procédure d'expropriation inscrit le projet dans un temps long.

- Nombre de logements neufs : 250.

- Nombre d'habitants : une estimation supérieure à 500 habitants a été faite. - Aucun habitant présent sur le site au début de l'opération. Population riveraine importante présente à proximité du site.

CHRONOLOGIE DU PROJET

2005

Prise en considération du périmètre d'étude de la Zac sur l'Île Verte. Lancement et définition des modalités de concertation.

2006

Extension du périmètre d'étude.

2007

Bilan de la concertation et approbation du dossier de création de la Zac Blanche Monier.

2008

Approbation du dossier de réalisation de la Zac Blanche Monier.

2011

Date de livraison des premiers logements. La date d'achèvement du projet n'est pas connue et est difficilement estimable. 25 % du périmètre de la Zac est encore en friche.

2013

Date de livraison des premiers équipements.

c. La volonté d'un projet maîtrisé de bout en bout par la ville de Grenoble

Les acteurs de l'écoquartier Blanche Monier sont peu nombreux. Selon les personnes interviewées, sa petite taille a facilité une mise en application maîtrisée des souhaits de la Ville en matière de conception. L'une de ses particularités tient dans le fait qu'il a été coordonné en « régie directe », sa maîtrise d'ouvrage ayant été confiée à la Direction de l'urbanisme et plus particulièrement à son service « prospective urbaine » – à la différence des deux autres projets d'écoquartiers emblématiques de la ville de Grenoble, la Zac de Bonne et celle de Bouchayer Viallet, confiés à des aménageurs.

LES ACTEURS DU PROJET

- Maîtrise d'ouvrage : Ville de Grenoble. La Ville a souhaité garder le projet en maîtrise d'ouvrage directe. Cette dernière a été réalisée par la Direction de l'urbanisme et plus particulièrement par son service « prospective urbaine ». Les premières études ont été lancées en 2005.

- Assistance à maîtrise d'ouvrage : Agence Tekhnê (Christian Charignon et Sophie David, architectes) ; Eegénie (bureau d'étude spécialisé en qualité environnementale des bâtiments et des aménagements).

- Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre des bâtiments :

Actis avec les architectes R2K et Walter Unterrainer. 44 logements sociaux (lots A4-A5).

Bouygues Immobilier avec Philippe Meunier (lots B3, B4 et B6). 104 logements dont 31 sociaux et Herault et Arnod (lot D2). 23 logements dont 8 sociaux.

Grenoble Habitat avec Amplitude et Common Architectes ; 40 logements sociaux et équipements publics en RDC (lot C1).

Le service « prospective urbaine » a travaillé avec l'agence d'architecture Tekhnê qui a reçu la mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage du projet (AMO). Pour répondre à cette mission, l'agence s'est associée au cabinet Eegénie, un bureau d'études spécialisé en qualité environnementale des bâtiments et des aménagements. Ce dernier est en charge de la maîtrise d'œuvre environnementale et énergétique du projet. Il a supervisé la réalisation d'études de scénarios énergétiques préalables à la mise en place du projet de Zac, assure le bilan environnemental et le suivi de la qualité environnementale des bâtiments. Sa mission était de répondre au souhait de la municipalité de doter l'écoquartier d'une dimension énergétique innovante. Les maîtres d'ouvrage des bâtiments sont les bailleurs sociaux Grenoble Habitat (lot C1) et Actis (lot A4-A5) et le promoteur Bouygues immobilier (lots D2, B4-B5, B3). Ils doivent respecter deux cahiers des charges de prescriptions urbaines et architecturales et de prescriptions environnementales produits par le service « prospective urbaine » de la Ville.

Capitaliser les retours d'expérience a permis d'avoir un regard systémique sur les opérations d'aménagement urbain durable à l'échelle de la ville et de les mettre à profit pour l'aménagement de la Zac Blanche Monier. L'enquête a montré que la démarche s'est accompagnée d'une évolution des pratiques professionnelles des métiers de la maîtrise d'ouvrage. La taille du projet a permis de suivre la maîtrise d'œuvre de chaque îlot, ce qui représente un investissement en temps important de la part des chefs de projet qui se sont succédé. Leur travail a consisté à répéter les attentes de la Ville en matière de maîtrise des coûts de la construction auprès de l'AMO et du maître d'œuvre de chaque îlot. Il est indéniable que les expériences antérieures ont profité à l'opération Blanche Monier. Les services municipaux responsables de son suivi ont été soucieux de ne pas reproduire les erreurs de la Zac de Bonne, qui n'avait pas vu son coût de construction encadré par la puissance publique, tout en prolongeant la préoccupation que cette opération a insufflé en matière de développement durable. De même, les personnes à l'origine de la dimension « durable » du projet ont su se référer à d'autres opérations d'aménagement ailleurs en France, comme celle du quartier résidentiel et tertiaire du *Bois habité* à Lille. Grenoble a su y trouver certaines solutions expérimentées lors de l'opération Blanche Monier.

d. Des échanges avec les habitants à propos du Schéma d'aménagement urbain

La concertation s'est déroulée en trois phases de mai 2006 à mars 2007. Elle a d'abord pris la forme d'une information permettant à la Ville de communiquer sur les caractéristiques du projet. Elle a débouché sur la mise en place d'ateliers d'urbanisme, destinés aux riverains. Les premiers moments de la concertation qui ont précédé le lancement du projet ont été l'occasion, pour la maîtrise d'ouvrage, de présenter les recommandations urbaines et environnementales préconisées à l'issue des études, de présenter le Schéma directeur et les principes à partir desquels la Zac serait aménagée. Ce sont les habitants du quartier, majoritairement riverains du projet, qui se sont le plus impliqués dans les discussions. L'Union de quartier de l'Île Verte est l'organisation qui s'est la plus fortement investie malgré la présence, lors des débats, du Conseil consultatif du secteur 2 – le secteur de rattachement administratif de l'Île Verte – et de certaines associations locales.

Ce processus de concertation a permis à une partie des riverains de prendre conscience des caractéristiques architecturales du projet. Une modification importante du plan de composition de l'écoquartier a alors été demandée, fortement portée par l'Union de quartier de l'Île Verte. Le différend portait sur le point suivant : dans le plan de composition original, l'écoquartier orienté nord-sud, multipliait les immeubles en façade sur rue et opérait un front urbain continu le long de la rue Blanche Monier. Cette disposition occultait le paysage qui donne tout son intérêt au fait d'habiter le lieu. Le plan de l'écoquartier s'appuie finalement une organisation des bâtiments en peigne, disposés perpendiculairement à la rue Blanche Monier. Ce choix consiste à préserver

« les percées visuelles vers les massifs environnants et à limiter les effets d'ombre dus aux nouveaux bâtiments construits »[169]. Cette orientation est-ouest du plan de composition des bâtiments résulte du processus de concertation avec les riverains. Dans cette opération comme dans celles de la Zac de Bonne et de Bouchayer Viallet, la Ville a su faire preuve d'écoute des habitants, de souplesse et de prise en compte d'intérêts autres que ceux de la promotion immobilière dans la conception du Schéma d'aménagement urbain. En outre a émergé de la concertation la revendication d'un partage plus harmonieux de la voirie entre piétons et automobilistes, une meilleure qualité des espaces publics et la nécessité de renforcer les liaisons douces avec un possible cheminement à travers le cimetière Saint-Roch qui borde l'écoquartier. Dans ses discussions avec les habitants, la Ville de Grenoble répond à la maxime *« convaincre plutôt que de contraindre »*, telle qu'affichée dans le *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme.*

L'action publique locale privilégie le mode de la négociation, ce qui a été l'occasion, dans le cas de l'écoquartier de Blanche Monier, de faire évoluer le projet dans le sens des riverains. La négociation est préférée par la Ville à l'expropriation dans les phases de rachat des parcelles, afin d'acquérir sans violence tous les îlots nécessaires au projet. La conséquence majeure de ce choix est qu'un tiers du projet est encore sous le coup d'âpres discussions entre les propriétaires du foncier privés, la mairie et les promoteurs immobiliers pour permettre à la ville d'acquérir les lots B7, B5, B1 qui restent à aménager et sont donc encore en friche. L'enquête montre que l'absence de violence institutionnelle a entraîné une bonne acceptation du projet. D'opposants, nombre de riverains en sont devenus les promoteurs. En ce sens, l'action de l'Union de quartier a beaucoup contribué à diffuser des informations sur l'évolution du chantier et sur les différents niveaux d'achèvement des travaux, par l'intermédiaire de son journal *La Gazette de l'Île Verte* et souvent sous la forme de brèves. Les illustrations[170] montrent que l'information diffusée par l'Union de quartier auprès des adhérents répond à l'agenda des concepteurs et valorise les phases d'information et de communication de la Ville de Grenoble.

Le fait que l'Union de quartier ait obtenu gain de cause dans son différend avec la Ville a aidé le maître d'ouvrage de bénéficier d'une image positive pendant l'aménagement de la Zac. Si le propos de certains de ses représentants peut être assez vindicatif à propos de l'action municipale, il devient plutôt bienveillant lorsqu'il s'agit d'évoquer l'aménagement de l'écoquartier. D'une part, très rapidement, une fois que l'écoquartier a commencé à être habité, l'action de l'association s'est révélée « intégratrice » : un nouveau propriétaire, occupant de l'écoquartier Blanche Monier, a ainsi rejoint le

[169] Documents du service de l'urbanisme de la Ville de Grenoble présentant le projet de la Zac Blanche Monier. p. 11.

[170] Cf. images à la fin de cette monographie.

bureau de l'Union de quartier. D'autre part, la fête du quartier de l'Île Verte, qui a traditionnellement lieu chaque fin d'été, s'est tenue en 2014 sur le site même, en présence des représentants du service « prospective urbaine » de la Ville de Grenoble. Cela a donné lieu à l'organisation d'une visite ouverte aux riverains. La manière dont a été organisé cet évènement est en soi démonstratrice des bonnes relations entre le tissu associatif local et les acteurs institutionnels. Il témoigne tout autant d'une volonté de ne pas opérer de distinctions entre les habitants de l'Île Verte.

e. La dimension économique

Une autre grande caractéristique du projet tient dans la volonté municipale de maîtriser au mieux les coûts de la construction pour encadrer les prix de vente à la livraison des logements. Le service « prospective urbaine » s'est nourri des opérations précédentes des écoquartiers de Bonne et de Bouchayer Viallet, marquées par des coûts finaux de construction très élevés. La volonté est alors claire pour les acteurs institutionnels impliqués dans la maîtrise d'ouvrage de celui de Blanche Monier :

> *« On s'est dit, on va essayer de trouver un site, une petite Zac, sur laquelle on va pouvoir travailler avec les concepteurs, les architectes et les maîtres d'ouvrage sur les coûts de construction, parce qu'il nous semble important de dire "non", ça ne coûte pas plus cher de construire en isolation par l'extérieur que de façon traditionnelle avec du béton, auquel est associé un isolant etc. mais qu'il est possible de tenter de travailler sur de l'ossature bois et de la façade légère aux même coût. »* (représentants du service « prospective urbaine »)

L'exercice de réduction des coûts a été difficile à mener à bien et a reposé sur des astuces techniques et des choix inédits en matière de conception architecturale :

> *« S'il s'agissait en quelques mots de faire la synthèse, finalement, des différentes orientations qui ont été prises, si on veut les comparer à d'autres écoquartiers, je crois que ce qui rend un peu plus cette Zac particulière, c'est cette préoccupation menée en même temps d'avoir un maximum de logements traversants, précisé par les règles d'implantation et les épaisseurs des bâtiments que celle de la maîtrise des coûts, qui a été vraiment une difficulté. Évidemment qui dit "bâtiments traversants", dit plus de cages d'ascenseurs et en principe, plus de développés de façades… Du coup, il faut renforcer au niveau de l'isolation, ici sur le bâtiment C1 par exemple et la maîtrise des coûts, pour les deux parties de bâtiment, ils utilisent un seul ascenseur, et puis il y a une partie de desserte avec des coursives, etc… Donc voilà une solution trouvée, mais A4 A5 a été très pénalisé, on a deux cages d'ascenseurs, c'est-à-dire un ascenseur qui dessert 2 appartements, et bien, ça coûte vraiment très cher. »* (cabinet Eegénie)

QUELQUES CHIFFRES DU PROJET[171]

Infrastructure

3,7 millions d'euros HT à charge de la Zac

- Création d'une nouvelle voirie : 300 000 euros HT

- Requalification voirie existante: 1 200 000 euros HT

- Création d'une Placette : 100 000 euros HT

- Réseaux (dévoiement & création) : 1 800 000 euros HT

- Divers : 350 000 euros HT

Superstructure

820 000 euros HT

- Équipement salle de quartier (neuf) : 270 000 euros HT

- Équipement petite enfance: 520 000 euros HT

Bilan des coûts

5,5 millions d'euros

- 1,7 millions d'euros (31 %) participation de la Ville de Grenoble, dont 760 650 euros de soutien à la Politique du logement pour tous

Charges foncières

- Accession : 480 euros HT/m² SP

- Accession encadrée : 350 euros HT/m² SP

- Accession sociale, locatif social : 210 euros HT/m² SP

- Activité : 120 euros HT/m² SP

- Participation constructeur : 95 euros HT/m² Shon

- Locatif social et accession sociale : exonération

Coûts de construction

(coûts de sortie)

- Actis : 1 458 euros HT/m^2 Shab

- Bouygues Immobilier : îlot B3, 1 455 euros HT/m^2 Shab ; Ilot B4, 1 556 eurosHT/m^2 Shab ; îlot B6, 1 571 euros HT/m^2 Shab ; îlot D2, 1 691 euros HT/m^2 Shab

- Grenoble Habitat : îlot C1, 1 436 euros HT/m^2 Shab (hors équipements publics)

[171] Données produites par le service « prospective urbaine » dans son document de présentation « Zac Blanche Monier », p. 26.

f. Les préoccupations environnementales à l'échelle du quartier

La dimension proprement environnementale de l'aménagement de la Zac Blanche Monier est à replacer dans le contexte historique incitatif et volontariste grenoblois, facilité par la diffusion du *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme* qui entre en application, au moment de la construction de l'écoquartier. L'AMO-HQE, assurée par le cabinet Eegenie, témoigne avoir *« fait (...) une sorte de diagnostic environnemental à l'échelle de la ville pour resituer un petit peu tous les enjeux de la ville »*. Blanche Monier est considérée comme une *« mise en pratique »* d'un *« travail théorique à l'échelle de la ville »*.

La Zac Blanche Monier a donné lieu à une Approche environnementale de l'urbanisme (AEU®), préalable au plan de composition urbaine basée sur l'économie de la ressource terrain. Le bureau d'AMO-HQE témoigne que cette démarche a *« permis ensuite de dessiner les grandes masses des implantations. »* Cela s'est *« traduit ensuite par la rédaction d'une sorte de cahier des charges environnementales à l'échelle de toute la Zac »*[172]. Un choix qui a abouti à une densité de 105 logements à l'hectare. L'AEU a également assuré une intensité végétale qui fait écho aux paysages de « nature en ville » du quartier de l'Île Verte tout en étant pensée en matière de confort, dans la mesure où l'organisation des plantations est conçue pour filtrer les vis-à-vis. Elle a enfin contribué à préserver les vues sur le paysage de montagne environnant. Le site propose une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert à partir de l'implantation de noues filtrantes. Un réseau de stockage de ces eaux pluviales à destination de l'arrosage existe également. Une mise à profit des composants « environnementaux » au service d'un certain confort est perceptible dès lors qu'on visite le site en été. Ainsi l'albédo (pouvoir réfléchissant d'une surface) est-il pris en compte dans la conception architecturale de l'écoquartier : il intervient dans le choix des matériaux, comme dans celui de la disposition des ombrages en lien avec les plantations de végétaux.

Le cahier des charges stipulait une gestion différenciée des espaces verts. De nombreuses traverses piétonnes ont ainsi été dessinées pour « se mailler » avec les allées du cimetière adjacent, afin de donner une dimension aérée aux lieux et de les ouvrir à tous, malgré les grilles côté rue. Une traverse permet de le parcourir depuis la rue Blanche Monier, sans pour autant autoriser l'accès aux espaces résidentiels qui restent, quoiqu'il en soit, privatifs. La continuité environnementale entre l'écoquartier et les espaces riverains est de plus préservée. Une fois l'opération achevée, et les deux parcelles manquantes livrées aux opérations de construction, il sera possible pour quiconque de le traverser et de s'y promener à loisir. Il s'agit là d'un souhait du service « prospective urbaine », parfois mal compris des habitants, qui consiste à faire la promotion d'une conception urbaine qui fasse couture avec l'environnement urbain.

---

[172] Entretien avec AMO-HQE.

La dernière caractéristique en matière d'innovation énergétique de l'écoquartier consiste à avoir doté d'une voiture électrique en partage un des immeubles construits en promotion immobilière, dont les habitants sont donc à la fois copropriétaires et locataires du parc social. Chaque habitant a bénéficié pendant deux ans de la gratuité d'un abonnement au service Citélib, gestionnaire de l'opération d'autopartage. Les habitants qui le souhaitaient pouvaient accéder à l'ensemble du parc de voitures de l'association à Grenoble, en ne s'acquittant que du coût horaire de la voiture. Située en sous-sol de l'immeuble, la voiture en partage a d'abord souffert d'un manque de visibilité. Les habitants, informés de cette possibilité dès leur entrée dans leur logement, avaient du mal à identifier son lieu de stationnement. Par ailleurs, ceux qui voulaient l'utiliser se heurtaient à des pannes répétées. Face à ces aléas, l'association Citélib a remis la voiture dans la rue, sous les yeux de tous, pour qu'elle devienne à destination tant des résidents que du voisinage. Elle l'a également remplacée par un modèle ordinaire roulant à l'essence pour en faciliter l'usage. Un habitant enquêté nous a ainsi confié songer à supprimer un des deux véhicules du ménage, afin d'utiliser la voiture en partage pour des besoins occasionnels. Cette réalité donne une dimension urbaine supplémentaire au projet énergétique du quartier. De la même façon, la mobilité douce y est valorisée dans et à ses abords. Les parcs à vélos ont été conçus comme du mobilier urbain de façade, avec la volonté de montrer les engins et de les valoriser à partir du projet architectural. Cette démarche assure la promotion de leur utilisation et de celle du vélo très prisé à l'échelle de la ville. La facilité d'accès, la possibilité d'utiliser une voiture en partage associée à la bonne connexion des lieux aux réseaux de tramway et de transport en commun de la ville, permet aux habitants de se passer de voiture pour leurs déplacements.

3.2.3. La performance énergétique de l'opération

a. Les prescriptions énergétiques de la ville à l'échelle du quartier

La Ville, en tant que maître d'ouvrage, avait exigé qu'au moins 40 % de l'énergie consommée à l'échelle de chaque bâtiment puis du territoire de la Zac, le soit à partir d'énergies renouvelables. Ce choix était fondé sur une étude préalable concernant le raccordement du futur écoquartier au réseau de chaleur local. Cette possibilité a été abandonnée par le maître d'ouvrage, le coût ayant été jugé trop important, l'opération ne pouvant s'effectuer en une seule fois. Celle-ci s'est, en effet, inscrite sur la durée, du fait de l'acquisition de l'ensemble des parcelles de la zone à aménager. Ce choix politique a induit des conséquences énergétiques rendant les procédures de conciliation, par leur lenteur, incompatibles avec la nécessité de témoigner rapidement d'un nombre élevé de logements susceptibles d'être raccordés au réseau de chauffage urbain pour en abaisser le coût total et en faire une solution exploitable. Il s'est alors agi de faire un autre choix. Cet exemple témoigne de la complexité à l'œuvre dans l'articulation entre les questions de performance énergétique du bâtiment et d'organisation des phases du

projet dans le cas d'une implantation ou d'un raccordement à un réseau de chaleur[173]. Cette complexité est bien synthétisée par un acteur de l'assistance à maîtrise d'ouvrage :

> *« Au moment du diagnostic de l'AEU, on a fait une étude énergétique à l'échelle du quartier pour justement essayer de voir quels étaient les choix d'énergie possibles. On a réfléchi à l'idée de raccorder la Zac au réseau de chaleur qui passe à un kilomètre et demi de là. Malheureusement, le réseau était assez éloigné, on a conclu sur le fait que la Zac techniquement ne pouvait pas être raccordée. Vous savez un réseau de chaleur pour le tirer, il faut le justifier par des besoins énergétiques. Quand il y a beaucoup de bâtiments qui consomment beaucoup, il n'y a aucun problème pour tirer le réseau, c'est rentable. Là on est sur des bâtiments performants qui consomment peu, donc du coup tirer le réseau c'est plus difficile, mais malgré tout, vu la quantité de logements, c'était possible. En revanche, ce qui était franchement pénalisant c'était le fait que l'opération s'étalait dans le temps, le "phasage" posait vraiment problème pour justifier le recours au réseau de chaleur et donc, du coup, la décision a été prise de dire "non", cette Zac ne sera pas alimentée par le réseau, du coup on essaye de tester encore différentes pistes énergétiques »* (acteur de l'assistance à maîtrise d'ouvrage)

L'obligation d'avoir recours aux énergies renouvelables et le renoncement au réseau de chaleur local a conduit la ville à piloter un bouquet énergétique accordant une très grande place aux énergies renouvelables. La Ville a alors souhaité mobiliser les maîtres d'ouvrage, les bailleurs sociaux et le promoteur immobilier autour de démarches alliant conception architecturale et énergie :

> *« Pour l'îlot B3, on est sur du gaz ; en A5-A4 sur une chaudière bois plaquette qui dessert les deux corps de bâtiments. Ici en D2, B4, B6 sur une chaudière bois granulés qui dessert un mini réseau à l'échelle de ces 3 bâtiments… Et puis ici en C1 on est sur une pompe à chaleur gaz sur "nappes" »* (chef de projet AMO-HQE)

Les différents maîtres d'ouvrage ont dû s'adapter et trouver un équilibre à l'échelle de leurs propres projets :

> *« Sur le B3 par exemple, le fait qu'ils aient choisi du gaz en "base", cela les a obligés à mettre du solaire thermique et du photovoltaïque pour compenser justement d'autres choix et pour atteindre les 40 %. Là, sur cette opération en A5-A4 en bois "plaquettes" on est à 100 % d'énergie*

[173] Pour plus de détails, voir la monographie de l'écoquartier Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge dans ce rapport.

> *renouvelable, et sur le gaz pompe à chaleur (C1), c'est un petit peu comme B3, dans une moindre mesure, mais… oui, oui, c'est un objectif un petit peu sévère 40 %. »* (chef de projet AMO-HQE)

L'action prescriptive et intransigeante de la ville en matière énergétique a eu pour effet de transformer l'opération d'écoquartier en laboratoire d'expérimentation de solutions techniques comme le souligne un acteur de l'AMO-HQE :

> *« Au fil des opérations, la ville est toujours là à suivre les architectes, on monte un petit peu en puissance petit à petit dans la performance, on veut profiter de cette Zac pour tester un certain nombre de solutions. On pourrait presque employer le terme, qui n'a jamais été employé, de Zac laboratoire. On a tenu à suivre plein de pistes différentes »* (chef de projet Zac Blanche Monier)

b. La conception des bâtiments

À Grenoble, tous les projets d'aménagement urbain font l'objet d'une étude énergétique lors des phases de conception. L'opération Blanche Monier n'a pas échappé à la règle. Une assistance à maîtrise d'ouvrage énergétique a été confiée au cabinet Eegenie, spécialisé dans la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements. Il collabore étroitement avec le cabinet d'architecture Tekhnê, chargé de l'assistance à maîtrise d'ouvrage.

> *« On a pu fixer un certain nombre de choses à l'échelle de la Zac et ensuite dans les bâtiments, le cahier des charges a repris un certain nombre de choses de manière très concrète. On a parlé de "ventilation traversante", d'isolation, de confort, de choix d'énergie. »* (professionnel de l'AMO-HQE)

La maîtrise d'ouvrage urbaine a d'abord imposé le BBC comme référentiel unique de construction. Cette contrainte thermique, qui est aussi celle de la RT 2005, a été associée à des choix de conception architecturale qui en donnent une traduction esthétique assez spécifique.

> *« On est sur des bâtiments où il y avait vraiment une traduction de besoins d'avoir des "logements traversants" avec des épaisseurs qui ne dépassent jamais une douzaine de mètres qui conduit à cette forme assez particulière (…) après, cela a été d'exploiter des pistes en matière de procédé constructif, qui étaient un petit peu différentes de la pratique ordinaire, qui consiste à faire des enveloppes en béton pour isoler par l'extérieur. »* (professionnel de l'AMO-HQE)

La Ville a plaidé pour l'introduction massive du bois dans la construction des bâtiments par l'intermédiaire de la technique de la façade légère, afin de réduire la production d'énergie grise.

> *« Une vraie volonté de la ville de dire : "ben essayons de limiter l'impact de l'énergie grise où on introduit du bois". C'était un point intéressant à développer, là encore, c'est un choix. »* (professionnel de l'AMO-HQE)

À l'exception du promoteur immobilier, qui a souhaité donner la priorité à des solutions industrielles à base de béton, l'ensemble des partenaires du projet a joué le jeu imposé par le service « prospective urbaine » de la Ville.

UNE OPÉRATION EXEMPLAIRE POUR LA VILLE

En juin 2013, une visite de la Zac Blanche Monier a été organisée, comme ce fut le cas en son temps pour la Zac de Bonne, à l'occasion de la Biennale de l'habitat durable en présence des représentants de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. Cette visite, en compagnie des acteurs de l'opération, adressée aux élus, techniciens, mais ouverte à des professionnels d'horizons divers a permis de présenter l'écoquartier à un public friand de retours d'expérience et à la Ville de Grenoble de communiquer sur ce qu'elle considère comme ses opérations les plus exemplaires.

L'immeuble Tournesol

Le bâtiment Tournesol représente l'opération de construction la plus emblématique de l'écoquartier. Il a reçu le Premier prix national construction bois. En termes d'énergies renouvelables disponibles sur le site et de qualité thermique des bâtiments, il symbolise pour la maîtrise d'ouvrage de la Zac, la dimension proprement énergétique donnée à l'écoquartier. Cet immeuble propose une ossature bois en provenance d'Autriche dont les composants sont sans traitement sur quatre faces, posés sur une dalle en béton. Chaque logement dispose d'une triple orientation, traversante. Le chauffage fonctionne à partir de granulés bois et les 40 logements sont connectés à Enercoop fournisseur d'énergie électrique garantie 100 % issue d'une production non nucléaire et renouvelable. De même, pour éviter les déperditions énergétiques, les balcons sont tous autoportés. Conception : Jean-Paul Roda du cabinet d'architecture R2K architecte | Maîtrise d'ouvrage : bailleur social Actis

c. La mise en place d'un suivi des consommations

La maîtrise d'ouvrage souhaitait pouvoir évaluer les consommations une fois les bâtiments livrés. La mise en place d'un suivi a été décidée et réalisée par le bureau d'études qui a effectué l'AMO-HQE, le cabinet Eegénie. L'objectif était de relier l'aménagement de l'écoquartier, souhaité exemplaire, à la maîtrise de ses usages :

> *« On suit les consommations énergétiques des différents bâtiments, les rapports que l'on fait, on les transmet à la ville et c'est à leur usage, mais ce*

> *serait possible aussi de faire une sorte de petite synthèse qui serait à diffuser à l'ensemble des habitants et justement, en resituant la réflexion qu'il y a eu. Donc, il y a encore des choses peut-être possibles à faire remonter ».* (cabinet Eegenie)

Le cabinet Eegénie a été chargé de l'évaluation des consommations énergétiques des bâtiments BBC à l'échelle du quartier. Une fois les logements achevés, les modes d'habiter semblent revêtir, aux yeux des concepteurs, le caractère d'une boîte noire, et par conséquent, devoir être explorés afin d'identifier les dessous de l'utilisation des bâtiments. Deux ans après leur livraison, les premiers résultats sont disponibles. Deux édifices ont servi de cadre à l'expérimentation. Cinq logements ont été instrumentés pendant six mois et dans chacun d'eux, plusieurs séries de mesures des consommations ont été réalisées. Pour le maître d'ouvrage, il s'agit de comprendre comment les bâtiments sont utilisés afin de déterminer la part de l'usage dans la production d'éventuelles contre-performances :

> *« Un bâtiment qui est surchauffé, évidemment il va surconsommer. Et si on s'aperçoit que le bâtiment surconsomme et que l'on ne mesure pas les températures, on ne peut pas savoir si c'est l'enveloppe du bâtiment qui est mal conçue ou l'usage qui n'est pas conforme. »* (cabinet Eegenie)

L'évaluation repose sur la production de données moyennes qui concourent à poser un diagnostic à l'échelle du bâtiment. Elle comporte néanmoins une faiblesse lorsque l'on cherche à faire le lien entre les données produites lors des campagnes d'instrumentation avec les référentiels produits par la règlementation thermique :

> *« Les niveaux de consommation que l'on a relevés ne correspondent pas du tout au fameux niveau de consommation conventionnel de la RT. Vous savez que les bâtiments font l'objet du calcul RT et le calcul RT, en l'occurrence, pour ces bâtiments, c'était le niveau de référence moins 20 %. C'est cela, le calcul RT. »*

Ainsi la valeur de base choisie par la RT 2005 pour définir ce que doit être « la convention » en matière de consommation au mètre carré est-elle remise en question par les pratiques de conception. C'est sur elle que reposent les scenarii de « comportement conventionnel ». Une fois les campagnes de mesures réalisées dans les logements de l'écoquartier, la valeur de base de la RT se révèle assez éloignée de la réalité mesurée, quand bien même les attendus thermiques de construction ont été respectés.

> *« C'est une consommation conventionnelle et on sait que cette convention n'a rien à voir avec les consommations réelles des bâtiments, simplement parce qu'ils ne sont pas utilisés suivant le scénario conventionnel. Il n'y a personne qui chauffe à 19 degrés comme le calcul conventionnel le prévoit. »* (responsable de l'AMO-HQE)

Le niveau de référence respecté à l'écoquartier Blanche Monier pour les bâtiments BBC est 20 % plus exigeant que le référentiel RT 2005 qui prévoit une consommation de 60 kWh/m^2. Les résultats des campagnes de mesures montre un écart de 40 % entre les consommations habitantes, beaucoup plus élevées qu'espérées, et les attendus de la RT.

> *« **Et vos données vous ramènent à combien par rapport à ce 60 kWh/m^2 ?***
>
> *C'est de l'ordre de 40 % de plus que le calcul RT. Mais il n'y a pas de surprises, là encore on savait. C'est juste que ça pose un petit peu question par ce que l'on entend par facteur 4, les ambitions de la France en la matière. On mélange quand même un petit peu tout, on sait qu'en réalité on consomme bien plus que ces fameux calculs. On se pose juste la question, pourquoi ce calcul RT est calé sur une référence de 19° alors que personne ne chauffe à cette température. »*

La considération d'un tel écart entre les mesures *in situ* et les seuils théoriques de la RT devient primordiale. L'écart constaté révèle l'enjeu de définir un seuil au-delà duquel il est possible de dire qu'il y a un problème de comportement chez les habitants. Les professionnels de la conception ont intégré la nécessité de s'adapter à ces écarts comme un prérequis. Ils savent que leurs mesures se situeront à un niveau plus élevé que les attendus. La résolution du problème repose sur la révision des méthodes de calcul. L'évaluation de la performance réelle des bâtiments BBC demandée par la maîtrise d'ouvrage est ici motivée par la volonté de vérifier la validité de l'argument qui consiste à dire que le coût plus élevé des constructions est compensé par les économies réalisées en matière de consommations d'énergie à l'échelle d'un patrimoine de logements.

Une action d'évaluation des consommations réelles a également été conduite par Actis, un des bailleurs sociaux participant au projet. Ce bailleur s'est doté depuis quelques années d'une compétence dans le suivi de la performance de ses installations de chauffage en confiant une mission à Habitat et Territoires Conseil, une filiale de l'Union sociale de l'habitat[174]. Soulignant avoir capitalisé un bon retour d'expérience dans ce domaine, le fait de prendre part à l'aménagement de la Zac Blanche Monier l'a poussé à se lancer dans le suivi des consommations de ses bâtiments performants. Cette évolution est suffisamment notable pour avoir engagé une modification de ses pratiques professionnelles : un suivi permanent des consommations de ses clients est désormais assuré à l'aide d'une ingénieure thermicienne qui a rejoint la structure en tant que chargée de mission énergie :

[174] Dont le métier consiste à accompagner les membres de cette dernière sur diverses questions.

> *« L'enjeu est tellement important qu'on ne peut plus le confier à des prestataires extérieurs. Donc en créant ce service, j'ai aussi intégré une ingénieure thermicienne qui a développé un outil qui nous permet de suivre les consommations mois par mois de tous ces projets »* (directeur d'Actis)

L'exemple d'Actis illustre combien l'enjeu énergétique à l'échelle d'un patrimoine est désormais tel qu'il implique la nécessité de produire une réflexion globale. Il impose également de redéfinir l'exercice de certains métiers et de renforcer les équipes de gestionnaires, par le recrutement de professionnels de la thermique des bâtiments. Si l'objectif premier de ces campagnes de mesure consiste à préserver la maîtrise de la consommation d'énergie à l'échelle d'un bâtiment, elle permet également de poser une réflexion sur ce qu'implique la mesure, sur son sens et sur les conséquences de sa production.

L'entretien réalisé avec le directeur d'Actis a ceci d'intéressant qu'il montre les enjeux cachés de l'instrumentation des bâtiments performants. Le principal, d'ordre éthique, montre que la mesure autorise la remise en cause de la liberté de l'habitant à avoir prise sur les objets techniques, synonymes de confort dans le logement, au premier rang desquels se trouve le chauffage. Dans le cas particulier d'Actis, les résultats inattendus des campagnes de mesure ont autorisé le bailleur social à avoir une action contraignante à l'égard des températures des logements qu'il gère dans l'écoquartier de Blanche Monier :

> *« Ce qui compte aussi c'est une bonne vision de la température intérieure, sachant que les locataires, ils ont très peu d'action sur la température du logement. Ça, c'est vraiment un choix d'Actis. Ce n'est pas toujours très entendu, mais nous, on a des locataires qui ont très peu de sous. Donc, on ne peut pas les laisser… Enfin, on pense que c'est mieux pour eux que finalement, on soit maître de la situation en termes de niveau de température dans le bâtiment »* (directeur d'Actis)

Le débat est ouvert face à l'énoncé de telles dispositions qui se fondent sur un raisonnement économique empreint de bons sentiments à l'égard des plus pauvres. Les limites de telles dispositions restrictives, en matière de confort, sont connues. La référence aux 19 degrés apparaît comme une représentation technocentrée et désincarnée des pratiques énergétiques, peu en prise avec les modes de vie concrets. Elle montre que cette « norme » a su se construire une légitimité politique qui donne à ses tenants un pouvoir considérable, celui d'énoncer et de déterminer les critères d'un confort thermique qui ne passe souvent pas l'épreuve de l'habiter.

> *« Ce n'est pas toujours bien perçu parce qu'on essaie de se caler le plus près possible des 19°C règlementaires. Et 19°, je sais pas quelle température vous avez chez vous à titre personnel, mais finalement, c'est pas beaucoup. Et, des gens qui, sur des bâtiments avant rénovation, ou qui*

> *étaient en relogement sur des bâtiments neufs passent de 23-24 à 19… Ca gueule hein, pour parler crument. Mais voilà, on tient ferme sur cette position et on explique. On vérifie qu'il y a effectivement 19° parce que des fois, on se rend compte que ce n'est pas le cas »* (directeur d'Actis)

La contrainte devient un outil alors même que les difficultés techniques ne peuvent garantir une température intérieure constante et identique d'un logement à l'autre. Ainsi, selon là où les habitants sont logés dans le bâtiment Tournesol, la température mesurée oscille entre 18° et 20°C et les ajustements à partir du chauffage ne sont pas aisés à faire, de l'aveu du bailleur social. Pour ce qui est du *« respect du confort »*[175] inhérent à ces choix thermiques et techniques, seul un travail spécifique sur les modes de vie et d'usage dans le logement permettrait d'apprécier en analysant la trajectoire résidentielle des ménages, la réalité du confort ou de l'inconfort, parfois énoncé au cours des entretiens avec les habitants.

[175] *Ibid.*

Éléments de conclusion

L'opération d'aménagement de l'écoquartier de Blanche Monier s'illustre pour deux raisons : son processus, inscrit dans la longue durée, et sa taille, assez réduite comparée aux deux opérations phares de Grenoble, les Zac de Bonne et de Bouchayer Viallet, plus complexes. Cette taille, tout d'abord, montre le bénéfice à tirer d'une opération de petite envergure. Le nombre de partenaires réduit à trois – deux bailleurs sociaux et un promoteur immobilier chargé de toute la promotion privée – semble être une échelle d'aménagement satisfaisante permettant au chef de projet d'unifier les choix en matière de conception architecturale et urbaine, tout en s'assurant de la réalisation du cahier des charges énergétique. Une telle situation facilite les échanges et la disponibilité des chefs de projets est plus grande pour batailler à l'application des prérequis du cahier des charges. De son côté, l'inscription du projet dans la longue durée, si elle résulte d'un hasard, est devenue, au fil des années, un atout. Elle renvoie à une volonté municipale d'acquisition par la négociation de toutes les parcelles nécessaires à l'opération, sans avoir recours aux expulsions. Une telle démarche a favorisé l'acceptation de l'opération d'aménagement par la population riveraine. La manière dont la démarche s'est construite fait apparaître le projet comme maîtrisé de bout en bout par la maîtrise d'ouvrage assurée par la Ville et son service interne, « prospective urbaine ». Le cahier des charges témoigne d'un double objectif affecté au projet, celui d'être à la fois social et d'être un laboratoire d'expérimentation de solutions énergétiques.

Ainsi la Ville, bénéficiant des retours d'expérience de la Zac de Bonne, a-t-elle voulu encadrer au mieux les coûts de construction pour essayer de contrôler les prix de vente des logements. Elle a également souhaité que 50 % du parc bâti soit réalisé par deux bailleurs sociaux souhaitant *« diversifier »* le peuplement du nouvel écoquartier. La promotion d'une mixité a eu la vertu d'améliorer l'offre de logement social à l'échelle du quartier (moins doté en la matière que les quartiers sud de Grenoble), mais aussi de la ville. Néanmoins, après deux ans d'existence, l'écoquartier atteste d'une surreprésentation des locataires et d'une présence minoritaire des propriétaires accédants. Il semble devenu un espace d'investissement pour des propriétaires bailleurs, alors que l'habitat social rassemble des ménages modestes et d'autres, plus aisés, bénéficiant du 1 % logement.

La dimension énergétique est indéniablement la marque de fabrique de l'écoquartier. Non seulement le projet se veut irréprochable dans la gestion des ressources naturelles, mais une réflexion concernant les usages de l'énergie a présidé à sa conception. Cette réflexion s'inscrit dans l'histoire du rapport particulier que Grenoble entretient avec la culture technique et scientifique locale. Celle qui l'a conduite dès le XIXe siècle à exploiter les réseaux en eau, gaz et électricité dans l'idée d'améliorer le confort des Grenoblois. Avant qu'en 1960, la création d'un réseau de chaleur ne vienne compléter l'offre de solution énergétique à la disposition du service d'urbanisme et contribue aux choix d'aménagement de la ville.

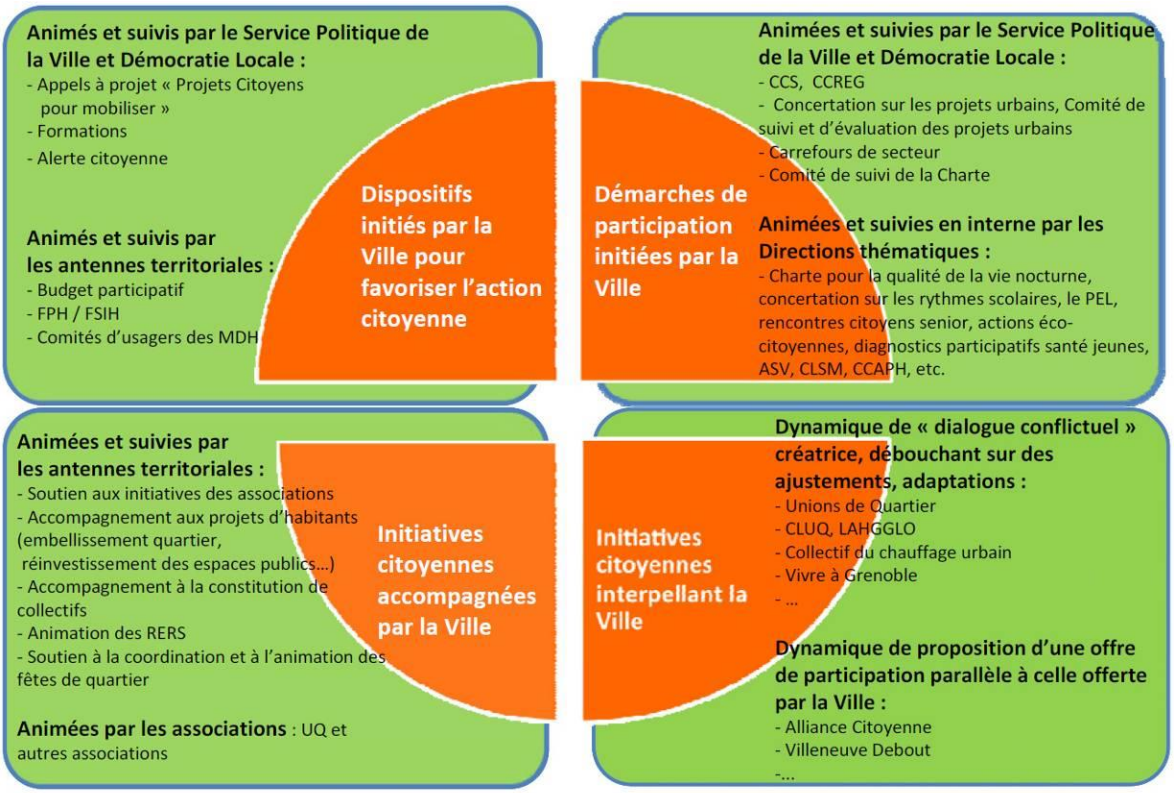
À l'issue de l'enquête, il est possible de replacer les écoquartiers grenoblois dans cette filiation en raison des choix de performance énergétique des bâtiments et des énergies renouvelables qu'ils valident. La manière de procéder semble identique à la volonté municipale exprimée à la fin du XIXe siècle de mettre à profit et au service de la ville les techniques de domestication des ressources naturelles, maîtrisées à cette époque par les industriels. Elles permettent alors, par la mise en réseaux de l'eau, de l'électricité et du gaz, d'améliorer le confort des habitants. La réalisation de l'écoquartier de Blanche Monier montre que la municipalité dispose d'un ensemble de solutions disponibles en matière d'énergie, qui lui permet d'engager une réflexion pour trouver la meilleure combinaison pour chaque nouveau projet urbain. S'y associe la volonté de promouvoir la construction bois et les énergies renouvelables dans ce que l'on pourrait appeler une planification écologique de l'aménagement de son territoire. L'écoquartier étudié a bénéficié d'une AMO-HQE et dispose de 40 % de son énergie produite par de l'énergie bois ou solaire. Il embrasse la question énergétique de manière plurielle à l'échelle du quartier comme à celle des bâtiments.

La question de la participation habitante dans ces décisions reste en suspens. Si la Ville a initié un processus de concertation au moment du lancement du projet Blanche Monier, les revendications qui émergent ne concernent pas les questions énergétiques. La municipalité n'a pas mis ces choix à la discussion, alors qu'elle a informé la population des caractéristiques architecturales du projet. Cette situation lui a valu un conflit avec les riverains, une opposition suffisamment importante pour faire évoluer en leur faveur le plan de composition de l'écoquartier. La Ville est indéniablement à l'écoute de ses habitants, mais sait aussi circonscrire le champ de la discussion.

La question énergétique semble exister à l'insu des habitants. Qu'ils soient propriétaires occupants, locataires sociaux ou privés, elle n'émerge dans leur quotidien en cas de problème. En tant qu'utilisateurs des bâtiments, ils n'ont pas de prise sur la définition de leur confort à l'échelle de leur logement. L'enquête a montré que, s'ils subissent parfois des situations désagréables, leur capacité de détournement se fait toujours au service d'un bien-être domestique. D'une part, les entretiens réalisés ont révélé leur grande faiblesse d'identification des caractéristiques énergétiques de l'écoquartier. L'enquêteur doit multiplier les questions allant jusqu'à nommer les installations symbolisant les énergies renouvelables, désormais en service, pour que les habitants les identifient. D'autre part, leur rapport au chauffage demeure pour certains identique à celui qu'ils avaient dans leur ancien logement. Le fait de se chauffer dans des bâtiments performants ne paraît pas avoir changé le quotidien des pratiques domestiques. Pour d'autres, le rapport au chauffage est marqué par l'ignorance des caractéristiques thermiques du nouveau logement. Les habitants se laissent piloter par une installation qu'ils ne connaissent pas, agissant peu sur les commandes thermostatiques, se satisfaisant pleinement de ce type de fonctionnement. La dimension énergétique innovante du quartier leur échappe ainsi pour une bonne part.

Images (écoquartier Blanche Monier à Grenoble)

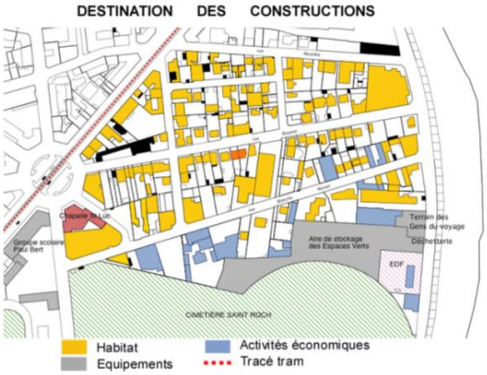
CADRE



Photographie de la participation citoyenne à Grenoble

Schéma proposant une lecture analytique des démarches de participation citoyenne à Grenoble, renseignant sur leur mouvement *bottom up* ou *top down* et sur la répartition des responsabilités concernant leur animation et leur suivi. Source : Fors Recherche/Respublica, « Évaluation des démarches de démocratie participative à Grenoble. Rapport d'évaluation », juillet 2013, 99 p.

LOCALISATION ET CONTEXTE



Localisation de l'Île verte et du périmètre de l'écoquartier Blanche Monier. Source : document Zac Blanche Monier, Ville de Grenoble, service de l'urbanisme. p. 1.

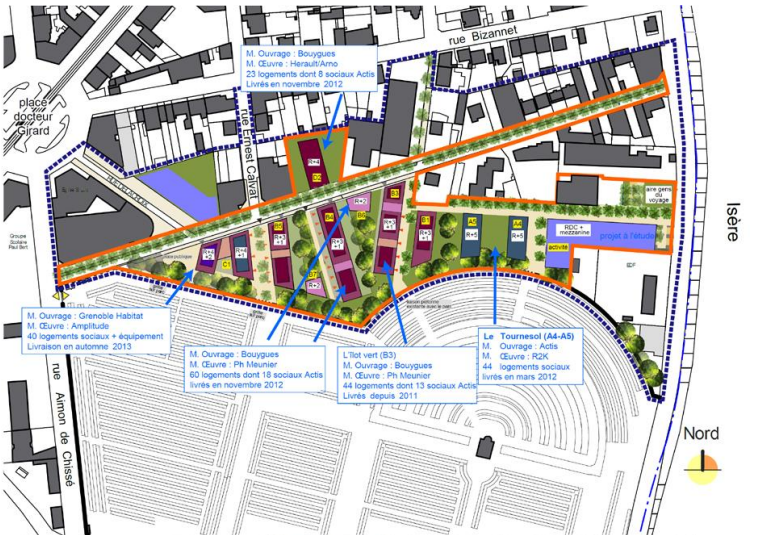
Différents types d'habitats et d'activités dans l'environnement direct de l'écoquartier Blanche Monier. Document Zac Blanche Monier, Ville de Grenoble, service de l'urbanisme. p.2.

VUE D'ENSEMBLE

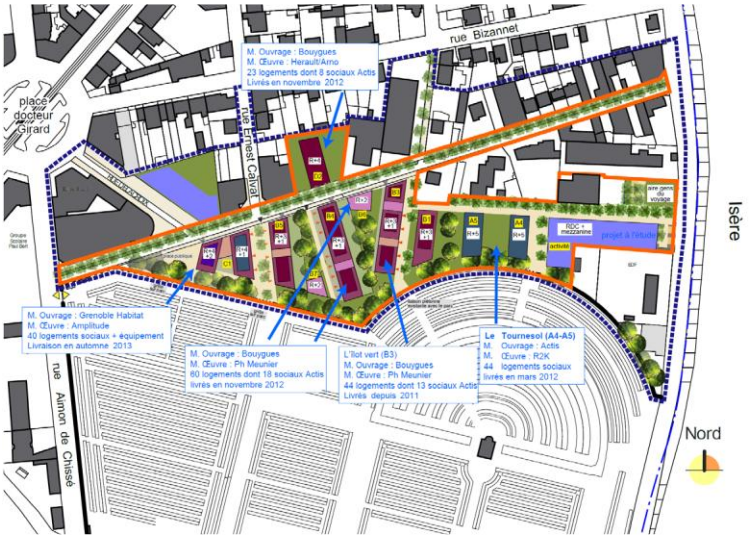
Écoquartier Blanche Monier vu du cimetière Saint-Roch et au cœur de l'opération. © N.Roudil

Photographies des espaces riverains. © N. Roudil

ÉTAPES DE RÉALISATION DU PROJET



Plan de l'écoquartier Blanche Monier. Document service d'urbanisme de la Ville de Grenoble.



