

# La performance énergétique des bâtiments à l'ère des politiques européennes de démonstration. Le cas du programme CONCERTO et du projet de la ZAC De Bonne (Grenoble, France)

Olivier Labussière

Volume 14, numéro 3, décembre 2014

Transition énergétique : contexte, enjeux et possibilités

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1034933ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

## Éditeur(s)

Université du Québec à Montréal  
Éditions en environnement VertigO

## ISSN

1492-8442 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

## Citer cet article

Labussière, O. (2014). La performance énergétique des bâtiments à l'ère des politiques européennes de démonstration. Le cas du programme CONCERTO et du projet de la ZAC De Bonne (Grenoble, France). *VertigO*, 14(3).

## Résumé de l'article

Ce papier propose d'explorer l'articulation au secteur du bâtiment de l'approche par la démonstration issue de politiques européennes d'innovation technologique, en prenant pour cela le cas du programme européen CONCERTO et de l'expérience française de la ZAC de Bonne à Grenoble. Après avoir resitué les enjeux conceptuels qui sous-tendent l'analyse des pratiques de démonstration (i), cet article donne des éléments de contexte relatifs à la Stratégie de Lisbonne et détaille les ambitions du programme européen CONCERTO (ii), puis il analyse le projet de la ZAC De Bonne en prêtant attention aux dynamiques scalaires européennes, locales et nationales (iii), avant d'ouvrir une discussion sur le rapport au temps des politiques de démonstration et leurs effets contradictoires en termes de diffusion des apprentissages (iv).

Tous droits réservés © Université du Québec à Montréal et Éditions en environnement VertigO, 2014



Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

Olivier Labussière

# La performance énergétique des bâtiments à l'ère des politiques européennes de démonstration. Le cas du programme CONCERTO et du projet de la ZAC De Bonne (Grenoble, France)