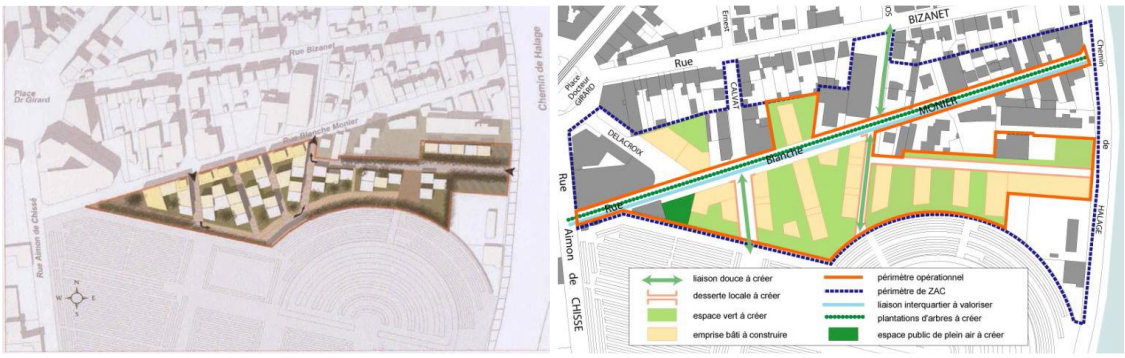
Reste à réaliser.

Extension du périmètre d'étude.

Photographies de l'écoquartier dans sa diversité architecturale. © N. Roudil

Parc à vélos en façade. © N. Roudil

CONCERTATION ET ÉVOLUTION DU PLAN DE COMPOSITION



Plan de composition avant et après la concertation. Document de présentation de la Zac Blanche Monier. Service de « prospective urbaine », Ville de Grenoble, p.7.

COMMUNICATION

Un nouvel immeuble du Grésivaudan

Le projet a été présenté lors d'une réunion publique le 30 juin 2010.

Il y a trois parcelles sur quatre rues différentes à occuper et il faut donner un caractère urbain à la place. Le Plan Local d'Urbanisme de 2005 autorise une hauteur de 19 m, soit 7 étages, dont 2 en retrait. La parcelle est frappée d'un emplacement réservé qui sera restitué au domaine public de la Ville après les travaux. Le rez-de-chaussée doit être obligatoirement occupé par des locaux d'activités. Le projet doit respecter l'ambiance des immeubles existants en adoptant le même style.

La façade urbaine assez lisse sur la place regarde le nord avec vue sur la Bastille, puis l'immeuble redescend en niveaux décalés pour s'intégrer rue Linné. Il comprend un sous-sol surmonté de 5 étages et d'une attique de 2 étages. Il est composé de 11 logements sociaux et 21 en accession à la propriété pour respecter les 30% de logements sociaux exigés par le Plan Local d'Urbanisme, et de 37 garages sur trois niveaux avec un ascenseur à voitures : 20 au sous-sol, 9 au rez-de-chaussée et 8 au premier étage. Le rez-de-chaussée sur la place du Grésivaudan, la rue Mortillet et la rue Ernest Calvat sera réoccupé par le restaurant « Le Grésivaudan » agrandi et l'électricien Lopriéno. Le bâtiment sera plus en retrait que le restaurant actuel.

Les remarques du public :

* La place actuelle a un aspect de place grâce à la trouée lumineuse offerte par l'espace au-dessus du restaurant. Le projet est trop haut et cachera le soleil, contrairement à ce qu'on voit sur la photo de présentation.

* Les avis sont partagés sur le nombre de garages. Certains pensent qu'il n'y a pas assez de places de stationnement, d'autres qu'il y en a trop. La rue Linné paraît trop étroite pour absorber le trafic induit par les garages. Il est dommage de mettre des voitures au sud et des appartements au nord au premier étage.

* Il n'y a pas de verdure dans le projet.

* L'immeuble 31 rue de Mortillet disparaît derrière l'immeuble alors qu'il a du caractère.

* Quelle ville est-on en train de construire ? Il faut rapprocher les logements des lieux de travail, et depuis 30 ans les usines et les artisans disparaissent, et peu d'emplois sont créés.

Le permis a été déposé le 23 juillet, avec le dernier étage en moins.

Claude Gilet

La Zac Blanche Monier avance

La présentation de la ZAC a été faite à une réunion publique le 30 juin 2010. C'est un projet d'écoquartier, avec une étude d'ensoleillement et de consommation d'énergie effectuée par la Cabinet Tekhné Architectes à Lyon. Il vise le label BBC avec une baisse des coûts de construction. Il prévoit 220 logements dont 50% de logements sociaux. Il conforte l'implantation d'activités sur 4000 m2. Il accueille des espaces verts et des arbres en cœur d'ilot, entretenus par une association de syndicats libres, ainsi que la promenade arborée le long du cimetière, le tout malheureusement non accessible au public. Il permettra d'enfouir les réseaux électriques. La rue Blanche Monier sera en sens uniques pour une desserte du quartier sans transit. Des arbres seront plantés en alternance avec des places de stationnement le long du trottoir nord, et il y aura des plantations entre les places de stationnement côté sud.
C'est la première ZAC où la Ville n'a pas la maîtrise du foncier. Elle est propriétaire d'une parcelle, et les autres doivent être achetées directement aux propriétaires par les promoteurs.
Voir le plan (page suivante) pour la position des différents bâtiments.

L'îlot vert B3 est en chantier. La nappe phréatique est pompée pour les fondations.
Bâtiments B4, B6, D2 : Oxygène, de Bouygues Immobilier
Les permis de construire de B4 et B6 ont été accordés en juin, celui de D2, dessiné par Hérault Arnod

2

Un nouvel immeuble du Grésivaudan

Le projet a été présenté lors d'une réunion publique le 30 juin 2010.

Il y a trois parcelles sur quatre rues différentes à occuper et il faut donner un caractère urbain à la place. Le Plan Local d'Urbanisme de 2005 autorise une hauteur de 19 m, soit 7 étages, dont 2 en retrait. La parcelle est frappée d'un emplacement réservé qui sera restitué au domaine public de la Ville après les travaux. Le rez-de-chaussée doit être obligatoirement occupé par des locaux d'activités. Le projet doit respecter l'ambiance des immeubles existants en adoptant le même style.

La façade urbaine assez lisse sur la place regarde le nord avec vue sur la Bastille, puis l'immeuble redescend en niveaux décalés pour s'intégrer rue Linné. Il comprend un sous-sol surmonté de 5 étages et d'une attique de 2 étages. Il est composé de 11 logements sociaux et 21 en accession à la propriété pour respecter les 30% de logements sociaux exigés par le Plan Local d'Urbanisme, et de 37 garages sur trois niveaux avec un ascenseur à voitures : 20 au sous-sol, 9 au rez-de-chaussée et 8 au premier étage. Le rez-de-chaussée sur la place du Grésivaudan, la rue Mortillet et la rue Ernest Calvat sera réoccupé par le restaurant « Le Grésivaudan » agrandi et l'électricien Lopriéno. Le bâtiment sera plus en retrait que le restaurant actuel.

Les remarques du public :

* La place actuelle a un aspect de place grâce à la trouée lumineuse offerte par l'espace au-dessus du restaurant. Le projet est trop haut et cachera le soleil, contrairement à ce qu'on voit sur la photo de présentation.

* Les avis sont partagés sur le nombre de garages. Certains pensent qu'il n'y a pas assez de places de stationnement, d'autres qu'il y en a trop. La rue Linné paraît trop étroite pour absorber le trafic induit par les garages. Il est dommage de mettre des voitures au sud et des appartements au nord au premier étage.

* Il n'y a pas de verdure dans le projet.

* L'immeuble 31 rue de Mortillet disparaît derrière l'immeuble alors qu'il a du caractère.

* Quelle ville est-on en train de construire ? Il faut rapprocher les logements des lieux de travail, et depuis 30 ans les usines et les artisans disparaissent, et peu d'emplois sont créés.

Le permis a été déposé le 23 juillet, avec le dernier étage en moins.

Claude Gilet

La Zac Blanche Monier avance

La présentation de la ZAC a été faite à une réunion publique le 30 juin 2010. C'est un projet d'écoquartier, avec une étude d'ensoleillement et de consommation d'énergie effectuée par la Cabinet Tekhné Architectes à Lyon. Il vise le label BBC avec une baisse des coûts de construction. Il prévoit 220 logements dont 50% de logements sociaux. Il conforte l'implantation d'activités sur 4000 m2. Il accueille des espaces verts et des arbres en cœur d'ilot, entretenus par une association de syndicats libres, ainsi que la promenade arborée le long du cimetière, le tout malheureusement non accessible au public. Il permettra d'enfouir les réseaux électriques. La rue Blanche Monier sera en sens uniques pour une desserte du quartier sans transit. Des arbres seront plantés en alternance avec des places de stationnement le long du trottoir nord, et il y aura des plantations entre les places de stationnement côté sud.
C'est la première ZAC où la Ville n'a pas la maîtrise du foncier. Elle est propriétaire d'une parcelle, et les autres doivent être achetées directement aux propriétaires par les promoteurs.
Voir le plan (page suivante) pour la position des différents bâtiments.

L'îlot vert B3 est en chantier. La nappe phréatique est pompée pour les fondations.
Bâtiments B4, B6, D2 : Oxygène, de Bouygues Immobilier
Les permis de construire de B4 et B6 ont été accordés en juin, celui de D2, dessiné par Hérault Arnod

2

Extraits du journal de l'Union de quartier *La gazette de l'Île Verte* », 2010, pp. 2-3.

Bibliographie (écoquartier Blanche Monier à Grenoble)

a. Rapports, articles

- Bernardy (de) M., « Efficience de l'innovation à Grenoble : fins stratèges et jardiniers », 1997.

- Benchekroun L., Fonlupt C., Nerenhausen S., *L'Île Verte à Grenoble. Un quartier porteur d'initiatives*, mémoire de fin d'études, « Architecture, entre usages et paysages urbains », PFE, juin 2013.

- Boumaza N, « Grenoble, un mythe urbain moderne », *Revue de géographie alpine*, Tome 85 n°4, 1997, pp. 175-185.

- Cattiaux S., « Grenoble : Utopie ou mirage ? » in *Traits Urbains* n°75, mai/juin 2015, pp. 46-50.

- Fors Recherche/Respublica, « Évaluation des démarches de démocratie participative à Grenoble. Rapport d'évaluation », juillet 2013, 99 p.

- Insee, « chiffres-clés, évolution de la population », 28 juin 2012.

- Lecomte P., Bernard J.-P., Blancherie J.-M., « Les groupes d'action municipale dans le système politique local : Grenoble, Valence, Chambéry », in *Revue française de science politique*, 22e année, n°2, 1972, pp. 296-318.

- Martin P., « Chapitre 10. Grenoble la victoire paradoxale de la gauche », in Dolez B. et Laurent A., *Le vote des villes*, Presses de Sciences Po « Chroniques électorales », 2002, pp. 173-191.

- Pecqueur B., « Les territoires créateurs de nouvelles ressources productives : le cas de l'agglomération grenobloise », *Géographie, économie, société*, 2005/3 vol. 7, pp. 255-268.

b. Documents urbains

- La Métro, « Charte de la participation : ensemble, imaginer, construire l'action de la Métro », Communauté d'agglomération de Grenoble-Alpes Métropole, septembre 2010, 15 p.

- Ville de Grenoble, *Guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme. Abc de la qualité environnementale*, 2006.

- Ville de Grenoble et Sem InnoVia Grenoble Durablement, « Dossier de candidature du projet Bouchayer Viallet pour le concours "ÉcoQuartier" du MEDDTL », 2009.

- Ville de Grenoble et SEM InnoVia Grenoble Durablement, « Dossier de candidature du projet Bouchayer Viallet pour l'appel à projets "ÉcoQuartier" du MEDDTL », 2011.

- Ville de Grenoble, « document de présentation du projet de la Zac Blanche Monier », s.d.

c. Sites web

- www.grenoble.fr/80-projet-urbain-et-urbanisme.htm
- grenoble.eelv.fr/2015/05/10/democratie-locale-deux-etapes-importantes
- grenoble.eelv.fr/europe-ecologie-et-grenoble-une-ville-pour-tous
- www.grenoble.fr/92-citoyennete.htm
- cluq-grenoble.org/WordPress

3.3. Négocier l'environnement et éduquer aux écogestes : Clause-Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge (Île-de-France)

À la suite de l'enquête portant sur la concertation citoyenne dans les écoquartiers, nous avons choisi de continuer à travailler sur le projet de Clause-Bois Badeau en raison de la dimension essentiellement informative, pédagogique et centrée sur l'environnement de son implication des habitants (Zetlaoui-Léger, 2013, pp. 171-214)[176]. Partant de l'hypothèse que l'énergie était placée au cœur du projet, nous avons souhaité approfondir cette question à l'échelle urbaine et pousser l'enquête jusqu'à l'échelle architecturale, après la livraison des logements. Ce terrain nous a notamment semblé intéressant pour saisir les continuités et les ruptures entre la communication de la Ville dirigée vers les citoyens et celle des bailleurs vers les occupants des logements. Quelles ont été à ces deux échelles les modalités d'implication des habitants à propos de l'environnement et plus particulièrement de l'énergie ? Comme passe-t-on d'une négociation avec les citoyens ciblée sur la dimension environnementale du projet, à une communication auprès des occupants des logements portant sur des écogestes et techniques ? Quelles sont les visions de l'habitant mobilisées dans les deux cas ? Qu'attend-on d'eux ?

La poursuite de l'enquête, deux ans après les premiers entretiens, nous a confrontées avec un événement : l'alternance politique lors des élections municipales de 2014, Brétigny passant d'une mairie socialiste à une mairie divers droite. Cet épisode de l'histoire de la ville apporte un nouvel éclairage sur le rapport entre l'écoquartier et la démocratie participative locale. Nous verrons dans quelle mesure l'opération d'aménagement comme les formes de la participation ont été deux enjeux importants de cette campagne et des premiers mois de la nouvelle municipalité.

Cette enquête est introduite par des tableaux effectués à partir d'une synthèse actualisée de l'étude précédente, présentant les éléments structurants du projet. La place occupée par la question environnementale dans les débats autour de cette opération fait l'objet de la deuxième partie. La troisième concerne deux points centraux de la dimension énergétique du projet, le chauffage urbain et deux bâtiments BBC : nous y verrons comment s'est construit l'échange entre les dimensions techniques et sociales de ces projets.

---

[176] Cette monographie a été retravaillée à partir de données actualisées et d'une analyse de débats, parues notamment dans la presse locale, au sujet de l'écoquartier et de la démocratie participative. Les entretiens effectués en 2012 étaient centrés sur les élus, l'aménageur, l'agence d'urbanisme chargée de la coordination et les AMO Environnement et Communication. Nous avons cette fois-ci rencontré quatre occupants de logements, les responsables des services logement et urbanisme de la Ville ainsi que trois personnes chargées de communiquer autour de l'énergie : la gardienne d'un immeuble de logements sociaux et deux médiateurs spécialisés dans le développement durable.

3.3.1. Un objectif de 7 000 habitants dans une commune de 25 000

En 2003, la libération de la friche industrialo-agricole de l'entreprise Clause (groupe Bayer) est considérée par la Communauté d'agglomération du Val d'Orge et la Ville de Brétigny comme une opportunité foncière permettant de construire des logements. Situés aux abords immédiats d'une gare du RER C et à proximité de la vallée de l'Orge, 42 hectares sont préemptés en 2003, une Zac est créée en 2005. Ce projet est alors critiqué par une importante association locale au nom de la préservation de l'environnement. Au moment de la révision de son Schéma directeur entre 2005 et 2007, l'Île-de-France voit dans cet espace sans habitants un site exemplaire pour des habitations facilement desservies par les transports en commun. Elle apporte des financements et obtient de la maîtrise d'ouvrage une révision du programme qui se caractérise par une augmentation conséquente du nombre de constructions. Ces 50 % de logements supplémentaires sont difficiles à accepter pour l'association qui s'était déjà montrée réticente au projet.

L'objectif des élus est de transformer le côté ouest de la ville, séparé de la partie est par le chemin de fer et sous-équipé bien qu'un tiers de la population y habite (essentiellement dans des pavillons). Malgré la coupure de la voie ferrée, il devrait permettre, grâce à un parc, d'améliorer la liaison entre le centre-ville d'un côté et les terres agricoles et la vallée de l'Orge de l'autre. Cette transformation urbaine est l'axe principal du Plan local d'urbanisme qui prévoit par ailleurs de requalifier le centre-ville et *« d'affirmer la protection des zones agricoles ou naturelles »*[177]. Outre de nouvelles habitations, le projet comporte des équipements (une école élémentaire et un lieu consacré à la sensibilisation à l'environnement), des bureaux (les services du Conseil général de l'Essonne) et des commerces de proximité. Ces constructions sont neuves, hormis deux réhabilitations : celles de l'espace de sensibilisation à l'environnement (ancienne demeure Clause) et des bureaux du Conseil général (bâtiment d'usine).

[177] Ville de Brétigny-sur-Orge, PADD-PLU révisé par délibération du Conseil municipal du 17 décembre 2013, p. 3.

SITUATION DE LA FRICHE

Le projet de Clause-Bois Badeau émerge en périphérie de Paris et en contexte périurbain :

- Brétigny-sur-Orge se situe en troisième couronne d'Île-de-France, à 27 kilomètres au sud de Paris, dans le département de l'Essonne (91).

- L'écoquartier et la commune sont principalement desservis par la francilienne et la RD 19 pour la route et la ligne C du RER pour le train. Cette ligne, qui relie Brétigny-sur-Orge au centre de Paris, longe et s'ouvre sur la partie est de l'écoquartier.

- L'écoquartier se positionne dans la partie ouest de la ville, là où commence la vallée de l'Orge. Il occupe une surface de 42 ha, soit presque 3 % de cette commune qui en compte un peu moins de 1 500 (près de la moitié a conservé un caractère rural).

- Il prévoit 2 400 logements et pourrait abriter jusqu'à 7 000 habitants à l'horizon 2022. Cela correspond à un quart de la population de Brétigny-sur-Orge qui comptait en 2011 – alors que les premiers logements allaient être livrés – 24 264 habitants (chiffres Insee).

LE PLAN DIRECTEUR

Le plan directeur transforme la friche industrielle en deux secteurs de logements situés de part et d'autre d'un parc de 7 hectares.

La frange nord-est, en grande partie construite, est composée d'îlots (90/130 mètres) formés d'une parcelle (parfois de deux), sur laquelle est installée une résidence privée ou sociale. Ils se situent entre l'avenue Lucien-Clause bordée de pavillons et la voie longeant le parc. Ces îlots regroupent des logements individuels, du semi-collectif (maisons superposées, petit collectif) et du logement collectif.

Ce projet prend en compte le temps long de l'édification de la ville. Il est basé sur l'idée que les bâtiments d'usine Clause ne tarderont pas à être vendus : le projet urbain s'organise autour de cet espace qui bloque encore actuellement le lien entre le parc et la place de la gare, qui le structurera à l'avenir.

D'UNE ALTERNANCE POLITIQUE À L'AUTRE

Alternance politique

- 2001, élection d'un maire socialiste, Bernard Decaux, qui remplace Jean de Boishue, maire de droite élu depuis 1984.

- Lancement de réunions annuelles de quartier.

- 2003, Brétigny-sur-Orge intègre la Communauté d'agglomération du Val d'Orge.

Lancement du projet

- 2003, le groupe Bayer se sépare des jardins d'essai de l'usine Clause. Préemption du terrain par la Communauté d'agglomération du Val d'Orge.

- Réunion publique en novembre 2003.

- 2004, signature de la convention publique avec la Sorgem (Sem du Val d'Orge).

- Création du comité de pilotage du projet.

- Réunion publique en juin 2004.

- 2005, élaboration d'un cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et lancement d'un marché de définition réunissant trois agences d'architectes-urbanistes. Arrivée des AMO Environnement (Tribu) et Communication-Concertation (Dac).

- Mobilisation habitante : création du Collectif Clause, pétition (1 300 signatures), élaboration d'un contre-projet, organisation d'une réunion publique.

- Création d'une instance consultative, la « commission extramunicipale » qui vise à aider le Conseil municipal dans ses prises de décision (17 personnes, dont 4 élus et un membre du Collectif Clause).

Déroulement du projet

- 2006, poursuite du marché de définition, des réunions de la commission extramunicipale, du suivi du projet par le Collectif Clause.

- Vote du dossier de création de la Zac au Conseil municipal, choix de l'agence d'architecture et d'urbanisme chargée du Plan directeur (Jam).

- Adoption de l'Agenda 21 du Val d'Orge.

- 2007, publication du premier numéro des *Carnets de l'ÉcoQuartier Clause-Bois Badeau* et ouverture de la Serre Clause comme *« espace d'information et de concertation dédié au projet »* (lieu d'exposition).

- Élaboration de la Charte d'aménagement durable.

- Commercialisation des parcelles.

- Adoption du PLU de Brétigny-sur-Orge.

- 2008, crise immobilière et révision de quelques éléments du projet (découpage de parcelles, départ de certains promoteurs privés, baisse de certaines exigences de performance énergétique).

- 2009, dépôt d'un dossier de candidature à l'appel à projets « ÉcoQuartier » du

ministère de l'Écologie, réception du prix « Nouveau Quartier Urbain » délivré par la Région Île-de-France, diffusion de l'appellation « écoquartier Clause-Bois Badeau ».

- 2010, vote du dossier de modification de la Zac au Conseil municipal entérinant l'augmentation du nombre de logements (de 1 600 à 2 400) et contractualisation avec la Cofely pour une chaufferie biomasse.

- 2012, livraison des premiers logements.

- Ouverture du pavillon des Sorbiers comme *« espace d'accueil et de concertation »* sur le projet.

- Lancement du label « ÉcoQuartier » par la ministre de l'Écologie à Brétigny-sur-Orge.

Alternance politique

- 2014, campagne municipale centrée sur l'écoquartier et élection d'un maire à la tête d'une liste Divers droite, Nicolas Méary.

- révision à la baisse du nombre de logements prévus (- 120) à la demande de la mairie.

- 2015, lancement des conseils de quartier et de l'Atelier local d'urbanisme.

CONDUITE DU PROJET ET COORDINATION

Maîtrise d'ouvrage	- Communauté d'agglomération du Val d'Orge (acquisition du foncier, participation à la réalisation des équipements structurants du projet – notamment le parc –, installation d'un système de collecte des déchets par containers enterrés). - Ville de Brétigny (suivi du projet par ses services, commission extramunicipale). - Région Île-de-France (aménagement des franges de la gare, accompagnement méthodologique, partie du financement). - Conseil général de l'Essonne (groupe scolaire, bureaux du Conseil général, maison des solidarités). - Promoteurs (Brémond, Ouest Immobilier, Nacarat, Atémi, Bouygues, BNP Paribas Immobilier, Vinci, Sefri-Cime, Icade). - Bailleurs sociaux (I3F, Osica, Villogia).
Aménageur	Sorgem (Sem du Val d'Orge).
Assistance à la maîtrise d'ouvrage	- Tribu (Environnement). - Alphaville (Programmation). - Dac (Communication-Concertation).

Maîtrise d'œuvre urbaine	- Atelier Jam et Latitude Nord (coordination urbaine). - Latitude Nord (Jardin des Sorbiers). - Hyl (parc).
Habitants-citoyens	- Commission extramunicipale. - Associations : Ademub (association pour la défense de l'environnement et la maîtrise de l'urbanisation à Brétigny-sur-Orge), Collectif Clause. - Non organisés : riverains de la friche, participants aux réunions publiques.
Médias	- *Paroles* (journal municipal). - *L'Écho du chantier* (site d'information sur l'écoquartier). - les *Carnets de l'écoquartier* - la *Newsletter de l'écoquartier* - le *Carnet écocitoyen* - Site de l'Ademub. - *Le Républicain* (hebdomadaire de l'Essonne).

3.3.2. L'environnement : une valeur partagée sujette à controverses

C'est à partir de 2005 qu'émerge la volonté de faire de cette opération un « projet durable ». Cette dimension apparaît deux ans après son lancement (2003) à travers un marché de définition (2005-06). Ce choix a bénéficié d'un contexte propice : la mise en place de l'Agenda 21 de la Communauté d'agglomération du Val d'Orge (2006), le Grenelle de l'Environnement (2007), le débat sur le Schéma directeur de la Région Île-de-France (2007) ainsi que la politique incitative du ministère de l'Écologie (concours puis label « ÉcoQuartier » à partir de 2009).

L'écoquartier est devenu l'épicentre de la sensibilisation aux questions environnementales et énergétiques développée à Brétigny-sur-Orge. C'est en son cœur qu'est édifiée la Maison du projet et de l'écocitoyenneté, un lieu d'information et d'animation très visible en raison de son installation dans la propriété Clause. Des associations, écoles et entreprises de la ville sont sollicitées pour accueillir des pépinières pour les futures plantations (opération *« L'écoquartier, on y va tous »*). À l'entrée principale du parc, des jardins partagés permettent de cultiver des légumes et de planter des fleurs, tout en faisant la démonstration d'alternatives en matière de consommation, de plantations et de vivre ensemble. Ces dispositifs ont été mis en place par les aménageurs dans l'objectif d'expliquer des écogestes – y compris sur les aspects énergétiques

(opération emblématique à « énergie zéro », livrets d'accueil, permanence d'un conseiller info énergie) – et de susciter une « appropriation » des lieux.

ACTIONS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Caractéristiques environnementales de l'écoquartier

Gestion de l'eau de pluie (traitement écologique en surface – bassins et noues –, récupération pour l'arrosage) ; végétalisation (continuité végétale dans les espaces publics et privatifs, parc de 7 ha) ; biodiversité (continuité écologique entre la vallée de l'Orge et la ville) ; gestion des espaces naturels (jardins partagés, *« boîte à outils de la biodiversité »* pour le parc).

Mobilisation de ressources renouvelables situées dans l'écoquartier

Énergie électrique issue de panneaux photovoltaïques, réinjectée dans le réseau EDF ou utilisée sur place ; chaufferie biomasse (combustion de granulés ou de plaquettes de bois provenant de la région. Possibilité de fonctionnement au fioul.)

Distribution et gestion de l'énergie

Réseau de chaleur conçu pour être mis en service en deux phases, en fonction de l'avancement de l'écoquartier. Contrat signé en février 2010. Le réseau de chaleur fonctionne depuis les premières livraisons de logements en 2011. La chaufferie a d'abord fonctionné au fioul, ce n'est que depuis 2014 qu'elle utilise la biomasse. Le réseau livre de la chaleur sous forme d'eau surchauffée aux immeubles.

Bâtiments et énergie

Dans une visée expérimentale, le bailleur I3F a lancé en 2011 une opération dite « à énergie zéro », concernant un ensemble de bâtiments produisant autant d'énergie qu'il en consomme. Cet ensemble a été livré en 2013.

Du point de vue de la participation des habitants, ce projet fait apparaître des phases contrastées : résistance au projet, collaboration avec les institutions, puis reconfiguration de la situation à travers une alternance politique. En 2005, le projet d'écoquartier donne d'abord lieu à des contestations habitantes. Pour y répondre, un dispositif participatif est mis en place par la municipalité : il permet l'émergence d'une situation de collaboration constructive, néanmoins tendue, porteuse à la fois d'avancées et d'insatisfactions. Presque dix ans plus tard, au moment des élections municipales de 2014, les critiques sont mobilisées par l'opposition qui donne une large place à l'écoquartier et au thème de la démocratie participative dans sa campagne électorale puis, une fois élue, dans ses premières actions.

À la lumière de ces événements, nous revenons dans cette partie sur les différentes étapes en cherchant à comprendre le rôle joué par les questions environnementales dans la fabrication du projet. Nous verrons que :

- c'est en partie pour conserver les qualités environnementales de la commune qu'une résistance à ce projet se déclenche en 2005.

- La réponse des aménageurs va dans le sens d'un maintien puis d'une hausse des objectifs constructifs, accompagnés d'une prise en compte de l'environnement – pas forcément prévue au départ – sous différentes formes. C'est d'abord une concession aux contestataires issus des milieux de la défense de l'environnement. C'est ensuite une stratégie de communication destinée à convaincre du bien-fondé du projet la population en général et celle plus sensible aux valeurs de l'environnement en particulier.

- L'activité de production de graines de l'entreprise Clause et son importance pour les nombreux habitants ayant côtoyé l'usine (personnellement ou par leur famille), permettent d'ancrer l'approche environnementale dans l'histoire de la ville.

- L'environnement est un vecteur de stimulation interprofessionnelle à travers la mise en place de dispositifs expérimentaux.

a. La mobilisation d'une association environnementale contre le projet

C'est à partir de 2004 que l'Ademub, l'Association pour la défense de l'environnement et la maîtrise de l'urbanisation à Brétigny-sur-Orge, commence à se mobiliser contre l'urbanisation de la friche Clause.

Cette association affiliée à France Nature Environnement existe depuis 1992. Créée dans le cadre d'une opposition à des projets de logements (une opération dans le centre-ville et une autre, en périphérie, prévoyant 4 500 logements sur un site de 50 hectares), elle défend une vision d'un Brétigny conservant ses espaces agricoles et naturels. Le développement très rapide de la commune passée en vingt ans, entre 1955 et 1975, de 5 000 à 20 000 habitants, a marqué les générations qui ont été les témoins de cette croissance. À partir de son élection en 1984, le maire, Jean de Boishue, lance différents projets qui font craindre une nouvelle augmentation de la population et, en conséquence, la disparition des terres agricoles et naturelles situées en lisière de la ville. Lors de l'acquisition des terrains Clause par l'agglomération en 2003, l'association a plus de dix ans d'expérience dans le domaine de l'urbanisme et dans la lutte contre divers projets (installation d'entrepôts, d'un centre de tri, etc.). Elle sait déchiffrer les documents d'urbanisme et négocier avec différentes instances, notamment à propos de la mobilité douce, l'un de ses axes prioritaires de travail.

L'Ademub commence à critiquer le projet en janvier 2005, après que le Conseil municipal de Brétigny a approuvé le lancement de l'opération. L'association désapprouve à la fois ses grandes orientations et les modalités de leur définition. Celles-ci ont été fixées *« sans concertation aucune »*, avant que la Sorgem n'achète les terrains à l'agglomération du Val d'Orge et que la ville ne soit chargée de la conduite du projet : ses principes structurants ont été déterminés par *« un comité de pilotage constitué de*

trois élus de l'agglo et de trois élus brétignolais »[178] alors que les terrains étaient en possession de l'agglomération. L'Ademub y voit un *« déficit démocratique »* lié à l'échelon communautaire dans lequel les *« élus n'ont pas à rendre compte directement aux électeurs »*.

Au cours de l'année 2005, l'Ademub constitue un groupement associatif, le Collectif Clause. Outre l'association, il regroupe des représentants des Verts et de l'association Brétigny Autrement-Gauche Plurielle constituée d'élus qui se sont désolidarisés de l'équipe municipale socialiste en raison d'un désaccord sur l'écoquartier. Le collectif élabore un contre-projet qui révise le programme de l'opération à la baisse : deux fois moins de surface urbanisée (au lieu de 46 hectares, ils en proposent entre 20 et 25), un gros tiers de logements en moins (600 plutôt que 1 630) ainsi que 40 % de surface d'activités (deux hectares au lieu de cinq). Avec les surfaces restantes des terrains Clause, ils proposent de faire *« 10 ha de maraîchage biologique en projet d'insertion »*. Par ailleurs, ils critiquent la place de l'automobile dans le projet (et l'augmentation conséquente des surfaces de voirie), mais approuvent l'idée d'un parc[179]. Les questions environnementales sont au cœur de leurs revendications : ils préconisent *« un espace à dominante agricole à conserver », « une coulée verte », « des activités économiques tournées prioritairement vers l'environnement », « un centre d'initiation à la nature et à l'environnement »*, la limitation de la circulation automobile, des choix architecturaux respectant *« l'environnement et le développement durable »*[180]. Le thème de l'énergie apparaît à travers l'habitat : sont préconisés *« une isolation maximale* [et] *le recours aux énergies renouvelables »*.

b. Vers plus de durabilité grâce à la commission extramunicipale

La création d'une commission à vocation consultative

Alors que le Collectif Clause mène son action, un marché de définition est lancé avec trois équipes d'architectes-urbanistes qui travaillent sur la base d'un cahier des clauses techniques constitué des données critiquées par le collectif. La Sorgem, de son côté, engage un assistant à la maîtrise d'ouvrage chargé de la communication et de la concertation, Dac. Celui-ci conseille de mettre en place un dispositif impliquant les habitants. Celui des « commissions extramunicipales », instauré par le maire après son élection en 2001 et visant à appuyer le Conseil municipal dans ses décisions est mobilisé : une commission à vocation consultative et dédiée au projet est créée. C'est le seul dispositif mis en place pour ce projet envisageant les relations avec les habitants autrement que sous forme informative ou pédagogique. Cette commission, composée des

---

[178] Ils ont été rachetés par la Sorgem en 2006. Les citations de ce paragraphe sont extraites du bulletin du Collectif Clause, mai 2006, p. 3.

[179] Cf. Collectif Clause, « Compte-rendu de la réunion publique », 9 décembre 2005.

[180] « Le contre-projet du Collectif Clause », *Ademub infos* n°30, septembre 2005, pp. 2-3.

« forces vives du territoire » (élus, représentants du monde associatif et économique), n'a pas pour but de faire contribuer de manière effective au projet des personnes extérieures au comité de pilotage. Leur implication se limite à des *« ajustements nécessaires à un projet de cette envergure »*[181].

De la fin 2005 à mai 2006, la commission suit régulièrement le travail mené par les équipes d'architectes. À raison de cinq réunions en sept mois, elle les rencontre et discute avec eux. L'équipe proposée par la commission au Conseil municipal est effectivement celle que ce dernier choisit. Cette commission est composée de 17 personnes (élus, acteurs économiques, culturels éducatifs et sociaux) ; le président de l'Ademub en fait partie. Contrairement à un élu de la liste Brétigny Autrement – Gauche Pluraliste plutôt sympathisant de la majorité municipale socialiste, mais opposé aux principes du projet, celui-ci accepte d'y participer : *« pour obtenir documents et informations* […] *; pour tenter, malgré tout, d'apporter certaines idées et faire des propositions novatrices* […], *défendre l'application de la HQE sur laquelle certains voudraient faire l'impasse,* [afin] *d'obtenir l'installation d'un pôle d'activités à orientation environnementale, etc. »*[182] Il semble que sa stratégie porte ses fruits. Après s'être justifié de sa participation, il en fait le bilan dans un des bulletins du Collectif Clause. Selon lui, de son *« insistance sur la nécessaire prise en compte des problèmes environnementaux* […] *sont nées des mesures intéressantes dans les domaines du traitement de l'eau, des déchets, de l'énergie, de l'usage des matériaux »*. Il s'en félicite tout en regrettant que les *« orientations de base* […] *n'*[aient] *pas varié d'un iota »*[183].

Le retour que nous avons eu de la part des professionnels (architecte, AMO-HQE, aménageur, AMO Communication-concertation) va dans le sens d'un dialogue positif. Selon le responsable du service d'urbanisme de la Ville, les relations avec les habitants sont conflictuelles au lancement du projet, tendues, mais constructives au cours de son élaboration. Il estime que les habitants font des propositions sur divers sujets (le manque de commerces et de services dans ce secteur de la ville, le choix des démolitions et le patrimoine bâti à conserver, la communication liée au projet). L'architecte coordinateur de l'opération pour l'agence Jam, le chef de projet de la Sorgem et l'AMO Communication-Concertation estiment eux aussi que le travail mené avec la commission, et notamment avec cette personne qui avait contesté le projet dans le cadre du collectif, a fait évoluer le projet : cette commission a à la fois contribué à faire retomber la pression contre le projet urbain et à la faire évoluer vers une plus grande prise en compte des questions énergétiques et environnementales, pour en faire un projet durable. L'AMO Communication-Concertation *« pense que le projet ne serait pas ce qu'il est s'il n'y avait pas eu l'Ademub* […] *on a essayé de trouver des réponses ou des solutions un peu*

---

[181] Dossier « La démocratie participative : un dialogue permanent », *Parole*, janvier 2013, p. 9.

[182] Collectif Clause, *op.cit.*, p. 3.

[183] Collectif Clause, « La commission extramunicipale sur les terrains Clause », mai 2006, p. 2.

différentes sur le projet, qui correspondaient à des aspirations ». Il est *« sûr que ça a bougé le projet ».*

L'opération Clause-Bois Badeau fait partie des écoquartiers qui ont évolué vers plus de durabilité grâce à l'implication des habitants et aux compétences dont ceux-ci ont fait preuve dans les domaines environnementaux et écologiques lors des réunions de travail. Du point de vue de l'énergie, les demandes de l'Ademub sont centrées sur les bâtiments et s'expriment en termes d'exigences de « Haute qualité environnementale » et d'approvisionnement en énergies renouvelables. Elles s'inscrivent dans un contexte général de sensibilisation à l'environnement, principalement centré sur des questions de mobilité, mais aussi de biodiversité et de performances énergétiques. Mais si l'Ademub et les professionnels s'entendent pour dire que la participation du président de l'association à la commission extramunicipale a été un des fers de lance de la hausse des exigences environnementales, l'objectif poursuivi par les uns et les autres n'est pas identique. Pour les premiers, il s'agit d'améliorer le contenu du projet, pour les seconds, d'en favoriser l'acceptation.

Les professionnels et la critique de l'effet « Nimby »

Dans l'esprit des élus comme des aménageurs, la commission extramunicipale vise davantage à gérer un conflit qu'à nourrir le projet avec des propositions. Pour eux, elle a contribué à désamorcer la mobilisation : de fait, le Collectif Clause, estimant qu'il n'y a plus grand-chose à faire, disparaît après la fin du marché de définition. Seule l'Ademub reste impliquée à travers la présence de son président dans la commission.

Les professionnels identifient la réaction des habitants à une attitude « Nimby » qu'ils considèrent avec un certain mépris. Pour le chef de projet de la Sorgem, ce sont des *« sujets classiques du non au béton, non à avoir des voisins »* ; pour l'architecte-coordinateur, *« tous ces gens-là sont arrivés, comme toujours, en disant 'pas devant ma fenêtre'.* […] *Ces gens* […] *étaient venus construire leur maison ici et* […] *après, ne voulaient plus personne ».* Il est sûr que certains riverains se sont plaints des conséquences de ce projet sur leur habitation. Des négociations ont d'ailleurs été menées par la Sorgem et la Ville de Brétigny-sur-Orge avec des personnes qui avaient acheté leur pavillon sans avoir connaissance de l'opération en cours. Ces négociations n'ont pas remis en cause les fondamentaux du projet, mais ont été l'occasion de le *« réajuster »,* selon le chef de projet de la Sorgem. Mais ces riverains ne peuvent pas être assimilés aux membres de l'Ademub et du Collectif Clause : l'association regroupe en effet 150 personnes qui résident dans divers quartiers de Brétigny-sur-Orge et se battent pour la *« maîtrise de l'urbanisation »* (pour reprendre les mots de l'acronyme Ademub) dans la globalité de la ville.

Pour l'architecte-coordinateur, la commission extramunicipale vise d'abord à *« faire taire ou, comment dire, à faire évoluer l'association, assez radicale ».* Il met l'accent sur cette thématique de l'« acceptation » du projet par la population, du contournement d'obstacle, comme l'AMO Communication-Concertation qui estime que *« la démarche*

de concertation a permis d'avancer, de ne pas bloquer le système ». Tous les professionnels que nous avons rencontrés considèrent Clause-Bois Badeau comme une opportunité foncière de premier ordre en Île-de-France et adoptent le point de vue de la Région qui a poussé à densifier cette friche. Ils semblent, de ce fait, trouver légitime de chercher à dépasser les oppositions en utilisant des dispositifs participatifs. Ainsi, l'intérêt d'impliquer la société civile semble être pour les maîtres d'ouvrage et d'œuvre de pouvoir éviter les conflits – avant d'être pensée en termes d'utilité pour la fabrication du projet : *« On a réussi à passer des antagonismes de base à faire que le projet soit appropriable et qu'il réponde à un réel besoin de logements en Île-de-France, près d'une gare ».*

À l'inverse, il ne semble pas que les représentants de l'Ademub envisagent les éléments du projet comme le résultat de consensus, mais au contraire comme l'issue de luttes. D'ailleurs, ils ne pensent pas que l'opposition a été dépassée, mais estiment qu'elle a simplement été un peu écoutée par les pouvoirs publics. Le président de l'Ademub considère que le collectif *« a fait tout ce qu'* [il] *a pu contre le projet, car* [il] *y était hostile, mais à partir du moment où il a été démocratiquement voté, on est entré en concertation ».*

LES LIMITES DE LA COMMISSION EXTRAMUNICIPALE

Temporalité : une implication tardive

La participation des habitants n'a pas été permise en amont du processus décisionnel. Les réunions publiques ont informé la population des décisions prises après que le nombre de logements a été fixé. La commission extramunicipale a essentiellement été active au moment de l'élaboration du Schéma d'aménagement urbain, du plan masse, de la programmation des espaces et équipements publics.

Transparence : des choix cruciaux occultés

La hausse du nombre de logements demandée par la Région et finalement acceptée par la municipalité après sa réélection en 2008 n'a pas été débattue avec les membres de la commission extramunicipale, à laquelle elle a, pendant un temps, été cachée. Ce choix a fait par contre l'objet de réunions publiques postérieures destinées à informer et à convaincre la population de son bien-fondé.

Inclusion : une ouverture limitée

Les membres de la commission extramunicipale ont été sollicités personnellement par le maire, sans qu'il y ait eu d'appel à candidatures.

c. Information, communication politique et pédagogie environnementale

L'instauration d'outils facilitant l'acceptation du projet s'appuie sur un important volet informatif. Outre les réunions publiques, un nombre conséquent de dispositifs est mis en place pour informer la population sur le projet et ses étapes d'avancement : contributions à des journaux locaux, site Internet interactif, centre d'information consacré au projet, documents d'information papier, événements, expositions, installations artistiques. Ils visent à répondre aux préoccupations concrètes des riverains concernant les chantiers comme à convaincre plus largement des qualités et du bien-fondé du projet. À partir de 2010, alors que la phase A de l'opération est en chantier, la Ville et l'aménageur publient tous les deux mois *L'Écho du chantier* et le distribuent dans les boîtes aux lettres avec le journal municipal. Cette publication permet de faire le point sur les différents projets en cours et leur impact sur le fonctionnement de la ville. La commune et l'aménageur mettent aussi en place un site Internet dédié au projet[184]. Des *Petits carnets de l'écoquartier* sont réalisés et distribués chaque année à l'initiative de l'AMO Concertation-Communication, avec des images. Une maquette virtuelle est installée sur un écran en mairie en 2011. Une exposition publique est organisée dans un bus sur deux niveaux, installé sur les parkings de supermarché et devant les écoles : l'étage inférieur sert de lieu d'exposition sur les ambitions du projet, ses enjeux. Le deuxième étage est aménagé en salle de réunions.

La multiplication de ces outils est inscrite sous l'angle de la *« pédagogie collective »*. Cette notion revient fréquemment dans les discours des acteurs du projet au sujet de l'implication des habitants, aussi bien de la part des porteurs institutionnels que des professionnels chargés d'organiser le processus participatif : *« l'objectif est de mettre un nom sur les enjeux de fond, de faire de la pédagogie collective, de reprendre les difficultés pour essayer d'objectiver les sujets, celui de la multiplication des logements, le problème des transports, l'importance de la gare. »* (AMO Communication-Concertation). Dans cette perspective, les réunions publiques, les expositions, les documents de communication semblent être principalement pensés comme des moyens d'informer les habitants et de leur faire accepter le projet. Lors des entretiens menés en 2012, les élus et des professionnels rencontrés estiment que ces dispositifs sont des relais efficaces pour diffuser leurs arguments auprès des habitants (notamment sur la nécessité de densifier à cet endroit) et pour proposer des images attrayantes de ce projet (variété typologique architecturale, espaces publics de qualité, nombreux équipements, parc conséquent et ouvert sur l'horizon naturel et agricole…). La ligne éditoriale de ces documents est basée sur le thème de l'environnement. Ceux qui présentent le projet dans sa globalité sont structurés sur ce thème et celui du développement durable : *« un éco-quartier vraiment durable »*, un *« quartier naturellement exigeant »*, *« complètement*

[184] Cf. www.ecoquartierbretigny91.com.

durable »[185], etc. Dans la logique de persuader les habitants de l'intérêt du projet tel qu'il est élaboré, la terminologie « écoquartier » et la rhétorique du « développement durable » (limiter l'étalement urbain) sont utilisées pour légitimer le projet, *« pour contredire les arguments des associations qui disaient que c'était bétonner le territoire »* (acteurs politiques).

MÉDIATION DU PROJET

De la communication sur le projet axée sur l'environnement…

- Les publications produites sont soignées sur le plan de la mise en page, de l'illustration, de la qualité de papier, etc. Ceci montre, avec la quantité des documents produits, l'importance qui leur est accordée.

- Ces différents livrets – dont la rédaction et la conception graphique sont assurées par Dac, l'AMO Communication-Concertation – sont discutés au sein d'« ateliers de communication » réunissant des membres du comité de pilotage, ce dernier étant chargé de les valider.

- L'ensemble des engagements pris dans le cadre de la Charte d'aménagement durable a d'emblée été rédigé sous une forme diffusable auprès du grand public et publiée dans un cahier abondamment illustré. La production de cette charte a été saisie comme prétexte pour une nouvelle édition, susceptible de vaincre les réticences des personnes sceptiques vis-à-vis des ambitions environnementales.

- Ces documents sont accompagnés d'un logo représentant un enfant arrosant des plantes, qui se veut à la fois le symbole du quartier en train de pousser et celui de la place du végétal, avec une allusion à l'histoire du site qui a abrité une graineterie et des jardins d'expérimentation de plantes. Généralement avec une couverture de couleur verte, ils renvoient à l'univers de l'environnement.

… à la pédagogie environnementale

- Le lieu phare est la Maison du projet et de la citoyenneté. Il accueille à la fois les bureaux du service de l'Agenda 21 de la Ville et un espace ouvert au public. Y sont organisés des expositions et des ateliers gratuits sur le développement durable et les écogestes.

- En 2013 et 2014, Brétigny-sur-Orge organise avec la Sorgem des actions dans le cadre de la semaine du développement durable. Au programme de la première session : une balade urbaine organisée par le Conseil en architecture, urbanisme et environnement de Seine-et-Marne, une rencontre avec des représentants d'Info énergie Val d'Orge, une exposition sur la biodiversité, des films pour enfants.

- Une opération autour de la culture des graines – en lien avec la présence de l'ancienne graineterie – a été lancée. Cette action dénommée *« L'écoquartier, on y va tous »* visait à faire pousser des *« jardins potagers mobiles »*, à partir de modules de 1 mètre carré distribués auprès des écoles, des entreprises ou des habitants qui le souhaitaient. Les

[185] Sorgem, « Un quartier brétignolais, tout naturellement », *Les carnets de l'écoquartier Clause-Bois Badeau*, 2007.

différents modules entretenus par les habitants et usagers ont été plantés dans le parc en 2013.

- D'autres actions renvoient plutôt à l'implication des habitants dans la gestion de l'écoquartier, notamment pour assurer l'effectivité de la dimension environnementale. Cette démarche repose sur un besoin « d'acceptation sociale » (Sorgem) d'initiatives liées au développement durable, comme la gestion différenciée des espaces verts.

- Un livret d'accueil concernant l'écoquartier a été créé. Il porte sur l'ensemble du projet, particulièrement sur ses composantes écologiques, tant techniques (sobriété énergétique, écogestes) que qualitatives (corridors écologiques, préservation de la biodiversité, etc.).

- Les maîtres d'ouvrage manifestent une sensibilité envers les enjeux de convivialité et de renforcement des liens sociaux. Dans ce but, des jardins partagés ont été installés à l'entrée du parc. Très visibles, ces parcelles inaugurées en 2014 se destinent à être travaillées par deux familles. Elles ont été bien accueillies par les premiers habitants du quartier, qui les ont rapidement réservées, et participent de la mise en visibilité de la notion d'« écoquartier » dans l'espace public.

L'écoquartier est utilisé comme support ou catalyseur d'un ensemble d'actions de sensibilisation à l'environnement. La question écologique est arrivée dans la communication municipale après que des réticences vis-à-vis du projet ont été exprimées. Ces campagnes visent sans doute surtout à promouvoir l'écoquartier et à faire accepter l'augmentation de la population à des Brétignolais réticents.

Le basculement politique de Brétigny-sur-Orge en 2014 et le rôle supposé qu'y ont joué les désaccords sur l'opportunité de cette opération d'aménagement donnent à la fois tort et raison à la stratégie communicationnelle et de sensibilisation mise en place durant la première phase du projet. D'un côté, ils en interrogent l'efficacité ou du moins les limites, eu égard au résultat qui peut laisser supposer une réception négative de l'écoquartier. De l'autre, il en prouve la pertinence, l'écoquartier étant loin d'être accepté par une partie des Brétignolais, malgré la mise en sourdine de la mobilisation urbaine.

On peut penser que l'ampleur des moyens consacrés à la communication et les formes qu'elle a prise a pu avoir pour effet pervers d'agacer les anciens membres du Collectif Clause. Déjà sensibilisés à l'environnement, ils pouvaient s'irriter de l'utilisation de la dimension environnementale à des fins communicationnelles. Ils pouvaient aussi s'énerver de la volonté de les convaincre de la densification : ce n'est en effet pas un changement d'opinion qui les a fait interrompre leur mouvement – comme semblent le croire les professionnels –, mais plutôt le pragmatisme ou le sentiment d'une lutte devenue inutile une fois le projet engagé. Par ailleurs, la communication et la pédagogie environnementales, construites dans une logique d'efficacité et utilisant des simplifications, sont susceptibles de générer du scepticisme et de créer une *« distanciation des destinataires à l'égard des messages qu'ils reçoivent »* (Pautard, *in* Boissonade, 2015, p. 121).

Malgré les moyens consacrés par l'aménageur et la Ville, respectivement dans les brochures et le mensuel *Parole*, la communication sur le projet n'a pas suffi à valoriser suffisamment l'action de l'équipe municipale pour conduire à sa réélection. Certes, l'écart entre les deux équipes est resté faible et d'autres événements ont pu jouer, qu'ils soient locaux ou relatifs au contexte national favorable au basculement à droite. Toujours est-il que l'écoquartier apparaît bien comme l'action majeure de la municipalité sortante et que son ancien maire, Bernard Decaux, peut être envisagé comme faisant partie de ces *« très nombreux édiles [qui] dressent la structuration parfaite du territoire citadin en objectif majeur de leur politique »* (Lussault, 1998, p. 48). Aussi, la défaite électorale semble indiquer que les électeurs n'étaient pas tout à fait convaincus de la pertinence de ce projet. Sans connaître la teneur du bilan effectué par la nouvelle municipalité sur la politique communicationnelle, le changement municipal de 2014 semble avoir eu un impact sur celle-ci : des différents supports diffusés jusqu'alors (*L'Écho du chantier*, les *Carnets de l'écoquartier*, la *Newsletter de l'écoquartier*, le *Carnet écocitoyen*), aucun n'a reparu depuis le printemps 2014. Le site Internet existe toujours, mais ne semble plus renouvelé : la dernière « actualité » remonte à janvier 2014. Preuve s'il en est de l'importance de la dimension politique dans la fabrication réelle et symbolique des écoquartiers.

d. Les élections municipales de 2014 et la critique de l'écoquartier

Au moment des élections municipales de mars 2014, la première phase est presque terminée : 600 logements environ sont achevés et habités, la moitié est constituée de logements sociaux[186]. L'écoquartier est désormais tangible, ce qui n'était pas le cas lors des élections de 2008 qui avaient permis au maire d'accéder à un second mandat[187]. Malgré l'impact évident du contexte politique national sur le basculement à droite de la commune, on peut penser que les critiques envers l'écoquartier et son processus d'élaboration ont participé à l'alternance. Le nouveau maire (Union des démocrates indépendants) s'est en effet emparé des questions d'aménagement, d'environnement et de participation dans sa campagne. Dans sa profession de foi, il dénonce le rythme et le niveau de construction *(« nous construisons trop de logements, trop vite »*), le manque de participation (*« il est urgent de rebâtir un nouveau rapport, libéré de toute méfiance entre municipalité et associations »*). Il reprend, dans un courrier adressé à l'Ademub, un de ses slogans : *« éviter que Brétigny ne soit la réserve foncière de l'Agglomération du Val d'Orge »*. Selon l'association, qui explicitement, n'a pas donné de consigne de vote,

[186] Le programme en prévoit 30 % en tout.

[187] Le désaccord sur l'écoquartier avait aussi eu des incidences lors des élections de 2008 : la liste Brétigny Autrement – Gauche pluraliste s'étant maintenue au second tour plutôt que d'appeler au vote pour la liste de gauche, dirigée par Bernard Decaux.

il a « *su capter ce que ressentaient nombre de Brétignolais et que* [l'Ademub avait] *exprimé régulièrement »*[188].

L'analyse des résultats de l'élection montre en outre le désir d'alternance de la part des riverains de l'écoquartier vivant à proximité des terrains de la deuxième phase, prochainement en construction. Les électeurs des deux importants bureaux de vote Langevin Wallon (17 % des électeurs) ont plus participé que les autres (60,71 et 57,87 alors que la moyenne est de 55,75 %). Et surtout, ils ont davantage choisi la liste de droite (60,30 et 60,95 par rapport à 51,18 %). Ils ont fait la différence dans ce scrutin serré (188 voix d'écart sur 7 999 suffrages exprimés). Par contre, les premiers habitants de l'écoquartier ont davantage voté pour le maire en place (54,22 % par rapport à 51,18 %). Mais ce petit bureau de vote (3,3 % des électeurs) comptait pour une faible part des totaux. On peut émettre l'hypothèse que la crainte des travaux à venir a généré des votes de contestation mais que le fait d'habiter près de la partie déjà construite de l'écoquartier n'a pas engendré de phénomène de rejet de la politique municipale.

Dès son élection, le nouveau maire met en place des actions et communique sur le logement et la démocratie participative. Dans le journal municipal, *Paroles*, les dossiers sur le logement social (novembre 2014) et sur l'écoquartier (janvier 2015) se succèdent ; les nouveaux lieux de la participation (commission pour la priorisation des logements sociaux, conseils de quartier, Atelier local d'urbanisme) sont présentés et font l'objet d'appels ouverts à participation. Les remontrances contre l'écoquartier continuent, le maire fait apparaître un lien entre son élection et les réticences sur cette opération : *« Lors des élections, les Brétignolais ont dit ce qu'ils pensaient de ce quartier trop dense, qui s'est fait sans leur avis, sans leur aval »*[189]. Les nouveaux élus ont témoigné avoir entendu beaucoup d'objections lors de la campagne, à travers le porte-à-porte ou les réunions publiques. Le nouveau maire réitère les critiques présentées durant la campagne. Celles-ci concernent la forme de l'écoquartier (la hauteur des bâtiments, le style architectural) et la croissance de la population : une trop forte densité, une construction trop rapide, la crainte que l'arrivée d'une nouvelle population ne *« déséquilibre »* Brétigny-sur-Orge, une ville relativement pauvre en équipements publics et dont les modes de transports sont déjà saturés[190].

S'y ajoute une méfiance vis-à-vis des arrivants, notamment quand il s'agit de logements sociaux. La Ville cherche à maîtriser au maximum l'attribution de ces derniers, à les réserver autant que faire se peut aux Brétignolais. L'adjoint au logement estime que la ville doit *« conserver* [sa] *mixité sociale et* [n'a] *pas vocation à accueillir tous les*

---

[188] Citations de la profession de foi et visions de l'association tirées de l'article « les hommes changent, les exigences demeurent », *Ademub infos*, n°51, juin 2014, p. 1.

[189] « Édito », *Paroles*, n°124, août 2014, p. 3.

[190] Dossier « Bois-Badeau, un projet à rééquilibrer », *Paroles*, n°130, février 2015, pp. 11-15.

logements sociaux du département »[191]. La mairie est prise entre deux logiques contradictoires : satisfaire les demandes jugées justifiées de ses citoyens en matière de logements sociaux (et donc en avoir un nombre conséquent à disposition) et en éviter une trop grande proportion (1er janvier 2015 : 33 % de logements sociaux à Brétigny-sur-Orge). Pour l'adjoint au logement, *« avoir un fort taux de logements sociaux est intéressant, mais il ne faut pas créer de ghettos »*. On sent la peur de voir Brétigny perdre son statut de ville de banlieue pavillonnaire tranquille et ses aménités agricoles et paysagères, finir par ressembler à ces villes émaillées de grands ensembles construits dans les années 1960, avec les problèmes sociaux qui vont avec. Envisagé comme le secteur emblématique de l'augmentation de population de la ville, l'écoquartier n'est plus perçu comme une opération cumulant architecture neuve énergétiquement performante et aménagements publics avec des qualités environnementales : c'est le lieu de l'invasion, un *« projet* [qui] *pose des problèmes »*[192], *« à rééquilibrer »*[193].

3.3.3. La réception des dispositifs énergétiques

Dans cette partie, nous focalisons notre attention sur les dispositifs propres à l'énergie qui font partie de l'ensemble des mesures destinées à renforcer le volet environnemental de cet écoquartier. Nous passons des questions d'environnement abordées en phase amont à celles de l'énergie, en nous déplaçant vers la phase aval. Quels sont les dispositifs énergétiques qui participent de la prise en compte de l'environnement dans le projet de Clause-Bois Badeau ? En termes de mobilité, cette opération offre la possibilité aux habitants d'utiliser peu d'énergie fossile grâce à la proximité du RER. En ce qui concerne le logement déjà bien isolé et donc *a priori* peu consommateur d'énergie, elle leur donne l'occasion de se chauffer à partir de l'énergie renouvelable distribuée par le réseau de chauffage urbain ou de compenser l'électricité consommée par la production des panneaux photovoltaïques.

Arrêtons-nous sur le chauffage urbain et les logements. Les informations les concernant ont été diffusées et valorisées à travers l'ensemble des médias évoqués dans la partie précédente, notamment à travers l'opération de logement social dite « à énergie zéro ». Mais ces dispositifs ont été décidés et élaborés en amont sans que les occupants des logements n'aient pris part au processus. Nous verrons que le chauffage urbain a été suggéré aux élus et fortement appuyé par des professionnels, notamment par l'AMO-HQE. L'élaboration des logements s'est faite de façon tout à fait classique : les bailleurs sociaux ont conçu et réalisé les appartements avant de les attribuer et les promoteurs les ont dessinés avant d'en assurer la commercialisation.

---

[191] Dossier « Logement social : prioriser pour mieux répondre aux demandes », *Paroles*, n°127, novembre 2014, p. 11.

[192] « Édito », *Paroles*, n°124, août 2014, p. 3.

[193] « Bois-Badeau, un projet à rééquilibrer », *op. cit.*, p.11.

L'analyse d'expériences antérieures (Carassus, *in* CSTB/Certivéa, 2011 ; Renauld, 2012a ; Brisepierre, 2013b) peut laisser supposer l'émergence d'un certain nombre de dysfonctionnements dans les premières années suivant la réception des bâtiments, qui plus est en l'absence de prise en compte des pratiques des futurs habitants lors de la conception. Sans que notre enquête poursuive l'ambition d'en dresser un bilan exhaustif, elle semble confirmer ce point. Nous nous proposons donc de saisir quelques formes de réception des enjeux du projet par les premiers habitants, en particulier autour des dispositifs énergétiques. Ont-ils conscience d'habiter dans un écoquartier ? Identifient-ils les particularités liées à l'énergie des bâtiments ? Sont-ils satisfaits de leur logement, en ce qui concerne le confort et l'économie notamment ? Dans quelle mesure sont-ils « accompagnés » pour apprendre à gérer leur logement du point de vue de l'énergie ? En acquièrent-ils des bénéfices économiques ?

a. Habiter un « écoquartier » : entre indifférence et curiosité

Comment les habitants perçoivent-ils l'écoquartier et les logements ? Nous avons rencontré quatre personnes résidant dans deux « îlots »[194] ou « résidences »[195] de logements sociaux, qui se disent globalement satisfaites de leur vie dans ce quartier. Notre échantillon est loin d'être exhaustif. Nous avons rencontré des locataires de grands appartements (4 ou 5 pièces), deux au sein de chacun des deux ensembles. Ce sont des femmes entre 30 et 45 ans, en couple avec des enfants à la maison. Elles sont en congé parental, au foyer ou au chômage, celles ayant travaillé occupaient des emplois de service. Ces personnes résident dans l'écoquartier depuis un ou trois ans. Nous avons été mises en relation avec elles grâce à la gardienne. Ce contact nous a permis de conduire des entretiens semi-directifs dans de bonnes conditions (nous avons été reçues chez elles pendant une durée allant d'une heure à une heure trente), même s'il constitue un biais : la réalisation de l'entretien se trouve liée à la bonne relation entretenue par ces femmes avec la concierge. Malgré ces limites, les rencontres avec ces personnes nous ont aidées à approcher ce qu'habiter à Brétigny peut signifier.

Ces locataires, qui résidaient déjà dans la commune avant l'emménagement[196], étaient au courant de l'édification de l'écoquartier. Elles ont été informées de cette opération à travers la presse locale et les réunions publiques et ont suivi l'évolution du chantier à l'occasion de promenades. Maintenant qu'elles y résident, elles se disent globalement satisfaites de leur environnement architectural et urbain. Elles apprécient en priorité les qualités de luminosité et de structuration de leur logement (accessibilité, duplex,

---

[194] Pour reprendre le terme de l'architecte coordinateur.

[195] Selon les bailleurs ou promoteurs.

[196] 50 % des occupants de la résidence *Énergie zéro* sont brétignolais d'origine. Cf. I3F, « Inauguration du premier programme à énergie positive de 3F », 2013 (www.groupe3f.fr/communiques/inauguration-du-premier-programme-energie-positive-de-3f).

balcons), se réjouissent de la proximité du parc, des commerces et de la gare. Cette dernière est utilisée en particulier par leur mari (métiers de service, techniciens supérieurs), qui, hormis une personne exerçant à Brétigny, travaillent dans des endroits nécessitant plus d'une heure de transport matin et soir.

Les personnes rencontrées considèrent globalement que la partie de Brétigny dans laquelle elles résident se révèle attractive et évoquent des relations sociales qui se sont tissées entre les habitants. Elles parlent de contacts fréquents avec leur voisinage, à travers la fête des voisins organisée par la gardienne ou par le biais des enfants. L'une d'entre elles précise également qu'elle a réservé une place dans les jardins partagés qui ouvraient au moment de notre enquête. Cependant, une autre nous a aussi fait part de ses inquiétudes vis-à-vis de la population. Reprenant des idées mobilisées pendant la campagne électorale de 2014 (Cf. plus haut), elle nous a confié ses craintes de voir arriver dans ce nouveau quartier des personnes issues de deux grands ensembles de l'Essonne en difficulté, les Tarterets à Corbeil-Essonnes et la Grande Borne à Grigny, faisant l'objet de projets de renouvellement urbain. Elle critique le comportement de jeunes garçons résidant dans les logements sociaux situés au nord-ouest de l'écoquartier, près de l'école primaire dans laquelle elle devra, à contre-cœur, bientôt inscrire son enfant.

L'essentiel de ces propos pourrait avoir été tenu dans une opération ne prétendant pas à l'appellation « écoquartier ». Ce n'est qu'en revenant régulièrement sur des questions particulières concernant le chauffage, les fenêtres ou l'écologie que les personnes interrogées en parlent : à propos de leur logement, il ne leur vient pas spontanément à l'idée d'aborder ces questions, leur logement ne semble pas avoir quoique ce soit de vraiment particulier, en dehors du fait d'être neuf ou agréable. Elles citent, quand on leur pose la question, les panneaux solaires sur les toits et les poubelles de tri sélectif dans l'espace public comme emblèmes de l'aspect écologique de leur quartier, mais n'y attachent pas davantage d'importance. Pour elles, habiter dans cet écoquartier, c'est d'abord avoir bénéficié d'un logement social, qui plus est neuf et bien conçu, et correctement chauffé.

Ce constat ne signifie pas que les questions environnementales ne les intéressent pas. Trois de ces personnes sur quatre disent avoir eu une conscience écologique avant leur arrivée dans l'écoquartier. L'une d'entre elles se dit fortement sensibilisée à ces questions, surtout en ce qui concerne la nourriture, c'est aussi la plus critique : elle est dubitative sur la qualité et la nature des matériaux utilisés et leur valeur environnementale. Les deux autres ont puisé dans leur trajectoire des éléments résonnant avec le souci écologique : la volonté de ne pas gaspiller l'eau (l'une utilise des seaux pour laver les enfants), de limiter la pollution (l'autre a connu les poêles à charbon). Sans être militantes, avec des niveaux de connaissances variables, elles adhèrent toutes aux intentions du projet qu'elles sont capables d'énoncer (économiser l'eau, l'énergie, trier les déchets), sans avoir pour autant cherché à vivre dans un

écoquartier. L'une d'elles est particulièrement satisfaite de son logement, en parle comme d'une grande chance pour elle et sa famille :

> *« **Et quand on vous a dit qu'il y avait un logement pour vous, est-ce que vous aviez entendu dire que c'était dans un écoquartier ?***
>
> *On savait qu'il y avait beaucoup d'appartements, que c'était nouveau mais non, on ne savait pas que c'était un écoquartier.*
>
> ***À quel moment vous l'a-t-on dit ?***
>
> *C'est quand j'ai visité l'appartement avec la gardienne, elle m'a tout expliqué et m'a donné un petit livret d'information. J'ai tout lu sur le chauffage.*
>
> ***Vous aviez déjà entendu parler de ce type de chauffage ?***
>
> *Non. Les panneaux solaires, oui. Avoir un appartement comme ça ! Je suis arrivée l'année dernière, maintenant, je ne bouge plus.*
>
> ***Donc vous en avez plutôt une vision positive ?***
>
> *Ah oui. Oui, ça me plait beaucoup.*
>
> ***Et qu'est-ce qui vous plaît ?***
>
> *Déjà les panneaux qui fournissent l'électricité ; pour l'eau il y a des mitigeurs partout, c'est plus économique que dans l'ancien appartement avec deux robinets, ce n'était pas très écologique. Pour les toilettes, il y a deux boutons, c'est très bien pour les enfants, ils ont appris qu'on appuie sur le petit.*
>
> ***Est-ce que c'est plus économique que ce que vous aviez avant ?***
>
> *Au niveau de l'eau oui, c'est beaucoup d'économie : un monsieur est venu contrôler les compteurs d'eau. Je lui ai demandé, pour six mois, c'est combien ? On est sept maintenant dans la maison et il m'a dit qu'on utilisait l'eau comme deux adultes, alors c'est beaucoup moins ! »*

Une autre personne nous a précisé ne pas avoir été, au départ, rassurée par la dimension innovante de l'opération par rapport à la production courante : *« En voyant les bâtiments avec des panneaux solaires sur le toit, on s'est demandé : et, si on n'a pas de soleil toute l'année, est-ce que ça va chauffer quand même ? »*. Pour elle et son mari, *« c'était l'inconnu : un écoquartier, on ne savait pas comment ça fonctionnait ! »*. Elle n'est plus inquiète aujourd'hui, car *« dès qu'on a un problème ou une question, ils viennent tout de suite »*. Ce sondage auprès de quatre occupants laisse émerger chez ces personnes la conscience d'habiter dans un écoquartier même si elles ne la revendiquent pas. Elles regardent avec bienveillance les objectifs de performance énergétique, expriment une forme d'engagement à la cause écologique, ont des initiatives dans le registre des

écogestes. Pour ces locataires de logement social, ces aspects valorisent leur logement, lui donne une touche de modernité qui semble leur convenir.

b. Habiter un logement conçu pour la performance énergétique : entre confort et contraintes

Les deux résidences sur lesquelles nous avons enquêté sont gérées par le bailleur social I3F. Elles ont été livrées, pour la première en 2011, pour la seconde en 2013. Élaborées avant la réglementation thermique 2012 qui allait être obligatoire à partir du 1er janvier 2013, elles ne constituent pas des expériences pionnières en soi, même si, au sein du groupe, elles ne s'appuient pas non plus sur des solutions véritablement éprouvées. Elles servent plutôt de ballons d'essai dans la cadre de la standardisation des solutions et de l'appropriation par le personnel, de ce que Christophe Beslay et Romain Gournet appellent le *« modèle de la performance énergétique et environnementale »* (Beslay, *et al.*, *in* Boissonade, 2015, pp. 335-363), qui aborde la performance énergétique à travers des équipements techniques.

Le choix de la première opération, un ensemble BBC baptisé *La Résidence des Sorbiers*, a été motivé par sa date de livraison, soit par le recul des occupants et des professionnels concernés à propos des performances comme des pratiques (trois ans). L'enquête sur la seconde, nommée *Énergie zéro*, a semblé indispensable malgré la brièveté de sa période d'occupation au moment de l'enquête (moins d'un an), une durée inférieure aux deux années nécessaires à la stabilisation de la situation aussi bien du point de vue des équipements que de leurs usages. Mais ce bâtiment devant produire *« autant d'énergie qu'il en consomme »*[197] occupe une place si prépondérante dans la communication de l'aménageur et de la Ville qu'il était difficile d'enquêter sur la réception des logements d'I3F à Brétigny sans l'inclure : il constitue l'opération expérimentale phare du groupe I3F de ces années-là [198].

Ces deux bâtiments peuvent être lus comme des expressions de la stratégie d'un bailleur social envers le chauffage, dont le coût est *« un élément clef de l'équation financière »* (Brisepierre, 2011). L'isolation par l'extérieur, le double ou le triple vitrage et l'installation d'un réseau performant de distribution du chauffage dans les logements ont pour but de réduire la consommation d'énergie et les coûts du chauffage et donc, en conséquence, d'éviter les impayés de loyer. La poursuite de cet objectif passe par l'introduction de certaines techniques dans l'espace domestique :

- un chauffage collectif à air pulsé et ventilation double flux (*Énergie zéro*) ;

---

[197] Sorgem, I3F, « Concours en conception-réalisation de 54 logements en énergie zéro à Brétigny-sur-Orge pour Immobilière 3F », avril 2010.

[198] Après *Cœur Nord* et *Petit Rosne* étudiés dans la présente recherche, dans l'enquête sur la Cité de la Muette à Garges-lès-Gonesse.

- des panneaux solaires photovoltaïques sur le toit (*La Résidence des Sorbiers* et *Énergie zéro*) ;

- une production décentralisée d'énergie par panneaux solaires thermiques (*Énergie zéro*) ;

- du double (*La Résidence des Sorbiers*) et triple vitrage (*Énergie zéro*) ;

- une isolation de 20 cm (*La Résidence des Sorbiers*) à 28 cm (*Énergie zéro*) ;

- des automatismes de régulation du chauffage (*La Résidence des Sorbiers* et *Énergie zéro*) ;

- des interfaces numériques (*Énergie zéro*).

La Résidence des Sorbiers : des messages pédagogiques ambigus face aux dysfonctionnements

Dans *La Résidence des Sorbiers*, c'est la gardienne qui est chargée d'informer les locataires et de gérer les problèmes. Deux de celles que nous avons rencontrées, averties du fait que la température de leur logement est sensée se limiter à 19°C, l'estiment plutôt à hauteur de 21-22 degrés – sans toutefois se référer à un thermomètre. Sans parler d'appartements n'atteignant pas les 19 degrés *« réglementaires »*, la gardienne nous a fait part de situations moins confortables : il semble y avoir une disparité entre les appartements du fait de leur localisation, certains dépassant les 19°C, d'autres non. S'estimant pas assez chauffés avec 19 °C, quelques locataires utilisent des radiateurs électriques d'appoint. Si le rôle de la concierge est de les en dissuader car, selon elle, dans ce *« programme de basse consommation, moins on consomme, mieux c'est »*, elle estime difficile d'*« expliquer que 19 degrés, c'est la température réglementaire »* et conclut en disant : *« tant pis pour eux, c'est eux qui paient… mais il ne faudra pas qu'après, ils se plaignent »*.

Dans l'intérêt du bailleur, elle est chargée de prévenir le risque d'impayé de loyer, avec comme argument une convergence d'intérêt pour le locataire qui maîtrisera mieux son budget tout en s'appuyant sur les injonctions à consommer moins d'électricité, diffusées notamment par l'Adème. Ce travail de prévention n'est pas sans poser question, du point de vue de la demande de se chauffer à une température assez basse comme de la méthode qu'on peut juger intrusive. D'autant que l'usage d'un radiateur d'appoint semble être la seule solution pour des locataires estimant leur température de confort au-delà des 19°C. Ceux qui tentent d'utiliser le thermostat pour augmenter la température n'atteindront pas le résultat escompté. Selon la gardienne, *« s'ils mettent 25 : ils ne l'auront jamais ! »*, ils peuvent seulement espérer *« quelques degrés en dessous »*. Et, quoiqu'il en soit, *« ils seront toujours chauffés à 19 ! »*. Elle explique que ces thermostats permettent de faire baisser la température mais n'ont qu'un effet *« minime »* quand on cherche à la faire augmenter. Elle est critique vis-à-vis du recours à ces outils peu aptes à *« responsabiliser les gens à un meilleur usage de l'énergie »*.

La limitation de la température qui, du point de vue du bailleur, atténue le risque de loyers impayés en raison de la baisse des charges, pourrait de plus se révéler une mauvaise stratégie avec l'augmentation de la consommation électrique individuelle liée à l'usage des radiateurs électriques. C'est pourquoi la concierge est chargée de faire de la *« prévention »*, c'est-à-dire de *« déconseiller »* cet usage, sans qu'il soit possible de l'interdire tout-à-fait. Cette enquête et les propos de la concierge confirment les observations effectuées dans la thèse de Gaëtan Brisepierre (Brisepierre, 2011, p. 572) selon lesquelles : *« Avec la baisse de la température de consigne, la contrainte pèse essentiellement sur la gestion locative qui fait face à une augmentation des réclamations et doit justifier les changements auprès de certains locataires qui voient leur confort franchir la ligne rouge »*. Cette justification n'est pas simple, voire impossible : *« alors que la gestion locative est en "première ligne" face aux réclamations des habitants concernant le chauffage, l'organisation du bailleur place ce service dans une situation d'impuissance »* (Brisepierre, 2011, p. 521).

Les méthodes de gestion par le haut du chauffage collectif, notamment lorsque la température souhaitée par l'occupant n'est pas au rendez-vous, ont sans doute de quoi créer une méfiance des destinataires vis-à-vis des discours qu'ils reçoivent et compliquer le travail des personnes chargées, au quotidien, de gérer les problèmes. La personne responsable de la gestion locative a besoin, pour jouer son rôle d'accompagnateur, de s'appuyer sur un discours cohérent en raison du *« poids des réticences exprimées par les ménages à l'égard des différentes tentatives d'ingérence domestique »* (Pautard, *in* Boissonade, 2015, p. 107). Or, les consignes qu'elles sont chargées de transmettre ne sont pas seulement difficiles à entendre parce qu'intrusives dans la sphère privée du locataire. Elles apparaissent aussi comme un ensemble d'éléments handicapant la vie quotidienne, empêchant d'occuper de façon ordinaire un logement. C'est le cas, en particulier, des interdictions de percement des murs donnant sur l'extérieur et des encadrements de fenêtres : les déchirures des membranes autour des isolants apparues à la suite de menus travaux pour accrocher un cadre ou des rideaux ressortent davantage aux yeux de beaucoup comme un *« loupé »*[199] de conception que d'un comportement aberrant du locataire. Il semble que les concepteurs techniques de ces premiers immeubles BBC aient développé leur produit sans prendre du tout en compte l'usage ordinaire d'un appartement, sans qu'*« aucun diagnostic social n'ait été réalisé »* (Beslay, *et al.*, *in* Boissonade, 2015, p. 347). Ces oublis transforment le travail des accompagnateurs – qui devrait être du côté de la facilitation de la découverte d'objets techniques nouveaux pour les locataires – vers celui d'un gouvernement des pratiques destiné à éviter les conséquences d'erreurs de conception frisant la malfaçon.

[199] Cf. « les premiers loupés de la réglementation thermique 2012 », *60 millions de consommateurs*, mars 2013.

LA RÉSIDENCE DES SORBIERS (D'APRÈS LA GARDIENNE)

Conseils, recommandations

« ne pas dépasser 19 degrés »

« entretenir les grilles de ventilation »

Interdictions

« percer l'encadrement des fenêtres »

« percer les murs donnant sur l'extérieur »

« installation de petits radiateurs électriques »

Opération Énergie zéro : une diversité de moyens pédagogiques

Dans le cadre de la résidence *Énergie zéro*, plus ambitieuse en termes de performance énergétique et construite deux ans plus tard, la gardienne a d'une part été confrontée à moins d'erreurs de conception et d'autre part bénéficié de davantage de relais pour jouer son rôle d'accompagnatrice, notamment par l'intermédiaire de l'association SoliCités. Celle-ci est spécialisée dans la sensibilisation à différentes questions environnementales (énergie, eau, déchets, compostage…) et a été mandatée par I3F pour rencontrer les occupants des logements. Des dispositifs d'information sur les spécificités des bâtiments et d'incitation à l'adoption des gestes conformes aux attentes des concepteurs ont été mis en place par le bailleur, avec l'appui de la mairie et de son service Agenda 21 situé dans l'écoquartier. Il s'agit de :

- la distribution d'une plaquette intitulée *Livret gestes verts*, élaborée pour cette opération par le service communication d'I3F ;

- l'organisation d'une réunion avec les locataires : une trentaine de participants pour 54 logements ;

- l'organisation de deux ateliers chez l'habitant. Ceux-ci ont été intitulés les « Ateliers Tupperwatt », en référence aux célèbres réunions de vente à domicile de la marque de récipients *Tupperware*. Ils ont réuni chacun 6 personnes. L'ensemble des locataires a été invité à y participer par un courrier personnel.

- Un accompagnement individuel, proposé aux locataires, mais qui n'a pu être mis en place faute de demandes.

Parmi les deux locataires rencontrées, l'une a participé à la réunion d'information et à un atelier. Elle semble avoir retenu l'ensemble des consignes et se dit intéressée par ces questions, soucieuse de son confort comme de ses économies. La seconde dit avoir délégué la tâche de récolter les informations et la gestion des factures à son mari. Elle ne connait pas la consigne concernant les fenêtres, consistant à ne pas trop les ouvrir. D'après le médiateur travaillant pour l'association SoliCités, le chauffage collectif à air

pulsé et la ventilation double flux sont les dispositifs qui posent question aux locataires. Ces derniers semblent surtout inquiets de l'arrivée d'une technique qu'ils ne maîtrisent pas. Lors d'un atelier, l'injonction à transformer leurs pratiques génère moins d'interrogations auprès du médiateur. Selon lui, un véritable accompagnement nécessiterait un suivi régulier permettant d'aborder ces questions au fil du temps. Il déplore l'intérêt relativement faible des locataires pour ces aspects, qui ne permet pas, malgré la volonté et les moyens proposés par le bailleur, d'assurer ce suivi.

ÉNERGIE ZÉRO (D'APRÈS LE LIVRET *GESTES VERTS*)

Conseils, recommandations

« éviter d'ouvrir [les] fenêtres trop longtemps »

« pendant les périodes chaudes, il est recommandé de fermer les volets pendant la journée »

« ne pas dépasser 19 degrés »

Interdictions

« il est strictement interdit d'obstruer les bouches » [d'extraction ou de soufflage]

c. Le réseau de chaleur biomasse : du volontarisme écologique au confort des résidents

Qu'en est-il de la réception du chauffage urbain ? Dans les logements gérés par I3F évoqués ci-dessus, l'existence du chauffage urbain est connue des personnes enquêtées, qui se disent satisfaites de leur niveau de chauffage. La situation s'est révélée plus tendue à propos des copropriétés et des logements sociaux gérés par Villogia.

Le réseau de chaleur de Brétigny-sur-Orge[200] permet d'alimenter l'opération en énergie renouvelable (chaufferie biomasse : combustion de granulés ou de plaquettes de bois) et d'améliorer son bilan carbone en réduisant de 80 % les émissions de CO_2[201]. En février

[200] Au sein de notre corpus d'enquête par questionnaires, 21 opérations sur 51 (41 %) sont raccordées à un réseau de chaleur, dont 80 % utilisent des énergies renouvelables. On y trouve des opérations de taille et d'envergures différentes, comme la Zac Beauregard à Rennes, les Brichères à Auxerre, la Zac de Saint-Jean des Jardins à Chalon-sur-Saône, Grand Cœur à Nancy, Lyon Confluence. L'importance de cette proportion est confirmée par la recherche menée par Gilles Debizet et Patrice Schneuwly qui affirment qu'*« un nombre croissant d'écoquartiers urbains comprend un réseau de chaleur »* (Schneuwly, Debizet, 2015c, p. 58). Brétigny-sur-Orge n'est donc pas une exception, bien que ce soit la seule opération, parmi les quatre monographies de la présente recherche, à en avoir installé un.

[201] Ville de Brétigny-sur-Orge, « Dossier de candidature au label ″ÉcoQuartier″ du MEEDDTL », 2013, p. 51.

2010, un contrat de délégation de service public de 30 ans est signé entre la Ville et la Cofely, une filiale du groupe GDF Suez. C'est l'aménageur (la Sorgem) et l'AMO Environnement (Tribu) qui ont réussi à convaincre la commune de mettre en place un réseau de chaleur pour l'écoquartier. Il semble que la municipalité ait hésité à lancer cette opération. Tribu considère que la décision finale est due à la ténacité de la Sorgem qui s'est battue pour faire adopter ce système à fortes retombées environnementales.

LES TERMES DU DÉBAT CONCERNANT LE RÉSEAU DE CHALEUR

Pour la Ville et les services d'urbanisme, le réseau de chaleur risquait d'abord de poser des problèmes de rentabilité en raison de la faible consommation énergétique attendue des bâtiments. Ceux-ci devaient, selon la Charte de développement durable tout juste signée, avoir une consommation énergétique allant *« au-delà des exigences légales (RT 2005) »*, en particulier grâce à l'ensoleillement des séjours et à *« l'isolation performante de l'enveloppe des bâtiments »*. L'échelonnement des constructions sur une quinzaine d'années posait ensuite la question de la rentabilité du système pour un nombre relativement restreint de logements (600 pour la première phase) durant les premières années[202]. Enfin, les contrats de la délégation de service public étant de longue durée, ils rétrécissent les marges de manœuvre des villes sur l'évolution du projet. La Ville de Brétigny est ainsi liée à la Cofely pour trente ans.

Cet engagement pris par la municipalité au pouvoir entre 2001 et 2014 a réduit les possibilités de celle qui lui a succédé : celle-ci se retrouve privée de souplesse pour revoir à la baisse le programme de logements, ce qui gêne son action et ce qui est difficile à expliquer aux électeurs.

Cependant, la Ville a vu des avantages à la solution du réseau de chaleur. D'un point de vue économique, elle a tenté à travers ce système de créer des emplois. La chaufferie biomasse est en effet basée sur la combustion de granulés ou de plaquettes de bois provenant de la région. Ce qui peut permettre de structurer une filière d'énergie bois valorisant le traitement des déchets. Le réseau de chaleur se révèle par ailleurs être une opportunité pour améliorer la performance énergétique de plusieurs opérations privées. En effet, durant la période de la crise de 2008, au cours de laquelle cette décision a été prise, plusieurs promoteurs ont demandé et obtenu de la Ville et de la Sorgem la révision à la baisse des exigences de performance énergétique, et ce, malgré leur engagement contractuel au moment de l'attribution des lots. Ils ont appuyé leur argumentaire sur les difficultés du marché immobilier. Or, le fait d'utiliser de l'énergie renouvelable permet d'optimiser les calculs de performance énergétique, du moins sur le papier, car les coefficients appliqués dans les calculs ne sont pas les mêmes selon les types d'énergie. Cela permet donc de pallier les insuffisances constructives, notamment en matière d'isolation extérieure, eu égard aux objectifs de performance annoncés dans la charte.

[202] La solution adoptée pour la gestion des différentes phases de livraison a été de construire une première chaufferie et de prévoir l'établissement d'une seconde, par la suite.

Depuis les premières livraisons, la Ville suit le dossier du chauffage urbain, en lien avec la Sorgem, en tant qu'autorité concédante. Ce dossier s'est avéré complexe pour les services de la municipalité : ceux-ci se sont retrouvés davantage impliqués après les livraisons que dans une opération classique. Aux problématiques propres au réseau primaire géré par la Cofely (distribution des bâtiments par le réseau urbain) se sont ajoutés des dysfonctionnements imputés au chauffage urbain, alors qu'ils étaient en fait liés au réseau de distribution des logements à l'intérieur du bâtiment. Ces anomalies entraînaient notamment l'absence de distribution d'eau chaude dans les logements gérés par le bailleur social Villogia. La Ville a du s'impliquer dans ce dossier pour faciliter la négociation entre les bailleurs sociaux et les syndics de copropriété d'un côté, la Cofely de l'autre. Notons que ce travail s'effectue sans contact direct avec les occupants des logements, surtout quand ils sont locataires – en dehors de ceux qui viennent se plaindre directement aux services techniques. Comme dans les autres immeubles dotés d'un chauffage collectif, les occupants n'ont pour interlocuteur que le bailleur à travers le service de gestion locative ou le syndic de la copropriété.

La place occupée par le service de la Ville, en tant qu'intermédiaire entre les copropriétés et l'entreprise de chauffage urbain, a conféré une dimension politique aux dysfonctionnements ou ajustements nécessaires après la réception des logements. La facture jugée trop lourde et les difficultés liées à l'absence d'arrivée d'eau chaude ont été mis sur le compte du chauffage urbain. Ceci a nui à l'image de la Ville qui en est l'autorité concédante ou l'a rendue fragile face aux récriminations générales contre l'écoquartier en période électorale. Selon Gilles Debizet et Patrice Schneuwly, il revient à la municipalité *« de fixer la frontière organisationnelle du réseau public : le consommateur final (ménage ou entreprise) ou le gestionnaire du bâtiment ou de l'îlot »*. De fait, les élus et les services techniques et d'urbanisme de la ville de Brétigny-sur-Orge se sont trouvés dans une position centrale pour d'abord décider de l'opportunité de la mise en place du réseau, puis le gérer à l'interface entre la société chargée de son exploitation et les bailleurs, syndics de copropriété et usagers. Cette fonction exige, toujours selon ces auteurs, *« une autorité publique relativement forte, capable d'imposer l'utilisation du réseau de chaleur et/ou d'assumer les coûts de réalisation sur le très long terme »* (Schneuwly, Debizet, 2015c, p. 58). On pourrait ajouter que cela implique aussi d'être assez robuste pour justifier, si ce n'est des surcoûts en matière de charges, du moins une certaine insatisfaction devant la faiblesse du bénéfice économique en lien avec la performance énergétique.

d. Une baisse incertaine des charges

Une part importante des critiques exprimées au sujet des problèmes liés au chauffage portent sur le coût de l'énergie. Celui-ci se veut le résultat d'un compromis entre la nécessité d'établir un équilibre financier pour la société de service urbain et celle de ne pas laisser s'envoler le prix. Aux occupants des logements, la Ville garantit un prix du chauffage et d'eau chaude sanitaire ne dépassant pas celui d'une chaudière gaz à

condensation ; à la Cofely, elle promet une installation rentable. La facture payée par le consommateur compense, par un abonnement élevé, la faiblesse des consommations due à la performance du bâtiment. Elle atteint ainsi l'enveloppe maximale définie par avance qui reste donc conséquente, bien que raisonnable par rapport à un immeuble ordinaire. Les acquéreurs ou les locataires de ces logements tirent de ce fait relativement peu de bénéfices économiques de la performance énergétique du bâtiment, alors que certains s'imaginaient profiter de très faibles charges de chauffage. Cette situation génère de la frustration : l'agacement de ceux qui ont choisi d'acheter ou de louer leur bien dans la perspective, voire la promesse, de pouvoir faire des économies ; le sentiment de se sentir piégé en n'ayant pas le droit de choisir un autre fournisseur[203] ; un désengagement induit par la quasi-absence d'incidence financière des comportements économes en énergie, ceux-ci se trouvant compensés par une augmentation de l'abonnement ou du coût de base de l'énergie pour assurer sa rentabilité au fournisseur. Ces insatisfactions fragilisent la réception et l'image de l'écoquartier jugé à l'épreuve de son fonctionnement : à travers la critique du chauffage urbain, de ses dysfonctionnements réels ou supposés comme des conséquences financières de son installation pour les utilisateurs.

Dans les logements gérés par I3F, peu de critiques sont apparues au sujet du coût des appartements. Une des deux personnes rencontrées dans *La Résidence des Sorbiers* trouve tout de même très cher l'ensemble constitué du loyer et des charges locatives, sans toutefois incriminer les charges. Intéressée par les questions environnementales, volontiers critique et victime depuis peu d'une baisse de revenu due au chômage, elle estime qu'*« on va entendre parler des écoquartiers dans le bon sens mais aussi dans le sens où… ce n'est pas du tout économique »*. Mieux logée qu'auparavant à différents points de vue, elle affirme que son loyer a plus que doublé. Dans ces immeubles équipés d'un chauffage collectif et en l'absence de compteurs individuels, les occupants des logements n'ont pas de marge de manœuvre concernant leur chauffage. Autrement dit, ils ne peuvent pas moins chauffer pour faire des économies et, s'ils réduisent leur chauffage pour des raisons de confort, ils n'en tirent aucun bénéfice financier.

Dans l'opération *Énergie zéro*, le bailleur avait pris une marge très importante dans les charges. Celles-ci s'élevaient à une somme allant de 91 euros mensuels pour un studio à 264 euros pour un appartement de 5 pièces[204]. Moins d'un an après leur emménagement[205], au moment de nos entretiens, les deux occupantes rencontrées venaient d'être remboursées d'un trop perçu, équivalent à presque deux loyers[206].

---

[203] Bien que ce ne soit pas eux-mêmes, mais le promoteur qui eut pris cet engagement.

[204] Cf. I3F, « Inauguration du premier programme à énergie positive de 3F », 2013 (www.groupe3f.fr/communiques/inauguration-du-premier-programme-energie-positive-de-3f).

[205] Les logements sont occupés depuis mai 2013 et l'enquête auprès des ménages a eu lieu en avril 2014.

[206] Un quatre-pièces coûte 481 euros en Prêt locatif aidé d'intégration (PLAI) et un cinq-pièces 634 euros en Prêt locatif à usage social (PLUS).

D'après leurs dires, ce trop perçu correspond à plus d'un tiers des charges demandées. Celles-ci s'élèveraient finalement à environ 60 euros par mois pour un studio (33 m²) pour 175 euros pour un cinq-pièces (96 m²). Ces chiffres sont 27 % plus bas que le coût moyen des charges locatives des appartements de cette taille à Paris[207]. Il semble que le bailleur social ait dans un premier temps estimé les charges en se basant sur un prix moyen, sans tenir compte de l'isolation des murs ou du triple vitrage, puis qu'il ait baissé les charges locatives d'environ un tiers[208].

[207] Ce coût se situe à 82,50 euros pour le studio et à 240 euros pour le cinq-pièces. Ces chiffres sont établis sur la base de 30 euros/m² par an, d'après des données issues de l'*Observatoire des charges de copropriété du Grand Paris*, produit par la Fnaïm en 2014. Pour Paris intramuros, seul département pour lequel a été calculé un prix au mètre carré, on compte 30 euros/m² par an de charges de copropriété récupérables sur le locataire. Il est noté que les charges sont plus chères à Paris que dans les autres départements du fait des salaires plus élevés des personnes travaillant pour les copropriétés. En prenant la base de 25 euros/m² par an, on obtient 69 et 200 (Prandi Geneviève, Nguyen Xuan, « Les charges de copropriété », *Observatoire des loyers de la région parisienne*, 2011).

[208] Un entretien avec le responsable I3F de ces sites nous aurait permis d'y voir plus clair, mais celui-ci n'a pas été possible : malgré nos sollicitations, l'entretien n'a pas été accordé. Nos hypothèses s'appuient sur les déclarations des habitants, qui ne nous ont pas pour autant montré leurs quittances de loyers.

Éléments de conclusion

Pour conclure cette monographie, nous pouvons dire que cette opération qualifiée d'« écoquartier » apparaît bien, conformément à l'essentiel des opérations du même nom en France, comme un projet visant à augmenter le parc de logements (Grudet, 2015, p. 28). Or c'est à propos de la taille de ce nouveau quartier que la polémique a éclaté. Paradoxalement, des opinions différentes concernant cette ampleur ont toutes utilisé la même thématique argumentaire : la défense de l'environnement.

- C'est en s'y référant que la Région justifie la forte densité : la proximité des transports en commun, moins polluants que la voiture, permet d'améliorer la gestion de la mobilité en Île-de-France.

- C'est à partir de ce principe que l'Ademub conteste le projet et propose la conservation d'un maximum de terres pour mettre notamment en place du maraîchage biologique.

- C'est un axe principal du programme, finalement adopté, qui prévoit un parc, des jardins partagés, des ressources renouvelables, des outils pour mieux gérer la biodiversité, etc.

- C'est enfin le vecteur principal de la communication sur le projet qui vise à la fois à apaiser la contestation, promouvoir l'action municipale auprès des citoyens et attirer les acheteurs de Brétigny-sur-Orge ou d'ailleurs.

Cette rencontre autour de la valeur environnementale n'est pas propre à ce cas. *« Comme le fut avant elle le progrès, cette finalité environnementale représente un bien moral posé comme partageable »* (Boissonade, 2015, p. 12). Mais ce terrain montre de manière emblématique que, d'une part, il ne suffit pas de partager cette valeur pour œuvrer de concert et que, d'autre part, son caractère partageable, la rend vulnérable à l'instrumentalisation politique.

Dans quelle mesure la recherche de performance énergétique, sans doute également bienvenue en théorie pour tous, se situe-t-elle aussi à la rencontre de positions diverses ?

- À propos du chauffage urbain, nous avons vu que les intérêts financiers de la société chargée de gérer le réseau pouvaient priver les occupants des logements d'une partie des bénéfices liés à la performance des bâtiments.

- Pour les occupants des logements sociaux, nous avons relevé que le bailleur protégeait ses intérêts financiers en œuvrant à la baisse des charges, à travers des dispositifs coercitifs comme le blocage des thermostats.

- Globalement, les occupants des logements semblent avoir peu de marges de manœuvre quant à l'usage de l'énergie dans leur logement : l'information et la sensibilisation dont ils sont les destinataires visent moins à les responsabiliser vis-à-vis de l'énergie qu'à leur faire adopter un comportement formaté.

Quelles sont les ruptures et les continuités entre les phases de conception et de réception de ce projet du point de vue de l'implication des habitants et de l'énergie ?

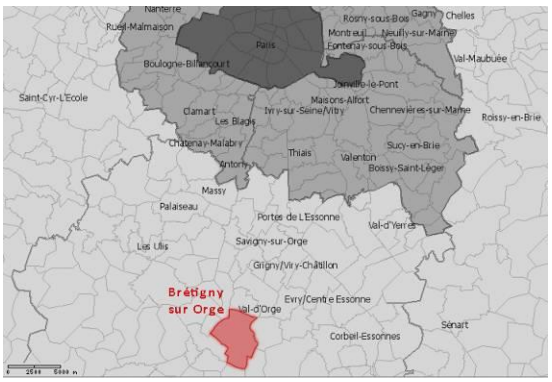
- Au cours de cette enquête, nous avons rencontré plusieurs figures d'« habitants » : des membres de l'association Ademub militants en faveur de l'environnement, des citoyens ayant exprimé leur opinion sur le projet par les urnes et des occupants de nouveaux logements. Soit des sphères éloignées les unes des autres.

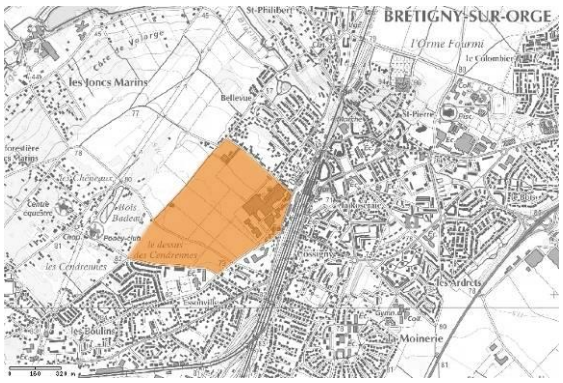
- Si les réflexions menées en amont au sein de la commission extramunicipale ont pu contribuer à l'émergence de logements énergétiquement performants, ce travail n'est pas allé jusqu'à nourrir les projets d'une anticipation des usages et des pratiques. Autrement dit, la conception des bâtiments s'est effectuée en dehors du processus participatif.

- Le lien entre les phases amont et aval repose sur peu d'acteurs, et aucunement sur les « habitants ». Il reste tangible à travers le service d'urbanisme et la Sem qui, du fait de l'installation d'un chauffage urbain, restent tous deux impliqués dans les projets dans la période suivant leur réception.

Images (Brétigny-sur-Orge)

LOCALISATION





Brétigny-sur-Orge, à 27 km au sud de Paris. L'écoquartier se positionne dans la partie ouest de la ville.

COMMUNICATION

La Charte de développement durable de Brétigny-sur-Orge diffusée auprès du grand public. En couverture, le logo de l'écoquartier représentant un enfant en train d'arroser (Sorgem, Dac).

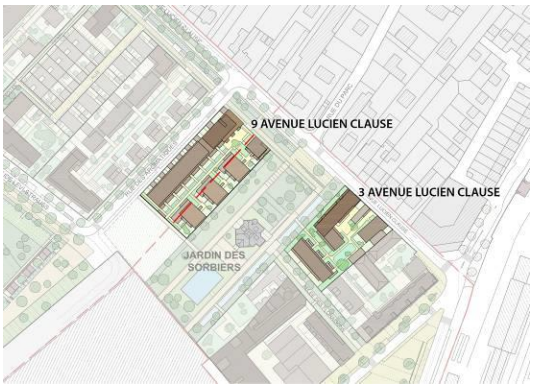
Les poubelles de tri : un marqueur de durabilité très visible dans l'espace public. © Let.

Un lieu de sensibilisation à l'environnement et aux écogestes : la maison de la famille Clause au cœur de l'écoquartier, baptisée en 2013 « maison du projet et de l'écocitoyenneté ». Elle abrite le service Agenda 21 de la ville et organise des ateliers et des expositions. © Let

Remise de la pétition contre le projet de Clause-Bois Badeau (1 306 signatures) par les membres du collectif Clause au maire de Brétigny-sur-Orge, Bernard Decaux en 2006. © blog Aimé Blutin

L'écoquartier est au cœur de campagne électorale de 2014 à propos des formes urbaines, de l'arrivée massive d'une nouvelle population et du manque de concertation. © Let

La hauteur (jusqu'à R+5), la densité (57 logements à l'hectare), le style (« moderne et sobre » selon la maîtrise d'ouvrage, une « masse compacte » selon l'Ademub) posent « problème » à la nouvelle municipalité. © Let



Deux résidences gérées par I3F situées de part et d'autre du Jardin des Sorbiers (au 3 pour la plus ancienne, et au 9 de l'avenue Lucien-Clause), au sud-est de l'écoquartier, dans une partie plus proche de la gare que de la Vallée de l'Orge.

Résidence des Sorbiers, 3 avenue Lucien-Clause. La parcelle vue de l'intérieur, au niveau de l'entrée. À gauche un bâtiment R+2, à droite un bâtiment en L, R+4 dans sa partie la plus longue, R+2 sur la base du L. Au fond, un immeuble R+2. Source et © Sorgem

Énergie zéro, 9 avenue Lucien-Clause. La parcelle vue de l'intérieur. À gauche, un des quatre bâtiments R+1, à droite la barre (R+2 en fond de parcelle ; R+4 sur rue) Source et © Let

Bibliographie (Brétigny-sur-Orge)

a. Rapports, articles

- « Les premiers loupés de la réglementation thermique 2012 », *60 millions de consommateurs*, mars 2013.

- *Ademub infos*, n°30-51, septembre 2005-juin 2014.

- Collectif Clause, *compte-rendu de la réunion publique du 9 décembre 2005*, janvier 2006

- Collectif Clause, « La commission extramunicipale sur les terrains Clause », mai 2006.

- Fnaïm, *Observatoire des charges de copropriété du Grand Paris*, 2014.

- I3F, « Inauguration du premier programme à énergie positive de 3F », 2013. (www.groupe3f.fr/communiques/inauguration-du-premier-programme-energie-positive-de-3f)

- Dossier « La démocratie participative : un dialogue permanent », *Parole*, janvier 2013.

- « Édito », *Paroles*, n°124, août 2014, p. 3.

- Dossier « Bois-Badeau, un projet à rééquilibrer », *Paroles*, n°130, février 2015, pp. 11-15.

- Dossier « Logement social : prioriser pour mieux répondre aux demandes », *Paroles*, n°127, novembre 2014, pp. 9-13.

- Prandi G., Nguyen X., « Les charges de copropriété », *Repères*, n°9, 2011

- Sorgem, « Un quartier brétignolais, tout naturellement », *Les carnets de l'écoquartier Clause-Bois Badeau*, 2007.

b. Documents urbains

- Sorgem, I3F, « Concours en conception-réalisation de 54 logements en énergie zéro à Brétigny-sur-Orge pour Immobilière 3F », avril 2010.

- Ville de Brétigny-sur-Orge, « Dossier de candidature au label "ÉcoQuartier" du MEEDDTL », 2013.

- Ville de Brétigny-sur-Orge, « PADD-PLU révisé par délibération du Conseil municipal du 17 décembre 2013 », 2013.

c. Sites web

- www.ecoquartierbretigny91.com

3.4. Un écoquartier en requalification urbaine : quartier de la Muette à Garges-lès-Gonesse (Île-de-France)

Le quartier de la Muette se situe en deuxième couronne parisienne, dans le Val d'Oise, à la frange nord-est de la commune de Garges-lès-Gonesse (environ 40 000 habitants) intégrée dans la Communauté d'agglomération Val de France. Depuis 2004, il fait l'objet d'un vaste projet de rénovation urbaine. Il a été qualifié d'« écoquartier » ou de « quartier durable » et est considéré comme exemplaire à travers deux distinctions obtenues en 2009 : d'abord dans le cadre du programme « Rénovation urbaine et urbanisme durableS » piloté par l'Agence nationale de rénovation urbaine (Anru) et la Caisse des dépôts et consignations (CDC), puis dans celui de l'appel à projets « ÉcoQuartier » du ministère de l'Écologie (catégorie « Densité et Formes urbaines », mention spéciale « Rénovation urbaine »).

Cette opération a été choisie pour notre enquête car elle regroupe des expérimentations participatives liées aux enjeux du développement durable et portées par un volontarisme politique (Zetlaoui-Léger, 2013). L'écoquartier de la Muette se caractérise, en effet, par une multitude de dispositifs impliquant les habitants allant au-delà des habitudes locales : réunions publiques, journaux locaux, site Internet interactif, centre d'information consacré au projet, événements, expositions, jeux éducatifs qualifiés d'« ateliers d'urbanisme », réunions avec les habitants organisées par les bailleurs pour chaque programme architectural. Nous nous sommes demandé dans quelle mesure ces éléments portaient sur des questions énergétiques et quelle était la place accordée à la parole et aux points de vue des habitants sur ces questions. Nous montrerons dans ce chapitre que ces dispositifs – pour certains, obligatoires dans la cadre du programme de l'Anru – se limitent à des actions informatives envers les habitants : ils leur laissent peu la parole à propos de questions énergétiques. Les thèmes des espaces publics et des équipements ont été davantage développés.

LE QUARTIER DE LA MUETTE À GARGES-LÈS-GONESSE

- Superficie : 19 ha.

- Opération de requalification urbaine (rénovation/réhabilitation) engagée à la suite de la signature d'une convention entre la Ville et l'Anru (fév. 2005).

- Le projet vise à désenclaver le quartier du centre-ville, à conforter son développement économique et social et à renouveler et améliorer son offre en habitat. Le programme porte sur la diversification de l'offre de logement et des fonctions urbaines du quartier. La question de la durabilité est secondaire au moment du lancement du projet, en 2005.

- Premiers logements livrés en 2007. Date d'achèvement du projet : 2015.

- Nombre de logements : démolition (539 logements sociaux, 148 logements en copropriété), reconstruction (775 logements neufs, dont 359 logements sociaux),

réhabilitation et résidentialisation[209] (605 logements existants).

- Nombre d'habitants : 4 000.

- Habitants présents sur le site au début de l'opération.

3.4.1. Le projet de requalification du quartier de la Muette

a. Un quartier enclavé dans une commune en difficulté

La ville

Longtemps considérée, à l'instar d'autres communes de la région parisienne, comme une « cité dortoir », Garges-lès-Gonesse est constituée pour l'essentiel de grands ensembles. Elle possède un parc social qui représente 54 % de l'offre de logement (12 000 logements) et un parc privé marqué par des copropriétés des années 1960 et 70, dont l'occupation est souvent aujourd'hui plus fragile que celle du parc social. Selon l'étude Insee 2011, la ville recense environ 26 000 actifs soit 64 % de la population totale. La plupart des habitants travaillent hors du lieu de résidence dans le commerce, les transports et divers services. Avec un revenu moyen fiscal des plus faibles du Val d'Oise – 14 826 euros contre près de 23 000 en moyenne sur le département – la ville cumule depuis les années 1980 de nombreuses difficultés économiques, sociales et ethniques dans une dynamique de précarisation accentuée.

Dans ce contexte, la municipalité s'est engagée, au fil des années, dans plusieurs procédures de Politique de la ville : d'abord celle de l'« Îlot sensible » en 1981 (la Cité de la Muette fait partie de la vingtaine de quartiers français alors classés), puis celle du « Contrat de ville » en 1994 (la Muette fait partie des 5 quartiers concernés à Garges-lès-Gonesse), celle de la « Zone franche urbaine » (ZFU) en 1996, enfin celle du « Grand projet de ville » en 2000. Supportée par la création de l'Anru, la Ville amorce, à partir du 2004, un vaste projet de rénovation urbaine sur les quartiers jugés comme étant les plus en difficulté : la Muette y a sa place aux côtés de celui des Doucettes et de Dame-Blanche ouest. Ces trois ensembles regroupent 44 % du parc social de la ville et 46 % des logements les plus dégradés.

[209] Admettant plusieurs définitions, la notion de « résidentialisation » est généralement associée à une action de rénovation urbaine visant à réguler la définition mais aussi l'entretien des espaces extérieurs et leurs statuts (privé ou public) par la mise en œuvre de dispositifs spatiaux allant de la petite échelle à la grande échelle (par exemple des grilles à l'entrée ou des jardins au pied d'immeuble). Généralement évoquée dans le cadre d'interventions sur les quartiers d'habitat social, la résidentialisation vise également à modifier les comportements des habitants, concernant le maintien et la gestion de leur habitat.

Le quartier

Le quartier de La Muette a été construit entre 1970 et 1973 par les architectes Henri Colboc et Georges Philippe. Il se dégrade dès les années 1980 et connaît une désaffection croissante des locataires à la fin de la décennie. Il est de plus en plus discrédité et marqué par un parcours résidentiel contraint (« *on vient habiter La Muette faute de mieux* »). Malgré l'ensemble des dispositifs de Politique de la ville mis en place et la réhabilitation des bâtiments réalisée en 1985, la Muette est le quartier le plus stigmatisé de la commune, à cause de l'enclavement géographique, de la pauvreté des ménages, de l'insalubrité des logements, de l'insécurité et de la délinquance.

Avant transformation, ce quartier d'habitat social comprenait 1 143 logements sociaux dont la plus grosse part (998 logements) était gérée par le bailleur social Immobilière 3F (I3F) et la Société centrale immobilière de la Caisse des dépôts et consignations (SCIC : 145 logements). S'y trouvent également une copropriété en difficulté (148 logements), des petits commerces, une poste, un centre commercial, une maison de quartier et des équipements sportifs et de proximité (des écoles, une crèche). Le quartier est au bord d'une zone d'activité économique classée en ZFU accueillant 240 entreprises. Sa composition urbaine se caractérise par la présence d'un vaste îlot enclavé – les immeubles sont séparés par des espaces ouverts non aménagés paraissant abandonnés – et par une architecture de tours et de barres, avec une nette prédominance de grands logements (T5, T6). La caractéristique principale du quartier est sa forme de presqu'île, avec un boulevard périphérique qui le contourne, mais ne le traverse pas. Il fonctionne ainsi en autarcie, sans lien avec les quartiers pavillonnaires voisins, ni avec les espaces naturels environnants de la vallée du Petit Rosne. Le quartier est isolé du centre-ville du fait de la coupure urbaine constituée par les emprises du projet abandonné (mais toujours inscrit au Schéma directeur de la Région Île-de-France) de prolongement de l'autoroute A16.

b. Une volonté de diversification de l'habitat

En 2004, la Ville de Garges-lès-Gonesse et le bailleur I3F commandent une étude urbaine à l'Agence foncière et technique de la région parisienne (AFTRP). Elle est la base du projet urbain réalisé par la suite. Comme dans la grande majorité des écoquartiers (Zetlaoui-Léger, 2013) la question de la durabilité est secondaire au moment de son lancement. Pour les élus et les aménageurs, les objectifs prioritaires sont de désenclaver le quartier du centre-ville, de conforter son développement économique et social, ainsi que de renouveler et diversifier son offre en habitat.

Le projet est lié aux nouveaux moyens offerts par l'Anru. Il est à la fois initié par la Ville et par le bailleur I3F qui gère 80 % du parc de logements du quartier. En centrant son argumentation sur la dégradation du cadre bâti, Nelly Olin, la maire UMP de la ville (1995-2004) impulse l'idée d'une opération de rénovation urbaine. Elle le soutient ensuite, lorsqu'elle occupe des postes-clés pendant la présidence de Jacques Chirac. Elle

est en effet nommée d'abord ministre de la Lutte contre la précarité et l'exclusion du gouvernement de Jean-Pierre Raffarin (2004-2005), puis de l'Écologie et du Développement durable de Dominique de Villepin (2005-2007).

De son côté, I3F commence à élaborer un plan d'intervention sur les quartiers en situation difficile dans la perspective de la création de l'Anru en anticipant les possibilités offertes en matière de démolition. Les transformations du quartier de la Muette s'inscrivent dans une stratégie développée par ce bailleur à l'échelle régionale visant, dès la création de l'Anru, à un travail conjoint avec les communes dans lesquelles ont été identifiés des quartiers prioritaires. Dans la plupart des cas, cet objectif initial a trouvé un écho favorable du côté des municipalités, devenues parties prenantes des projets. C'est le cas pour Garges-lès-Gonesse : l'impulsion initiale du bailleur est relayée par la Ville qui développe un projet à la Muette et dans deux autres quartiers, Les Doucettes et la Dame-Blanche.

CHRONOLOGIE DU PROJET

2001

Un premier projet urbain est élaboré par l'architecte Antoine Grumbach qui propose une démolition massive du quartier et la construction, principalement, de maisons individuelles. Ce projet ne donnera pas lieu à des transformations.

2003

Création de l'Agence nationale de rénovation urbaine (Anru). Avec ce soutien économique et le support technique de l'Agence foncière et technique de la région parisienne (AFTRP), la Ville amorce en 2003 un processus de négociation avec les bailleurs I3F et Osica (auquel elle a vendu une portion réduite de son foncier, afin d'avoir un 2e bailleur dans le quartier) pour définir un projet plus « consensuel ».

2004

La Ville et I3F lancent une étude urbaine et de faisabilité réalisée par l'AFTRP d'après laquelle sera conçu le nouveau projet urbain. La définition du projet urbain est confiée à l'urbaniste-architecte Michel Guérin.

2005

22 février : signature de la convention entre la Ville de Garges-lès-Gonesse et l'Anru, une convention qui devient le support économique principal du projet de rénovation du quartier. Juin : signature de la convention d'aménagement entre la Ville et l'AFTRP, désignée aménageur de l'opération.

2006

Inscription du projet au sein d'une procédure de Zone d'aménagement concertée, démolition de 179 logements sociaux, délivrance des premiers permis de construire des nouveaux immeubles, lancement des travaux de construction de 28 logements sociaux.

2007/2008

Signature de l'avenant Anru. Démolition de 251 logements sociaux et première phase de livraison des logements sociaux neufs et réhabilités. Atelier d'urbanisme mené par la Ville et l'AFTRP, réunissant 5 adultes et 5 enfants, autour de l'aménagement de la future place Nelson Mandela.

2009/2011

Démolition de 109 logements sociaux et 110 logements en copropriété, construction de 177 logements sociaux et 429 logements libres. Deuxième phase de livraison des logements sociaux neufs et réhabilités : I3F livre son premier bâtiment BBC en Île-de-France (*Petit Rosne*) et exige le niveau de l'étiquette C pour toutes les réhabilitations.

Réalisation d'enquêtes auprès de 500 familles relogées dans le cadre des opérations construction-démolition de logements sociaux. Réalisation d'un bilan diagnostic réalisé par Christophe Noye, consultant missionné par l'Anru dans le cadre de la procédure « Bilan d'étape » (mars 2009).

Le quartier est lauréat de l'appel à projets « Rénovation urbaine et urbanisme durableS » de l'Anru et de la CDC et de l'appel à projets « ÉcoQuartier » du ministère de l'Écologie.

Inauguration de la place Nelson Mandela (2010) et du centre social de quartier Dulcy September (2011).

2013/2014

Inauguration de nouveaux locaux pour les associations de la Muette. Démolition de la dernière tour des logements en copropriété. Réalisation des derniers programmes des logements en accession privée.

---

c. Le programme et le Schéma d'aménagement urbain

Le programme porte sur la diversification de l'offre de logement et des fonctions urbaines du quartier (démolition, reconstruction, réhabilitation et résidentialisation). Le projet urbain est élaboré en 2004 par l'architecte-urbaniste Michel Guérin, avec l'aide de l'AFTRP, dans le cadre d'un partenariat étroit avec les maîtres d'ouvrage – notamment bailleurs – et l'État. Ce projet prévoit une transformation progressive de La Muette par le remaillage du quartier et le tissage de liens avec l'environnement urbain, ainsi qu'une démolition importante du bâti existant, notamment de bâtiments appartenant au bailleur I3F. La rénovation de la Muette se focalise dès le départ sur la pérennité de l'aménagement du cadre bâti et sur la sécurité des lieux, deux questions qui fragilisent la vie et l'attractivité du quartier. La construction de petits immeubles collectifs de 2 ou 3 étages et la résidentialisation des bâtiments, neufs et réhabilités, doivent lui donner une nouvelle image, tout en créant une transition entre les quartiers pavillonnaires et les barres de logements sociaux, conservées et réhabilitées. Les enjeux sécuritaires et sociaux trouvent une réponse dans la recomposition urbaine du quartier et dans la modification profonde de son parc résidentiel – passant de 90 % à 69 % de logements sociaux, auxquels s'adjoignent 4 % en locatif libre et 27 % en accession.

Le nombre de logements à démolir

Ce nombre fait l'objet de débats avec les services de l'État. L'ensemble des partenaires du projet – la collectivité, l'aménageur, les bailleurs et principalement I3F – est d'accord sur la nécessité de démolir la barre Langevin, symbole de l'urbanisme massif d'après-guerre, qui abrite plus de 600 logements. Toutefois, des discussions ont lieu, notamment au sujet des quatre tours appartenant à la copropriété et de la barre nord-sud d'I3F. L'équilibre entre logements démolis et conservés est arrêté à une proportion de 53 % contre 47 % des logements réhabilités, auxquels s'ajoutent 88 logements supplémentaires (6 % du total).

QUELQUES CHIFFRES DU PROJET

Nombre de logements

Avant la mise en œuvre du projet, 1 291, dont :

- 1 143 logements sociaux (89 % du total)
- 148 logements en copropriété (dégradés)

Après la mise en œuvre du projet :

- Démolition : 687 logements (soit 539 log. sociaux et 148 log. en copropriété)
- Reconstruction : 775 logements (dont 359 log. sociaux)
- Réhabilitation : 605 logements existants
- Nombre de logements total : 1 379 (+ 6 %)
- Logements sociaux : 963 (69 % du total)
- Logements en accession privée : 416 (31 % du total)

Coûts/financements

Coût de l'opération, 190 millions d'euros, dont financements à hauteur de :

- 67 millions d'euros de l'Anru
- 78 millions d'euros de I3F
- 661 000 euros de la Ville
- 124 000 euros de l'État
- Autres (Conseils régional et général, Val de France, CDC, etc.)

La diversification de l'offre de logements

La diversification de l'offre en habitat constitue un des objectifs principaux du projet urbain[210]. La convention avec l'Anru prévoit notamment *« la mise en place d'un appel d'offres auprès de promoteurs privés pour la réalisation de programmes d'habitat en accession destinés à améliorer la diversité de l'offre »* et favoriser les parcours résidentiels au sein de la ville[211]. Le programme porte donc prioritairement sur la recherche d'un nouvel équilibre entre logements en accession privée (de 10 % à 30 %) et logements sociaux (de 90 % à 70 %). Cet objectif – poursuivi à travers les divers programmes prévus de démolition, reconstruction et réhabilitation – s'inscrit dans le cadre des objectifs du Schéma d'aménagement de la Région Île-de-France (SDRIF), du Programme local de l'habitat (PLH) Val de France et du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du Plan local d'urbanisme (PLU) de Garges-lès-Gonesse, décliné dans le PLH qui sera élaboré après la signature des conventions. L'élargissement de la gamme de logements est utilisé comme un outil de rééquilibrage social et territorial : pour la Ville, il s'agit *« d'introduire la diversification avec la construction de logements libres (…) de reconstituer une morphologie bâtie plus basse et mieux adaptée à la demande (…), de développer des logements plus petits pour favoriser la décohabitation »*[212]. Avant la mise en œuvre de l'opération, le site était en effet marqué par la concentration de grandes familles et les situations de suroccupation, auxquelles sont souvent liés des problèmes sociaux plus importants.

La convention Anru et la programmation du projet urbain affirment la nécessité de produire *« une proportion relativement importante de petits logements, en vue de rééquilibrer l'offre sur le quartier »*. Sur le programme de la SCIC (80 logements sur la Muette), on prévoit 50 % de T1 et T2, 30 % de T3, 20 % de T4 et T5. Enfin, les programmes de reconstruction sont segmentés en petits groupes de 50 logements au maximum, ou de plus importants, mais scindés en plusieurs unités résidentielles, ainsi qu'en logements individuels : *« les îlots de rénovation urbaine ont des superficies réduites pour permettre la réalisation de petites unités résidentielles (de 20 à 50 logements) »*. Cette logique de découpage foncier s'accompagne d'une règle sur la morphologie des constructions : *« les immeubles d'habitation reconstruits sont conçus avec une volumétrie variée. La hauteur des constructions est limitée à R+3 (+ combles éventuellement) »*.

---

[210] Ville de Garges-lès-Gonesse, « Convention de rénovation urbaine du quartier de La Muette », 22 février 2005.

[211] *Ibid.*

[212] *Ibid.*

Les équipements

L'objectif social de la diversification s'accompagne d'un objectif de diversification fonctionnelle qui s'appuie sur la réalisation ou la réhabilitation de plusieurs équipements (réhabilitation du centre social, création d'un équipement dédié à la petite enfance, réalisation d'une halle des sports, modernisation et déplacement de terrains de sports, acquisition et réaménagement de l'*Espace Europe* – un immeuble d'activités situé dans le quartier –, création d'un hôtel d'entreprise, et, enfin, restructuration des commerces de proximité). La mixité des fonctions urbaines passe, en effet, par : la mise en place d'équipements publics (une crèche de 60 berceaux, le nouveau centre social Dulcie September de 950 m² et une halle sportive de 1 450 m²) ; la réalisation de locaux commerciaux de 1 500 m² en rez-de-chaussée de logements autour d'une place centrale ; l'aménagement de locaux associatifs en pied d'immeubles d'habitations de 400 m² et la construction d'une salle de prière de 657 m² répondant à une forte demande de la part des habitants du quartier depuis des années. L'ensemble de ces équipements complète ainsi les services préexistants.

OUTILS ET ÉCHELLES D'ACTION DU PROJET URBAIN

À l'échelle du territoire

- Maillage viaire (6 nouvelles voies) qui permet de retracer une trame urbaine à l'échelle de l'îlot résidentiel, d'accéder plus aisément au nouveau cœur du quartier et de faciliter et compléter la desserte en transport en commun.

- Liaisons avec les alentours (quartier pavillonnaire Carnot, centres commerciaux Cora et Pont-de-Pierre, collège Pablo Picasso, parc du Fort de Stains, quartier Dame-Blanche nord, gare et centre-ville, parc d'Arnouville) dans un objectif de fluidité et de facilitation des usages.

- Réorganisation de l'offre commerciale dans des locaux attractifs afin d'assurer une qualité de services aux habitants et la proximité de nouveaux commerces.

À l'échelle du quartier

- Renouvellement de l'image urbaine du quartier, tant du point de vue de la définition des espaces publics que de la composition architecturale des bâtiments.

- Cahier de prescriptions architecturales et paysagères concernant les espaces publics, la résidentialisation, ainsi que les projets architecturaux en réhabilitation et construction neuve. Ces prescriptions – données par l'urbaniste Michel Guérin – sont basées sur un important morcellement du foncier, ainsi que sur un travail fin réalisé à l'échelle des îlots et des immeubles, qui cherche à éviter le risque d'uniformisation par le choix de maîtrises d'œuvre différentes et par la diversification des produits.

À l'échelle de l'îlot

- Renouvellement de l'offre en habitat pour engager le changement social et d'image du quartier, avec un programme de démolition-reconstruction de grande ampleur.

- Introduction d'une diversité dans l'offre avec la construction de logements libres en

location et en accession, favorisant les parcours résidentiels au sein de la ville.

- Proposition d'un paysage urbain plus contrasté, en reconstituant une morphologie bâtie plus basse basée sur le principe de « résidentialisation ».

- Encouragement de la décohabitation des familles nombreuses par le développement de logements plus petits.

- Réhabilitation des bâtiments existants.

d. Conduite de projet et coordination

Le projet de rénovation urbaine de La Muette – comme celui de Dame-Blanche et des Doucettes – est mené « *en cohérence et en complémentarité avec les autre projets structurants engagés sur le territoire de Garges avec la Communauté d'agglomération Val de France (aménagement du pôle Gare, restructuration du centre commercial Arc-en-ciel et mise en valeur du Vieux-Pays notamment. Sous l'autorité du Maire, ces efforts sont conduits par la Direction de Développement de la Ville, en étroit partenariat avec les services de Val de France* »[213].

La conduite du projet est partenariale et fédère autour du Maire et du Préfet du Val d'Oise, les maîtres d'ouvrages, leurs principaux financeurs et partenaires locaux. En ce sens, un comité de pilotage est constitué à l'initiative des porteurs de projet, des signataires de la convention Anru et des principaux bailleurs impliqués dans la conduite du projet. Réuni deux ou trois fois par an, ce comité permet de prendre connaissance de l'avancement de l'opération, de proposer des ajustements de programmation dans le temps, de mettre en place les procédures d'urbanisme nécessaires (Zac), de réaliser les aménagements de proximité (depuis la démolition jusqu'à la remise de la voirie et des réseaux) et d'assurer le portage foncier intermédiaire des lots de copropriété (depuis l'acquisition, jusqu'à la démolition des immeubles concernés et la remise en état des terrains libérés).

En ce qui concerne le pilotage technique du projet, la Ville de Garges-lès-Gonesse opte pour la délégation à une maîtrise d'ouvrage urbaine. À la suite de la signature de la convention Anru en février 2005, elle lance une consultation et retient l'Agence foncière et technique de la région parisienne (AFTRP) comme aménageur de la Zac et conducteur de l'opération de restructuration de la copropriété de la Muette. Cette dernière assure les missions principales du projet, liées aux études de maîtrise d'œuvre urbaine, au montage du dossier Anru, à l'acquisition du foncier, à la conception et réalisation des espaces publics, aux opérations de démolition et de reconstruction de la copropriété, à la commercialisation et cession des lots, jusqu'à l'encadrement des constructeurs et à la remise des espaces publics à la Ville.

[213] *Ibid.*

DÉTAILS DE LA CONDUITE DE PROJET

Principaux acteurs du projet

- Maîtrise d'ouvrage : Ville de Garges-lès-Gonesse

- Aménageur : Agence foncière et technique de la région parisienne (AFTRP)

- Architecte-urbaniste en chef : Michel Guérin, urbaniste-architecte

- AMO OPCU (Ordonnancement, pilotage et coordination urbaine) : Coteba Management

- Maîtrise d'ouvrage bâtiments : I3F (bailleur principal), Osica, SCIC Habitat Île-de-France, Ville de Garges-lès-Gonesse, La Foncière Logement, Nexity, Expansiel, Promogim, Icade, Infinim

- Maîtrise d'œuvre urbaine et sociale (Mous) : cabinets Le Fresne et HER

Principales sources de financement

Anru, I3F (démolition, réhabilitation, résidentialisation et reconstruction du parc des logements), Ville de Garges-lès-Gonesse, Communauté d'agglomération Val de France, Département du Val d'Oise, Région Île-de-France, Caisse des dépôts et consignations (CDC), SCIC Habitat Île-de-France, La Foncière Logement (démolitions et construction de 51 logements à loyers libres), programme européen FEDER.

Pilotage du projet

Un comité de pilotage du projet a été constitué pour ce projet, avec des élus municipaux, des représentants de l'Anru, de l'État, du Conseil régional, du Conseil général, de la CDC, de La Foncière Logement, de la DDEA 95 et de la Communauté d'agglomération Val de France. Il est lié à une équipe de réalisation composée des responsables opérationnels pour chacun des maîtres d'ouvrages. Il se réunit à date fixe au moins une fois par mois. Cette équipe est considérée comme la cheville ouvrière du projet, basée sur un partenariat *« exigeant, mais très opérationnel »*.

Au sein de la collectivité, un groupe « projet » a été constitué, comprenant un comité de pilotage co-présidé par le Maire et le Préfet. Il a donné lieu à deux réunions par an, avec revue d'avancement et prise de décision collégiale sur les sujets d'actualité. La Ville de Garges-lès-Gonesse a assuré le portage et la conduite du projet sous la responsabilité d'un cadre dirigeant mis à disposition par la SCET[214] et délégué auprès du maire. Une mission de Direction de projet est assurée, en particulier, par cette société, entre 2005 et 2011, dans le cadre du projet de rénovation urbaine du quartier de la Muette.

[214] Filiale de la Caisse des dépôts intégré au réseau des entreprises publiques locales (EPL), la SCET (Services, Conseil, Expertises et Territoires) accompagne les acteurs nationaux et les collectivités locales dans l'élaboration et la mise en œuvre opérationnelle de leurs projets, avec des missions de conseil et d'expertise ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

MANDAT DE L'AFTRP

Opération d'aménagement

- Acquérir le foncier de l'ensemble de la Zac suite aux démolitions réalisées par le bailleur I3F.

- Démolir les locaux d'activités.

- Réaliser les espaces publics, dont la place Mandela.

- Céder les lots aux constructeurs (bailleurs sociaux (I3F, Osica), à la Foncière Logement, aux promoteurs (Nexity Féréal, Expansiel, Infinim, Promogim, Icade) et à la Ville (centre social).

- Encadrer les constructeurs dans la conception de leur projet.

- Rétrocéder les espaces publics à la Ville.

Opération de restructuration de la copropriété

- Acquérir les 148 lots de la copropriété.

- Assister la Ville pour le relogement des occupants de la copropriété.

- Assurer le portage et la gestion de la copropriété jusqu'à sa démolition.

- Démolir les bâtiments.

- Céder les lots à un bailleur social (I3F) et à un promoteur.

Ce projet est centré sur des questions de logement et reste avant tout de maîtrise communale. L'intervention de la Communauté d'agglomération se cantonne aux espaces d'activités. En parallèle de la signature des conventions et de la mise en œuvre des programmes par les communes, l'opération conduit à l'élaboration d'un PLH approuvé en juin 2007 par l'agglomération. Compte tenu de ce calendrier, les opérations liées à l'Anru (démolitions, reconstitution, diversification) sont logiquement intégrées dans la programmation du PLH. Cette dernière confirme et développe à l'échelle de l'agglomération la notion de diversification de l'habitat qui, loin de se cantonner aux seuls quartiers Anru, est prônée sur l'ensemble du territoire intercommunal.

Pendant le processus de fabrication du nouveau quartier, la Ville a procédé à plusieurs réorganisations internes de ses services techniques concernant le suivi de la rénovation de la Muette, comme celui des trois autres opérations de rénovation urbaines dans la ville. Entre 2004 et 2009, la Direction du développement gère l'opération de la Muette. Entre 2009 et 2010, la Direction de l'aménagement et du développement local durable prend le relais. Elle intègre au sein de ses compétences le foncier, l'instruction des permis de construire, la modification du PLU, la rénovation urbaine, le développement économique ainsi que la Gestion urbaine de proximité. Cette réorganisation des équipes est motivée par l'idée de mieux gérer les enjeux du développement durable. Le projet mobilise un chef de projet urbain (se consacrant à la réalisation des opérations physiques), un agent du développement local (menant les actions liées à la concertation

et à l'appui des initiatives des habitants, des associations et des partenaires de proximité) et un agent de Gestion urbaine de proximité. Durant cette période correspondant à la phase cruciale du projet, trois personnes sont présentes à temps plein sur le quartier de la Muette. Selon les chefs des services interviewés, cette situation, qui rend l'opération singulière au regard des pratiques courantes, a permis au projet d'avancer plus rapidement et d'obtenir les labels précédemment cités et donc, de nouvelles subventions. Fin 2010, une fois les aménagements les plus importants réalisés, l'équipe consacrée au suivi du projet de la Muette est démantelée. Les raisons semblent être de nature budgétaire. Malgré les discours officiels portés par la Ville, ce choix implique un abandon des missions associées à la Gestion urbaine de proximité et, plus généralement, une prise de distance de l'action sociale liée à l'aménagement du quartier.

STRUCTURE OPÉRATIONNELLE MISE EN PLACE PAR I3F[215]

Structure interne

- Un directeur de la restructuration urbaine, qui représente la Direction générale. Il participe au comité de pilotage, assure l'interface entre I3F et ses partenaires et la transversalité en interne.

- Un ingénieur chargé de l'opération, correspondant opérationnel qui assure la cohérence et complémentarité des interventions propres à I3F entre la démolition, la réhabilitation et la construction neuve. Il est l'interlocuteur privilégié de l' « équipe de réalisation ».

- Un directeur départemental, qui organise la participation de ses équipes aux actions de relogements et à la Gestion urbaine de proximité.

- Un responsable « Habitat », qui est accompagné d'un chef de secteur et d'un gestionnaire de proximité.

- Un référent social, en charge de la communication auprès des habitants.

Structure externe de maîtrise d'œuvre

- Des cabinets d'architecture et de pilotage pour la réhabilitation et restructuration du bâti.

- Un paysagiste accompagné d'un BET VRD pour la requalification des espaces extérieurs.

- Un bureau d'études structure pour les démolitions.

- Un AMO assurant la coordination des différentes phases du projet, ainsi que l'aide au référent du quartier quant à la communication envers les habitants concernant l'avancement des travaux et du projet.

[215] Ville de Garges-lès-Gonesse, *op. cit*.

Maîtrise d'œuvre urbaine

En ce qui concerne la conception, la Ville confie un mandat de maîtrise d'œuvre urbaine à l'architecte-urbaniste Michel Guérin. Le projet urbain élaboré, s'appuyant sur l'étude de faisabilité réalisée par l'AFTRP, cherche un équilibre entre les nécessités de démolition, de réhabilitation et de reconstruction issues des négociations entre les principaux acteurs impliqués. Afin de garantir une cohérence d'ensemble, tous les permis de construire sont soumis à l'avis du concepteur, incluant les projets de réhabilitation et résidentialisation. Aucune mission de maîtrise d'œuvre architecturale ne lui est pour autant proposée. L'élaboration des projets architecturaux proprement dite fait l'objet de 4 à 6 réunions de travail avec l'aménageur et l'urbaniste-conseil avant le dépôt de permis de construire. Ces réunions permettent d'approfondir certains aspects de composition urbaine volontairement non traités dans les cahiers de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales. Des modifications du projet global sont consenties tout au long du processus par l'urbaniste-conseil : ainsi le plan masse final (avril 2010) est-il cohérent avec le plan masse indicatif initial (2004), tout en présentant des variantes sur la presque totalité des opérations, y compris les espaces publics.

Promotion immobilière

Le bailleur social I3F joue un rôle moteur dans la conduite du projet, non seulement parce qu'il est propriétaire de l'essentiel du parc de logements du quartier (900 logements sur les 1 291), mais aussi parce qu'il est à l'origine de la hausse du niveau de performance énergétique demandée pour les bâtiments neufs et réhabilités. Si au départ, les priorités de l'opération sont essentiellement sécuritaires et sociales, l'ouverture progressive vers une démarche plus attentive aux enjeux environnementaux est due à ce bailleur, lui qui, en 2009, décide de réaliser son premier bâtiment BBC en Île-de-France à La Muette.

Coordination

Pour améliorer la conduite du projet, la Ville s'adjoint une assistance d'Ordonnancement, pilotage et coordination urbaine (OPCU) confiée à Coteba Management qui devient responsable de la diffusion des informations opérationnelles du projet et du contrôle de son état d'avancement. L'ensemble des opérateurs est ainsi intégré dans un système de suivi appelé « Le Cap », fondé sur une mise à jour régulière des plannings et de l'ensemble des éléments associés au suivi du projet. Ce système – réunissant l'intégralité des documents dans une plate-forme informatique – assure une bonne communication et des lieux d'échanges réguliers entre les partenaires principaux du projet. Le partage de l'information est par contre limité à la durée du contrat avec la société : après 2012, la base des données n'est plus accessible, l'ensemble des documents déposés sur la plate-forme appartenant à Coteba, conformément au contrat établi.

e. Suivi du projet en lien avec le parc locatif

Un comité de relogement partenarial mensuel est constitué, réunissant la Ville, la Préfecture et les bailleurs impliqués dans les opérations. Y est traitée l'intégralité des logements sociaux à attribuer, tous contingents confondus. Une Charte de relogement du quartier est signée au préalable par tous les partenaires. Une commission sociale met en commun les moyens d'accompagnement et de solvabilisation des ménages les plus fragiles, ainsi que les comptes-rendus des avancées du projet urbain, élaborés pendant les « coordinations de quartier ». Ces rendez-vous bimestriels, comptant une quinzaine de participants par réunion, sont l'occasion pour les partenaires institutionnels et associatifs locaux de se porter relais de l'information et de la concertation.

La Gestion urbaine de proximité (GUP)

Un agent de Gestion urbaine de proximité se consacre au projet entre 2007 et 2010. Il est en charge de l'amélioration de l'organisation et du suivi quotidien de la conduite des chantiers, autant dans le domaine public que privé. En particulier, les objectifs assignés à sa mission visent à veiller au bon fonctionnement du quartier pendant la phase des travaux d'aménagement, à améliorer les services et l'accès aux équipements, à mieux coordonner les interventions entre les partenaires du projet (I3F, Osica, la Commune et la Communauté d'agglomération Val de France) et à sensibiliser les habitants à l'entretien des espaces extérieurs, comme au respect du cadre de vie et de l'environnement.

INTERVENTIONS DE LA GESTION URBAINE DE PROXIMITÉ

- « Diagnostic en marchant » mensuel. Cet outil associe les partenaires principaux, afin de leur permettre de repérer de manière collective les dysfonctionnements et d'échanger sur les problématiques liées au quartier ou sur les pratiques professionnelles. Il concerne la Ville, la Communauté d'agglomération Val de France (CA), les bailleurs I3F (chef de secteur, gardien et médiateurs) et Osica (chef de secteur, gardien) ainsi que des associations comme l'Amicale de locataires et l'association En marche.

- Réunion de coordination. Regroupant les gestionnaires du quartier (Ville, CA et bailleurs), son objectif est de réfléchir aux solutions à apporter aux dysfonctionnements repérés (gestion des épaves, des ordures ménagères, tri sélectif, etc.).

- Permanence hebdomadaire de la gazette *Garges Demain* à la Maison du projet. Elle offre des informations utiles concernant les solutions proposées pour limiter les nuisances associées au chantier (par exemple, mise en place d'un parking provisoire).

- Mise en œuvre du Plan d'implantation de chantier (PIC), qui veille à la sécurité des personnes et à la propreté des espaces pendant la conduite des travaux.

- Conception d'outils facilitant la gestion du quartier (par exemple, la Charte de bon voisinage, un document technique visant à réduire au maximum les interventions dans le quartier).

Maîtrise d'œuvre urbaine et sociale (Mous)

Afin de garantir la conduite du relogement en accord avec les bailleurs/constructeurs, la municipalité confie une mission de maîtrise d'œuvre urbaine et sociale (Mous) à deux prestataires extérieurs : d'abord au bureau d'études en ingénierie sociale HER, puis Le Frene. La démolition de 539 logements sociaux et de 148 logements en copropriété induit la prise en compte du relogement des habitants concernés : ce processus complexe, puisqu'il concerne à la fois des habitants de logements sociaux et de quatre tours en copropriété, est une étape décisive pour la réussite de l'opération. Pour la Ville et ses partenaires (I3F, AFTRP) le relogement est, en effet, dès le départ, une priorité.

MISSIONS DE LA MAÎTRISE D'ŒUVRE URBAINE ET SOCIALE

- Rencontrer les familles, expliquer le projet urbain et recueillir les éléments nécessaires au relogement.
- Identifier les problématiques sociales et/ou autres et solliciter les instances compétentes afin de trouver des solutions.
- Orienter et motiver les choix des locataires/habitants vers l'offre de logements existants sur les communes susceptibles de les accueillir.
- Faire entériner les propositions de relogement envisagées en Comité relogement.
- Constituer et étudier les dossiers de candidatures.
- Orchestrer les déménagements.
- Accompagner les familles dans les démarches administratives et favoriser l'appropriation du nouveau logement.

DISPOSITIFS MIS EN PLACE

- Une Charte de relogement, signée par l'ensemble des partenaires.
- Une chargée d'accompagnement social consacrée au renouvellement urbain qui assure pour I3F le pilotage et le suivi de tous les relogements.
- Un comité de relogement partenarial mensuel réunissant les bailleurs, la Ville (dont l'élue au logement et le maire adjoint à l'urbanisme et à l'habitat), la Préfecture et la Mous.
- Une commission sociale mensuelle dédiée à l'examen des cas de relogement les plus difficiles, en lien avec des partenaires sociaux (CAF, CCAS, etc.).
- Un bilan évaluation, réalisé en 2009, portant sur les 500 relogements effectués.

f. Des outils limités à de l'information dans une situation tendue

Des dispositifs à ambition informative

La Ville de Garges-lès-Gonesse met en place le Conseil consultatif de quartier, qui représente une instance de concertation permanente. Elle déclare que son objectif est *« de ne pas faire subir la transformation du quartier aux habitants et usagers afin qu'ils puissent participer et qu'ils soient en mesure de repérer et de comprendre l'enchaînement d'aménagements en œuvre dans leur quartier qui se rénove »*. Dans ce cadre, les porteurs du projet et les maîtres d'ouvrage signataires de la convention Anru s'engagent à mettre en œuvre dès le démarrage du projet, des dispositifs d'implication des habitants, relativement classiques, mais nouveaux au niveau local (entre autres une Maison du projet, un guide de relogement à l'adresse des familles, un journal du projet et une mobilisation des scolaires autour de la transformation du quartier). Ces dispositifs ont un caractère purement informatif. Des structures existantes sont également utilisées. Un agent de développement local est recruté spécifiquement pour informer la population du projet et organiser ou participer à des manifestations. Le Conseil de maison du centre social est mobilisé à propos du déroulement du projet urbain et des actions visant à faciliter la vie quotidienne des habitants pendant les travaux à travers une réunion mensuelle réunissant les acteurs principaux du quartier, dont associations et associations de locataires.

ACTIONS DE CONCERTATION PAR LA VILLE, L'AFTRP ET I3F

2004

- Réunion publique pour engager une réflexion générale après le rejet du projet de démolition totale porté par I3F, avec présentation du Schéma d'aménagement général proposé par l'architecte-urbaniste Michel Guérin.

- Démarrage des permanences du service « développement » au centre social du quartier (4 mars).

- Commission consultative de quartier et présentation des principales orientations proposées par le concepteur (6 avril).

- Présentation des options retenues (13 mai).

- Commission consultative des quartiers Muette et Carnot. Élaboration du PLU et mise en conformité avec le projet urbain (15 octobre).

- Présentation du projet tel qu'accepté par le Comité d'évaluation et de suivi de l'Anru aux partenaires du quartier (16 décembre).

- Présentation en Conseil municipal exceptionnel du projet de rénovation de la Muette dans la salle de spectacle Lino Ventura, avec projection sur grand écran des planches graphiques du projet.

2005

- Mise en place d'une exposition de présentation du projet au centre social et installation d'une maquette du quartier. Édition spéciale du journal municipal consacré à *Garges Demain* et insertion sur le site Internet de la ville. Présentation du projet (28 février).

- Ouverture de la concertation préalable à la création de la Zac en vertu des dispositions du Code de l'Urbanisme par délibération du Conseil municipal (18 avril) ;

- Démarrage des permanences au centre social de l'équipe GUP de la Ville (avec diffusion d'information dans les boîtes aux lettres, échange dans les halls d'immeubles, présentation de panneaux du projet, registre de recueil des avis, observations ou remarques) (15 avril).

- Réunion publique de concertation préalable à la réhabilitation et à la résidentialisation des immeubles I3F, avec procédure de désignation de représentants par îlot et concertation écrite individuelle (23 mai).

- Vote des locataires sur le contenu des travaux de réhabilitation et sur les conditions de loyers après travaux (juin).

- Réunion de présentation du projet, clôture de la 1e phase de concertation préalable à la création de la Zac (20 septembre).

- Ouverture de la Maison du projet et lancement de la *Lettre d'Info*

2006

- Mise en place de la *Borne d'Info.*

2007

- Ateliers d'initiation à l'urbanisme menés par la Ville et l'AFTRP autour de l'aménagement de la place Nelson Mandela.

- Événement festif *« En chantier de vous connaître »* (répété une fois par an entre 2007 et 2011) sur l'initiative partenariale de la Ville, I3F, Osica et AFTRP, avec, pendant toute une journée, sur place, visites d'appartements-témoins, chantiers commentés, ateliers de plantation, concours photo sur le thème de la transformation du quartier.

Le nombre des dispositifs mis en place est certainement remarquable. S'il impressionne sur le papier, il laisse plus sceptique après enquête, car les dispositifs restent limités à une dimension informative, laissent peu la parole aux habitants et sont d'une ampleur limitée. Nous avons repéré un décalage entre l'affichage et l'envergure de plusieurs dispositifs, notamment :

- les réunions publiques organisées par la Ville, portant sur le projet d'ensemble et sur certaines opérations spécifiques (résidentialisation, réhabilitation, démolition, etc.). Si elles ont réuni près d'une centaine d'habitants à chaque séance, ces rencontres n'ont pas été animées avec l'objectif de donner la parole aux habitants, mais plutôt dans la perspective de leur expliquer et de leur présenter les résultats de décisions déjà prises en amont.

- L'atelier d'urbanisme mené par la Ville et AFTRP autour de l'aménagement de la future place Nelson Mandela : ce processus a concerné un nombre extrêmement réduit de personnes (5 adultes et 5 enfants). Celui-ci s'est déroulé sous la forme d'un atelier jardinage (les participants ont été interrogés sur le choix des plantations et de certains mobiliers de la place) et d'un atelier maquette pour apprendre aux participants à lire un plan, plus spécifiquement le projet du quartier.

- Les ateliers de concertation montés par les bailleurs (I3F et Osica) autour des projets de réhabilitation et de résidentialisation : des réunions ouvertes aux locataires ont été organisées par les bailleurs à trois reprises (lancement du projet, validation du projet, démarrage des travaux) pour chacun des programmes architecturaux prévus. Malgré la nouveauté du dispositif et la participation des locataires (presque 30 % du total), il s'agissait moins de concertation que de communication des choix effectués par les architectes. Si, d'un côté, ces dispositifs s'inscrivent dans le cadre de *« plans de concertation locative »* prévus par la loi SRU, les instances d'échange entre bailleurs et locataires restent dans les faits plutôt formelles. En effet, pour s'opposer aux options présentées à l'occasion de ces réunions, le règlement prévoit que *« plus de la moitié des locataires [doivent]se manifeste[r] par courrier recommandé pour que le projet ne se fasse pas »*[216]. La probabilité de recevoir un nombre si important de votes sous huissier étant pratiquement nulle, le bailleur peut prendre le risque de mener cette forme « réglementaire » de concertation pour valider ces décisions.

Si les outils et supports sont omniprésents dans les discours des porteurs du projet (Ville, AFTRP, I3F), ils sont pratiquement absents des témoignages des habitants, alors même qu'ils sont là dès le début des projets, quelle que soit l'étape du processus engagée. Au cours de l'enquête, les discours de la Ville, de l'AFTRP et des deux cabinets mandatés ne se sont pas superposés aux récits des habitants interviewés, relogés dans le quartier. Le sentiment qui transparaît est que ces derniers ont été très peu associés au processus de rénovation et que les choix de projet ont été figés dès le départ : la place qui leur a été réservée semble avoir été réduite, car ciblée par les thématiques abordées (« espace public ») ou par la population concernée (actions destinées souvent aux enfants). Les questions cruciales comme celle du relogement n'ont ainsi pas donné lieu à débat.

[216] Selon le témoignage d'un ex-chef de services I3F.

LIEUX ET OUTILS DE COMMUNICATION

- La Maison du projet, pensé comme un lieu d'information placé au cœur du quartier. S'y traitent toutes les questions liées aux travaux de démolition, de réhabilitation, de résidentialisation, de construction, ainsi que sur le relogement, les équipements publics, les travaux de voirie, le réseau associatif et l'environnement.

- Le centre social et culturel Dulcie September, en lien avec les habitants au travers de ses activités destinées aux familles du quartier. Les démolition et reconstruction de la structure sont intégrées au projet urbain en 2009.

- La lettre d'information municipale trimestrielle, dédiée au quartier et au projet.

- La Gazette I3F, diffusée par le bailleur aux locataires en 650 exemplaires dans les boîtes aux lettres.

- Une maquette numérique en 3D du projet de rénovation urbaine, un outil à destination des habitants et des partenaires lors des présentations du projet.

- Documents audiovisuels supports de la mémoire du quartier : 3 films documentaires de 50 minutes et 7 courts-métrages retraçant les événements et les évolutions de la Muette.

Une situation longtemps tendue

D'après les chefs de service de la Ville, les relations entre les habitants et les acteurs du projet, fréquentes au lancement du projet, se sont révélées tendues avant de devenir plus confiantes avec le temps. L'ensemble des témoignages recueillis auprès des habitants fait également état d'une certaine tension autour de l'opération de relogement. Ils évoquent une absence d'accompagnement social, une forme de pression psychologique subie – pour ne pas de dire de menace – autour du choix du logement, pour y être relogés. Les enjeux sécuritaires sur lesquels le projet a été conçu ont ainsi privilégié la sortie des familles nombreuses, identifiées comme productrices de désordre, et, plus généralement, impliqué un renouvellement de la composition sociale du quartier. Dans la précipitation des premières démolitions et avec l'espoir de pouvoir retourner habiter le quartier, beaucoup d'habitants sont partis dans les communes limitrophes – presque 35 % de la population de la Muette – sans pour autant conserver la possibilité d'y revenir, à cause de la diversification de l'offre en habitat et de la réduction drastique du nombre d'appartements sociaux pour ménages de plus de 5 personnes.

La complexité du processus à l'œuvre s'est avérée plus flagrante dans le cas du relogement des habitants de la copropriété. D'après le discours de l'AFTRP, responsable de ce volet, pour chacune des opérations d'accession, il a été exigé des promoteurs la vente de 15 % du parc de logement à des prix réduits (1 600 euros/m^2) ainsi que des prix de sortie plafonnés pour les constructions neuves. Ces dispositifs n'ont pas pour autant privilégié les habitants de la copropriété, au profit de nouveaux

ménages venus de l'extérieur. Bien que généralement propriétaires, la plupart des résidents des tours ont en effet été contraints de (re-)devenir locataires du parc social faute de moyens, l'argent reçu se révélant insuffisant pour envisager l'achat d'un nouveau logement. Ce processus, extrêmement complexe, s'est accompagné de conflits importants entre habitants et partenaires institutionnels : les premiers estiment ne pas avoir été informés de la réalisation de programmes d'habitat neuf en accession privée, ainsi qu'avoir subi des pressions psychologiques et parfois économiques dans le choix de leur nouveau logement.

Si l'évaluation du relogement ne peut certainement pas se résoudre à des cas particuliers, le processus qui l'a accompagné reste tout de même tendu : le recours de la part de la Ville au suivi conduit par l'AFTRP d'une part, par la Mous d'autre part, témoigne de cette difficulté, comme de la volonté de maîtriser et orienter les choix de relogement. Les actions de participation destinées à lier les habitants ont ainsi été brouillées par une campagne de relogement heurtée. L'action publique a longtemps été jugée négative, d'autant plus que les habitants ont été témoins de l'évolution des phases de chantier et que l'aspect assez réussi de l'opération a fait évoluer son image, devenue depuis très attractive. Les habitants se sont sentis dépossédés de la possibilité d'habiter dans le quartier, et ce malgré l'existence de nombreux dispositifs participatifs. Cette situation tient au fait que ces derniers étaient centrés sur les équipements et les espaces publics ou sur des moments symboliques de la rénovation du quartier (comme la réhabilitation du centre social, de la place centrale, la fête de chantier) et qu'ils éludaient la question centrale pour la Ville comme pour les habitants : le logement. Cette démarche a empêché une réelle appropriation des choix du projet de la part des habitants.

g. Une durabilité exemplaire du point de vue de la densité

Les dimensions environnementales du projet de rénovation du quartier sont initialement très limitées. Les enjeux sécuritaires et sociaux constituent les priorités de la transformation urbaine amorcée. Même à une échelle plus vaste, les problématiques environnementales n'apparaissent pas comme primordiales : par exemple, ni la Ville ni la Communauté d'agglomération ne possèdent de Plan climat et la réflexion concernant l'élaboration de l'Agenda 21, au niveau de la Communauté d'agglomération Val de France, débute à peine. C'est à partir de 2008, au moment du lancement du concours « ÉcoQuartier » par le ministère de l'Écologie, que la question du développement durable est évoquée en lien avec cette opération. Un rapprochement s'opère à propos de dimensions environnementales génériques comme la préservation du patrimoine végétal existant, la performance de l'éclairage public, ou d'autres considérations économiques et sociales. C'est principalement au travers du travail effectué sur la densité et sur la variété des types architecturaux que ce projet sera distingué.

OBJECTIFS ANNONCES

Dimension environnementale

- Compacité et densité du nouveau tissu urbain.

- Amélioration de la performance énergétique des bâtiments. Le niveau de Très haute performance énergétique (THPE) constitue l'objectif à atteindre pour les constructions neuves et la requalification énergétique des bâtiments, et le niveau BBC est retenu pour trois opérations-pilotes.

- Préservation du patrimoine végétal existant et plantation de végétaux supplémentaires.

- Renforcement des transports doux et des transports publics.

- Gestion contrôlée du cycle de l'eau et des déchets.

Dimensions économiques et sociales

- Diversification des typologies résidentielles et des fonctions urbaines par la construction de commerces de proximité autour de la place Nelson Mandela.

- Création de nouveaux équipements publics (stade, crèche, centre social, gymnase) améliorant les services aux habitants et l'attractivité du quartier.

- Création d'espaces publics favorisant la vie du quartier.

- Actions visant à favoriser le développement économique, l'insertion professionnelle et le tissu associatif.

- Actions visant à l'implication des habitants dans le projet.

La confrontation entre le discours officiel sur le projet, le témoignage des acteurs interviewés (responsables des services techniques, aménageur, bailleur I3F, médiateurs, gardiens, habitants) et un état des lieux actuel du quartier permet de relever certains écarts, voire de préciser/corriger certains aspects.

- Préservation du patrimoine végétal. Le projet cherche à fédérer les différents éléments de la trame verte de la ville et à en développer les liens avec le quartier d'habitat. Pour maintenir une diversification de l'âge des plantations, une cartographie et un diagnostic du patrimoine végétal sont établis ainsi qu'un plan des arbres à conserver. Le cahier des charges impose à chaque constructeur de préserver au moins 80 % des arbres ainsi identifiés sur son îlot. De plus, des préconisations sont établies pour que les nouvelles plantations s'harmonisent avec le patrimoine végétal existant. Malgré ces propositions, les habitants présents dans le quartier depuis le début de sa construction (années 1970) dénoncent une diminution des espaces verts et des zones destinées aux jeux des enfants. Bien que la définition des espaces publics soit présente dans les discours officiels comme un élément important du projet urbain, certains estiment que la résidentialisation crée une forme de morcellement et de fragmentation de l'espace extérieur (public et privé) qui modifie profondément l'usage et la perception des habitants.

- Mobilité et accessibilité. Le projet urbain permet de relier le quartier de la Muette et sa zone d'activités au reste de la commune en améliorant la qualité de la desserte en transports collectifs. Le travail a consisté à rapprocher le quartier de la gare RER D Garges-Sarcelles (création d'une voie de désenclavement et d'une piste cyclable), à renforcer la desserte en transport en commun (augmentation des fréquences et des amplitudes) et à améliorer les modes doux (voies piétonnes, parc à vélos sécurisé à la gare). Malgré ces actions, l'utilisation des transports en commun et des modes de transport doux par les habitants du quartier apparaît encore limitée. En ce qui concerne la qualité environnementale du quartier, le niveau des mesures annoncées concernant le contrôle du cycle de l'eau et de déchets est bien inférieur aux attentes.

- Récupération des eaux pluviales. Le cahier des charges de la Zac impose aux constructeurs de retenir les eaux à la parcelle avec un débit de fuite instantané de 0,7 litre/seconde par hectare pour une pluie décennale. Par contre, en laissant la technique de retenue des eaux à l'initiative des constructeurs, le quartier paye l'absence d'une vision globale et de mesures efficaces de rétention des eaux pluviales en bassin.

- Déchets. Des actions de sensibilisation aux gestes environnementaux (gestion des ordures ménagères, tri sélectif et des encombrants) sont mises en place dans le cadre de la mission de GUP. Aujourd'hui, les résultats sont, par contre, encore loin des attentes et de nouvelles mesures sont proposées pour améliorer la gestion du tri sélectif.

Un travail remarqué sur les formes urbaines

Les thèmes mis en valeur par la Ville au moment de sa participation à l'appel à projets « ÉcoQuartier » sont la densité et les formes urbaines. Le principe retenu pour donner une nouvelle urbanité au quartier est de créer une nouvelle organisation foncière, avec une trame parcellaire recomposée et un maillage viaire complété, dans laquelle des espaces publics structurants délimitent des îlots résidentiels qu'ils soient en démolition/reconstruction ou en réhabilitation/résidentialisation. Le paysage urbain fait de tours et de barres cède la place à une composition urbaine plus diversifiée où se côtoient maisons de ville, petits collectifs R+4 maximum et des bâtiments conservés, mais réhabilités et résidentialisés. Le travail réalisé par l'architecte-urbaniste Michel Guérin définit une hiérarchisation claire du foncier et une clarification des statuts juridiques des espaces publics et privés, totalement absentes avant la mise en œuvre du projet. Le Schéma précédent – où le foncier était essentiellement géré par I3F et la copropriété, sans distinction nette des réseaux et des responsabilités de gestion de chacun – est complètement modifié par le nouveau maillage urbain, les typologies des bâtiments neufs et la délimitation des terrains de ces mêmes bâtiments. C'est précisément cette configuration qui a permis à l'opération d'être lauréate, en 2009, de l'appel à projets « ÉcoQuartier ».

L'image d'un quartier radicalement requalifié prévaut aujourd'hui. La volonté de le restructurer en éclaircissant son fonctionnement, les statuts et les usages de ses

différents espaces trouvent dans la résidentialisation une solution qui s'avère être l'élément le plus retenu de l'opération. L'ambiance générale repose sur une identification claire des îlots urbains, sur une partition perceptible depuis la voie publique, sur des prestations architecturales élevées ainsi que sur des qualités spatiales réfléchies à l'échelle des îlots habités et des espaces extérieurs. Cette solution a non seulement des incidences sur l'attractivité des lieux (*« le quartier est finalement capable d'accueillir la promotion privée, là où elle n'avait jamais mis le pied ! »*), mais aussi sur les modes de gestion économique et énergétique exclusivement basés sur une fragmentation en îlots.

h. Des expérimentations énergétiques à l'initiative d'un bailleur

Au moment de la conception du projet en 2004, aucune mesure énergétique spécifique n'est prévue à l'échelle du quartier. La composition en îlots a, au contraire, exigé une fragmentation des systèmes de chauffage, alors que le quartier était desservi par une seule chaudière centralisée. Cette solution, choisie pour améliorer la gestion globale des réseaux et des espaces extérieurs, a conduit à une multiplication de chaudières proportionnelle au nombre d'îlots desservis. De plus, les programmes ont eu tendance à s'orienter vers davantage d'autonomie dans la mesure où, dans certains cas (comme celui du *Petit Rosne*), la solution adoptée a privilégié une chaudière individuelle pour chaque appartement.

La thématique énergétique émerge en 2008, à l'initiative du bailleur I3F et uniquement à l'échelle architecturale (certificat THPE pour tous les bâtiments réhabilités et label BBC pour trois opérations-pilotes). En effet, I3F décide qu'à partir du 1er janvier 2008, toute sa construction neuve sera labellisée THPE (Très haute performance énergétique) et que l'opération *Petit Rosne* de la Muette, conçue en 2007, devra l'être aussi. Fin 2007, le bailleur élève son niveau d'exigence et décide de réaliser 35 %, au moins, de sa construction neuve en BBC à partir du 1er janvier 2009. Ce choix, qui amène à une généralisation de la labellisation sur l'ensemble de sa production neuve, permet de transformer le programme *Petit Rosne* en BBC et de le certifier « Habitat et Environnement ». L'opération, qui constitue une des toutes premières résidences d'habitat social BBC réalisée en France, et première du bailleur I3F en Île-de-France, sensibilise la Ville autour de la nécessité de prendre également en compte les questions énergétiques et environnementales dans la conduite du projet.

Les trois phases du projet (2007-2008, 2009-2010, 2011-2013) de réhabilitation et démolition/construction sont utilisées comme des retours d'expérience permettant une amélioration des prestations architecturales et de la performance énergétique des bâtiments. Les malfaçons de ceux construits et réhabilités entre 2007 et 2008 – dus à la rapidité des travaux et au manque d'expérience des premières entreprises de construction mandatées – ainsi que le passage du chauffage collectif à l'individuel dans le premier bâtiment BBC, mettent en alerte les partenaires du projet urbain et I3F en particulier. Le choix de l'individualisation des facturations énergétiques représente une

contrainte nouvelle et une difficulté de gestion pour les habitants habitués au chauffage collectif. Fort de ces constats, le bailleur réorientera ses choix (au niveau des entreprises de construction comme du système de chauffage collectif).

Une absence de prise en compte des attentes des habitants

Dans les dispositifs d'implication de la population, la question de l'énergie n'est pratiquement pas abordée : lors des réunions pendant lesquelles les habitants sont informés des choix du projet urbain, puis lors des travaux, la notion de performance énergétique est évoquée en retard (à partir de 2008) et de manière très générique (« *les travaux de réhabilitation permettront une amélioration de l'isolation du bâtiment ainsi qu'une baisse de la facture énergétique* »). Plusieurs facteurs expliquent ce fait. D'une part, l'énergie n'est jamais considérée comme une priorité du projet de rénovation du quartier, en comparaison des enjeux sécuritaires et sociaux. D'autre part, les choix énergétiques plus innovants, comme ceux de la dernière phase des travaux autour de la construction des trois programmes BBC, sont uniquement portés par le bailleur I3F.

Aucun habitant, association de quartier, ni futur habitant n'est impliqué dans la conception des bâtiments et encore moins dans la prise en compte des questions énergétiques liées à leur fonctionnement. I3F joue à ce sujet un rôle moteur, notamment au moment de la réception des derniers bâtiments BBC, lorsqu'il distribue aux futurs locataires des brochures qui expliquent les caractéristiques des bâtiments et donnent des conseils d'utilisation des dispositifs techniques prévus. De leur côté, les habitants des nouveaux logements ont abordé avec difficulté ces questions énergétiques. Ils considèrent qu'ils n'ont pas eu d'accompagnement. La notice environnementale, distribuée par le gardien d'immeuble, ne leur a pas suffi pour comprendre les choix faits en matière d'énergie, surtout quand ils se sont retrouvés à gérer la facturation individuelle des charges associées aux consommations de chauffage et d'eau individuels.

3.4.2. Deux expérimentations architecturales portées par un bailleur social

a. Le BBC comme objectif

Afin de bien comprendre la manière dont la question de l'énergie a été prise en compte de part et d'autre dans le projet de la Muette, nous avons choisi d'analyser les deux premiers bâtiments BBC du bailleur I3F : *Petit Rosne* et *Cœur Nord*. Le premier a servi de terrain d'expérimentation pour l'étude socio-écotechnique réalisée par Cerqual (Carassus, *et al*., 2013) et de ballon d'essai pour *Cœur Nord*. Les habitants n'ont pas été impliqués dans la conception ni dans les choix énergétiques de ces deux opérations. Ils ont cela dit reçu un certain nombre d'informations puisque le bailleur I3F a organisé des « réunions de concertation » ouvertes aux locataires et mis à disposition un appartement-témoin. Selon les habitants, lors de ces réunions, la question de l'énergie a

été évoquée de manière vague et générique, sans donner d'éléments de compréhension des nouveaux dispositifs à utiliser ou des pratiques à adopter pour gérer au mieux les consommations énergétiques.

PROJET PETIT ROSNE

Cette opération neuve participe du renouvellement de l'offre de logements. Elle occupe un terrain libéré par la démolition d'une barre, situé à l'angle entre le boulevard de la Muette et la nouvelle rue Jacques Decour.

Elle est composée de 32 logements situés dans deux ensembles. Le premier est un petit collectif en R+3 qui comprend 26 appartements. C'est un bâtiment partiellement mitoyen, en forme de « L », avec deux accès qui comprend 16 T2, 3 T3, 6 T4 et 1 T5. Le second est constitué de 6 maisons de ville (non analysées dans le cadre de cette recherche). La surface totale est de 2 387 m^2.

Conçue par l'architecte Christian Enjolras en 2007 et livrée fin 2009, cette opération est la première réalisée par I3F en Île-de-France à avoir obtenu le label BBC et le certificat de l'association Qualitel « Habitat et Environnement ». L'immeuble est caractérisé par une structure en murs et planchers béton, des baies vitrées en double vitrage, une ventilation hygroréglable et des chaudières individuelles chauffage et eau chaude sanitaire gaz à condensation. Les maisons de ville sont THPE. Le coût au mètre carré du logement est de 1 800 euros.

Calendrier : concours en mars 2007, début du chantier en mars 2008, livraison en novembre 2009.

PROJET CŒUR NORD

Cette opération neuve occupe également le terrain libéré par la démolition d'une barre, à savoir la barre Langevin qui accueillait plus de 600 personnes. Elle prend la forme d'un îlot résidentialisé possédant deux accès du côté de la cour intérieure et est située en lisière nord de la nouvelle place Nelson Mandela.

Le programme est composé d'un immeuble de 40 logements, d'un commerce et de 6 maisons individuelles (également non analysées) pour une surface totale d'environ 4 350 m^2. Le bâtiment principal et les maisons individuelles entourent une cour végétalisée.

Il a été conçu par l'Atelier d'architecture Badia-Berger en 2009 (livraison en 2010), également dans la perspective d'obtenir le label BBC (2005) et la certification « Habitat et Environnement » (profil A, performance). L'immeuble est caractérisé par une structure en murs et planchers béton, une loggia continue désolidarisée de la structure principale supportant une rangée de capteurs solaires produisant l'eau chaude sanitaire, une ventilation VMC et une chaudière centralisée pour le chauffage collectif.

Calendrier : concours en février 2008, début du chantier en juin 2009 et livraison en décembre 2010.

b. Des lancements successifs

Le projet *Petit Rosne* témoigne de l'évolution de la production d'I3F du point de vue de la performance énergétique. Les exigences concernant ce bâtiment se sont accrues pendant le déroulement du processus, sous l'effet du désir d'expérimentation du bailleur, faisant ainsi de ce bâtiment, une de ses premières réalisations performantes. En 2007 en effet, le bailleur social décide qu'à partir du 1er janvier 2008, l'ensemble de sa construction neuve sera labellisée THPE. Quelques mois plus tard, il accompagne la hausse des performances énergétiques attendues d'un ensemble de projets expérimentaux (*« 21 opérations phares BBC »*[217]) et décide de faire en sorte qu'au moins 35 % de ses constructions neuves soient labellisées BBC à partir du 1er janvier 2009. Cette résolution, qui prépare la généralisation du BBC à l'ensemble de sa construction neuve pour 2010, touche, de manière imprévue, le programme *Petit Rosne*, déjà en cours, dont le concours avait été remporté en mars par Christian Enjolras, architecte et J. Le Rezollier, ingénieur. Lors de l'élaboration des bilans réglementaires, au mois d'octobre, les performances thermiques s'étaient avérées proches des objectifs de performance énergétique du BBC alors en vigueur (2005). Le bailleur a alors décidé de les augmenter un peu et d'intégrer *Petit Rosne* dans son programme expérimental. Le contrat de maîtrise d'œuvre a ajouté des exigences de résultats au regard de la conformité au cahier des charges I3F, de l'objectif du label BBC et de la certification « Habitat et Environnement ». En décembre 2007, après la phase de consultation des entreprises, l'entreprise ZUB a été désignée. Le chantier s'est déroulé en 2008 et 2009. Il a été le premier du bailleur à générer un test réglementaire de perméabilité à l'air du bâtiment.

Le projet de *Cœur Nord* s'inscrit, quant à lui, dans le processus enclenché avec Petit *Rosne*. C'est, cette fois, dès la phase du concours lancé en 2008 que le bailleur fixe les objectifs de performance énergétique précédemment cités : labellisation BBC (2005) et certification « Habitat et Environnement », profil A, donnée par Qualitel. Le concours est remporté par l'Atelier d'architecture Badia-Berger en 2008 et le chantier se déroule entre 2009 et 2010.

c. Des acteurs en apprentissage

L'opération du *Petit Rosne* a vu ses objectifs de performance énergétique évoluer au cours de son processus, en raison de la volonté d'expérimentation d'I3F. Du côté des concepteurs, ingénieurs et architectes, la forme de dialogue et d'écoute qui a caractérisé les rapports entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre (Enjolras, Rezollier) a permis d'aller vers une hausse du niveau de performance énergétique du bâtiment. Du

[217] Cf. « Annexe 1 : retour d'expérience de la résidence Petit Rosne (Garges-lès-Gonesse, Val d'Oise), I3F » *in* Carassus J., Laumonier C., Sesolis B., Janvier D., Wrona R., *Vivre dans un logement basse consommation d'énergie, une approche socio-éco-technique*, rapport d'étude générale Cerqual, 2013.

côté des entrepreneurs, la première phase de travaux s'est caractérisée par de nombreuses malfaçons dues à la rapidité des chantiers et au manque d'expérience des multiples sous-traitants embauchés. Le bailleur a finalement décidé de confier la réalisation du programme à une entreprise générale. Le marché de travaux a intégré l'objectif du label BBC, avec l'exigence relative de perméabilité à l'air, qui constitue la principale innovation concernant le chantier et une garantie de bonne mise en œuvre. Des tests successifs ont été réalisés, avec des actions correctives portées par le bailleur.

L'opération *Cœur Nord* s'est élaborée sur la base de l'expérience amorcée avec le projet précédent, mais cette fois, avec des objectifs de performance imposés par le maître d'ouvrage dès la phase concours (BBC et certificat « Habitat et Environnement »). L'Atelier d'architecture Badia-Berger, désigné maître d'œuvre en mars 2008, avait déjà intégré dans cette première phase un certain nombre de choix visant à obtenir ces niveaux de performance – grâce également au support du bureau d'études thermiques Pouget, avec lequel il a travaillé dès la conception. Parmi les acteurs rencontrés, les rapports entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage ont été qualifiés de collaboratifs, tout comme les relations entre architectes, ingénieurs, économiste et consultants divers.

SYSTÈME D'ACTEURS

Petit Rosne

- Maîtrise d'ouvrage : I3F
- Maîtrise d'œuvre : Christian Enjolras, architecte, J. Le Rezollier, ingénieur ; cotraitants MOE : JLR | BET

Cœur Nord

- Maîtrise d'ouvrage : I3F
- Maîtrise d'œuvre : Atelier d'architecture Badia-Berger ; cotraitants MOE : Pouget Consultants, BET études thermiques, JLR, BET fluides, Montgeron Lamalle Flattet Ingénierie, BET structure, Jean-Claude Campion, économiste.

d. Objectifs et résultats énergétiques

Choix énergétiques et conception architecturale du programme Petit Rosne

Du point de vue architectural, la volumétrie du bâtiment est simple et compacte, le rapport entre surfaces vitrées et façades pleines vise à concilier les qualités architecturales et les performances thermiques. Le label BBC exige alors une consommation conventionnelle annuelle maximum inférieure à 65kWhep/m² Shon pour les cinq usages principaux, à savoir le chauffage, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage, les auxiliaires et le refroidissement. Pour atteindre ce niveau de performance, des efforts ont été fournis sur le niveau d'isolation de l'enveloppe du bâtiment et les performances

des systèmes installés. Selon les concepteurs, le rapport surfaces vitrées/façades pleines est établi de manière à assurer une performance thermique optimale sans avoir à sacrifier la qualité architecturale de l'immeuble, notamment, les baies vitrées et les balcons. L'isolation extérieure est habillée d'un bardage réalisé en lames de pin huilé, déjà traité. Cette vêture, associée à la compacité du bâtiment et à l'ensoleillement du programme orienté en façade sud-est, vise à atteindre les objectifs de consommation énergétique recherchés.

PETIT ROSNE : CARACTÉRISTIQUES ÉNERGÉTIQUES

Gros œuvre et isolation

- Murs extérieurs en béton banché (16 cm d'épaisseur), isolé par l'extérieur avec de la laine de roche (3 m².K/W) sous un bardage bois.

- Rupteurs thermiques au niveau des jonctions dalle/balcon.

- Plancher bas en dalle béton de 20 cm, isolé en sous-face par du polystyrène de résistance de 4,1 m².K/W.

- Plancher haut en une toiture-terrasse de 20 cm, isolé sous étanchéité avec du polystyrène de résistance de 5,1m².K/W.

Vitrage

- Baies vitrées en double vitrage 4/16/4 à isolation renforcée et remplissage argon.

Chauffage et eau chaude

- Chaudières individuelles gaz à condensation

- Le chauffage et l'eau chaude sanitaire des logements sont assurés par une chaudière gaz mixte à condensation avec une microaccumulation pour l'eau chaude sanitaire.

- La distribution du chauffage comprend des radiateurs en acier équipés de robinets thermostatiques. Chaque logement est équipé par un thermostat d'ambiance électronique programmable raccordé électriquement à la chaudière.

- Dans les gaines techniques des parties communes sont installés à chaque étage des compteurs individuels pour le gaz et l'eau froide.

Ventilation

- La ventilation des logements est assurée par une installation de VMC simple flux hygroréglable de type A, qui module le débit de ventilation en fonction de l'humidité des pièces. Dans les W.-C., des bouches d'extraction à détection de présence minutée sur 20 minutes permettent l'évacuation des pollutions momentanées. Dans les cuisines, les bouches d'extraction sont hygroréglables avec commande du débit de pointe cuisine par cordelette avec une temporisation. Les bouches d'extraction des salles de bains sont hygroréglables. L'extraction est assurée par un caisson de puissance 1 100 W installé en toiture-terrasse.

Performance

Le recours au test réglementaire d'imperméabilité à l'air[218] – réalisé ici pour la première fois par I3F – constitue l'un des outils les plus importants pour contrôler la performance énergétique du bâtiment. Le test effectué par le bureau d'études thermiques Manexi a révélé un bon résultat, même si des fuites mineures ont été identifiées, révélant un défaut de calfeutrement de gaines verticales et un mauvais réglage d'une porte-fenêtre.

Ce même test a estimé que les consommations annuelle des logements de l'immeuble du *Petit Rosne* devraient atteindre les 63,9 kWhep/m² Shon. Selon les données offertes par l'étude socio-écotechnique déjà citée réalisée par Cerqual, faisant un retour d'expériences sur l'opération, les consommations réelles mesurées dans trois appartements diffèrent cependant de manière non négligeable par rapport aux consommations estimées. Selon les auteurs de l'étude, ce résultat relève de différents facteurs intrinsèques au bâtiment et à sa gestion, tels que le comportement des équipements (réglages, ergonomie des interfaces, problèmes liés à la conception), les apports de chaleur par les autres usages, la mise en œuvre plus ou moins soignée, la gestion de la ventilation et le *« comportement des habitants »*.

Les critiques concernant le comportement des habitants font surtout référence au système de chauffage. Les habitants de l'immeuble affirment également que le passage du chauffage collectif de leur précédent logement au chauffage individuel du nouveau s'est révélé compliqué. Une difficulté de gestion et de maîtrise de la facturation a en effet été constatée. Les habitants rencontrés considèrent que le réglage personnel du chauffage entraîne des factures élevées : plus précisément, la régulation du thermostat, le contrôle de l'ouverture des fenêtres et des robinets thermostatiques des radiateurs, nouveaux pour eux, sont vécus comme des difficultés. De plus, le niveau de confort ne semblant pas suffisant, un mécontentement s'est manifesté au sujet des températures et du confort intérieur des logements.

Révision des objectifs pour le programme Cœur Nord

En réponse aux déconvenues liées au système de chauffage individuel dans l'opération de *Petit Rosne*, le bailleur I3F a décidé de revenir à un système de chauffage collectif pour *Cœur Nord*, afin d'améliorer la performance énergétique en simplifiant la gestion des réseaux. Les interviews réalisées auprès des habitants du bâtiment font émerger un niveau de satisfaction plus élevé que dans le cas précédent.

---

[218] Le *Blower Door Test* consiste à mettre le bâtiment en dépression et en surpression, au moyen d'une porte soufflante constituée d'une porte étanche et d'un ventilateur. Les données s'affichent ensuite sur l'ordinateur. Le débit de fuite maximal autorisé est de 1 $m^3/h.m^2$ en collectif (0,6 $m^3/h.m^2$ en maison individuelle). En complément, un test avec fumigène (ou poire à fumées) est réalisé pour localiser les fuites.

CŒUR NORD : CARACTÉRISTIQUES ÉNERGÉTIQUES

Approche bioclimatique

- Compacité du bâtiment pour réduire les déperditions thermiques

- Apports solaires gratuits, favorisés par l'orientation et la présence de la loggia continue le long de la façade sud du bâtiment

- Protections solaires assurées par les débords de toiture, les loggias et les occultations, pour réguler les apports d'énergie surabondants en période estivale

Gros œuvre et isolation

- Inertie thermique de la structure et isolation par l'extérieur en laine de roche de 16 cm

- Désolidarisation des balcons/loggias de la structure principale de la façade pour éliminer les risques de ponts thermiques

- Plancher sur parking avec isolation en laine de roche de 18 cm en sous-face

- Toitures-terrasses isolées par 12 cm de polyuréthane et combles par 30 cm de laine de verre.

Vitrage

- Occultations par volets coulissants des loggias

- Baies avec menuiseries bois côté sud protégées loggia et PVC au nord, avec doubles vitrages 4/16/4 peu émissifs avec remplissage en argon

Chauffage et eau chaude

- Chaufferie collective à gaz condensation.

- Dans les études préalables, les architectes avaient prévu de produire l'eau chaude sanitaire avec un préchauffage solaire des capteurs solaires disposés plein sud, inclinés 45°, de surface environ 80 m² plus appoint gaz via la chaufferie, mais pour des raisons de budgets, la solution n'a pas été retenue.

- Les gaines de plomberie verticales sont regroupées et accessibles à chaque niveau. Des compteurs individuels d'eau, d'électricité et de gaz sont disposés dans les gaines palières pour permettre le contrôle des consommations et faciliter l'entretien et la maintenance.

Ventilation

- Ventilation mécanique contrôlée simple flux, asservie à l'hygrométrie soit une VMC hygroréglable de type B avec ventilateurs basse consommation, pour assurer le renouvellement d'air nécessaire.

Autres

- Pour assurer la qualité environnementale du bâtiment, les architectes se focalisent aussi sur le choix de peintures et matériaux sans COV[219]; le dimensionnement des locaux de stockage des déchets adapté à la collecte sélective ; la réduction des sources de pollutions (auditive, olfactive et visuelle) produites par le chantier.

e. Réception des logements

Les habitants bénéficient-ils véritablement des économies et du confort prévus ? Si les niveaux de performance énergétique se sont améliorés d'une opération à l'autre, les habitants qui occupent les premiers bâtiments confirment un mécontentement général vis-à-vis des prestations architecturales et de l'écart entre la performance énergétique visée (THPE) et leurs consommations réelles. Ceux qui habitent, en particulier, les premiers bâtiments neufs réalisés entre 2005 et 2007 déplorent des situations d'inconfort thermique l'hiver et une hausse des factures énergétiques en comparaison du logement qu'ils occupaient auparavant. Beaucoup d'entre eux déclarent avoir regretté d'être passés aux programmes neufs, en raison de factures énergétiques plus élevées. Si les performances énergétiques des programmes décrits sont meilleures que celle des premiers bâtiments neufs construits dans le quartier (Carassus, *et al.*, 2013), les consommations ne correspondent pas toujours aux prévisions attendues, surtout dans le cas du chauffage individuel du programme *Petit Rosne*.

Les systèmes énergétiques mis en place exigent des habitants qu'ils adoptent des pratiques particulières à propos de l'entretien des équipements techniques, de l'ouverture des fenêtres et du contrôle du thermostat. Partant de l'idée que les habitants manquaient de compétences sur les aspects techniques, I3F a délégué la résolution des problèmes signalés aux gardiens des immeubles, pour aider et accompagner les habitants à une meilleure compréhension du fonctionnement énergétique de leur logement, au fur et à mesure de l'émergence des problèmes. Par ailleurs, I3F a conçu, dans le cadre de la certification « Habitat et Environnement » des bâtiments BBC, une notice environnementale, un *Guide des gestes verts*, à l'attention des locataires de résidences labellisées THPE et BBC. Celui-ci vise à informer les habitants des spécificités environnementales des logements et des pratiques adéquates. Il ne se révèle pas particulièrement adapté à la population de la Muette, notamment à la condition de précarité économique ou de mauvaise connaissance de la langue française.

[219] Les composés organiques volatils (COV) comprennent une grande variété de substances chimiques ayant pour point commun d'être des composés du carbone et d'être volatils à température ambiante. Ceux-ci sont à considérer de façon individuelle en fonction de leur spécificité toxique, mais aussi de façon globale, en raison de propriétés toxiques communes et du rôle qu'ils jouent dans la formation des polluants photo-oxydants dans l'environnement extérieur et intérieur.

Enfin, la dimension énergétique n'est guère intégrée par les habitants. Elle est perçue de manière vague, d'autant plus que les économies d'énergie supposées ne sont pas évidentes. La notion d'« écoquartier » n'est pas connue par l'ensemble des habitants interviewés, et celle de « BBC » reste confuse. Selon le témoignage des habitants et du gardien des deux immeubles analysés, l'énergie reste pourtant une des questions centrales de leurs réclamations ou préoccupations. À notre connaissance, le bailleur n'a pas effectué de campagne d'évaluation ni utilisé les résultats de l'enquête Cerqual, qui a mesuré pendant 18 mois les consommations énergétiques de trois logements du programme *Petit Rosne*. Si l'analyse des campagnes d'évaluation et la comparaison des consommations estimées avec les consommations réelles sont certainement difficiles à mettre en place, l'absence d'une prise en compte de ces données témoigne d'une approche qui ne vise pas l'appropriation des choix énergétiques de la part des habitants.

Éléments de conclusion

L'analyse du projet de rénovation urbaine du quartier de la Muette met en évidence des contradictions majeures entre la définition des objectifs de l'opération et sa réception. Si l'affirmation des enjeux sociaux et sécuritaires (insalubrité du bâti, précarité, délinquance, etc.) est, au départ, l'objectif principal des porteurs du projet, l'intérêt manifesté tout au long du processus pour les attentes des habitants présents sur place n'est pas à la hauteur de ces défis. Bien que les dispositifs d'implication des habitants aillent au-delà des habitudes locales, ils ne sont jamais pensés pour permettre à ceux qui habitent déjà le quartier de s'approprier des choix de projet. Au contraire, sous couvert d'une nécessité de diversification de l'habitat, la conception et le portage du projet traduisent une volonté de repeuplement du quartier par de nouveaux profils de ménages. En effet, si d'un côté les familles les plus problématiques du quartier – notamment les plus nombreuses – semblent être perçues comme ce que nous pourrions appeler des « ennemis » du projet ou des acteurs peu aptes à y contribuer de manière constructive, de l'autre, la restructuration du quartier se traduit par la recherche d'une nouvelle attractivité et l'arrivée de nouvelles populations plus aisées.

Les inscriptions successives des préoccupations environnementales dans le projet ne font qu'exacerber les contradictions de l'opération. Le portage du projet et surtout la phase complexe du relogement démontrent que, pour les politiques et les professionnels impliqués dans le processus de rénovation urbaine, sa réussite repose sur sa capacité à attirer d'autres personnes, de façon à occuper les logements assainis avec des personnes de catégories socioprofessionnelles supérieures. De ce point de vue, parler d'énergie ou définir des objectifs sur ce thème avec les habitants présents sur le site n'a que peu d'intérêt à leurs yeux. Cela s'explique de plusieurs façons. D'abord de manière générale, la question de l'énergie et plus globalement les préoccupations environnementales sont souvent mal identifiées par les élus (Canévet, *et al*., 2012, p. 52) : en se laissant conduire par les autres acteurs impliqués (bailleur I3F, maîtrise d'ouvrage urbaine) dans la démarche des appels à projets « Anru » et « ÉcoQuartier », la collectivité témoigne davantage d'une volonté de rénover l'image de la ville que de produire une réflexion partagée capable d'améliorer le cadre de vie. Ensuite, le bailleur à l'initiative de la progression des prestations énergétiques des bâtiments ne fait que traduire une contrainte réglementaire en une opportunité extraordinaire de requalifier son parc de logements avec le soutien de l'Anru. Cela explique, au moins en partie, la nature purement informative des diverses formes d'implication des habitants (au niveau de la Ville et des bailleurs) et l'absence totale de dispositifs d'association de ceux-ci autour de la question énergétique. L'important étant d'informer les futurs occupants des logements (non connus lors de la phase de conception, venant d'ailleurs) sur les choix effectués, les spécificités des logements, les écogestes à adopter et, en parallèle, de baser les stratégies de marketing sur le thème porteur de l'environnement et des économies d'énergie.

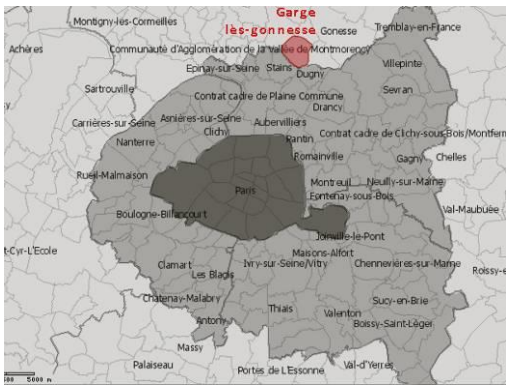
Cet intérêt pour l'environnement joue donc un double rôle : d'une part, il témoigne d'une évolution générale des pratiques dans le monde de l'aménagement en France, liée en particulier à la volonté d'expérimenter des bailleurs et à l'évolution des réglementations thermiques en vigueur ; d'autre part, l'argument environnemental est utilisé pour pouvoir attirer de nouveaux habitants, renouveler l'image du quartier et motiver les investisseurs privés à s'y impliquer, sous l'impulsion des incitations du ministère de l'Écologie. Si l'équilibre entre ces deux positions dépend souvent des conditions socioéconomiques locales, pour les acteurs impliqués, dans un cas, comme dans l'autre, la participation des habitants est davantage perçue comme une contrainte que comme une source potentielle d'évolution du projet.

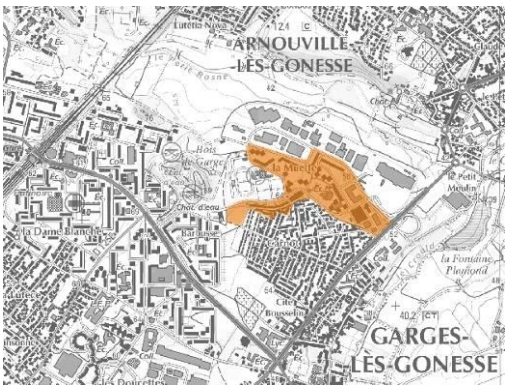
La réponse aux appels à projets « ÉcoQuartier » du ministère de l'Écologie et « Rénovation urbaine et urbanisme durableS » de l'Anru concernant la rénovation de La Muette témoigne enfin de cette ambiguïté. La prise de conscience progressive de la complexité des enjeux urbains associée à ces démarches ne met pas la collectivité à l'abri des contradictions décrites. Dans le cas du premier appel, la sélection du projet dans la catégorie « Densité et Formes urbaines » s'appuie sur la définition du maillage et de nouveaux îlots urbains, en identifiant la résidentialisation des bâtiments et les typologies de petite taille comme une solution pour attirer de nouveaux habitants et créer un autre « équilibre social ». La sélection du projet dans le cadre de l'appel de l'Anru renvoie au bilan du Programme national de rénovation urbaine (PNRU) réalisé dix ans après son lancement par l'Observatoire national des zones urbaines sensibles. Les résultats issus de notre analyse rejoignent ceux qui ressortent de ce bilan, notamment en ce qui concerne l'implication des habitants dans ce type d'opérations. Cette question est relevée par la plupart des acteurs impliqués (habitants, associations, Union sociale pour l'habitat, délégués de préfet, etc.) comme un point faible des processus de rénovation urbaine français, où les actions menées, purement informatives, ne misent par sur une concertation conjointe ni sur l'objectif de cohésion qui les sous-tend.

Dans toute sa complexité, le projet de la Muette à Garges-lès-Gonesse confirme que l'inscription dans une démarche d'écoquartier n'échappe pas aux limites des processus de rénovation urbaine et que le travail nécessaire pour remonter les critiques formulées sur la concertation dans ces opérations est encore en grande partie à faire.

Images (Garges-lès-Gonesse)

LOCALISATION





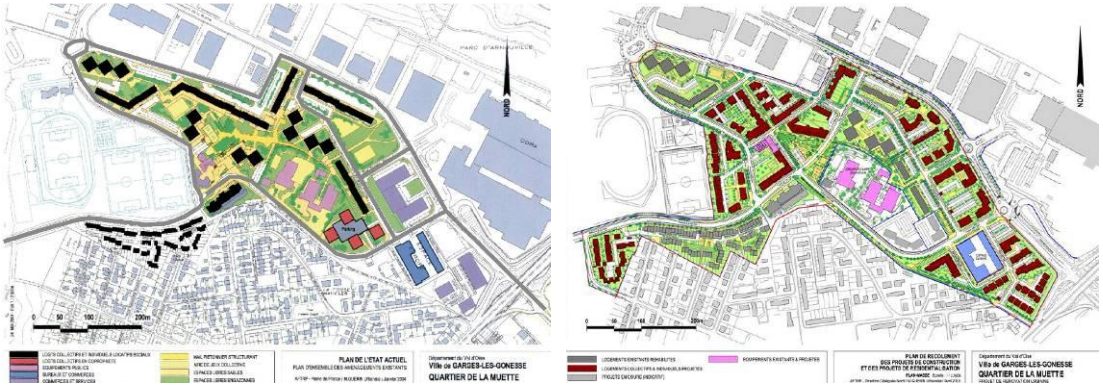
Le quartier de la Muette se situe en deuxième couronne parisienne, dans le Val d'Oise, à la frange nord-est de la commune de Garges-lès-Gonesse (environ 40 000 habitants).

CONTEXTE EXISTANT

Images du quartier avant la mise en œuvre du projet.

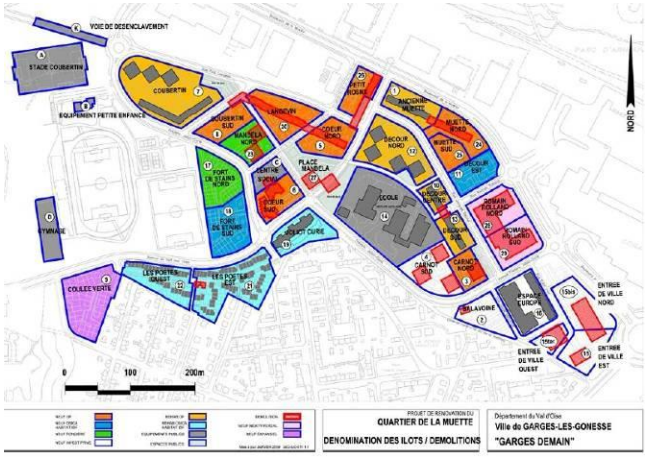
Tour de logements en copropriété, avant démolition – c'est de la dernière de quatre à être démolie pendant l'été 2014.

ÉTAT DES LIEUX ET PROJET



Le quartier de La Muette : état des lieux avant la mise en œuvre du projet (2004) et plan de recollement des projets de construction et des projets de « résidentialisation » (2010).

PROJET DE « RÉSIDENTIALISATION »

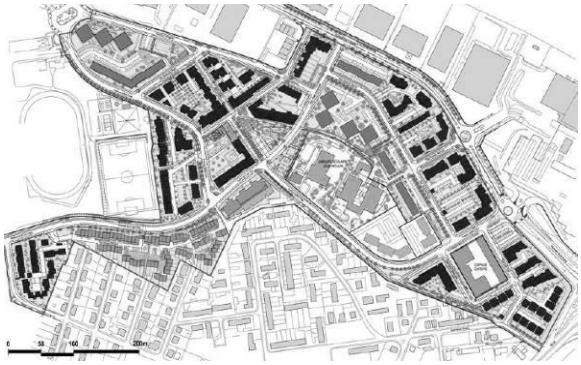


Projet de rénovation du quartier : en rouge, les bâtiments démolis et en bleu, le périmètre des nouveaux îlots créés. « Résidentialisation » des bâtiments neufs en accession à la propriété.

La nouvelle place Nelson Mandela, au centre du quartier.

Les nouveaux programmes des bâtiments neufs en accession à la propriété.

« Résidentialisation » des bâtiments réhabilités des logements sociaux (bailleur I3F).



Programme *Petit Rosne* : immeuble de 26 logements BBC, plan masse et vue extérieure.

Systèmes techniques utilisés dans l'opération *:* chaudière individuelle à l'intérieur d'un logement et thermostat d'ambiance électronique.

Notice environnementale dédiée au projet.

PROGRAMME ÉTUDIÉ 2: *CŒUR NORD*

Programme *Cœur Nord* : immeuble de 40 logements BBC (Source : Agence Badia-Berger).

Systèmes techniques utilisés dans l'opération : chaudière collective à gaz condensation et système de production de l'eau chaude sanitaire (ECS).

Bibliographie (Garges-lès-Gonesse)

a. Rapports, articles

- Carassus J., Laumonier C., Sesolis B., Janvier D., Wrona R., *Vivre dans un logement basse consommation d'énergie, une approche socio-éco-technique*, rapport d'étude générale Cerqual, 2013.

- Groupe 3F, *Le défi du renouvellement urbain, Groupe 3F*, Paris, Archibooks + Sautereau éditeur, 2009.

- Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, « Dossier Palmarès ÉcoQuartier 2009, Quartier de la Muette, Garges-lès-Gonesse », 2009.

- « Dix ans de Programme national de rénovation urbaine : bilan et perspectives, volume 1, rapport d'évaluation », rapport de la mission d'évaluation confiée au Conseil d'orientation de l'Onzus, sous la présidence de Mme Bernadette Malgorn, remis au ministre délégué à la Ville, M. François Lamy, le 4 mars 2013.

- Profession Banlieue, « Reconstitution et diversification des logements dans le quartier de la Muette », fiche d'expérience, 2009.

b. Documents urbains

- ACT Consultants, « Diversification de l'habitat et mixité sociale dans les quartiers en rénovation urbaine. Le projet de La Muette / Dame-Blanche nord /Doucettes à Garges-lès-Gonesse », rapport n°2, 2009.

- AFTRP, « Inauguration Place Mandela, Garges-lès-Gonesse. Dossier de presse », 2010.

- AFTRP, Margout V., « Un grand projet de rénovation urbaine en phase opérationnelle. Le quartier de la Muette à Garges-lès-Gonesse en Île-de-France (Val-d'Oise) », 2010.

- AFTRP, « Projet de rénovation urbaine du quartier de la Muette, Garges-Lès-Gonesse. Des opérations de logements en dialogue avec l'espace public », 2011.

- Ville de Garges-lès-Gonesse, « Convention de rénovation urbaine du quartier de La Muette », 22 février 2005.

c. Émissions radio

- « Les petits séparés et les grands ensembles », « Là-bas si j'y suis ? », *France Inter*, 6 janvier 2011 (www.la-bas.org/article.php3?id_article=2079).

Conclusion générale

Notre recherche a pris pour cadre les premiers « écoquartiers » français et pour fil directeur, la place des habitants lors du traitement des questions énergétiques liées à leur production. Elle est inscrite dans le contexte français des années 2000, marqué par le lancement de politiques de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'encouragement à la production d'écoquartiers et d'incitation à faire évoluer les pratiques habitantes. Apparu en retard par rapport aux expériences du Nord d'Europe des années 1980, l'écoquartier s'est imposé en France à partir des années 2000, sous l'impulsion des débats nationaux et internationaux concernant l'environnement, la ville durable et la réforme des marchés de l'énergie. La diffusion massive de ce qualificatif a été portée, en particulier, par l'évolution des politiques énergétiques nationales – avec la promulgation de quatre lois spécifiques entre 2005 et 2015 – et par le processus de valorisation institutionnelle relatif au label « ÉcoQuartier », mis en place en décembre 2012. En supplantant la qualification de « quartier durable », l'écoquartier est ainsi devenu en près de dix ans un véritable phénomène de la scène urbanistique nationale (Souami, 2011), caractérisé par une vocation holistique intégrant les enjeux environnementaux, économiques et sociaux de l'aménagement contemporain.

Malgré l'absence d'une définition univoque et la diversité des contextes, échelles et choix qui caractérisent les opérations identifiées comme « écoquartiers », les premières opérations livrées depuis 2010 présentent divers traits communs : une programmation résidentielle dominante, une localisation éminemment urbaine (en première couronne de métropole), un contexte d'implantation en régénération (beaucoup sont des friches) et, une faible présence, au lancement des opérations, de la dimension « durable » comme génératrice du projet. L'analyse des expériences développées dans les derniers quinze ans permet, cependant, de constater que les écoquartiers ont été le témoin ou la caisse de résonance de la montée en puissance du durable, à travers la prise en compte de questions concernant la mobilité, la mixité, le paysage ainsi que la gestion de l'eau, des déchets et la maîtrise de la demande d'énergie.

Notre recherche a été lancée après que les premières livraisons de logements énergétiquement performants ont eu lieu dans les écoquartiers français au début des années 2010. Son objectif était double : il s'agissait d'abord de comprendre quels étaient les éléments (les systèmes techniques, les acteurs, les moments) constituant la dimension énergétique des écoquartiers ; ensuite, de comprendre dans quelle mesure les habitants (s') y étaient impliqués, aux différentes étapes du processus, de la définition des choix fondamentaux sur l'approvisionnement en énergie jusqu'à la prise en main des équipements à la maison. Ce double objectif a été exploré à travers deux axes : l'un portant sur les pratiques énergétiques des habitants ; l'autre, sur les relations entre professionnels et habitants autour de l'énergie. Le premier axe visait à comprendre quelles étaient les pratiques énergétiques des habitants au regard des objectifs de

performance, ainsi qu'à évaluer les évolutions des modes de vie tenus par une exigence de sobriété énergétique. Notre hypothèse consistait à dire que, l'habitant, qui gère les composantes de son espace domestique en fonction de sa propre logique et de ses attentes en termes de confort, n'adoptait pas forcément un comportement conforme aux attentes des concepteurs et pouvait rencontrer des difficultés à comprendre les dispositifs techniques mis en place. Le second axe visait à comprendre à quels moments du processus, les habitants (riverains ou futurs occupants) étaient amenés à intervenir sur le projet énergétique et quelles étaient les relations tissées dans ce cadre avec les professionnels. Notre hypothèse consistait à dire que la phase de conception architecturale et énergétique constituait une barrière rarement franchie par l'habitant. Si ce dernier est régulièrement invité à participer à divers dispositifs de participation à l'échelle de la programmation/conception urbaine ou à s'informer sur les modes d'utilisation des dispositifs techniques après réception, il semble disparaître de la phase intermédiaire.

Pour mener à bien cette investigation, nous avons mobilisé trois outils et méthodes issus des sciences humaines et sociales :

- L'analyse de la littérature existante sur les écoquartiers, vus dans leurs dimensions énergétique et participative.

- Une enquête par questionnaires auprès de chefs de projet d'écoquartiers visant à comprendre l'intérêt qu'ils portaient aux pratiques habitantes et à la participation des habitants dans les dispositifs participatifs existants, autour des questions énergétiques.

- Une enquête par entretiens auprès d'élus, de professionnels et d'habitants portant sur leur implication dans des dispositifs participatifs, de la définition des principes structurants du projet jusqu'aux pratiques de l'habiter, en passant, le cas échéant, par la conception du logement.

Ce rapport de recherche est structuré en trois parties. La première est consacrée à la dimension énergétique des écoquartiers en France et se fonde essentiellement sur l'analyse de la littérature produite sur le sujet. La deuxième est consacrée à l'implication des habitants à propos des choix énergétiques, du moment de la détermination des choix structurants des écoquartiers jusqu'à la conception énergétique des logements. Elle croise les résultats des enquêtes quantitative et qualitative. La troisième partie restitue les enquêtes de quatre terrains en faisant le lien entre les différentes échelles et acteurs concernés par les dimensions énergétique et participative.

La conception énergétique des écoquartiers

Notre recherche interroge l'évolution de la place de l'énergie dans la production des écoquartiers et tente de comprendre dans quelle mesure ils constituent des territoires de l'expérimentation énergétique et/ou contribuent à définir un nouveau « modèle » énergétique. Cette interrogation nous a amenées à analyser les formes urbaines et

architecturales des choix énergétiques adoptés au sein de ces opérations et, plus globalement, les spécificités de leur fabrication énergétique. À l'échelle urbaine, la réalisation des écoquartiers européens apparaît dans le contexte de la déconstruction des grands réseaux énergétiques et de l'émergence de techniques décentralisées de fourniture de services urbains. Elle se retrouve ainsi directement impactée par la mise en cause du modèle centralisé et son corollaire, la montée en puissance de systèmes de production décentralisés, de systèmes de mobilisation d'énergies renouvelables et plus globalement, de systèmes de distribution, de gestion et de stockage de l'énergie. Malgré la diversité des solutions adoptées, l'analyse des sources bibliographiques les plus récentes croisée avec les résultats de l'enquête par questionnaires nous permettent d'affirmer que les écoquartiers français sont par rapport à leurs homologues européens :

- moins autonomes dans la production de chaleur et, de manière encore plus évidente, dans la production d'électricité ;

- moins ambitieux du point de vue des objectifs d'efficacité énergétique fixés, mais aussi et surtout, quant à la part des énergies renouvelables mobilisées ;

- moins innovants et plus standardisés du point de vue des choix énergétiques et des systèmes techniques adoptés.

Autrement dit, moins tenus par la recherche de l'autonomie énergétique à l'échelle du quartier, les écoquartiers français ne semblent pas remettre en cause la conception énergétique des territoires, mais plutôt se focaliser sur la performance énergétique des bâtiments.

À l'échelle architecturale, la diversité des solutions adoptées témoigne du « poids énergétique » du secteur du bâtiment et de la montée en puissance des exigences imposées par l'évolution des différentes réglementations thermiques qui se sont succédé depuis 1974. Cependant, l'analyse des pratiques contemporaines montre l'émergence d'un modèle constructif standardisé qui semble ni pertinent, ni efficace, du point de vue du bilan énergétique global du bâtiment. Héritier du label allemand *passivhaus,* ce modèle constructif se base sur la compacité, l'étanchéité du bâtiment, ainsi que sur le recours à des équipements technologiques voués à réduire les consommations de chauffage et à assurer une performance énergétique chiffrable. En ce sens, il modifie non seulement la relation du bâti au contexte d'implantation et aux paramètres liés au contrôle de l'air et de la lumière, mais aussi les modes de vie des occupants dans leur relation avec les dispositifs techniques. Il se veut dès lors autonome par rapport à son environnement et indépendant de ses ressources. Dans la pratique, ce modèle, correspondant aux bâtiments certifiés BBC-Effinergie, cumule plusieurs limites : on y relève des écarts importants entre consommations estimées et facturées, une forte augmentation des postes de consommation liés à l'électricité et à la ventilation, une augmentation remarquable de l'énergie grise associée à la construction – équivalente à celle due à l'exploitation du bâtiment pendant plusieurs décennies – et plus globalement l'absence de prise en compte des usages de l'énergie.

Si pendant la période qui a précédé l'institutionnalisation du processus de labellisation, la littérature scientifique francophone a reconnu, de manière quasi unanime, le caractère expérimental des écoquartiers, aujourd'hui ceux-ci font l'objet de critiques appuyées sur l'analyse et le bilan des effets sociaux, économiques et environnementaux des premières opérations livrées. La question énergétique fait apparaître, en particulier, les difficultés associées à l'injonction de « modes d'emploi » du logement et de l'énergie, produisant un fort décalage entre les projections des experts et les modes de vie des usagers (Renauld, 2014).

Bien que l'évolution de la place de l'énergie dans les débats institutionnels témoigne du passage de la « simple » préoccupation de l'efficacité énergétique à celle, plus complexe, de la « maîtrise de la demande de l'énergie », la question énergétique n'est pas abordée de manière systématique et correspond encore plus rarement à des formes d'expérimentation permettant de modifier significativement la conception énergétique des territoires. En observant les écoquartiers labellisés depuis 2013, on s'aperçoit que les ambitions énergétiques de ces opérations se limitent à la réhabilitation thermique de l'existant ou à l'adoption des solutions constructives certifiées par le label BBC-Effinergie et que les innovations techniques se révèlent peu nombreuses et surtout encore trop peu diversifiées du point de vue des sources énergétiques mobilisées. La réalité de la pratique courante n'est, donc, pas celle préconisée par le ministère du Logement et de l'Habitat durable, selon laquelle les écoquartiers se devraient d'être des lieux d'expérimentation des systèmes innovants de production d'énergie, par le recours aux énergies renouvelables, la réduction des émissions des gaz à effet de serre et la réduction de l'énergie grise due à la construction et aux transports.

Ces constats font émerger plusieurs éléments de controverse concernant la fabrication énergétique des écoquartiers français :

- La montée en puissance des exigences énergétiques et environnementales produit une complexification du processus de conception, à laquelle correspond, paradoxalement, une relative banalisation des solutions mises en œuvre et une standardisation récurrente des choix limités à la performance des bâtiments.

- La technicisation accrue des projets sur laquelle se base la garantie d'une performance énergétique chiffrable produit des solutions coûteuses, rarement satisfaisantes, tant du point de vue du bilan énergétique global du bâtiment et des bénéfices économiques estimés, que de l'impact sur l'environnement et sur la santé humaine.

- L'innovation des opérations se traduit dans le recours à un éventail de réponses technologiques cumulatives, plutôt que dans une démarche expérimentale capable de favoriser la sobriété énergétique et constructive par les ressources propres de l'architecture et de l'aménagement urbain.

- À une conception énergétique appuyée uniquement sur le recours à la technologie, correspond dans la pratique une montée en puissance du rôle des usagers dans la gestion des dispositifs réglant les consommations énergétiques du logement. Cependant, ce

recours à la technique – qui offre la promesse des avantages d'un bâtiment « passif » – ne crée pas les conditions pour que l'habitant soit « actif », comme le modèle l'exigerait.

Ces résultats, auxquels la présente recherche parvient, sont confortés par les critiques scientifiques et les débats institutionnels diffusés récemment autour des difficultés de prévisions du rapport entre la performance réelle du bâti et celle des systèmes technologiques mis en place. Si la critique énergétique est jugée trop facile par certains, elle ne fait qu'amplifier les paradoxes d'un processus d'aménagement qui, trop souvent, n'est pas évalué en fonction des effets réellement produits. Face à ces critiques, la fabrication énergétique des écoquartiers ne peut pas s'orienter vers de nouvelles perspectives sans une rupture totale des modes de penser, de concevoir et d'agir. L'énergie peut devenir, en tel sens, un vecteur réel d'innovation en dépassant les limites de la quête de performance chiffrable actuelle et en intégrant la nécessité de produire et évaluer des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux pérennes et ouverts au plus large nombre de citoyens. Ce défi nécessite de prendre en compte, non seulement l'évolution des modèles technico-économiques des systèmes de production et distribution de l'énergie et de la fonction même du territoire, mais aussi et surtout de l'interdépendance entre la conception et la mise en œuvre de ces choix techniques et leurs impacts sur l'environnement, l'économie et les modes de vie des usagers.

L'implication des habitants dans les écoquartiers

Si dans certains écoquartiers s'expérimente bel et bien une appréhension plus démocratique et collective de projets urbains croisant dimensions économiques, sociales et environnementales, dans la majorité d'entre eux, l'enjeu de l'implication des habitants se révèle principalement d'ordre écotechnique : il s'agit de mieux informer pour induire des conduites adaptées à des usages et modes de vie vertueux tels que définis par des experts. Les terrains de notre enquête qualitative ont fait apparaître :

- Une palette de situations allant de cas ayant permis à des habitants d'apporter une contribution effective au projet (de la dimension urbaine à la dimension architecturale) à d'autres dans lesquelles les dimensions consultatives et informatives (notamment sur les dimensions environnementales et écotechniques) représentent les traits les plus saillants des dispositifs participatifs.

- Des objets sur lesquels porte l'implication des habitants sans forcément de lien avec le type d'habitants concernés (futurs habitants ou riverains). Ainsi, de futurs habitants ont pu intervenir dans un cas sur leur logement, des locataires ont pu être sollicités à propos d'espace public ou de noms de rue dans une opération de renouvellement urbain.

- Des catégories socioprofessionnelles variées : l'appartenance sociale des personnes impliquées semble être avant tout le reflet de l'homogénéité socioéconomique du peuplement des quartiers enquêtés.

- De forts décalages de visions entre professionnels et habitants sur les questions de la mobilité et du peuplement.

L'approche énergétique des écoquartiers français fait ainsi apparaître comme centrale la place laissée à l'occupant du logement dans la construction du bilan énergétique final. D'une part, car cette approche se focalise essentiellement sur la performance énergétique des bâtiments : elle accorde donc une grande importance à la gestion des systèmes énergétiques (entretien et usage) par les occupants des logements qu'ils soient propriétaires ou locataires, par les personnes chargées de la gestion locative et les copropriétés. D'autre part, car le modèle constructif standardisé n'étant pas jugé efficace du point de vue du bilan énergétique global du bâtiment, les déficits de performance sont facilement imputés aux usagers sur lesquels ils font peser des contraintes fortes en termes de modes de vie.

Conceptions urbaines et architecturales

L'enquête statistique sur la fabrication énergétique des écoquartiers indique que dans trois projets sur quatre la dimension énergétique est intégrée dans la définition des principes structurants du projet. Il y a donc, en théorie, une réelle matière à discussion avec des habitants dans des dispositifs participatifs, du point de vue des conséquences sur la vie quotidienne comme de la dimension politique des choix. Dans quelle mesure les habitants impliqués pénètrent-ils les cercles de débat sur les moyens choisis pour améliorer la performance ou pour s'approvisionner autrement ?

La combinaison de trois facteurs semble conduire à la rareté de dispositifs participatifs incluant la question énergétique en amont : la non occurrence de dispositif participatif à ce stade, l'absence globale de la thématique énergétique dans les débats politiques et interprofessionnels en jeu, ou encore l'occultation de ce thème dans les dispositifs participatifs existants. Notons que cette absence est d'autant plus préjudiciable que ce moment s'avère très important dans la définition de choix énergétiques avec des conséquences importantes pour les nouveaux habitants en termes de modes d'approvisionnement de l'énergie ou de mobilité. L'analyse d'études de cas présentant cette configuration montre, de plus, tout l'intérêt porté par les habitants à ces questions. Les cas observés d'implication de « futurs occupants » au moment de la conception des logements aboutissent, en effet, à la même conclusion : on constate une passion pour l'énergie de la part d'un nombre significatif de participants des groupes. Précisons que les cas observés conccernent des projets d'écolotissements, d'habitat participatif et d'accession sociale à la propriété et que les habitants, impliqués dans cette phase, ne sont que très exceptionnellement des riverains. Dans le cas de l'écolotissement et de l'habitat participatif, l'énergie peut même être la motivation principale de l'engagement des intéressés dans ces modalités particulières d'accès au logement.

Malgré l'existence d'expérimentations locales jugées concluantes, il apparaît que très peu de professionnels ont une expérience participative avec des habitants à propos de la

conception énergétique d'un quartier ou d'un logement. Ceux qui en ont une se disent généralement satisfaits, mais ne voient pas forcément apparaître un secteur de développement pérenne possible à l'articulation entre les dimensions énergétiques et participatives, en raison du surcroît de temps nécessaire à cette articulation. Les entretiens avec résidents et professionnels impliqués dans de telles situations font pourtant apparaître la capacité des habitants à s'organiser, notamment en s'appuyant sur des personnes compétentes et/ou passionnés par ces questions, pour participer à des prises de décisions sur des systèmes énergétiques, eu égard aux conséquences de ces choix sur le budget global de l'opération.

Réceptions

Au moment de la réception, une ligne de clivage semble séparer locataires et propriétaires occupants des écoquartiers. Les premiers n'ont, en général, pas choisi de résider dans un quartier durable : ils s'y installent au gré des attributions de logements ou à la faveur d'une rénovation urbaine. Les seconds, par contre, ont effectué un choix dans lequel la dimension durable occupe une place, parfois très grande. Une autre distinction apparaît parmi les habitants convaincus de l'intérêt à valoriser la dimension environnementale d'un écoquartier. Majoritairement propriétaire (occasionnellement locataire), plutôt issue des catégories moyennes supérieures, une part d'entre eux vient habiter un écoquartier par adhésion aux valeurs de sobriété. Si ces habitants se sentent concernés par les préoccupations environnementales, leur engagement diffère toutefois des candidats à vivre dans un habitat participatif, qui choisissent l'écoquartier ou les opérations d'écohameau pour participer pleinement à la conception d'un logement écologique.

Les bailleurs de trois opérations de logements sociaux étudiées ont cherché à limiter physiquement les possibilités de consommation énergétique. Dans deux cas, un chauffage collectif a été installé et les températures atteignables ont été limitées obligeant les locataires souhaitant se chauffer davantage à recourir à des suppléments individuels. Dans le dernier cas, des chauffages individuels ont été installés, occasionnant chez des locataires habitués à des températures plus élevées dans leur logement précédent, à des consommations importantes et donc à des surcoûts. Cette population est la cible de campagnes d'incitation aux économies d'énergie. Les outils de sensibilisation que nous avons identifiés accompagnent l'entrée des ménages dans leur logement. Ils prennent la forme de guides de l'habiter ou de notices environnementales qui recensent un certain nombre de pratiques du domicile : en fonction des actes de consommation, il est adressé aux ménages des incitations à la sobriété.

L'enquête quantitative basée sur des questionnaires destinés à des chefs de projet montre que les systèmes énergétiques mis en place nécessitent, dans la moitié des cas, que les habitants adoptent des pratiques particulières concernant l'ouverture/fermeture des fenêtres, la gestion du chauffage, l'entretien des équipements techniques et la

gestion de la consommation électrique. L'enquête qualitative menée auprès des habitants montre, quant à elle, que vivre dans un logement performant ne détermine pas les pratiques de l'habité. Tout au plus, cette situation sera facteur de contraintes qui n'engagent pas pour autant d'évolution des usages énergétiques domestiques. Ce constat se retrouve dans les entretiens avec les locataires des logements sociaux aussi bien qu'avec les propriétaires de maisons individuelles ou d'appartements dans une opération participative, qui attachent à leur confort et à leur mode de vie une importance primordiale. Cependant, il apparaît que dans les opérations dans lesquelles les habitants ont été impliqués dans la conception énergétique du logement, si les résultats en termes de performance énergétique ne sont pas forcément plus au rendez-vous qu'ailleurs, les capacités des occupants des logements à mener des opérations de maintenance, des évaluations des consommations, à comprendre voire à expliquer les dispositifs techniques et leur fonctionnement, sont bien supérieures à celles des occupants des autres opérations.

Aussi banal que puisse paraître finalement le fait de rencontrer des habitants sachant comment fonctionne un chauffage et capables de repérer rapidement les signes d'un dysfonctionnement, cette situation demeure exceptionnelle dans l'univers des écoquartiers. Ces opérations restent dominées par des modes d'organisation de la maîtrise d'ouvrage urbaine et architecturale qui excluent généralement le riverain et le futur habitant des choix énergétiques – y compris dans les cas de rénovations urbaines où il est connu – et qui installent des systèmes contraignant, parfois fortement, les modes de vie et les budgets des occupants des logements. Les enquêtes de terrains suivant tout le processus d'un projet montrent que c'est bien au niveau du lancement politico-technique des opérations que se dessinent les ambitions participatives et les marges de manœuvre par rapport au système énergétique dominant. Des expérimentations singulières, il ressort un fort intérêt des habitants impliqués dans des dispositifs participatifs pour les questions énergétiques : cet intérêt des habitants pour les questions énergétiques nous semble être un levier pour faire évoluer les pratiques et les politiques.

En conclusion, notre première hypothèse prétendant que l'habitant gérait les composantes de son espace domestique en fonction de sa propre logique et de ses attentes en termes de confort, s'est bien vérifiée dans le cadre des écoquartiers – y compris dans l'opération l'impliquant le plus dans la conception énergétique de son logement. Le terrain des écoquartiers confirme ainsi les travaux actuels en sociologie de l'énergie et contribue à donner à cette hypothèse une certaine stabilité dans le domaine de la recherche. La deuxième hypothèse avançait l'idée que la phase de conception architecturale et énergétique constituait une barrière rarement franchie par l'habitant. L'hypothèse est juste, mais au moment où elle a été rédigée, elle laissait supposer que la phase amont des projets – où d'importantes décisions sont prises en matière d'énergie – était plus ouverte aux échanges avec les habitants sur la dimension énergétique. Or, il semble que cette dernière soit éludée des dispositifs participatifs à ce moment du projet.

Il semble qu'elle constitue une « barrière » peut-être plus infranchissable finalement que celle de la conception architecturale, plus facilement ouverte, ici ou là, à de petites expérimentations.

À l'issue de ce travail construit sur la volonté d'obtenir une vision globale des étapes du processus de la fabrication énergétique des écoquartiers, deux situations nous semblent nécessiter des approfondissements dans des recherches ultérieures. La première concerne la phase amont. Nous avons vu que l'habitant en était généralement écarté : sans doute y a-t-il peu de matière à observer pour comprendre ce qui se joue entre des riverains ou des citoyens de la ville dans un dispositif participatif. Néanmoins, une mise en visibilité des processus décisionnels à ce moment de la conception de l'écoquartier – et notamment des impacts des choix effectués par les élus et les techniciens sur les occupants des logements – aiderait à mieux comprendre la place à donner à l'habitant et à rendre possible une lecture transparente et démocratique de cette étape cruciale. La deuxième piste concerne le cas de l'habitat participatif. Avec des habitants potentiellement intéressés par les questions énergétiques et des professionnels (maîtres d'œuvre, assistant à la maîtrise d'ouvrage, maîtres d'ouvrage) motivés pour travailler avec eux, il serait intéressant de voir, sur un nombre significatif de terrains, comment la question énergétique est abordée conjointement par ces différents acteurs.

Bibliographie générale

Développement durable

Généralités

- Alonso É., Marot S. (dir.), « L'utopie énergétique d'Alexandre Pike », *Marnes*, documents d'architecture n°2, Paris, Éditions de la Villette, 2011, pp. 133-167.

- Aspe C., Jacqué M., *Environnement et société. Une analyse sociologique de la question environnementale*, Paris, Édition de la Maison des Sciences de l'Homme, Édition Quae, 2012.

- Boissonade J. (dir.), *La ville durable controversée. Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique*, Paris, Éditions Pétra, 2015.

- Godard O., « Le développement durable. Paysage intellectuel », *Natures sciences sociétés*, 2, 4, 1994, pp. 309-322.

- Émélianoff C., « La problématique des inégalités écologiques, un nouveau paysage conceptuel », *Écologie & politique*, n°35, 2008/1, pp.19-31.

- Faucheux S., Joumni H., *Économie et politique des changements climatiques*, Paris, La Découverte, 2005.

- Peylet R., « La ville durable, une politique publique à construire », Rapport au Premier Ministre, mai 2014.

- Rumpala Y., « Le développement durable, comme reconstruction narrative d'un projet commun », *in* Villalba B. (éd.), *Appropriation du développement durable. Émergence, diffusion, traduction*, Presses universitaires du Septentrion, 2009, pp. 39-65.

- Rumpala Y., *Le développement durable ou le gouvernement du changement total*, Éditions Le bord de l'eau, 2010.

Énergie

- « Les sociétés contemporaines à l'épreuve des transitions énergétiques », Actes des 2e journées internationales de sociologie de l'énergie, Tours, Université François Rabelais, EtiCs, Citeres, 2015.

- « Usages de l'énergie dans l'habitat. La transition énergétique vue d'en bas », *Flux*, n°96, Paris, pp. 55-60, 2014.

- Abrassart C., Aggeri F., « La naissance de l'éco-conception. Du cycle de vie du produit au management environnemental produit », *Les Annales des Mines*, Responsabilité et Environnement, n° 25, 2002, pp.14-63.

- Adème, *ATENE, Actions territoriales pour l'environnement et l'efficacité énergétique*, ETD, 2007.

- Barbier R., Nadaï A., « Acceptabilité sociale : partager l'embarras », *Vertigo*, Vol. 15, n° 3, 2015 (vertigo.revues.org/16686).

- Bartiaux F., « Approches sociologiques des pratiques environnementales : l'exemple de l'énergie dans la sphère domestique » *in* Barbier P., Boudes P., Bozonnet J.-P., Candau J., Dobré M., Lewis N., Rudolf F., *Manuel de sociologie de l'environnement*, Presses de l'Université de Laval, Québec, 2012.

- Beddiar K., Amjahdi M., Lemale J., *Solutions énergétiques dans les écoquartiers*, Paris, Dunod, 2015.

- Beslay C., Gournet R., Zélem M.-C., « Le bâtiment économe : utopie technicienne et résistance des usages », *in* Boissonade J. (dir.), *La ville durable controversée*, Paris, Éd. Pétra, 2015, pp. 335-363.

- Blanchard O, Debizet G. (dir.), « Énergie en (éco)quartier », *Revue innovatiO*, n°2, février 2015c (en ligne) (www.pacte-grenoble.fr/blog/revue-innovatio-n2-energie-en-ecoquartier/).

- Blanchard O., Menanteau P., Prost-Boucle S., « Écoquartiers et nœuds socio-énergétiques : transformation des modèles d'affaires », *Revue innovatiO*, n°2, 2015 (www.pacte-grenoble.fr/blog/revue-innovatio-n2-energie-en-ecoquartier/).

- *Buildings and the environment*, CIB, Éditions du CSTB, juin 1997.

- Brisepierre G., *Les conditions sociales et organisationnelles du changement des pratiques de consommation d'énergie dans l'habitat collectif,* Thèse de doctorat en sociologie, Université Paris Descartes, 2011.

- Brisepierre G., « Les conditions sociales et organisationnelles d'une performance énergétique in vivo dans les bâtiments neufs », synthèse, *Les chantiers Leroy Merlin Source*, n°1, 2013a.

- Brisepierre G., « Pratiques de consommation d'énergie dans les bâtiments performants. Consommations théoriques et consommations réelles les Hauts-de-Feuilly : premier lotissement de maisons passives », *Les chantiers Leroy Merlin Source*, n°1, 2013b.

- Brisepierre G., Beslay C., Vacher T., Fouquet J-P., *L'efficacité comportementale du suivi des consommations en matière d'économie d'énergie dépend des innovations sociales qui l'accompagnent*, synthèse de l'étude sociologique Adème/GrDF sur les campagnes de sensibilisation aux économies d'énergie basées sur le suivi des consommations, 2014.

- CABE, *Sustainable design, climate change and the built environment*, London, CABE Ed., 2007.

- Chevalier J.- M., *Les grandes batailles de l'énergie*, Paris, Gallimard, 2004.

- Club Bativille, *Indicateurs de développement durable pour la construction*, Cahier 3178 du CSTB, Décembre 1999.

- Colombard-Prout M., Laumonier C., Roudil N., *Artinova. Le rôle des artisans novateurs dans la diffusion des meilleures techniques énergétiques disponibles*, Paris, CSTB, 2007.

- Courgey S., Oliva J.-P., *La conception bioclimatique des maisons confortables et économes*, Mens, Éditions Terre Vivante, 2006.

- Coutard O., Rutherford J., « Les réseaux transformés par leurs marges : développement et ambivalence des techniques "décentralisées" », *Flux* 2/2009 (n° 76-77), pp. 6-13.

- Daniels K., *The Technology of Ecological Building*, Éditions Birckhäuser, 1997.

- Dard P., *Quand l'énergie se domestique*, Paris, CSTB-Puca, 1986.

- Debizet G., Symes M., "Expertise and Methodology in Building Design for Sustainable Development: A Franco-British Comparaison" , Cooper I., Symes M., *Sustainable Urban Developpment*, Londres, Changing Professional Practice, Routledge, Vol. 4, 2009, pp. 197-228.

- Debizet G., Schneuwly P., « Technologies de mobilisation des énergies renouvelables et de coordination énergétique dans les écoquartiers. », *Revue innovatiO*, n°2, février 2015c (www.pacte-grenoble.fr/blog/revue-innovatio-n2-energie-en-ecoquartier/).

- Desjeux D., *L'anthropologie de l'électricité. Les objets électriques dans la vie quotidienne en France*, Paris, L'Harmattan, 1996.

- Dobré M., Juan S., *Consommer autrement. La réforme écologique des modes de vie*, Paris, L'Harmattan, 2009.

- Drozd C., Requena Ruiz I., Mahé K., Siret D. (dir.), *La construction du chez-soi dans la transition énergétique. Entre conceptions de la performance et pratiques habitantes*, Nantes, Créneau / Puca, 2015.

- Durand B., Vallet B., « Habitat alternatif vers un mode de production propre ? », *Le 4 pages* n°7, Medde / Puca, février 2013.

- Dureau F., Lévy J.-P., « Morphologie urbaine et consommation énergétique : un éclairage à partir de la recherche française », *in* Coutard O., Lévy J.-P., *Écologies urbaines*, Paris, Economica-Anthropos, 2010, pp. 84-101.

- Éleb M., Bendimérad S., *Vue de l'intérieur. Habiter un immeuble en Île-de-France 1945-2010*, Paris, Archibooks, 2012.

- Fijalkow Y., « L'habitat durable en débat », *Métropolitiques*, 17 septembre 2014

(www.metropolitiques.eu/L-habitat-durable-en-debat.html).

- Gauthier C., Blanco S., Julien, C., « L'énergie dans les écoquartiers en Europe : premiers éléments de comparaison avec la France », *Revue innovatiO*, n° 2, 2015

(www.pacte-grenoble.fr/blog/revue-innovatio-n2-energie-en-ecoquartier/).

- Guy S., Shove E., *A Sociology of Energy, Buildings and the Environment: Constructing Knowledge, Designing Practice*, Londres, Routledge, 2000.

- Hegger M., Fuchs M., Stark T., Zeumer M., *Energy Manual. Sustainable architecture*, Éditions Birckhäuser, 2008.

- Herzog T., *Solar Energy in Architecture and urban Planning*, Munich, Éditions Prestel, 1996.

- La Branche S., « Innovations dans les écoquartiers : quelques leçons pour la gouvernance de la transition énergétique », *Vertigo*, Vol.14, n° 3, 2014 (vertigo.revues.org/15683).

- Lavigne P., Fernandez P., Brejon P., Chatelet A., *Architecture Climatique*, Éditions Edisud, 1994 et 1998.

- Lloyd Jones D., *Architecture and the Environment*, Éditions Laurence King, 1998.

- Mallet S., Zanetti T., « Le développement durable réinterroge-t-il les temporalités du projet urbain ? », *Vertigo*, Vol.15, n° 2, 2015 (vertigo.revues.org/16495).

- Mangold M., « Construire une maison "éco-performante " : choix et profils d'habitants », *in* Drozd C., Requena Ruiz I., Mahé K., Siret D., *La construction du chez soi dans la transition énergétique. Entre conceptions de la performance et pratiques habitantes*, AAU, Crenau, Ensa Nantes, 2015.

- Masboungi A., *L'énergie au cœur du projet urbain*, Paris, Éditions Le Moniteur, 2014.

- Menanteau P., Blanchard O., « Quels systèmes énergétiques pour les éco-quartiers ? Une première comparaison France-Europe », *La Revue de l'énergie*, n° 622, 2014.

- Menanteau P., Blanchard O., « L'énergie dans les écoquartiers : quels systèmes énergétiques et quels acteurs ? Une comparaison France – Europe », *Cahiers de recherche* EDDEN, n°5, 2013 (halshs.archives-ouvertes.fr/halshs--00846117>).

- Ménard F., Lemercier E., Durand B., « Vers des stratégies territoriales soutenables de réhabilitation énergétique des logements ? », *Le 4 pages* n° 6, Puca, Janvier 2013.

- Monnier E., *Énergie au foyer. Le mode de vie des classes moyennes en habitat collectif*, Paris, Plan construction et habitat, 1985.

- Morain M., « Quand l'architecte et les futurs usagers conçoivent ensemble un immeuble : le Village Vertical à Villeurbanne », (Entretien réalisé par Bernadet D.), *Les entretiens Leroy Merlin Source*, juillet 2012.

- Morel-Brochet A., Ortar N., « Les modes d'habiter à l'épreuve de la durabilité », *Norois*, n° 231, 2014, pp. 7-12.

- Morelli R., "Architecture and energy: a new design outlook", *in* Gelsomino L., Marinoni O., *European Housing Concepts. 1990-2010*, Bologne, Éditions Compositori, 2009.

- Moussaoui I., « De la société de consommation à la société de modération. Ce que les Français disent, pensent et font en matière de maîtrise de l'énergie », *Annales de la Recherche Urbaine*, n°103, 2007.

- Peuportier B., *Éco-conception des bâtiments. Bâtir en préservant l'environnement*, Paris, Éditions Presses de l'École des Mines, 2003.

- Pijuan J., *Les locataires face aux stratégies de maîtrise de la demande en énergie : analyse socio-technique comparée de trois lots de logements sociaux : entre bâtiments économes et non certifiés*, mémoire de stage, Université Toulouse Jean Jaurès, 2014.

- *Qualité environnementale des bâtiments. Manuel à l'usage de la maîtrise d'ouvrage et des acteurs du bâtiment*, Angers, BET Tribu, Éditions Adème, 2002.

- Rialhe A., Nibel S., *Quatre outils français d'analyse de la qualité environnementale des bâtiments*, Éditions du Puca, 1999.

- Renauld V., « Fabrication et usage des écoquartiers français. Éléments d'analyse à partir des quartiers De Bonne (Grenoble), Ginko (Bordeaux) et Bottière-Chénaie (Nantes) », Thèse de doctorat, 2012a.

- Renauld V., « Les conceptions techniques innovantes face aux règles d'usage des habitants : enquête sur un bâtiment écologique emblématique de l'écoquartier De Bonne à Grenoble », *in Contribution scientifique et technique sur la notion d'appropriation dans les opérations d'aménagements urbains durables*, Union Sociale de l'Habitat, MEDDTL/AD4, 2012b, pp. 34-38.

- Renauld V., « Les écoquartiers à l'épreuve des usages », *L'implication des habitants dans les écoquartiers en France : quelles pratiques, quelles perspectives ?* Journée d'études 18 septembre 2012, Lab'Urba-LET, à l'ENSAPVS, pré-actes, 2012c, pp. 108-122.

- Renauld V., « L'habitat écologique à l'épreuve de son public », *EspacesTemps.net*, 25 mars 2013 (www.espacestemps.net/articles/lhabitat-ecologique-a-lepreuve-de-son-public).

- Renauld V., *Fabrication et usage des écoquartiers. Essai critique sur la généralisation de l'aménagement durable en France*, Lausanne, Presses universitaire de Lausanne, 122 p., 2014.

- Rochon F. (dir.), *Habitat et transition énergétique*, Paris, L'Harmattan, 2014.

- Roudil N., « Artisans et énergies renouvelables. Une chaîne d'acteurs au cœur d'une situation d'innovation », *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 103, 2007, pp. 101-111.

- Roudil N., Flamand A., « Moins consommer d'énergie, mieux habiter ? », *Métropolitiques*, 15, 2013 (www.metropolitiques.eu/moins-consommer-d-energie-mieux.html).

- Roudil N., Flamand A., « Face à la crise, l'habitant consommateur d'énergie, stratégies et économie », *in* Clochard F., Desjeux D., Gouin S. (dir.), *Le consommateur (malin ?) face à la crise*, Paris, L'Harmattan, 2013.

- Roudil N., Molina G., « La ville durable et les chercheurs : quelle construction interdisciplinaire des savoirs ? » *in* Debizet G., Godier P., *Architecture et urbanisme durables. Modèles et savoirs*, Paris, Éditions de la Villette, Cahiers Ramau 7, 2015a.

- Roudil N., « La ville durable à l'épreuve de la sobriété. Le citadin entre injonction à "bien habiter" et normalisation des conduites en milieu urbain » *in* Hamman Ph., Christen G., Jehling M., *Systèmes énergétiques renouvelables en France et en Allemagne, synergies et divergences*, Paris, Orizons, 2015b.

- Roudil N., Flamand A., Beillan V., Douzou S., « La consommation d'énergie à l'épreuve des pratiques et savoirs d'usage des habitants », *in* Zélem M.-C., Beslay C., *Sociologie de l'énergie. Gouvernance et pratiques sociales*, Paris, Édition CNRS, 2015c.

- Saujot M., *Comportements émergents dans les quartiers durables, entre systèmes sociotechniques et modes de vie*, intervention dans le cadre du programme « Movida », mars 2013.

- Scheer H., *L'autonomie énergétique. Une nouvelle politique pour les énergies renouvelables*, Arles, Actes Sud, 2007.

- Schittich C., *Detail : Solar Architecture, Strategies, Visions, Concepts*, Munich, Éditions Birkhäuser Architecture, 2008.

- Serra Florensa R., Coch Roura H., *L'energia nel progetto di architettura*, Città Studi Edizioni, UTET Librerie, 1997.

- Shove E., *Comfort, cleanliness and convenience: the social organisation of normality*. Oxford and New York, Berg, 2003.

- Souami T., Kasdi I., « Micro-transitions et écoquartiers : la recomposition des pratiques énergétiques face aux déterminismes matériels et socio-économiques », *Vertigo*, Vol. 14, n° 3, 2014 (vertigo.revues.org/15730).

- Subrémon H., *Habiter avec l'énergie. Pour une anthropologie sensible de la consommation d'énergie*, Thèse de doctorat, Université de Marne-la-Vallée, sous la direction de Bonnin P., 2009.

- Subrémon H., *Anthropologie des usages de l'énergie dans l'habitat. Un état des lieux*, Paris, Puca, 2010.

- Traisnel J.-P., *Prospective des modes de vie urbains et Facteur 4 (2050).* Promov. Rapport de recherche : Programme interdisciplinaire « Énergie », Paris, CNRS, 2010.

- Troche J.-P., Didier N. (Groupe Re-Sources), *Cahiers de l'aménagement urbain. Choix d'énergie / gestion des déplacements / gestion des déchets / gestion de l'eau / environnement sonore / environnement climatique*, Paris, Éditions Adème, 2001.

- Troche J.-P., Didier N. (Groupe Re-Sources), *Réussir un projet d'urbanisme durable. Méthode en 100 fiches pour une approche environnementale de l'urbanisme*, AEU®, Paris, Éditions Adème / Éditions Le Moniteur, 2006.

- Union sociale pour l'habitat, « La maîtrise de l'énergie dans le logement social. Enjeux, pratiques et appropriations par les habitants », Collection Cahiers - Références n°1, Nantes, 2014.

- Union sociale pour l'habitat, « Quelles coopérations entre acteurs de l'habitat et chercheurs ? », Actes n°1, Journée d'étude du 10 juillet 2014, Paris, Rehal, 2014.

- Union sociale pour l'habitat, *Panorama des recherches en cours dans le domaine de l'habitat et du logement*, Coopérations chercheurs-acteurs de l'habitat, Paris, Réhal, 2015.

- Union sociale pour l'habitat, *Efficacité énergétique et modes d'habiter : quelle coopération avec les usagers* ?, Actes n°4, Colloque du 14 octobre 2014, Nantes, 2015.

- Villot J., Gondran N., Laforest V., « Les professionnels du bâtiment face aux enjeux énergétiques, une perspective limitée », *Vertigo*, Vol. 15, n° 3, 2015 (vertigo.revues.org/16831.).

- Visscher C., Lecuyer P., Pichon C., *Guide pratique de l'Éco-habitat*, Monclar de Quercy, Éditions du Fraysse, 2007.

- Weiszaker E.V., Lovins A.B., Lovins L.H., *Facteur 4 : Deux fois plus de bien-être en consommant deux fois moins de ressources*, Éditions Terre Vivante, 1997.

- Wilhite H., "New thinking on the agentive relationship between end-use technologies and energy using practices", *Energy efficiency*, 1, (2), 2008.

- Zélem M.-C., *Politiques de maîtrise de la demande d'énergie et résistances au changement. Une approche socio-anthropologique*, Paris, L'Harmattan, 2010a.

- Zélem M.-C., *Politiques de maîtrise de la demande d'énergie et résistance au changement. Une approche socio-anthropologique*, Paris, L'Harmattan, 2010b.

- Zélem M.-C., Beslay C., (dir.), *Sociologie de l'énergie. Gouvernance et pratiques sociales*, Paris, Édition CNRS, 2015a.

- Zélem M.-C., Beslay C., « Introduction. Pour une sociologie de l'énergie », *in* Zélem M.-C., Beslay C., *Sociologie de l'énergie. Gouvernance et pratiques sociales*, Paris, Édition CNRS, 2015b.

Projets architecturaux et urbains

Acteurs et processus

- Biau V., Tapie G. (dir.), *La fabrication de la ville. Métiers et organisations*, Marseille, Éditions Parenthèses, 2009.

- Bonnet M. (dir.), *La conduite des projets architecturaux et urbains : tendance d'évolution*, Paris, La Documentation française, 2005.

- Bonnet M., Claude V., Rubinstein M. (dir.), *La commande… de l'architecture à la ville*, Paris, Puca, 2001.

- Chadoin O., Godier P., Tapie G., *Du politique à l'œuvre, Bilbao, Bordeaux, Bercy, San Sebastian, Système et acteurs des grands projets urbains et architecturaux*, La Tour d'Aigues, Éditions de l'Aube, 2000.

- Claude V., *Faire la ville. Les métiers de l'urbanisme au XXe siècle*, Marseille, Parenthèses, 2006.

- Courdurier É., Tapie G. (dir.), *Les professions de la maîtrise d'œuvre en France,* Paris, La Documentation française, 2003.

- Debizet G., Godier P., (dir.), *Architecture et urbanisme durables. Modèles et savoirs*, Paris, Éditions de la Villette, Cahiers Ramau 7, 2015a.

- Debizet, G. (dir.), *Scénarios de transition énergétique en ville. Acteurs, régulations, technologies*, Paris, La Documentation française, 2015b.

- Éleb-Harlé N., *Conception et coordination des projets urbains*, Paris, Éditions Recherches, 2000.

- Évette T., Terrin J.-J. (dir.), *Projets urbains, expertise, concertation et conception*, Paris, Éditions de la Villette, Cahiers Ramau 4, 2006.

- Grudet, I., « Le moment écoquartier. Expérimentations, programmes d'action publique, débats définitionnels en France à la fin des années 2000 », Éditions de la Villette, Cahiers Ramau 7, 2015.

- Lussault M., « Images (de la ville) et politique (urbaine) », *Revue de géographie de Lyon*, vol. 73, n° 1, 1998, pp. 45-53.

- Macaire É., « Des architectes à l'épreuve de la participation », *in* De Coninck F., Deroubaix J.-F., (dir.) *Ville éphémère, ville durable - Nouveaux usages, nouveaux pouvoirs*, Éditions de l'Œil d'Or, L'École doctorale Ville-Environnement, Paris, 2009.

- Merlaud A. (dir), *Le rôle de la maîtrise d'oeuvre : optimiser les pratiques de la maîtrise d'oeuvre pour une qualité durable des constructions,* Agence Qualité Construction, 2013.

- Molina G., « La ville durable, les chercheurs et les praticiens : construction et transfert des savoirs », *in* Debizet G., Godier P. (dir.), *Architecture et urbanisme durables. Modèles et savoirs*, Paris, Éditions de la Villette, Cahiers Ramau 7, 2015a.

- Novarina G., « Conduite et négociation du projet d'urbanisme » *in* Söderström O., Cogato Lanza E., Lawrence R.J., Barbey G. (dir.), *L'usage du projet*, Lausanne, Éditions Payot-Lausanne, 2000, pp. 51-64.

- Ramau, *Activités d'experts et coopérations interprofessionnelles. Première synthèse des recherches*, Paris, Puca - Ramau, septembre 2006.

- Roudil N., « La ville ″durable″ est-elle injuste ? Le citadin entre injonction à ″bien habiter″ et normalisation des conduites en milieu urbain » *in* Hamman Ph., Christen G. et Jehling M., *Systèmes énergétiques renouvelables en France et en Allemagne, analyse socio-économique, synergies et divergences*, Paris, Éditions Orizons, 2015.

- Saint-Pierre (de) C., *La fabrication plurielle de la ville. Décideurs et citadins à Cergy-Pontoise 1990-2000*, Paris, Éditions Créaphis, 2002.

- Tapie-Grime M., Blatrix C., Moquay P., *Développement durable et démocratie participative, la dynamique performative locale*, Paris, Puca, 2007.

- Tardieu C., *Transition énergétique dans les projets urbains : conditions de mise en œuvre*, Thèse de doctorat en aménagement et urbanisme, Université de Lille 1, 2015.

- Terrin J.-J. (dir.), *Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises, de nouveaux enjeux pour les pratiques de projet*, Paris, Eyrolles, 2005.

- Toussaint J.-Y., Zimmermann M. (dir.), *Projet urbain, ménager les gens, aménager la ville*, Mardaga, 1998.

- Zetlaoui-Léger J. (dir.), *Les démarches, processus et procédures dans les premiers projets d'EcoQuartiers en France*, Rapport final, Paris, Let/ENSAPLV, 2014.

Projets architecturaux et urbains durables

- Ambrosino C., Novarina G., « L'indépassable "laboratoire grenoblois" ? », *Métropolitiques*, mars 2015 (www.metropolitiques.eu/L-indepassable-laboratoire.html).

- Arène Île-de-France, *Comment concevoir des quartiers durables ?*, Actes du forum régional HQE du 9 novembre 2004.

- Arène Île-de-France, Imbe, *Quartiers durables. Guide d'expériences européennes*, Avril 2005.

- Barraqué B., « Les enjeux de l'écologisation de la gestion de l'eau dans les écoquartiers », *Espaces et sociétés*, n° 144-145, 2011, pp. 209-212.

- Battisti A., Tucci F. (dir.), *Ambiente e cultura dell'abitare. Innovazione tecnologica e sostenibilità del costrutto nella sperimentazione del progetto ambientale*, Dedalo Librerie, 2000.

- Battisti A., Tucci F. (dir.), *Qualità ed ecoefficienza delle trasformazioni urbane,* Firenze, Alinea Ed, 2002.

- Béal V., Gauthier M., Pinson G. (dir.), *Le développement durable changera t-il la ville ? Le regard des sciences sociales,* Saint-Étienne, Publication de l'Université de Saint-Étienne, Recherches dynamiques métropolitaines, 2011.

- Beatley T., *Green urbanism: learning from European cities,* Washington, Island Press, 2000.

- Blanc N., « Vers un urbnaisme écologique ? », *Urbia – Les cahiers du développement durable* n°8, 2009, pp. 39-59.

- Bonard Y., Matthey L., « Les éco-quartiers : laboratoires de la ville durable », *Cybergeo : European Journal of Geography,* Quartier durable ou éco-quartier ?, juillet 2010.

- Boutaud B., « Quartier durable ou éco-quartier ? », *Cybergeo : European Journal of Geography,* Quartier durable ou éco-quartier ?, septembre 2009.

- Bovet P., *Écoquartiers en Europe,* Mens, Terre Vivante, 2009.

- Brownhill D., Rao S., *A sustainability checklist for developments: a common framework for developers and local authorities,* Londres, Building Research Establishment, Watford, 2002.

- Camus C. (dir.), Durand B., Fenker M., Grudet I., Weber B., *Le projet architectural durable négocié. Pratiques, compétences, valeurs,* Rapport final de recherche, MEDDTL, Puca, 2010.

- Canévet C., Duthoit V., Labarthe J., Waintrater A., *Entre autonomie et solidarités territoriales, quelle gouvernance énergétique dans les territoires urbains ?,* étude ACUF/AMGVF/INET, septembre 2012.

- Carassus J., Laumonier C., Sesolis B., Janvier D., Wrona R., *Vivre dans un logement basse consommation d'énergie, une approche socio-éco-technique,* rapport d'étude générale Cerqual, 2013.

- Carassus J., « les immeubles de bureaux "verts" tiennent-ils leurs promesses ? » I *Performances réelles,* valeur immobilière er certification "HQE" exploitation », Paris, CSTB/Certivea, 2011.

- Carcelle S., Chesnel J., *Éco-quartiers,* La lettre du Ceras, n° 302, Janvier 2008.

- Charlot-Valdieu C., Outrequin P., *Concevoir et évaluer un projet d'écoquartier. Avec le référentiel INDI,* Paris, Éditions Le Moniteur, 2012.

- Charlot-Valdieu C., Outrequin P., *Développement durable et renouvellement urbain. Des outils pour améliorer la vie dans nos quartiers*, Paris, L'Harmattan, 2006.

- Commission européenne, *Livre vert sur l'environnement urbain*, juin 1990.

- Coutard O., Lévy J.-P. (dir.), *Écologies urbaines*, Paris, Economica-Anthropos, 2010.

- Da Cunha A., « Éco-quartiers et urbanisme durable : entre performance écologique et renforcement du lien social », *Urbia, Les cahiers du développement urbain durable*, UNIL, n°4, juin 2007, pp. 1-10.

- Da Cunha A., « Les écoquartiers, un laboratoire pour la ville durable : entre modernisation écologiques et justice urbaine », *Espaces et sociétés*, n°144-145, 2011, pp. 193-200.

- Émélianoff C., « Les quartiers durables en Europe : un tournant urbanistique ? », *Urbia, Les cahiers du développement urbain durable*, UNIL, n°4, juin 2007, pp. 11-30.

- Émélianoff C., « Les villes européennes face au changement climatique : une rétrospective », *Les Annales de la recherche urbaine*, n°103, septembre 2007, pp. 159-169.

- Émélianoff C., « Enjeux et figures d'un tournant urbanistique en Europe », *Les Annales des Mines*, n° 52, 2008.

- Émélianoff C., *Les pionniers de la ville durable, récits d'acteurs, portraits de villes en Europe*, Éditions Autrement, Villes en mouvement, 2010.

- Faburel G., Tribout S., « Les quartiers durables sont-ils durables ? De la technique écologique aux modes de vie », *Cosmopolitiques*, n°19, 2011, pp. 1-19.

- Faburel G., Roché C., *Les valeurs et principes de l'aménagement durable. Analyse et perspectives par et pour les écoquartiers en France*, Aménités, MEEDDTL, AD4, 2012.

- Farr D., *Sustainable urbanism: urban design with nature*, Wiley, University of California, 2009.

- Forest J., Hamdouch A., (Eds), *Quand l'innovation fait la ville durable*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2015.

- Gaillard D., Matthey L., « La norme et le label, production de la norme et des logiques d'hybridation dans la fabrique de la ville durable : le cas des écoquartiers », *Lieux Communs*, n° 14, 2011, pp. 113-129.

- Hamman Ph., « Les échelles spatiales et temporelles de la "ville durable" », *Espaces et sociétés*, n° 144-145, 2011, pp. 213-227.

- Hamman Ph., Frank C., Mangold M., « Les trajectoires de conversion écologique face aux enjeux économiques et sociaux du logement », *Vertigo*, Vol. 14, n°2, 2014 (vertigo.revues.org/15018).

- Heland L., *Le quartier comme lieu d'émergence, d'expérimentation et d'appropriation du développement durable. Analyse à partir des processus d'aménagement de deux quartiers européens : Vauban et Hyldespjaeldet*, Thèse de doctorat en aménagement de l'espace et urbanisme, Université de Tours, 2008.

- Jenks M., Burton E., Williams K., *The Compact city: a sustainable urban form?* Oxford, UK, Oxford Brookes University, 1996.

- Kasdi I., Souami T., *Montages des projets d'éco-quartiers en France*, rapport de recherche, GrDf R&D, 2010.

- Laigle L., *Vers les villes durables, les trajectoires de quatre agglomérations européennes*, Paris, Certu-Puca, 2009.

- Lefèvre P., Sabard M., *Les écoquartiers*, Éditions Apogée, 2009.

- Lefèvre P., *Voyage dans l'Europe des villes durables*, Éditions du Certu, 2009.

- Levy A., Émélianoff C., « Éditorial », *Espaces et sociétés*, n° 147, 2011, pp. 7-23.

- Liébard A., De Herde A., *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique : concevoir, édifier et aménager avec le développement durable*, Éditions Le Moniteur, 2005.

- Lopez F., « Le réseau énergétique en projet », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° 28, 15, mai 2013, pp. 57-68.

- Lopez F., *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, Paris, Éditions de la Villette, 2014.

- Nahrath S., « Les écoquartiers : un laboratoire pour la "ville durable" ? », *Espaces et sociétés*, n° 144-145, 2011, pp. 189-192.

- Neuwels J., « Construction durable : expertise et contre-expertise d'architectes », *Vertigo*, Vol. 13, n° 2, 2013 (vertigo.revues.org/14166).

- Observatoire de la ville, *Les quartiers durables : nouvel enjeu de la ville de demain ?*, 2e débat de l'Observatoire de la Ville, Cité de l'architecture et du patrimoine, 3-12-2007.

- Outrequin, P., Charlot-Varldieu C., *Concevoir un écoquartier*, Éditions Le Moniteur, 2009.

- Pavan B., « À Grenoble, les ratés du premier écoquartier français », *Le Monde*, 10 novembre 2011, p. 8.

- Pinheiro-Croisel R., *Urbanisme durable ou pilotage des collectifs d'innovation*, Paris, Economie et gestion, Presses des Mines, 2014.

- Ruano M., *Eco-urbanism, Sustainable human settelments : 60 case studies*, Barcelone, Ed. Gustavo Gili, 1998.

- Salha B., *Villes du futur : qu'est-ce qu'un quartier durable ?* Communication orale, Forum Science, Recherche et Société, Collège de France, Paris, 28 juin 2012.

- Souami T., *Construction durable et renouvellement urbain en Europe. Démarches et projets pilotes. Quels recherches, partenariats et expérimentations pour demain ?*, Paris, Puca, CSTB, 2006.

- Souami T., « Le développement durable change-t-il le monde des urbanistes ? Vers une structuration du milieu professionnel ? », *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 104, 2008, pp. 19-27.

- Souami T., *Écoquartiers : secrets de fabrication. Analyse critique d'exemples européens*, Éditions Carnets de l'Info, 2009a.

- Souami T., « Conceptions et représentations du territoire énergétique dans les quartiers durables », *Flux*, n° 76-77, 2/2009b, pp. 71-81.

- Souami, T., « Écoquartiers et urbanisme durable », *Problèmes politiques et sociaux*, n° 981, La Documentation française, 2011 (developpementdurable.revues.org/9038).

- Sougareva N., Houlec N., *L'histoire des villes durables européennes, Émergence des villes durables dans la décennie des années 1990*, 2000 (base.d-p-h.onfo/fr/fiches/dph/fiche-dph-8293.html).

- Toussaint J.-Y., « Usages et techniques », *in* Stébé J.-M., et Marchal H., *Traité sur la ville*, PUF, 2009, pp. 461-509.

- Tribout S., Faburel G. (dir.), *En quoi les politiques publiques dites de développement urbain durable privilégient encore trop les dimensions écologiques et économiques aux dépens de la dimension sociale ? L'exemple des quartiers durables en Europe*, Paris, IUP, 2007.

- Union sociale pour l'habitat, « Développement durable, nouveau concept, nouvelles pratiques de communication », *Les cahiers actualités habitat*, n°133, juin, 2010.

- Union sociale pour l'habitat, « Contribution scientifique et technique sur la notion d'appropriation dans les opérations d'aménagement durable », 2012.

- Valegeas F., *Concevoir et habiter un quartier dit durable. Injonctions écologiques et dynamiques collectives à Beauregard (Rennes) et Les Brichères (Auxerre)*, Thèse de doctorat en urbanisme, aménagement et politiques urbaines, Université Paris Est, 2014.

Rénovation urbaine

- *Changeons de regard sur les quartiers. Vers de nouvelles exigences pour la rénovation urbaine*, Comité d'évaluation et de suivi de l'Anru, Paris, La Documentation française, 2013.

- *Des quartiers comme les autres ? La banalisation urbaine des grands ensembles en question*, Étude du comité d'évaluation et de suivi de l'Anru, Paris, La Documentation française, 2013.

- Desponds D., Auclair E., Bergel P., Bertucci M-M. (dir.), *Les habitants acteurs de la rénovation urbaine ?*, Rennes, P.U.R., 2014.

Participation, concertation, implication des habitants

Généralités

- Arnstein S. R., « A ladder of citizen participation », *Journal of the American Institute of Planners*, Vol. XXXV-4, 1969.

- Bacqué M.-H., Biewener C., *L'empowerment, une pratique émancipatrice*, Politiques et sociétés, Éditions La Découverte, 2015.

- Bacqué M.-H., Sintomer Y. (dir.), *La démocratie inachevée. Genèse, adaptations et diffusions*, ADELS, Éditions Yves Michel, 2010.

- Bacqué M.-H., Sintomer Y. (dir.), *La démocratie participative. Histoire et généalogie*, Paris, La Découverte, 2011.

- Blatrix C., « Un nouvel état de la démocratie ? Formes, échelles et pratiques de la démocratie à l'heure du développement durable », *in* Piriou O., Lénel P., *Les états de la démocratie. Comprendre la démocratie au-delà de son utopie*, Hermann, 2011, pp. 197-219.

- Blondiaux L., *Le nouvel esprit de la démocratie. Actualité de la démocratie participative*, Paris, Seuil, 2008.

- Blondiaux L., Sintomer Y., « L'impératif délibératif », *Politix*, vol. 15, n°57, 2002, pp. 17-35.

- Callon M., « Des différentes formes de démocratie technique », *Les Annales des Mines*, n°9, 1998, pp. 63-73.

- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Seuil, 2001.

- Carrel M., *La citoyenneté urbaine du point de vue des gouvernés*, Puca, Coll. Recherches, 2007.

- Falise M., *La démocratie participative. Promesses et ambiguïtés*, L'aube, 2003.

- Mermet L., Salles D. (dir.), *Environnement : la concertation apprivoisée, contestée, dépassée ?*, Paris, Ouvertures sociologiques, De Boeck Supérieur, 2015.

- « Participation habitante et écoquartiers », Vol.6, n° 2, *Développement durable et territoires*, n°62, 2015 (developpement durable.revues.org)

- Rosanvallon P., *La contre-démocratie. La politique à l'âge de la défiance*, Seuil, 2006.

- Rosanvallon P., *La légitimité démocratique, les théories de l'intérêt général*, Seuil, 2008.

- Rui S., *La démocratie en débat. Les citoyens face à l'action publique*, Armand Colin, 2004.

- Sintomer Y., « Du savoir d'usage au métier de citoyen ? », *Raisons politiques*, n° 31, 2008, pp. 115-133.

- Sintomer Y., *Le pouvoir au peuple. Jurys citoyens, tirage au sort et démocratie participative*, La Découverte, 2007

Implication des habitants dans les projets architecturaux, urbains et territoriaux

- Adam M., Laffont G.-H., Seguin L., « Participation et mobilisations habitantes dans l'urbanisme durable : héritage des mouvements urbains ou évacuation du politique ? », *in* Carimentrand A., Ndiaye A., Tozzi P., « La participation habitante dans les écoquartiers, un enjeu de (re)politisation ? », *Développement durable et territoires*, Vol 6, n°2, 2015. (developpementdurable.revues.org/10989).

- Bacqué M.-H., Sintomer Y., Rey H. (dir.), *Gestion urbaine de proximité et démocratie participative*, Éditions La Découverte, 2005.

- Beuret J.-E., *La conduite de la concertation*, L'Harmattan, 2011.

- Biau V., Fenker M., Macaire É., *L'implication des habitants dans la fabrication de la ville. Métiers et pratiques en question*, Paris, Éditions de la Villette, Cahiers Ramau 6, 2013.

- De Carlo G., *L'architettura della partecipazione*, Milano, Saggiatore, 1973.

- Décider Ensemble, *Écoquartiers : la concertation au service de l'action. Pratiques françaises et européennes pour l'élaboration de projets partagés*, 2011 (www.deciderensemble.com).

- Dimeglio P., Zetlaoui-Léger J., « Les rapports ambigus entre politiques et citoyens : le cas du réaménagement du quartier des Halles à Paris », *French Politics, Culture & Society*, New-York, Vol. 25/2, 2007, pp. 115-140.

- Donzelot J., Mével C., *La participation, entre construction d'un pouvoir et accomplissement d'un devoir*, Les Entreprises, 2005.

- Ferreboeuf G., *Participation citoyenne et ville*, Paris, L'Harmattan, 2011.

- Gardesse C., *La « concertation » citoyenne dans le projet de réaménagement du quartier des Halles de Paris (2002-2010)*, Thèse en urbanisme, UPEC, 2011.

- Gardesse C., Grudet I., « Continuité et discontinuité de l'implication des habitants dans les écoquartiers. Le cas de la Zac Pajol à Paris », *in* Carimentrand A., Ndiaye A., Tozzi P., « la participation habitante dans les écoquartiers, un enjeu de (re)politisation ? », *Développement durable et territoires*, 2015 (developpementdurable.revues.org/10966)

- Gauthier M., Gariépy M., Trépanier M.-O. (dir.), *Renouveler l'aménagement et l'urbanisme. Planification territoriale, débat public et développement durable*, Montréal, Presses universitaires de Montréal, 2008.

- Hauptmann E., Wates N., *Concertation citoyenne en urbanisme. La méthode du Community planning*, Paris, Éditions Yves Michel, 2010.

- Hester T.R., *Design for Ecological Democracy,* Cambridge, MIT Press, 2006.

- Marion C., *Participation citoyenne au projet urbain*, Paris, L'Harmattan, 2010.

- Neveu C., « Habitants, citoyens : interroger les catégories », *in* Bacqué M.-H., Sintomer Y. (dir.), *La démocratie participative. Histoire et généalogie,* Paris, La découverte, 2011, pp. 39-50.

- Ndiaye A., Carimentrand A., Gallard M.-R., « Les écoquartiers, territoires d'expérimentation des nouvelles utopies urbaines ? Le cas de l'habitat participatif », *Développement durable et territoires,* Vol. 6, n° 2, 2015.

- Pautard É., *Opinions et pratiques environnementales des Français en 2013. Chiffres et statistiques,* Commissariat général au Développement durable n°505, mars 2014.

- Pautard É., « La rhétorique pédagogique au service de l'acceptabilité sociale. Le verdissement des conduites individuelles en question », *in* Boissonade J., *La ville durable controversée. Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique,* Éditions Pétra, Paris, 2015.

- Simard L., Lepage L., Fourniau J.-M., Gariepy M., Gauthier M., *Le débat public en apprentissage. Regards croisés sur des expériences françaises et québécoises,* L'Harmattan, 2006.

- Tapie-Grime M., *Développement durable et démocratie participative*, Puca, 2007.

- Verdier P., *Le projet urbain participatif. Apprendre à faire la ville avec ses habitants*, Paris, Éditions Yves Michel, 2009.

- Zepf M. (dir.), *Concerter, gouverner et concevoir les espaces publics urbains*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2004.

- Zetlaoui-Léger J., « Qu'est-ce que l'appropriation ? », *Contribution scientifique et technique sur la notion d'appropriation dans les opérations d'aménagement durable,* USH, MELT, 2012.

- Zetlaoui-Léger J. (dir.), Bendict W., Fenker M., Gardesse C., Grudet I., Heland L., *La concertation citoyenne dans les projets d'éco-quartiers en France : évaluation constructive et mise en perspective européenne,* MEDDTL, programme « Concertation, décision, environnement » (CDE) (2009-2012), Rapport final, 2 volumes, 2013.

- Zetlaoui-Léger J., Fenker M., Gardesse C., « Concertation et mobilisation citoyennes dans les projets d'écoquartiers français. Panorama d'ensemble et essai de typologie », *in*

Mermet L., Salles D., *Environnement : la concertation apprivoisée, contestée, dépassée ?*, De Boeck supérieur, Louvain–la-neuve, 2015.

Habitat participatif

- Bacqué M.-H., Biau V. (dir), *Habitats alternatifs : des projets négociés ?*, Puca, 2010.

- Bacqué M.-H., Carriou C., « La participation dans l'habitat, une question qui ne date pas d'hier », *Métropolitiques*, 2012 (www.metropolitiques.eu/La-participation-dans-l-habitat.html).

- Carimentrand A., Ndiaye A., Tozzi P., « La participation habitante dans les écoquartiers, un enjeu de (re)politisation ? », *Développement durable et territoires*, vol6, n° 2, 2015 (developpementdurable.revues.org/10921).

- Carriou C., Ratouis O., Sander A., « Effervescence de l'habitat alternatif », *Métropolitiques*, 2012 (www.metropolitiques.eu/Effervescences-de-l-habitat.html).

- Debarre A., « Maisons singulières. Un projet négocié entre architectes et clients-habitants », *in Espaces domestiques. Construire, habiter, représenter*, Éditions Bréal, 2003.

- Devaux C., *L'habitat participatif : de l'émergence d'une initiative habitante à son intégration dans l'action publique,* Thèse de doctorat en urbanisme, aménagement et politiques urbaines, Paris, 2013.

- Devaux C., *L'habitat participatif. De l'initiative habitante à l'action publique*, Rennes, PUR, 2015.

- Lefèvre P., *L'habitat participatif. 40 ans d'habitat participatif en France,* Éditions Apogée, Rennes, 2014.

- Orazio (d') A., « La nébuleuse de l'habitat participatif. Radiographie d'une mobilisation », *Métropolitiques*, 2012 (www.metropolitiques.eu/La-nebuleuse-de-l-habitat.html).

Habité

- Bagot J. D., *Information, sensation et perception*, Armand Colin, 1999.

- Bonetti M., *Habiter : le bricolage imaginaire de l'espace*, EPI, 1994.

- Chemillier P., *Le progrès technique et la satisfaction des exigences humaines dans l'habitat*, Cahiers du CSTB, cahier 2631, 1993.

- De Certeau M., Giard L., Mayol P., *L'invention du quotidien. T1 : Arts de faire*, Paris, Gallimard, 1990.

- De Certeau M., *L'invention du quotidien. T II : habiter, cuisiner*, Paris, Gallimard, 1994.

- Dreyfus J., *La Société du confort*, Paris, Éditions des Ponts et Chaussées, 1989.

- Dumaurier E., *Psychologie expérimentale de la perception*, Paris, PUF, 1992.

- Fijalkow Y., « Politiques urbaines », *in* J.-M. Stébé, H. Marchal (dir.), *Traité sur la ville*, Paris, PUF, 2009.

- Fourastié J., *Histoire du confort*, PUF, 1973.

- Goubert P. (dir.), *Du luxe au confort*, Paris, Belin, 1988.

- Heidegger M., « Bâtir, habiter, penser », *in Essais et conférence*, Paris, Gallimard, 1958, pp. 170-193.

- Holl S., *Parallax. Architettura e percezione*, Milan, Postmedia Books, 2004.

- Lazorthes G., *L'ouvrage des sens*, Paris, Flammarion, 1986.

- Lefebvre H., *La vie quotidienne dans le monde moderne*, Paris, Gallimard, 1968.

- Léger J.-M., *Derniers domiciles connus*, Paris, Éditions Créaphis, 1990.

- Léger J.-M., *Usages*, Paris, Éditions de la Villette, 2012.

- Legoff O., *L'invention du confort*, PUF, 1994.

- Morel-Brochet A., Ortar N. (dir), *La fabrique des modes d'habiter. Homme, lieux, milieux de vie*, Paris, L'Harmattan, 2012.

- Pallasmaa J., *Le regard des sens*, Éditions du Linteau, 2005.

- Paquot T., Younès C., Lussault M. (dir.), *Habiter, le propre de l'humain*, La Découverte, 2007.

- Pinson D., *Usage et architecture*, L'Harmattan, 1993.

- Roudil N., *Usages sociaux de la déviance. Habiter la Castellane sous le regard de l'institution*, Paris, L'Harmattan, 2011.

- Réseau français de recherche habitat logement, en collaboration avec le réseau des acteurs de l'habitat, *Coopérations chercheurs-acteurs de l'habitat, Un panorama de recherches en cours dans le domaine de l'habitat et du logement***,** juillet 2014.

- Segaud M., *Anthropologie de l'espace. Habiter, fonder, distribuer, transformer*, Paris, Armand Colin, 2010.

- Tapie G., *Sociologie de l'habitat contemporain. Vivre l'architecture*, Marseille, Éditions Parenthèses, 2014.

- Thomas J.-F., « Introduction » *in* Conesa M., Lacour P.-Y., Rousseau F., Thomas J.-F., *Faut-il brûler les humanités et les sciences humaines et sociales ?*, Paris, Michel Houdiard, 2013.

- Zumthor P., *Atmosphères*, Éditions Birkhäuser, 2008.

Annexes

Annexe I. Questionnaire auprès des chefs de projet

Le tri à plat est construit à partir des 51 réponses au questionnaire IMR lancé auprès d'un corpus de 87 opérations, constitué dans la cadre de la recherche « Concertation, décision, environnement » (CDE) (Zetlaoui-Léger, 2013). Pour rappel, ce corpus rassemble des opérations qualifiées d'« écoquartiers » ou de « quartiers durables », ayant déjà fait, en 2010, l'objet d'un début de transformation dans l'espace. La moitié de ces opérations n'avaient alors pas encore de logements livrés. Ce n'est le cas que pour 15 % d'entre elles aujourd'hui.

Lorsque les tests khi2 montraient l'existence d'un lien, les réponses aux questions ont été augmentées de plusieurs tableaux centrés sur les opérations dans lesquelles il existe une part d'habitat participatif, opérations susceptibles d'aborder les questions énergétiques avec les habitants sous une forme autre que purement informative. Aux résultats du questionnaire IMR focalisé sur la dimension énergétique sont ajoutés des tableaux des questionnaires CDE 1 (concernant les caractéristiques de l'ensemble de l'opération et de sa démarche) et de CDE 2 (concernant l'implication des habitants). Ces derniers ont été sélectionnés en fonction de leur pertinence pour comprendre les opérations du corpus d'IMR. Notons que le corpus de CDE 2 s'appuie sur 50 opérations et seulement 35 d'entre elles coïncident avec le corpus d'IMR. Le taux de non réponse est donc élevé dans les résultats issus de CDE 2. Seuls les tableaux avec au moins 25 répondants ont été pris en compte. Malgré l'intérêt qu'elles auraient pu avoir pour IMR, des questions liées à la date de passation des questionnaires CDE ont été exclues (par exemple, existence ou non d'un Agenda 21), ainsi que d'autres, trop détaillées et risquant de noyer les résultats d'IMR dans un flot d'informations sur les dispositifs participatifs.

I.1. Données générales

I.1.1. Caractéristiques de l'ensemble de l'opération

Source CDE 1

Localisation (CDE 1 Q10)

	Effectifs	Fréquence
Centre urbain	22	43,1%
Première couronne	17	33,3%
Périphérie d'agglomération	5	9,8%
Deuxième couronne	3	5,9%
Extension d'un bourg rural	3	5,9%
Bourg rural	1	2,0%
Non réponse	0	
Total	51	100,0%

Superficie générale de l'opération (CDE 1 Q20)

	Effectifs	Fréquence
Moins de 5 ha	7	13,7%
1 à 15 ha	17	33,3%
15 à 50 ha	19	37,3%
50 à 100 ha	5	9,8%
100 à 200 ha	2	3,9%
200 ha et plus	1	2,0%
Non réponse	0	0,0%
Total	51	100,0%

Mode opératoire du projet (CDE 1 Q13)

	Effectifs	Fréquence
Zac	38	74,5%
Permis d'aménager	7	13,7%
Lotissement	6	11,8%
Opérations isolées	2	3,9%
Non réponse	1	
Total/ interrogés	51	

Nature de l'opération (CDE 1 Q11)

	Effectifs	Fréquence
Transformation de friche	25	49,0%
Extension	22	43,1%
Rénovation/Réhabilitation	15	29,4%
Non réponse	1	
Total/ interrogés	51	

Nombre d'habitants attendus à terme (CDE 1 Q22)

	Effectifs	Fréquence
Moins de 500	6	11,8%
De 500 à moins de 2 000	22	43,1%
De 2 000 à moins de 4 000	9	17,6%
De 4 000 à moins de 10 000	9	17,6%
10 000 et plus	2	3,9%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

Nombre d'habitants déjà présents sur le site (CDE 1 Q23)

	Effectifs	Fréquence
Aucun	16	31,4%
Moins de 100	10	19,6%
De 100 à moins de 500	7	13,7%
De 500 à moins de 2 000	6	11,8%
2 000 et plus	4	7,8%
Non réponse	8	15,7%
Total	51	100,0%

Date de livraison des premiers logements (CDE Q17 : état 2010)

	Effectifs	Fréquence
Avant 2005	3	5,9%
De 2005 à 2006	3	5,9%
De 2007 à 2008	10	19,6%
De 2009 à 2010	9	17,6%
Après 2011	25	49,0%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

I. 1.2. Caractéristiques des logements

Source IMR

Question 17. Des logements ont-ils déjà été livrés ou rénovés ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	43	84,3%
Non	8	15,7%
Total	51	100,0%

Question 22. Si non à la question 17, à quelle date les premières livraisons de logements (neufs ou rénovés) sont-elles prévues ?

	Effectifs	Fréquence
En 2014	2	3,9%
En 2015	4	7,8%
En 2016	2	3,9%
Après 2016	0	0,0%
Non réponse	43	84,3%
Total	51	100,0%

Question 8. Nombre total de logements neufs prévu à terme

	Effectifs	Fréquence
De 5 à 200	9	17,7%
de 201 à 400	12	23,5%
de 401 à 1 000	13	25,5%
de 1 001 à 6 500	16	31,4%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

a. Logements individuels et collectifs

Question 9. Nombre prévu de nouveaux logements individuels

	Effectifs	Fréquence
Aucun	14	27,5%
de 10 à 100	18	35,3%
de 101 à 200	7	13,7%
de 201 à 400	4	7,8%
de 401 à 1 500	3	5,9%
Non réponse	5	9,8%
Total	51	100,0%

Variable calculée : proportion de logements neufs individuels par rapport au total de logement neufs

	Effectifs	Fréquence
Aucun	14	27,5%
Moins de 10%	10	19,6%
De 10 à moins de 25%	6	11,8%
de 25 à moins de 50%	5	9,8%
de 50 à moins de 75%	5	9,8%
de 75 à 100%	5	9,8%
Non réponse	6	11,8%
Total	51	100,0%

Question 10. Nombre prévu de nouveaux logements collectifs

	Effectifs	Fréquence
Aucun	4	7,8%
de 30 à 200	8	15,7%
de 201 à 400	13	25,5%
de 401 à 1 000	12	23,5%
de 1 001 à 6 500	10	19,6%
Non réponse	4	7,8%
Total	51	100,0%

b. Logements sociaux

Question 11. Nombre prévu de nouveaux logements sociaux

	Effectifs	Fréquence
Aucun	2	3,9%
de 8 à 100	12	23,5%
de 101 à 200	14	27,5%
de 201 à 400	12	23,5%
de 401 à 2 000	10	19,6%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

c. Logements rénovés

Question 12. Nombre total de logements rénovés prévu à terme

	Effectifs	Fréquence
Aucun	39	76,5%
de 1 à 59	3	5,9%
de 60 à 200	5	9,8%
de 201 à 450	2	3,9%
Non réponse	2	3,9%
Total	51	100,0%

Question 13. Nombre prévu de rénovations de logements individuels

	Effectifs	Fréquence
Aucun	44	86,3%
de 1 à 30	4	7,8%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

Question 14. Nombre prévu de rénovations de logements collectifs

	Effectifs	Fréquence
Aucun	42	82,4%
de 60 à 80	3	5,9%
de 81 à 250	2	3,9%
de 251 à 400	2	3,9%
Non réponse	2	3,9%
Total	51	100,0%

Question 15. Nombre prévu de rénovations de logements sociaux

	Effectifs	Fréquence
Aucun	44	86,3%
de 60 à 80	1	2,0%
de 81 à 250	2	3,9%
de 251 à 400	1	2,0%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

Variables calculées : proportion de logements rénovés par rapport à l'ensemble des logements concernés par l'opération à terme (Q12/(Q8))

	Effectifs	Fréquence
Aucun	39	76,5%
Moins de 7%	7	13,7%
De 7% à moins de 60%	3	5,9%
Non réponse	2	3,9%
Total	51	100,0%

Proportion de logements sociaux par rapport à l'ensemble des logements concernés par l'opération à terme ((Q11+Q15)/(Q8+Q12))

	Effectifs	Fréquence
Aucun	2	3,9%
Moins de 10%	3	5,9%
De 10% à moins de 25%	16	31,4%
De 25% à moins de 50%	21	41,2%
De 50% à moins de 75%	4	7,8%
De 75% à moins de 100%	2	3,9%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

d. Habitat participatif

Question 16. Le projet comporte-t-il une part d'habitat participatif (autopromotion, coopérative d'habitants, etc.) ?

	Effectifs	Fréquence
Non	31	60,8%
Oui	12	23,5%
NSP	8	15,7%
Total	51	100,0%

I.2. Démarche globale

I.2.1. Origine de l'opération

Source CDE 1

Année de lancement des premières études (CDE 1 Q14)

	Effectifs	Fréquence
Avant 2000	6	11,8%
De 2000 à 2004	25	49,0%
De 2005 à 2007	16	31,4%
Après 2007	3	5,9%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

Quel type d'acteur est à l'origine du projet ? (CDE 1 Q28)

	Effectifs	Fréquence
Élus	45	88,2%
Services techniques	8	15,7%
Bailleur social	7	13,7%
Service de l'urbanisme municipal	4	7,8%
Aménageur	2	3,9%
Promoteur	1	2,0%
Promoteur et bailleur de logements intermédiaire	1	2,0%
Non réponse	2	
Total/ interrogés	51	

Dans quel(s) but(s) ou objectifs ce projet d'aménagement a-t-il été engagé ? (CDE 1 Q12)

	Effectifs	Fréquence
Site à reconvertir, requalifier (friche, logement insalubre, espace en déprise), opération de régénération urbaine	14	27,5%
Opportunité de réaliser une opération de logements (durables)	10	19,6%
Renouveler, diversifier l'offre de logement, faciliter les parcours résidentiels	9	17,6%
Redensifier un quartier, recréer une centralité urbaine	9	17,6%
Réaliser un aménagement urbain exemplaire en termes de développement durable	7	13,7%
Promouvoir la mixité urbaine fonctionnelle dans un nouveau quartier	5	9,8%
Soutenir le développement urbain, l'attractivité de la commune, faire face à des besoins en logement, équipements, bureaux	5	9,8%
Contribution à une opération de renouvellement ou rénovation urbaine d'un quartier d'habitation social (ancien GPV ou opération Anru)	3	5,9%
Promouvoir la mixité sociale par l'habitat	2	3,9%
Maîtriser le développement de l'habitat, lutter contre l'étalement urbain de type pavillonnaire	2	3,9%
Donner une dimension durable/ de grande qualité environnementale à un projet déjà engagé	1	2,0%
Amélioration du cadre de vie	1	2,0%
Non réponse	5	
Total/ interrogés	51	

Un événement particulier a-t-il été à l'origine du projet ? (CDE 1 Q29)

	Effectifs	Fréquence
Oui	33	64,7%
Non	16	31,4%
Non réponse	2	3,9%
Total	51	100,0%

Si oui, lequel ? (CDE 1 Q30)

	Effectifs	Fréquence
Désaffection de terrains industriels	9	17,6%
Opportunité foncière	6	11,8%
Désaffection de terrain militaire	5	9,8%
Volonté politique / écologie	5	9,8%
Construction / transformation de réseaux	4	7,8%
Arrivée d'une nouvelle activité	2	3,9%
Dépollution	2	3,9%
Nouvel instrument d'aménagement (PLU, Agenda 21)	2	3,9%
Volonté politique / mixité	1	2,0%
Non réponse	17	
Total/ interrogés	51	

I.2.2. Acteurs

Source CDE 1

Quels sont les maîtres d'ouvrages impliqués dans le projet en plus du coordinateur ? (CDE 1 31)

	Effectifs	Fréquence
Promoteurs privés (logements, bureaux, commerces)	15	29,4%
Bailleurs	13	25,5%
Une communauté d'agglomération	12	23,5%
Conseil général	5	9,8%
Société (d'économie mixte) d'aménagement	5	9,8%
Une ou plusieurs autres villes	4	7,8%
Conseil régional	2	3,9%
Service déconcentré de l'État	1	2,0%
Établissement Public d'Aménagement	1	2,0%
Établissement Public Foncier	1	2,0%
Anru	1	2,0%
Coopérative d'habitat	1	2,0%
Opérateur de transport public	1	2,0%
Agence de l'énergie	1	2,0%
Propriétaires privés de terrain, entreprises	1	2,0%
Non réponse	15	
Total/ interrogés	51	

Existe-t-il un comité de pilotage du projet ? (CDE 1 33)

	Effectifs	Fréquence
Oui	48	94,1%
Non	3	5,9%
Total	51	100,0%

Qui en fait partie ? (CDE 1 34)

	Effectifs	Fréquence
Elus	38	74,5%
Services techniques	26	51,0%
Aménageur	22	43,1%
Assistance Maîtrise Ouvrage ou Maîtrise d'oeuvre	10	19,6%
Promoteur/Bailleur	10	19,6%
Collectivité Locale/Commune/Communauté Urbaine/ Agglo/Communes	9	17,6%
Conseil/Comite Quartier, Futurs Habitants, Associations	7	13,7%
Collectivités Territoriales	6	11,8%
Etat	5	9,8%
Services déconcentres état/DDE, gendarmerie	4	7,8%
Maîtrise D'Ouvrage	3	5,9%
Adème	2	3,9%
CCI	2	3,9%
EPA	2	3,9%
Operateurs transport public	2	3,9%
Anru	1	2,0%
GIP-Rénovation Urbaine	1	2,0%
Syndicat énergies	1	2,0%
Non réponse	4	
Total/ interrogés	51	

I.2.3. Durabilité

Source CDE 1

Quelles sont les principales actions (ou dispositifs) qui concourent à la durabilité de ce projet ? (CDE 1 37)

	Effectifs	Fréquence
Gestion Eau/Énergie/Déchets/Chantier/Bruit	23	45,1%
Mobilité	22	43,1%
Mixité Sociale/Fonctionnelle/Typologique	17	33,3%
Concertation/Participation/Co-Production	16	31,4%
Qualité cadre de vie/Architecturale/Espaces Publics	16	31,4%
Dispositif normatif: BBC, ISO 14001.	14	27,5%
Végétalisation/Biodiversité/Gestion espaces naturels/Patrimoine végétal	12	23,5%
Densité/Compacité	10	19,6%
Dispositifs Constructifs/Architecture Bioclimatique	9	17,6%
Démarche environnementale spécifique: HQE, AEU, QEB.	6	11,8%
Intégration Projet/Environnement Et Site	6	11,8%
Outils d'aménagement et d'urbanisme/Zac, cahiers des charges	6	11,8%
Coûts maîtrisés/Filière locale	4	7,8%
Programmation/Processus de suivi / Dispositif évaluation	4	7,8%
Vie sociale/Convivialité/Lien social	4	7,8%
Maintien du patrimoine/Réhabilitation	3	5,9%
Climat	2	3,9%
Insertion urbaine	2	3,9%
Maîtrise publique opération	2	3,9%
Composition urbaine	1	2,0%
Non réponse	3	
Total/ interrogés	51	

Qui en a été à l'origine? (CDE 1 40)

	Effectifs	Fréquence
Élus de la collectivité	40	78,4%
Services techniques de la collectivité	20	39,2%
Société d'aménagement	17	33,3%
Adème	8	15,7%
Bailleur	6	11,8%
Associations	3	5,9%
Groupes d'habitants	3	5,9%
Promoteur privé	1	2,0%
AMO DD	1	2,0%
Architecte/Urbaniste/Paysagiste	1	2,0%
Chercheurs	1	2,0%
Maître D'œuvre	1	2,0%
Non réponse	2	
Total/ interrogés	51	

Avez-vous bénéficié d'une assistance particulière concernant la dimension durable de ce projet? (CDE 1 41)

	Effectifs	Fréquence
Non réponse	4	7,8%
Oui	37	72,5%
Non	10	19,6%
Total	51	100,0%

Nature de l’assistance

	Effectifs	Fréquence
Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'ouvre architecturale, urbaine et paysagère	10	19,6%
Bureau d'études DD	10	19,6%
Bureau d'études efficacité énergétique	5	9,8%
Bureau d'études HQE	5	9,8%
Spécialiste(s) HQE, dd, etc. interne à la maîtrise d'ouvrage	3	5,9%
Soutien, partenariat avec agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie	3	5,9%
Mission AEU	2	3,9%
Soutien, partenariat avec ville, communauté urbaine, agglo	2	3,9%
Mission programmation	1	2,0%
Mission de coordination	1	2,0%
Non réponse	19	
Total/ interrogés	51	

D’une façon générale, la collectivité a-t-elle engagé des actions particulières dans la commune pour sensibiliser les habitants aux objectifs du développement durable ? (CDE 72)

	Effectifs	Fréquence
Oui	39	76,5%
NSP	7	13,7%
Non	2	3,9%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

Si oui, lesquelles ? (CDE 1 74)

	Effectifs	Fréquence
Diffusion d'information	11	21,6%
Actions municipales (transports, déchets, énergie)	7	13,7%
Organisation d'évènements	7	13,7%
Exposition	5	9,8%
Agenda 21 / chartes ou autres documents	4	7,8%
Action auprès des enfants	3	5,9%
Espace dédié à l'environnement	3	5,9%
Visite / balades	2	3,9%
Réunions publiques	2	3,9%
Conseils	1	2,0%
Réalisation d'exemples	1	2,0%
Non réponse	25	
Total/ interrogés	51	

I.2.4 Implication des habitants dans la globalité du projet

Source CDE 2

Avant ce projet, la commune avait-elle une expérience d'implication des habitants dans ses projets d'aménagement urbains et de construction ? (CDE 2-13)

	Effectifs	Fréquence
Un peu	16	31,4%
Oui, tout à fait	11	21,6%
Non, pas du tout	5	9,8%
Non réponse	19	37,3%
Total	51	100,0%

Par rapport à la façon dont les projets d'aménagement sont conduits dans la collectivité, vous diriez que dans ce projet d'écoquartier, les habitants ont été (CDE-Q65) :

	Effectifs	Fréquence
Plus impliqués	26	51,0%
Autant impliqués	21	41,2%
Moins impliqués	1	2,0%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

Votre projet a-t-il été l'occasion d'organiser une démarche, un dispositif particulier par rapport à ce que la collectivité a l'habitude d'organiser en matière d'implication des habitants ? (CDE-Q67)

	Effectifs	Fréquence
Oui	29	56,9%
Non	17	33,3%
Non réponse	5	9,8%
Total	51	100,0%

Un budget a-t-il été consacré au financement de dispositifs d'implication des habitants dans le projet ? (CDE-Q69)

	Effectifs	Fréquence
Non	26	51,0%
Oui	22	43,1%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

Par comparaison, réponses du sous-groupe des 12 opérations dans lesquelles il y a une part d'habitat participatif : plus grande fréquence du « oui »

	Effectifs	*Fréquence*
Oui	*8*	*66,7%*
Non	*3*	*25,0%*
Non réponse	*1*	*8,3%*
Total	*12*	*100,0%*

Au cours de ce projet, comment les habitants ont-ils été sollicités ou est-il envisagé de le faire ? (CDE 2-25a)

	Effectifs	Fréquence
Réunions publiques	33	64,7%
Site internet diffusant des informations sur le projet	25	49,0%
Brochures, plaquettes, documents d'informations	23	45,1%
Animations, évènementiels, fêtes	23	45,1%
Expositions	21	41,2%
Balades urbaines	20	39,2%
Réalisations, contribution à des journaux locaux	17	33,3%
Inauguration des bâtiments ou d'espaces aménagés	12	23,5%
Réalisation d'un film autour du projet	10	19,6%
Réalisation de reportages photographiques autour du projet	10	19,6%
Interventions, installations artistiques	9	17,6%
Centre d'information consacré au projet	8	15,7%
Site internet interactif, forum	7	13,7%
Ateliers d'urbanisme	7	13,7%
Dispositif d'accueil des premiers habitants	5	9,8%
Chantiers d'aménagement d'espaces publics, de réalisation d'équipements	3	5,9%
Comité / conseil de quartier	1	2,0%
Implication des écoles	1	2,0%
Réalisation d'une maquette	1	2,0%
Opération portes ouvertes	1	2,0%
Non réponse	17	
Total/ interrogés	51	

Des partenaires de la collectivité se sont-ils fortement mobilisés dans les dispositifs d'implication des habitants ? (CDE 2-27)

	Effectifs	Fréquence
Des représentants de l'équipe de maîtrise d'oeuvre	21	41,2%
Des représentants des bailleurs	13	25,5%
Des représentants des promoteurs	9	17,6%
Des représentants d'acteurs économiques locaux	6	11,8%
Aménageur	5	9,8%
Personne en particulier	3	5,9%
Agence publique consacrée a l'énergie	2	3,9%
Operateur transport public	1	2,0%
CAF	1	2,0%
Agence publique consacrée a l'économie	1	2,0%
Agence publique consacrée a l'environnement	1	2,0%
Bureau d'études	1	2,0%
Non réponse	22	
Total/ interrogés	51	

Pour organiser, animer des dispositifs associant les habitants, la collectivité ou son mandataire ont-ils sollicité des professionnels spécialisés, des bureaux d'étude, des associations, des structures socioculturelles ou associatives locales ? (CDE 2-28)

	Effectifs	Fréquence
Oui ponctuellement	11	21,6%
Non	9	17,6%
Oui tout le long du projet	6	11,8%
Oui en délégation	2	3,9%
Non réponse	23	45,1%
Total	51	100,0%

Parmi les habitants que la maîtrise d'ouvrage a éventuellement cherché à associer, s'agit-il d'habitants (CDE 2-30)

a) déjà présents sur le site ?

	Effectifs	Fréquence
Il n'y a pas d'habitants présents sur le site	14	27,5%
Oui	12	23,5%
Non	2	3,9%
Non réponse	23	45,1%
Total	51	100,0%

b) riverains de l'opération ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	29	56,9%
Non	3	5,9%
Non réponse	19	37,3%
Total	51	100,0%

c) de la commune dans son ensemble voire des environs ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	23	45,1%
Non	6	11,8%
Non réponse	22	43,1%
Total	51	100,0%

d) de futurs habitants ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	15	29,4%
Non	10	19,6%
Non réponse	26	51,0%
Total	51	100,0%

Des habitants se sont-ils mobilisés spontanément pour contribuer à ce projet ? (CDE 2-31)

	Effectifs	Fréquence
Oui	17	33,3%
Non	11	21,6%
NSP	4	7,8%
Non réponse	19	37,3%
Total	51	100,0%

Quels habitants ont été jusqu'à présent les plus impliqués dans le projet ? (CDE 2-32)

	Effectifs	Fréquence
Habitants - riverains du quartier	22	43,1%
Habitants déjà installés dans le quartier (opération de renouvellement/rénovation)	9	17,6%
Habitants d'autres secteurs de la ville	6	11,8%
Habitants d'autres localités	1	2,0%
Ne sais pas	1	2,0%
Non réponse	23	
Total/ interrogés	51	

Les habitants, les associations locales ont-elles sollicité des associations d'autres localités ou des experts extérieurs ayant des compétences particulières liées au projet pour les conseiller? (CDE 2-36)

	Effectifs	Fréquence
Non	18	35,3%
NSP	9	17,6%
Oui	4	7,8%
Non réponse	20	39,2%
Total	51	100,0%

Quelles préoccupations ont fait valoir les habitants qui se sont exprimés au cours du projet ? (CDE 2 -49)

	Effectifs	Fréquence
Crainte de l'impact des nouveaux habitants et/ou logements dans le quartier ou la commune	10	19,6%
Recherche de mixité fonctionnelle / commerces / activités / équipements	10	19,6%
Souci de l'identité, de l'image du lieu, de la préservation du patrimoine	8	15,7%
Recherche d'espaces verts / publics / de rencontre	6	11,8%
Volonté d'un nombre suffisant de places de stationnement	6	11,8%
Crainte vis-à-vis de la forme architecturale / urbaine proposée (hauteur, esthétique, type)	5	9,8%
Intérêt pour les futurs logements (organisation, confort, impact environnemental)	5	9,8%
Crainte vis-à-vis des couts des logements ou de la gestion espaces publics	4	7,8%
Intérêt pour l'amélioration de la biodiversité, préoccupations environnementales	4	7,8%
Souci des résultats de l'implication des habitants, volonté d'être informés	3	5,9%
Crainte des nuisances de la période de chantier	3	5,9%
Souci de la propreté et de la sécurité du site	3	5,9%
Recherche de qualité de vie	3	5,9%
Recherche de mixité sociale, d'échanges entre les habitants, volonté d'accueilli	3	5,9%
Volonté de réduire l'impact environnemental des transports	2	3,9%
Intérêt pour l'accessibilité du site, le raccordement aux réseaux	2	3,9%
Volonté d'augmenter le nombre de logements sociaux	1	2,0%
Non réponse	21	
Total/ interrogés	51	

I.3. Caractéristiques énergétiques

Source IMR

I.3.1. L'énergie dans le quartier

Question 23. Quels sont les moyens utilisés pour améliorer la performance énergétique dans l'écoquartier? (plusieurs réponses possibles)

	Effectifs	Fréquence
Transports		
Développement de modes de transports doux	43	84,3%
Développement de modes de transports collectifs	32	62,7%
Éclairage public		
Limitation de la consommation en électricité dans l'éclairage public	31	60,8%
Alimentation de l'éclairage public par des énergies renouvelables	2	3,9%
Réseau de chaleur		
Mise en place ou raccordement à un réseau de chaleur avec énergies renouvelables	17	33,3%
Mise en place ou raccordement à un réseau de chaleur	12	23,5%
Autres		
Aménagement urbain basé sur des principes bioclimatiques	34	66,7%
Amélioration des performances énergétiques des équipements	30	58,8%
Aménagement des espaces verts en vue d'une réduction des îlots de chaleur	26	51,0%
Référence à une démarche spécifique (AEU)	25	49,0%
Installation de capteurs urbains	1	2,0%
Ne sais pas	1	2,0%
Non réponse	1	
Total/ interrogés	51	

Question 24. Quelles sont les types d'énergies sollicités dans l'écoquartier ? (plusieurs réponses possibles)

	Effectifs	Fréquence
Électricité	39	76,5%
Gaz de ville	38	74,5%
Solaire thermique	34	66,7%
Photovoltaïque	28	54,9%
Bois	24	47,1%
Géothermie	12	23,5%
Biomasse ou autres déchets	5	9,8%
Cogénération	4	7,8%
Éolien	2	3,9%
Fioul	1	2,0%
Biogaz	1	2,0%
Cuve gaz	0	0,0%
Ne sais pas	0	0,0%
Non réponse	0	
Total/ interrogés	51	

I.3.2. L'énergie dans le logement

Question 25. Quels sont les moyens utilisés pour améliorer la performance énergétique dans les logements ? (plusieurs réponses possibles)

	Effectifs	Fréquence
Principes généraux		
Référence à un dispositif normé (BBC, RT 2012…)	46	90,2%
Conception architecturale basée sur des principes bioclimatiques	37	72,5%
Définition d'un objectif de performance (kWh/m².an)	34	66,7%
Alimentation en énergie		
Alimentation propre des bâtiments par des énergies renouvelables	20	39,2%
Alimentation des bâtiments par un réseau de chaleur avec énergies renouvelables	17	33,3%
Mise en place d'une chaufferie collective	13	25,5%
Alimentation des bâtiments par un réseau de chaleur	12	23,5%
Rénovation		
Rénovation du parc social	2	3,9%
Dispositif d'accompagnement des copropriétés dans la rénovation des bâtiments	2	3,9%
Dispositif d'aide à la personne pour la rénovation	2	3,9%
Sensibilisation et information		
Dispositif d'accompagnement des habitants	17	33,3%
Campagne(s) d'incitation à économiser l'énergie	15	29,4%
Installation de capteurs ou de compteurs spécifiques dans les logements	13	25,5%
Ne sais pas	0	0,0%
Non réponse	0	
Total/ interrogés	51	

I.3.3. Moments et acteurs des choix énergétiques

Question 26. A quelle(s) étape(s) du projet ces différents moyens ont-ils été définis ? (plusieurs réponses possibles)

Par ordre décroissant de fréquence

	Effectifs	Fréquence
Au moment de la définition des principes structurants du projet	38	74,5%
Élaboration d'un Schéma d'aménagement urbain	32	62,7%
Élaboration d'un plan masse	30	58,8%
Élaboration des éléments de programme	30	58,8%
Programmation-conception de logements	27	52,9%
Programmation-conception des équipements	13	25,5%
Élaboration d'un plan de rénovation urbaine	2	3,9%
Au moment de la réception	2	3,9%
Après une période d'occupation	2	3,9%
Ne sais pas	1	2,0%
Au moment de la rédaction du cahier des charges	1	2,0%
Lors de l'élaboration d'un plan environnemental	1	2,0%
Non réponse	0	
Total/ interrogés	51	

Par ordre chronologique

	Effectifs	Fréquence
Lors de l'élaboration d'un plan environnemental	1	2,0%
Au moment de la définition des principes structurants du projet	38	74,5%
Élaboration d'un Schéma d'aménagement urbain	32	62,7%
Élaboration d'un plan de rénovation urbaine	2	3,9%
Élaboration d'un plan masse	30	58,8%
Élaboration des éléments de programme	30	58,8%
Au moment de la rédaction du cahier des charges	1	2,0%
Programmation-conception des équipements	13	25,5%
Programmation-conception de logements	27	52,9%
Au moment de la réception	2	3,9%
Après une période d'occupation	2	3,9%
Ne sais pas	1	2,0%
Non réponse	0	
Total/ interrogés	51	

Question 27. Quels ont été les acteurs à l'origine de ces choix? (plusieurs réponses possibles)

	Effectifs	Fréquence
Élus, collectivité territoriale	46	90,2%
Aménageur	39	76,5%
Services techniques	23	45,1%
Concepteurs	19	37,3%
Bureaux d'études spécialisés dans l'environnement ou l'énergie	15	29,4%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage spécialisée dans l'environnement ou l'énergie	15	29,4%
Bailleur(s)	12	23,5%
Promoteur(s)	10	19,6%
Agence de conseil (Adème, Arène, Anah.)	7	13,7%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage en programmation	5	9,8%
Habitants résidant sur le site	3	5,9%
Riverains ou habitants de la commune	3	5,9%
Association locale	3	5,9%
Association spécialisée dans l'environnement ou l'énergie	3	5,9%
Etat central ou déconcentré (Anru, DDT, DREAL.)	3	5,9%
Association de locataires	2	3,9%
Ne sais pas	1	2,0%
Syndic	0	0,0%
Secteur économique, entreprises	0	0,0%
Non réponse	0	
Total/ interrogés	51	

I.4. Implication des habitants et énergie

Source IMR

I.4.1. L'énergie et le dispositif participatif

Question 28. Le cas échéant, dans le cadre des dispositifs participatifs mis en place pour ce projet (de l'information aux groupes de travail) et par rapport à d'autres thématiques, diriez-vous que la question de l'énergie a été :

	Effectifs	Fréquence
Abordée au même titre que les autres	22	43,1%
Parmi les plus abordées	10	19,6%
Parmi les moins abordées	9	17,6%
Ne sais pas	5	9,8%
Pas abordée du tout	1	2,0%
Non réponse	4	7,8%
Total	51	100,0%

Question 29. Dans le cadre de ces dispositifs, quels étaient les acteurs chargés d'aborder la question de l'énergie avec les habitants?

	Effectifs	Fréquence
Élus, collectivité territoriale	33	64,7%
Aménageur	27	52,9%
Services techniques	20	39,2%
Promoteurs	18	35,3%
Bailleurs	16	31,4%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage spécialisée dans l'environnement ou l'énergie	12	23,5%
Bureaux d'études spécialisés dans l'environnement ou l'énergie	9	17,6%
Concepteurs	6	11,8%
Agence de conseil (Adème, Arène, Anah)	5	9,8%
Ne sais pas	2	3,9%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage en programmation	1	2,0%
Etat central ou déconcentré (Anru, EPF, EPA)	1	2,0%
Centre social	1	2,0%
Association spécialisée dans le logement	1	2,0%
Secteur économique, entreprises	0	0,0%
Non réponse	3	
Total/ interrogés	51	

Par comparaison, réponses du sous-groupe d'opérations dans lesquelles il y a une part d'habitat participatif : absence de « bailleurs » comme acteur cité

	Effectifs	*Fréquence*
Élus, collectivité territoriale	*10*	*83,3%*
Services techniques	*6*	*50,0%*
Aménageur	*6*	*50,0%*
Concepteurs	*3*	*25,0%*
Promoteurs	*2*	*16,7%*
Bureaux d'études spécialisés dans l'environnement ou l'énergie	*2*	*16,7%*
Assistance à la maîtrise d'ouvrage spécialisée dans l'environnement ou l'énergie	*2*	*16,7%*
Assistance à la maîtrise d'ouvrage en programmation	*1*	*8,3%*
Association spécialisée dans le logement	*1*	*8,3%*
Non réponse	*0*	
Total/ interrogés	*12*	

I.4.2. Continuité et discontinuité du processus

Question 30. Le cas échéant, à quel(s) stade(s) les habitants ont-ils été amenés à intervenir sur des questions énergétiques ? (plusieurs réponses possibles)

Par ordre décroissant de fréquence

	Effectifs	Fréquence
Après la livraison des logements	17	34,0%
Lors de la conception de logements	13	26,0%
Lors de la définition du Schéma d'aménagement urbain	9	18,0%
Lors des études préalables, du diagnostic urbain	8	16,0%
Lors de la définition du plan masse	7	14,0%
Ne sais pas	7	14,0%
Les habitants ne sont pas intervenus	7	14,0%
Lors de la programmation de logements	5	10,0%
Après la livraison des équipements	5	10,0%
Lors de la conception des espaces publics	4	8,0%
Lors de la conception d'équipements	3	6,0%
Après la livraison des espaces publics	3	6,0%
Lors de la programmation d'équipements	2	4,0%
Lors de la programmation des espaces publics	1	2,0%
Non réponse	0	
Total/ répondants	50	

Par ordre chronologique

	Effectifs	Fréquence
Après la livraison des logements	17	34,0%
Lors de la conception de logements	13	26,0%
Lors de la définition du Schéma d'aménagement urbain	9	18,0%
Lors des études préalables, du diagnostic urbain	8	16,0%
Lors de la définition du plan masse	7	14,0%
Ne sais pas	7	14,0%
Les habitants ne sont pas intervenus	7	14,0%
Lors de la programmation de logements	5	10,0%
Après la livraison des équipements	5	10,0%
Lors de la conception des espaces publics	4	8,0%
Lors de la conception d'équipements	3	6,0%
Après la livraison des espaces publics	3	6,0%
Lors de la programmation d'équipements	2	4,0%
Lors de la programmation des espaces publics	1	2,0%
Non réponse	0	
Total/ répondants	50	

Par comparaison, réponses du sous-groupe d'opérations dans lesquelles il y a une part d'habitat participatif : plus grande fréquence de la réponse « lors de la conception des logements »

	Effectifs	*Fréquence*
Lors de la conception de logements	*6*	*50,0%*
Lors des études préalables, du diagnostic urbain	*3*	*25,0%*
Lors de la définition du plan masse	*3*	*25,0%*
Après la livraison des logements	*3*	*25,0%*
Lors de la définition du Schéma d'aménagement urbain	*2*	*16,7%*
Ne sais pas	*2*	*16,7%*
Lors de la programmation de logements	*1*	*8,3%*
Lors de la conception d'équipements	*1*	*8,3%*
Les habitants ne sont pas intervenus	*1*	*8,3%*
Non réponse	*0*	
Total/ interrogés	*12*	

I.4.3. Les questions énergétiques durant le dispositif participatif

Question 31. Dans le processus, a-t-on aidé les habitants à accéder à une meilleure compréhension des choix en matière d'énergie ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	27	52,9%
Ne sais pas	13	25,5%
Non	10	19,6%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

Question 32 (ouverte). Si oui à la question 31 : Par quels moyens ?

	Effectifs	Fréquence
Dispositifs d'information (expositions, espaces d'informations, maison du projet, ateliers, réunions)	15	29,4%
Dispositif de suivi par des professionnels (bureau d'étude, architecte, animateur de concertation, Adème)	7	13,7%
Invitation à participer à la concertation	5	9,8%
Élaboration d'une charte	3	5,9%
Rencontre spécifiques organisées par le bailleur avec chaque locataire	1	2,0%
Invitation des syndics et des représentants des copropriétés à des réunions sur le chauffage urbain avec opérateurs, aménageurs etc.	1	2,0%
Suivi des consommations	1	2,0%
Non réponse	24	
Total/ interrogés	51	

Par comparaison, réponses du sous-groupe d'opérations dans lesquelles il y a une part d'habitat participatif : plus grande fréquence de la réponse « dispositif de suivi par les professionnels »

	Effectifs	*Fréquence*
Dispositif de suivi par des professionnels (bureau d'étude, architecte, animateur de concertation, Adème)	*4*	*33,3%*
Dispositifs d'information (expositions, espaces d'informations, maison du projet, ateliers, réunions)	*3*	*25,0%*
Invitation à participer à la concertation	*2*	*16,7%*
Non réponse	*5*	
Total/ interrogés	*12*	

Question 33. Selon vous, les questions énergétiques ont-elles été abordées aisément par les habitants ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	21	41,2%
Ne sais pas	20	39,2%
Non	9	17,6%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

Par comparaison, réponses du sous-groupe d'opérations dans lesquelles il y a une part d'habitat participatif : absence de la réponse « non »

	Effectifs	*Fréquence*
Oui	*5*	*41,7%*
Ne sais pas	*7*	*58,3%*
Non réponse	*0*	
Total	*12*	*100,0%*

Question 34. Si oui à la question 33 : Qu'est-ce qui a selon vous favorisé l'implication des habitants sur les questions énergétiques ?

	Effectifs	Fréquence
Ces questions les intéressaient beaucoup	13	25,5%
Le dispositif participatif était organisé de manière à rendre ces questions accessibles	9	17,6%
Les aspects techniques ne constituaient pas un obstacle	5	9,8%
Ils ont mené des recherches leur permettant de suivre les dossiers	4	7,8%
Ne sais pas	2	3,9%
Maîtrise des coûts	2	3,9%
Ils étaient porteurs de compétences sur ces questions	1	2,0%
Non réponse	30	
Total/ interrogés	51	

Question 35 (ouverte). Si oui à la question 33 : Le cas échéant, quelles étaient les compétences particulières en matière d'énergie dont disposaient les habitants ou représentants d'associations ?

	Effectifs	Fréquence
Compétences acquises par différentes sources d'information	2	3,9%
Sur l'utilisation de l'énergie	1	2,0%
Compétences acquises par des expériences antérieures (propriétaires, habitat participatif...)	1	2,0%
Compétences acquises dans le cadre associatif	1	2,0%
Par un professionnel impliqué dans le groupe d'habitants à titre privé	1	2,0%
Connaissance de l'environnement local	1	2,0%
Compétences acquises suite à la volonté de faire des économies financières	1	2,0%
Non réponse	44	
Total/ interrogés	51	

Question 36. Si non à la question 33 : Selon vous, pourquoi les habitants ont-ils eu des difficultés particulières à aborder ces sujets ?

	Effectifs	Fréquence
Ces questions ne les intéressaient pas	5	9,8%
Ils manquaient de compétence sur les aspects techniques	4	7,8%
Ils n'ont pas pu s'informer suffisamment sur les dossiers	2	3,9%
Le dispositif participatif ne permettait pas un véritable dialogue sur ces questions	0	0,0%
Ne sais pas	0	0,0%
Non réponse	43	
Total/ interrogés	51	

Question 37. Les habitants ou représentants d'associations ont-ils fait des propositions sur les questions énergétiques ?

	Effectifs	Fréquence
Non	29	56,9%
NSP	17	33,3%
Oui	4	7,8%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

Question 40. Si oui à la question 37 : Les propositions des habitants ont-elles conduit à l'introduction de solutions énergétiques qui ne figuraient pas dans les intentions initiales de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	3	5,9%
Non	1	2,0%
Non réponse	47	92,2%
Total	51	100,0%

Question 41. Diriez-vous que l'implication des habitants a suscité des innovations dans les choix des systèmes énergétiques ?

	Effectifs	Fréquence
Non	31	60,8%
NSP	12	23,5%
Oui	5	9,8%
Non réponse	3	5,9%
Total	51	100,0%

Question 42. Selon vous, l'implication des habitants dans la réflexion concernant l'énergie lors de la phase de projet a-t-elle un impact sur les modes d'appropriation des logements ?

	Effectifs	Fréquence
NSP	20	39,2%
Non	18	35,3%
Oui	12	23,5%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

Question 43 (ouverte). Si oui à la question 42 : Quel impact ?

	Effectifs	Fréquence
Cette implication permet la mise en place d'usages adaptés lors de la réception	4	7,8%
Cette implication permet une meilleure compréhension du projet énergétique à l'échelle architecturale ou urbaine	4	7,8%
Cette implication permet une sensibilisation aux questions énergétiques	3	5,9%
Cette implication permet de mieux limiter les consommations	1	2,0%
Cette implication permet de mieux intégrer la population	1	2,0%
Aucune car ce ne sont pas les mêmes "habitants" qui ont été impliqués et qui occupent les logements	1	2,0%
Cette implication a permis de choisir des solutions adaptées aux usages quotidiens	1	2,0%
Non réponse	42	
Total/ interrogés	51	

Question 44 (ouverte). Selon vous, jusqu'à quel point peut-on impliquer les habitants dans la programmation et la conception en ce qui concerne les aspects énergétiques d'un projet ?

	Effectifs	Fréquence
On peut impliquer les habitants dans les phases de programmation et de conception à propos des questions énergétiques	9	17,6%
Cela dépend du type de population, de son intérêt pour ces questions, du budget des acquéreurs	7	13,7%
C'est pratiquement difficile en raison de la non connaissance des futurs occupants des logements au moment des phases de programmation et de conception	7	13,7%
Ces phases ne sont pas pertinentes pour impliquer les habitants, c'est le moment de la réception qui compte	5	9,8%
Les aspects énergétiques ou économiques peuvent être un moyen concret d'impliquer les habitants au moment de la programmation et de la conception	4	7,8%
Cela dépend des moyens mis en place par le maître d'ouvrage, l'aménageur, la collectivité	4	7,8%
L'implication des habitants sur les aspects énergétiques est difficile en raison de leur manque de compétences	3	5,9%
L'implication doit se limiter à de la diffusion d'information	3	5,9%
Non réponse	18	
Total/ interrogés	51	

I.5. Réception des logements et énergie

I.5.1. Acteurs et moyens

Question 45. Des dispositifs d'information sur les thématiques énergétiques à destination des habitants ont-ils été mis en place ?

	Effectifs	Fréquence
Oui	29	56,9%
Non	12	23,5%
NSP	8	15,7%
Non réponse	2	3,9%
Total	51	100,0%

Question 46. Si oui à la 45 : Quels ont été les moyens mis en œuvre pour informer les habitants sur les questions énergétiques ?

	Effectifs	Fréquence
Production et diffusion d'un livret d'accueil	20	39,2%
Production et diffusion de brochures, plaquettes, documents d'information	18	35,3%
Organisation de réunions sur ce thème avec les habitants	12	23,5%
Lancement d'une campagne de sensibilisation	8	15,7%
Espace spécifique dans un centre d'information	8	15,7%
Dispositif d'accompagnement des habitants	8	15,7%
Création de pages spécifiques sur un site internet	4	7,8%
Formation ou recrutement de personnes chargées de transmettre les informations	2	3,9%
Mise en place d'un dispositif de visualisation de la consommation	2	3,9%
Ne sais pas	0	0,0%
Non réponse	21	
Total/ interrogés	51	

Question 47. Si oui à la 45 : Quels sont les acteurs ayant joué un rôle moteur dans ces dispositifs ?

	Effectifs	Fréquence
Bailleurs	16	31,4%
Elus, collectivité territoriale	15	29,4%
Aménageur	15	29,4%
Services techniques	13	25,5%
Promoteurs	13	25,5%
Habitants résidant sur le site	6	11,8%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage spécialisée dans l'environnement ou l'énergie	6	11,8%
Agence de conseil (Adème, Arène, Anah)	6	11,8%
Concepteurs	5	9,8%
Bureaux d'études spécialisés dans l'environnement ou l'énergie	4	7,8%
Association de locataires	3	5,9%
Association spécialisée dans l'environnement ou l'énergie	3	5,9%
Association locale	2	3,9%
Agences ou services de communication	2	3,9%
Riverains ou habitants de la commune	1	2,0%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage en programmation	1	2,0%
Sociologues, psychosociologues	1	2,0%
Association spécialisée dans le logement (Pact, CNL...)	1	2,0%
Centre social	1	2,0%
État central ou déconcentré (Anru, DDT, DREAL)	1	2,0%
Ne sais pas	0	0,0%
Non réponse	20	
Total/ interrogés	51	

I.5.2. Évaluations

Question 48. La performance des systèmes énergétiques mis en place dans les logements a-t-elle été évaluée?

	Effectifs	Fréquence
Pas encore, mais une évaluation est prévue	22	43,1%
Oui	14	27,5%
Ne sais pas	8	15,7%
Non, il n'est pas prévu de faire d'évaluations	7	13,7%
Non réponse	0	0,0%
Total	51	100,0%

Question 49. Si oui à la question 48 : À quel moment la performance des systèmes énergétiques a-t-elle été évaluée ?

	Effectifs	Fréquence	Echantillon redressé (Q 48 : 14 oui)
Au fur et à mesure de l'avancement du projet	5	9,8%	36%
Au moment de la réception	5	9,8%	36%
Moins d'un an après	3	5,9%	21%
Entre un et deux ans après	3	5,9%	21%
Plus de deux ans après	3	5,9%	21%
Ne sais pas	0	0,0%	0%
Non réponse	37		0%
Total/ interrogés	51		

Question 50. Si oui à la question 48 : Quels sont les acteurs impliqués dans cette (ces) évaluation(s)?

	Effectifs	Fréquence	Echantillon redressé (Q 48 : 14 oui)
Bailleurs	7	13,7%	50%
Bureaux d'études	7	13,7%	50%
Promoteurs	6	11,8%	43%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage	5	9,8%	36%
Aménageur	4	7,8%	28%
Elus, collectivité territoriale	2	3,9%	14%
Services techniques	2	3,9%	14%
Agence de conseil (Adème, Arène, Anah)	2	3,9%	14%
Concepteurs	2	3,9%	14%
Habitants occupants	1	2,0%	7%
Organisme de certification (Cerqual, Promotelec...)	1	2,0%	7%
Autres habitants de la ville, associations	0	0,0%	0%
Ne sais pas	0	0,0%	0%
Non réponse	37		
Total/ interrogés	51		

Question 51. Si oui à la question 48 : Les évaluations ont-elles fait apparaître des écarts entre les attendus de performance énergétique et les consommations réelles ?

	Effectifs	Fréquence	Echantillon redressé (Q 48 : 14 oui)
Oui, des écarts peu importants	6	11,8%	43%
Oui, des écarts assez importants	3	5,9%	21%
Ne sais pas	3	5,9%	21%
Non	2	3,9%	14%
Oui, des écarts assez importants	0	0,0%	0%
Non réponse	37	72,5%	
Total	51	100,0%	

Question 52. Si oui à la question 48 : Les évaluations ont-elles permis de mettre à jour l'existence de difficultés à anticiper les pratiques réelles des habitants ?

	Effectifs	Fréquence	Echantillon redressé (Q 48 : 14 oui)
Non	7	13,7%	50%
Ne sais pas	4	7,8%	28%
Oui, de manière assez importante ou à la marge	3	5,9%	21%
Oui, de manière très importante	0	0,0%	0%
Non réponse	37	72,5%	0%
Total	51	100,0%	

Question 53. Si « Pas encore, mais une évaluation est prévue » à la question 48 : A quel moment la performance des systèmes énergétiques sera-t-elle évaluée ?

	Effectifs	Fréquence	Echantillon redressé (Q 48 : 22 pas encore)
Entre un et deux ans après	14	27,5%	63%
Plus de deux ans après	7	13,7%	32%
Ne sais pas	4	7,8%	18%
Au moment de la réception	3	5,9%	14%
Moins d'un an après	2	3,9%	9%
Non réponse	29		0%
Total/ interrogés	51		

Question 54. Si « Pas encore, mais une évaluation est prévue » à la question 48 : Quels seront les acteurs impliqués dans cette (ces) évaluation(s)?

	Effectifs	Fréquence	Echantillon redressé (Q 48 : 22 « pas encore »)
Bailleurs	15	29,4%	68%
Habitants occupants	15	29,4%	68%
Services techniques	12	23,5%	54%
Promoteurs	12	23,5%	54%
Elus, collectivité territoriale	11	21,6%	50%
Aménageur	11	21,6%	50%
Assistance à la maîtrise d'ouvrage	8	15,7%	36%
Bureaux d'études	6	11,8%	36%
Concepteurs	3	5,9%	15%
Agence de conseil (Adème, Arène, Anah)	2	3,9%	9%
Ne sais pas	2	3,9%	9%
Centre social	1	2,0%	4.5%
Autres habitants de la ville, associations	0	0,0%	4.5%
Non réponse	29		0%
Total/ interrogés	51		

Question 57. Une enquête de satisfaction sur les logements a-t-elle été mise en place ?

	Effectifs	Fréquence
Non	30	58,8%
NSP	11	21,6%
Oui	9	17,6%
Non réponse	1	2,0%
Total	51	100,0%

I.5.3 Les pratiques habitantes vues par les chefs de projet

Question 55. Dans ce projet, les systèmes énergétiques mis en place nécessitent-ils que les habitants adoptent des pratiques particulières?

	Effectifs	Fréquence
Oui	26	51,0%
Non	17	33,3%
NSP	8	15,7%
Non réponse	0	
Total	51	100,0%

Question 56. Si oui à la question 55 : Dans quel(s) domaine(s) ?

	Effectifs	Fréquence	Echantillon redressé (Q 55 : 26 oui)
Ouverture/fermeture des fenêtres	23	45,1%	88%
Gestion du chauffage	20	39,2%	77%
Entretien des équipements techniques	14	27,5%	54%
Gestion de la consommation électrique	13	25,5%	50%
Non réponse	25		
Total/ interrogés	51		

Question 58 (ouverte). Selon vous, comment peut-on accompagner l'arrivée des premiers occupants de logements visant des performances énergétiques ?

	Effectifs	Fréquence
En mettant en place des dispositifs d'information et d'accompagnement pérennes	27	52,9%
En mettant en place des dispositifs de suivi des consommations	8	15,7%
En mettant en place des dispositifs de sensibilisation au développement durable, aux manières d'habiter, aux écogestes, aux économies financières	7	13,7%
En impliquant les habitants, professionnels (syndics, promoteurs, agences de locations, concepteurs...) ou les élus dans la mise en place des dispositifs d'accompagnement	6	11,8%
En faisant des démonstrations sur l'entretien des équipements	6	11,8%
En mettant en place des dispositifs d'évaluation, des enquêtes	4	7,8%
En œuvrant à la qualité de la communication (précision, concision, clarté, adaptation à des populations sans formation, connaissance des habitants...)	2	3,9%
En œuvrant à la gestion et au fonctionnement du quartier	2	3,9%
En élaborant une charte	1	2,0%
Non réponse	13	
Total/ interrogés	51	

Question 59 (ouverte). Quels seraient selon vous les principes à adopter vis-à-vis des habitants pour que les objectifs de performance énergétique soient atteints dans les logements ?

	Effectifs	Fréquence
Dispositifs d'information, de communication et de sensibilisation	22	43,1%
Mettre en place des dispositifs d'accompagnement et de suivi des consommations	11	21,6%
Impliquer le bailler ou le syndic	4	7,8%
Opter pour la simplicité d'usage	4	7,8%
Installation de capteurs ou de compteurs spécifiques dans les logements	3	5,9%
Opter pour la transparence	3	5,9%
Opter pour des principes bioclimatiques	2	3,9%
Incitations financières : tarifs évolutifs, individualisation des charges...	2	3,9%
Impliquer les habitants dans la conception	2	3,9%
Suivi régulier et transparent des charges	1	2,0%
Aider à la constitution d'associations d'habitants	1	2,0%
Mettre en place des systèmes de gestion de la température à la fois collectifs et individuels	1	2,0%
Installer un système performant	1	2,0%
Non réponse	17	
Total/ interrogés	51	

Annexe II. Colloque

Thème : « La gestion des espaces bâtis et aménagés à l'heure du développement durable : pratiques, évolutions, enjeux ».

Date et lieu : rencontres Ramau, 13 et 14 octobre 2014, Grande Arche de La Défense, Arche Sud.

II.1. Thème des rencontres

Après des journées consacrées aux « métiers de l'architecture et de l'urbanisme à l'épreuve de l'implication des habitants et usagers » en 2012 et aux « savoirs et modèles de l'urbanisme et de l'architecture durables » en 2013, l'objectif de ces rencontres Ramau 2014 était de réfléchir aux rapports qu'entretiennent durabilité et « gestion » dans le champ de l'aménagement urbain et de l'architecture. La prise en compte du développement durable dans les opérations architecturales, urbaines et paysagères semble en effet accroître la préoccupation pour les logiques de gestion dans les processus de projet.

Les domaines traditionnellement dévolus à la gestion comme les budgets (investissements, consommations) ou les rapports locatifs ou résidentiels se complexifient en raison d'un intérêt accru accordé à l'environnement. Parallèlement, s'opère un glissement vers de nouveaux enjeux, notamment celui d'appréhender la pertinence des projets dans une perspective d'ajustement répétés in situ entre les attentes des destinataires et les services rendus par le cadre bâti ou aménagé. Ces préoccupations conduisent à un questionnement accru concernant la « performance », la « rentabilité » ou encore la « pertinence » des projets. La manière de penser les figures des « habitants », « usagers » ou « utilisateurs finaux », de les convier pour donner avis ou co-construire des projets, devient un enjeu majeur pour les acteurs patentés. Dans ce contexte, comment évoluent les compétences, les métiers, les pratiques ou l'organisation des systèmes d'acteurs ? Comment sont associés utilisateurs et gestionnaires ? Qu'en est-il de l'anticipation de la gestion des divers dispositifs spatiaux et techniques lors du projet (de construction neuve ou de rénovation), notamment lors de la conception ? Comment est organisée la gestion après la livraison des bâtiments et des autres espaces aménagés ? Des évaluations des dispositifs sont-elles mises en place et comment ? Ce sont toutes autant de questions posées par ces Rencontres Ramau 2014.

II.2. Quatrième session consacrée au programme « Ignis mutat res »

II.2.1. « Les professionnels de la conception architecturale et urbaine face aux habitants "gestionnaires" »

Discutante : Judith Le Maire, Faculté d'architecture La Cambre-Horta, Centre des laboratoires associés pour la recherche en architecture, Université libre de Bruxelles

Judith Le Maire, est architecte et docteure en architecture de l'Université Paris I La Sorbonne. Sa thèse a été primée par l'Académie française d'architecture et publiée en 2014 sous le titre, *Lieux, biens, liens communs. Emergence d'une grammaire participative en architecture et urbanisme, 1904-1969*, aux Éditions de l'Université de Bruxelles. Elle enseigne le projet dans l'atelier « AOC Architecture, Outils de conception », de la Faculté d'architecture de l'ULB et y dirige le Centre des laboratoires associés pour la recherche en architecture (CLARA). Elle a apporté son expertise au Service facilitateur des quartiers durables de Bruxelles Environnement pendant plusieurs années.

II.2.2. « L'habitant et la fabrication énergétique des écoquartiers. Processus, conception, réception »

Intervenante : Isabelle Grudet, Laboratoire espaces travail (Let-Lavue / Ensa Paris La Villette)

Cette communication s'appuie sur les premiers résultats d'une recherche en cours intitulée « L'habitant et la fabrication énergétique des écoquartiers. Processus, conception, réception » (programme IMR du ministère de la Culture et de la Communication, financement VERI, CSTB, MCC). Partant du constat que les usages dans les logements constituaient un facteur déterminant pour atteindre les objectifs fixés de performance énergétique, cette recherche questionne le rôle joué par l'implication des habitants dans la définition du projet énergétique et lors de sa réception. À partir de quatre études de terrain et d'une enquête statistique, nous présenterons nos premiers éléments de réponse aux questions suivantes : Dans quelle mesure la question énergétique est-elle traitée dans les dispositifs participatifs ? À quelles difficultés les professionnels ou les participants sont-ils confrontés sur cette thématique particulière ? La prise en compte de la dimension énergétique dans les dispositifs participatifs a-t-elle des effets sur la gestion par les habitants ou les professionnels des équipements réalisés ?

Isabelle Grudet, architecte DPLG et docteure en architecture, est ingénieure de recherche du ministère de la Culture et de la Communication et travaille à l'Ensa Paris La Villette, au sein du Let-Lavue CNRS 7218. Au sein du Let comme du réseau Ramau dont elle est membre du comité scientifique, elle travaille sur la prise en compte du durable dans les projets architecturaux et urbains. Elle dirige actuellement une recherche

intitulée, *L'habitant et la fabrication énergétique des écoquartiers. Processus, conception, réception* dans le cadre du programme « Ignis mutat res » du ministère de la Culture et de la Communication.

II.2.3. « Renouveler l'approche de la relation entre architecture et technique grâce au regard de l'usager »

Intervenante : Marine Morain, architecte-ingénieure, Arbor&sens, Lyon.

Depuis dix ans, les bâtiments basse consommation, puis passifs, et désormais positifs se multiplient. Et comme les bâtiments BBC de 2005 sont devenus la norme aujourd'hui, ils vont se généraliser. La question de leur réelle efficacité a déjà été posée. Elle est d'ailleurs toujours abordée du point de vue des consommations et coûts. Pour le reste, ces bâtiments restent muets. Or, interroger la vie des habitants permet parfois de comprendre l'imprévisible déception énergétique. Cela permet aussi de relativiser notre savoir et de renforcer notre rôle de concepteur dans une complexité qu'aucun modèle théorique n'a aujourd'hui les moyens de restituer sur des opérations ordinaires. Collecter l'information, la traiter de façon théorique pour observer les « écarts » entre les modèles qui s'imposent à nous et les usages observés, pour concevoir en bonne intelligence avec les usages, et donc les usagers... C'est une autre approche du projet architectural, responsabilisante, donc un peu effrayante. Mais la société nous responsabilisera quoi qu'il en soit, alors : anticipons.

Marine Morain est ingénieure et architecte, co-gérante d'Arbor&sens, une agence pluridisciplinaire installée depuis plus de dix ans sur la région lyonnaise. Elle se spécialise d'abord dans l'architecture écologique et sobre en énergie, puis étend, avec son équipe, ses travaux de recherche et ses réalisations à une approche participative et à la sociologique de l'énergie et de l'architecture. Elle enseigne aussi le projet architectural durable à l'Ensa de Lyon.

II.2.4. « Les sciences sociales et les innovations dans les métiers de l'environnement »

Intervenant : Daniel Dunet, Pôle environnement et socio-économie de Veolia Environnement Recherche et Innovation (VERI)

En recherche appliquée, le maître-mot est le déploiement. Considéré comme un critère de réussite, couronnant des années de projet de recherche, le déploiement consiste à installer l'innovation, avec succès, dans les sites cibles. Or, l'innovation qui est actuellement essentiellement de nature technologique, a pratiquement toujours un impact sur le travail et l'organisation des structures dans laquelle elle est introduite. C'est-à-dire sur les hommes et femmes qui travaillent dans ces mêmes structures, mais aussi sur les clients ou le grand public, selon les orientations de la dite innovation. Fort de ce constat, Veolia Recherche et Innovation (VERI) a intégré depuis bientôt dix ans, au sein de son organisation, une équipe de recherche spécialisée en sciences humaines, et plus

précisément en sociologie des organisations et en ergonomie cognitive et IHM. De nombreuses questions sont adressées à ces disciplines : comprendre comment l'innovation s'insère dans le système existant, identifier les freins et leviers potentiels à l'acceptation d'une innovation, identifier les acteurs principaux sur lesquels s'appuyer pour favoriser l'appropriation de l'innovation par les acteurs concernés, accompagner la mise en œuvre d'une innovation du point de vue humain, etc. Trois exemples sont présentés pour mettre en avant, de manière concrète, la mise en pratique de la sociologie et de l'ergonomie dans les projets de recherche dans les métiers de l'environnement : les projets Tri-Télé-Opéré (TTO), Ango-Light et Reflexe (Smartgrid).

Daniel Dunet, ingénieur agronome de formation. Ancien Directeur associé du cabinet d'études BIPE où il a développé une expertise sur l'économie de l'environnement, il rejoint en 2011 Veolia Environnement Recherche et Innovation (VERI). Il est responsable du Pôle « Environnement et socio-économie » qui regroupe des chercheurs en évaluation d'impacts environnementaux (Analyse de cycle de vie), en sciences humaines et économiques. Dans le domaine des sciences sociales, les expertises mobilisées au sein de son équipe sont la sociologie des organisations et l'ergonomie (cognitive et IHM, principalement). La mise en œuvre de ces disciplines dans les projets de recherche de VERI contribue à favoriser l'acceptabilité des innovations et à accompagner le changement dans les structures et organisations où celles-ci sont déployées.

Annexe III. Volet pédagogique

III.1. Compte-rendu du voyage d'étude à Bruxelles (DPEA Let-Lavue / ENSA Paris La Villette)

Projet visité : le projet *Espoir* à Molenbeek, Bruxelles, le 8 et 9 mai 2014.

Auteurs du compte-rendu : Meriem Ben Mlouka, Jennifer Leonet, Armelle Thonnart.

Intervenants :

- M et Mme Fadel, une des familles du projet *Espoir*.

- Lorella Pazienza (architecte de formation), architecte-conseil de la maison de quartier Bonnevie et accompagnatrice du groupe d'habitants du projet *Espoir* dans l'élaboration du programme de leur logement et la recherche de financement.

- Donatienne Hermesse, membre de la maison de quartier Bonnevie.

- Damien Carnoy, architecte du projet *Espoir*.

III.1.1. Présentation du projet

a. Présentation et contexte économique et culturel du projet

Livré en 2010, cinq ans après la première réunion avec ses futurs habitants, le bâtiment en structure bois est composé de 14 appartements imbriqués en duplex, sur deux étages, donnant soit sur des jardins attenants aux logements, soit sur la rue. 14 familles de nationalités différentes s'y sont installées, pour la plupart issues de l'immigration, comme la majeure partie des habitants du quartier. Ces habitants présentent un faible revenu et habitaient jusque-là dans des logements insalubres avec des loyers abusifs. Les habitants de cet ancien quartier industriel perçoivent, pour beaucoup d'entre eux, l'aide au logement CIRÉ[220] et bénéficient d'une ASBL (association) maison de quartier.

b. Montage et avantages financiers du projet

À Bruxelles, la situation est telle qu'il revient généralement moins cher de construire, que de louer un logement. Le projet d'acquisition d'un logement par ces habitants a conduit à une collaboration unique entre la maison de quartier Bonnevie, le Fonds du Logement bruxellois[221], le CIRÉ et le groupe de familles constituées en association

[220] Coordination et Initiatives pour Réfugiés et Étrangers.

[221] « Le Fonds du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale est une société coopérative créée en 1989 par le mouvement familial, à savoir la Ligue des Familles et le Gezinsbond et ce suite à la régionalisation de la politique du logement. Avec le soutien de la Région de Bruxelles-Capitale et dans le cadre de la politique que celle-ci mène pour faciliter l'accès au droit au logement, le Fonds poursuit des missions d'utilité publique et offre ainsi aux ménages à revenus moyens ou modestes des crédits hypothécaires, des

autour du projet *Espoir*. Le foncier est détenu par le Fonds du Logement, géré par la collectivité et habité par ses propriétaires, sa responsabilité est tri-partite. Le terrain appartenant à l'origine à la commune de Molenbeek a été cédé à un prix assez bas et l'opération étant à destination sociale, la TVA est passée de 26 % à 6 %.

Le Fonds du Logement bruxellois a permis aux habitants de faire un prêt hypothécaire à taux très bas dans des banques spécialisées, c'est une organisation importante car elle permet de louer des logements aux personnes les plus précarisées et deviendra sur le projet le maître d'ouvrage temporaire avant que les habitants puissent réunir l'argent nécessaire à l'achat de leurs nouveaux logements. Selon l'architecte, l'association du marché de conception à celui de la réalisation est également un avantage dans ce genre de réalisation car l'engagement sur le prix est fixé dès le début du projet et reste définitif.

La Région de Bruxelles-Capitale a lancé, au moment de l'opération en 2007, une prime pour les logements construits en passif[222] et a permis un montage encore plus intéressant du projet par la suite. Des spécialistes ont donc été invités pour parler du passif dans les logements aux futurs habitants du projet et au Fonds du Logement qui étaient encore peu sensibilisé à ces questions. Les habitants doivent, par conséquent, rembourser des coûts liés au passif, à la maîtrise d'ouvrage, chaque mois, mais ils s'y retrouvent grâce à une diminution des consommations sur le chauffage individuel, la ventilation mécanique contrôlée et les batteries de chauffage. Le projet a eu un impact assez important sur le quartier. Le site du projet se trouve sur un ancien parking, dont le terrain était très pollué. Le coût de la dépollution, porté par le Fonds du Logement, a été très important. Il ya eu également des problèmes de nappe phréatique qui a conduit à élever de 50 cm le bâtiment, mais le remblai de 1mètre a pu ainsi servir à rendre la terre des jardins sur cour cultivable.

c. Formation d'un groupe d'habitants autour du projet

Les habitants du projet *Espoir* se sont rencontrés, à l'origine, autour d'un problème commun de logements. Lorella Pazienza, architecte-conseil de la maison de quartier Bonnevie a accompagné le groupe d'habitants de l'*Espoir* tout au long du projet, à commencer par le montage de leur association, avec l'aide du CIRÉ. Les futurs habitants ont participé, par la suite, à chaque étape de leur projet : à l'expression de leurs besoins, au choix de l'architecte et de l'entrepreneur, à leur cahier des charges, aux négociations avec les pouvoirs publics (Fonds du Logement, commune, cabinets ministériels), à l'alimentation d'un fonds de réserve pour lancer le projet (avant même la

---

opérations de construction/rénovation-vente, une aide locative, ou encore des prêts à tempérament régionaux pour constitution d'une garantie locative » (Cf. www.fondsdulogement.be/fr).

[222] L'*Espoir* est l'un 117 lauréats de l'appel à projets « Bâtiments exemplaires de l'éco-construction et de l'énergie », organisé par la Région de Bruxelles-Capitale depuis 2007.
(Cf. www.bruxellesenvironnement.be)

construction, chaque famille a versé 50 euros par mois sur un compte commun). Les habitants, en s'inscrivant dans le projet, ne percevaient pas les compétences des uns et des autres, mais ils ont appris à se connaître, ce qui a beaucoup apporté au groupe et au projet. De cette expérience, les habitants du projet *Espoir* ont voulu léguer cette manière de vivre ensemble aux futurs habitants et notamment aux enfants, pour cela ils ont notamment créé un blog du projet *Espoir*[223] qui est devenu un élément de communication entre les familles.

Le nouveau projet de logement a commencé à s'ébruiter à partir de 2002-2004 jusqu'à l'achat du terrain, en 2008, à l'occasion duquel il a été organisé une fête du quartier. Mais la première a échoué car les habitants des logements sociaux du site n'y étaient pas invités et certains jeunes ont montré leur opposition à cet événement. Il a donc été décidé à ce moment-là de créer un jardin partagé ouvert à l'ensemble des habitants du quartier, construit tout près de la parcelle du projet. La maison de quartier Bonnevie a été motrice, elle a permis de faire perdurer l'idée du projet et de faire le lien avec les autres habitants du quartier.

d. Consultation de la maîtrise d'œuvre

La maison de quartier a organisé trois ateliers d'architecture avec les habitants, dont un atelier d'initiation à l'architecture, pour concevoir un cahier de recommandations des familles regroupant les souhaits, les craintes, la vision du vivre ensemble, les sources d'énergie et les postes d'économie programmés par les habitants, transmis aux maîtres d'œuvre de manière synthétique dans leur cahier des prescriptions. Les habitants ont par ailleurs fait savoir à ce moment-là qu'ils désiraient une maîtrise d'œuvre individuelle pour chaque foyer. Sept équipes d'architectes-entrepreneurs ont répondu à la consultation sur le projet pour des bâtiments passifs et peu coûteux, en bois et bien isolés. La maison de quartier Bonnevie a, par ailleurs, demandé aux candidats architectes, lors de son appel d'offres, un CV pour voir les économies effectuées dans leurs autres projets et une note explicative sur la participation des habitants. Damien Carnoy a été le seul à répondre au programme du concours, les autres architectes concurrents ont plutôt opté pour de petits immeubles, alors qu'il a proposé une solution de maisons superposées, différenciées par des couleurs, ce qui a beaucoup plu aux habitants. Le prix proposé par l'architecte était le plus bas grâce au systématisme de la structure en bois. Les familles étaient représentées au jury de maîtrise d'œuvre par l'intermédiaire d'un représentant qui leur permettait de participer au choix du projet.

Le cahier des charges des architectes comprenait une partie concernant les heures dédiées à la participation des habitants dans le projet. Concernant les décisions à prendre, les familles se sont réparties toutes seules les logements selon leurs positions RDC ou étages, jardins ou terrasses, selon une luminosité plus ou moins importante. Il y

[223] Cf. espoirmolenbeek.blogspot.fr.

a eu un gros débat sur les coursives qui a conduit à une visite de bâtiment à coursives pour rassurer les habitants. Pour les intérieurs, l'architecte souhaitait de grands lofts pour les rez-de-chaussée mais les familles s'y sont opposées parce qu'elles préféraient deux pièces distinctes, donnant sur l'avant et l'arrière, distinction entre l'espace des femmes et celui des hommes ou pour l'hébergement de parents de la famille. Il y a eu un jeu sur les typologies de logements plus petites ou plus grandes selon la position de la cage d'escalier pour une diversité de prix. Il y avait également un représentant des habitants à chaque réunion de chantier pendant la construction du projet. Les réunions de chantier se tenaient une fois par mois et le représentant faisait un compte rendu pour l'ensemble des futurs habitants.

III.1.2. Implication des habitants

a. Participation des habitants sur les problèmes écotechniques

Pour l'architecte « l'implication des habitants dans le projet rend beaucoup plus facile les choses ». En 2008, de nouvelles normes acoustiques apparaissent et sont discutées lors des réunions des habitants, car, appliquées à la structure bois, cette nouvelle norme demande une isolation plus importante et donc une augmentation du prix. Il a donc été décidé d'annuler la construction des puits canadiens pour l'installation d'une isolation acoustique plus conséquente. Le groupe a demandé conseil à ce moment là au CSTC (Centre scientifique et technique de la construction), notamment sur la désolidarisation de chaque boîte d'habitation à cause des problèmes de contreventement. Le représentant des habitants passe désormais chaque mois dans les foyers pour vérifier la consommation en énergie des familles faisant l'objet d'un compte rendu à la maison du projet. Un tableau de bord a été installé dans les parties communes du bâtiment permettant aux habitants de comparer leurs consommations en énergie. Lors des réunions de quartier les habitants se conseillent alors mutuellement sur les moyens d'économiser de l'énergie et discuter de leur consommation. Malgré tout, le système d'une chaudière à gaz commune a été refusé par les habitants, ils ont alors opté pour un chauffage individuel et électrique pour gérer leur consommation par eux-mêmes.

b. Sensibilisation des habitants à la construction passive

Des échanges ont eu lieu pour expliquer aux habitants les principes de construction de l'habitat passif et les problèmes de régulation des dépenses d'énergie dans les logements. L'architecte a rédigé un guide à destination des habitants pour l'utilisation de leurs logements avec les gestes à faire ou ne pas faire au quotidien, accompagner de deux séances de compréhension. Ce guide n'étant pas assez adapté, selon certains habitants, à l'ensemble des occupants du projet *Espoir*, la maison Bonnevie et le groupe d'habitants travaillant sur l'énergie ont décidé d'en réaliser une version simplifiée et plus didactique. De ce groupe d'habitants, a par ailleurs émergé les « ambassadeurs du

passif »[224] qui accompagnent les nouveaux habitants pour adapter leur comportement dans les logements passifs. Les habitants ayant participé à ces ateliers présentent désormais la construction passive de leur habitat dans le cadre de différentes réunions. Le bâtiment est vite devenu une vitrine pour la région bruxelloise.[225]

L'architecte participe à des formations d'ingénieurs en gestion de l'environnement et, selon lui, *« plus le projet est réfléchi en amont plus on va vers le durable »*. L'exposition du bâtiment se trouve plein sud et semble parfaite pour le passif, la programmation est alors primordiale pour la construction passive surtout qu'elle est désormais obligatoire dans la Région de Bruxelles-Capitale. L'architecte a organisé des visites de bâtiment en ossature bois après que les habitants aient intégré le concept d'habitat passif. Les visites de petits logements en duplex dans une ville voisine, a donné l'idée aux habitants de faire de petites maisons, sans trop d'étages, de plus cette forme est très différente des logements sociaux voisins. « Faire de l'habitat passif dépend des habitants, imposer l'habitat passif aux habitants sans leur avis ça ne marche pas ».[226]

c. De la maison de quartier au Community Land Trust

« Le CLTB est une association reconnue et subsidiée par la Région de Bruxelles-Capitale pour produire des logements à prix abordables pour des ménages disposant de faibles revenus. Ces logements deviennent leur propriété, mais leur foncier appartient au CLTB »[227]. La maison de quartier Bonnevie[228] a fait une évaluation du projet *Espoir*, *« de la réussite humaine »* et a perçu une *« émancipation »* de certains de ses habitants, du point de vue des connaissances et d'un nouvel engagement politique, mais une réception du projet difficile par les autres habitants du quartier. Il y a eu des questions entre les habitants sur les avantages d'un habitat collectif par rapport au modèle individuel : « comment vit-on ensemble sous un même toit ? » et « comment bien s'entendre ? ». La forme finale des logements se trouve entre des configurations propre à l'habitat individuel (entrée privative par des coursives, couleurs personnalisées des façades de chaque maison, jardin individuel, etc.) et à l'habitat collectif (densité,

---

[224] « 4 personnes de l'*Espoir* se sont montrées motivées pour prendre le rôle d'"Ambassadeurs de logements passifs" et accompagner les futurs habitants de logements passifs à caractère social. Ces échanges seront basé essentiellement sur le vécu et l'expérience des habitants de l'*Espoir* afin qu'ils puissent soutenir les futurs habitants de logements passifs.

[225] Il y a eu une collaboration avec des étudiants de l'école d'architecture (enseignant Pierre Blondel) qui a apporté un débat différent sur le projet.

[226] Cf. « Vivre le passif – projet Espoir », maison de quartier Bonnevie, 2013.

[227] Cf. brochure d'information « Candidat-acquéreur d'un logement CLTB ? » du CLTB/Région Bruxelles-Capitale.

[228] Cf. www.bonnevie40.be.

proximité, parties communes, rencontres, etc.). Cela provient en partie du rejet de certaines caractéristiques du bâtiment collectif, comme par exemple les couloirs.

La maison de quartier Bonnevie continue encore aujourd'hui à jouer le rôle de médiateur pour les habitants qui ont besoin d'une continuité, c'est une garantie et une sécurité pour le projet. Les familles sont également rassurées d'avoir reçu les conseils de l'architecte-accompagnatrice Lorella Pazienza qui a eu un rôle important d'intermédiaire. Cet exemple d'opération a été le vecteur de mobilisation de nombreux acteurs associatifs et une certaine source d'inspiration pour la conception d'un CLT bruxellois, surtout dans le contexte de crise économique actuel. Le ministère du Logement a demandé à l'association de la maison de Quartier Bonnevie de faire une étude sur la possibilité d'adapter le modèle du Community Land Trust plus largement en Belgique. Le Community Land Trust est un modèle d' « opérateur foncier solidaire » permettant d'accéder à la propriété, importé des États-Unis. On cherche à l'inscrire dans la Région de Bruxelles-Capitale au travers d'associations fonctionnant comme des plate-formes de diffusion du modèle.

d. L'expérience participative du point de vue de l'architecte concepteur du projet

L'architecte avait déjà une expérience de la participation des habitants sur le projet d'une école. Sa méthode a été de faire, dans un premier temps, une carte des perceptions du site, synthétisée, pour en tirer des points communs, puis, dans un second temps, pour l'implantation des volumes, proposer différents projets faisant consensus, à travers plusieurs propositions d'aménagement. Le choix du projet se fait dans ces moments de consensus des habitants. Il faut *« donner des règles du jeu claires dès le début » et « il n'y a pas de demande extraordinaire »*. Quand les habitants se connaissent les éléments de litige se discutent et se règlent avec plus de facilité. Les habitants du projet *Espoir* se sont connus très rapidement ce qui leur a donné l'envie de finir le projet.

L'architecte a gardé contact avec les habitants, il revient souvent les voir pour le plaisir, même si ce n'est pas dans son contrat. Il n'a pas peur de revenir et assume complètement les problèmes de chaudière, il préfère voir comment résoudre les problèmes pour ne pas les reproduire. Il trouve la relation à l'entrepreneur très importante et a besoin d'avoir confiance en lui. L'architecte doit avoir un aspect social et de dialogue. Damien Carnoy est un architecte indépendant qui a plutôt l'habitude de travailler sur des maisons individuelles privées et se restreint à un seul projet par an. Pour lui, les architectes doivent être des chercheurs plutôt que des constructeurs, quand il s'agit de projets innovants, ils prennent des gros risques et doivent s'assurer d'avoir d'autres projets à côté plus petits pour avoir des recettes. Selon l'architecte *« la participation peut avoir un effet pervers, il faut garder un périmètre d'interprétation, il faut pouvoir travailler en gardant une certaine souplesse d'esprit »*.

D. Camoy trouve que la tendance n'est cependant pas à la généralisation de l'implication des habitants, l'architecte reste le maître de l'œuvre, la participation est une expérience très innovante. Il dit, pour sa part, avoir l'habitude de faire de la participation dans ses autres projets, mais pour d'autres architectes, à Bruxelles, ce n'est pas toujours aussi facile à mettre en place, surtout sur de gros projets. L'un des architectes ayant répondu à l'appel d'offre sur le projet *Espoir* est reconnu pour être un militant de l'implication des habitants, mais sa réponse a été décevante. Ce genre de projet n'est pas vraiment généralisable car il est difficile d'obliger la participation des habitants, surtout que certaines personnes n'aiment pas trop ça, la participation n'est pas une chose que l'on peut imposer. La dimension expérimentale fait partie de l'expérience participative.

Référence bibliographique : « Vivre le passif – projet *Espoir* », maison de quartier Bonnevie, 2013.

Images (Projet *Espoir*)

Vue de la façade du projet *Espoir* à Molenbeek. Les panneaux solaires et les façades de différentes couleurs.

Publication du projet *Espoir* par la masion de quartier Bonnevie, 2013, et guide d'utilisation et d'entretien à l'attention des occupants.

Exemple de réunion avec les groupes de travail des habitants.

III.2. Programme séminaire de master « transition écologique »

Thème : Énergie et évolution des pratiques professionnelles

Date et lieu : 1er avril 2014, Ensa Paris La Villette

Animation : Isabelle Grudet, architecte, chercheuse au Let-Lavue / Ensa Paris La Villette, responsable de la recherche *L'habitant et la fabrication énergétique des écoquartiers. Processus, conception, réception* (programme « Ignis mutat res », MCC)

Programme :

14h : Introduction par Laure Heland, géographe, chercheuse au Let-Lavue / Ensa Paris La Villette, enseignante Ensa Paris La Villette, responsable du séminaire.

14h15 : « Conception architecturale et génie climatique, un point de vue historique », par Emmanuelle Gallo, architecte et historienne, chercheuse à l'Ipraus-Ausser (Ensa Paris Belleville), responsable de la recherche *Contributions à l'histoire des consommations énergétiques à l'échelle de la ville et des bâtiments publics* (programme « Ignis mutat res », MCC).

15h00 : débat avec la salle.

15h15 : « Les professionnels de l'architecture et de l'urbanisme face au défi énergétique : freins et leviers à l'évolution des compétences », par Géraldine Molina IRSTV / École centrale de Nantes

16h00 : débat avec la salle.

16h15 : « S'autoriser une nouvelle approche de la relation entre architecture et technique grâce au regard de l'usager », par Marine Morain, architecte et ingénieure, Cabinet Arbor&Sens, Lyon.

17h00 : débat avec la salle.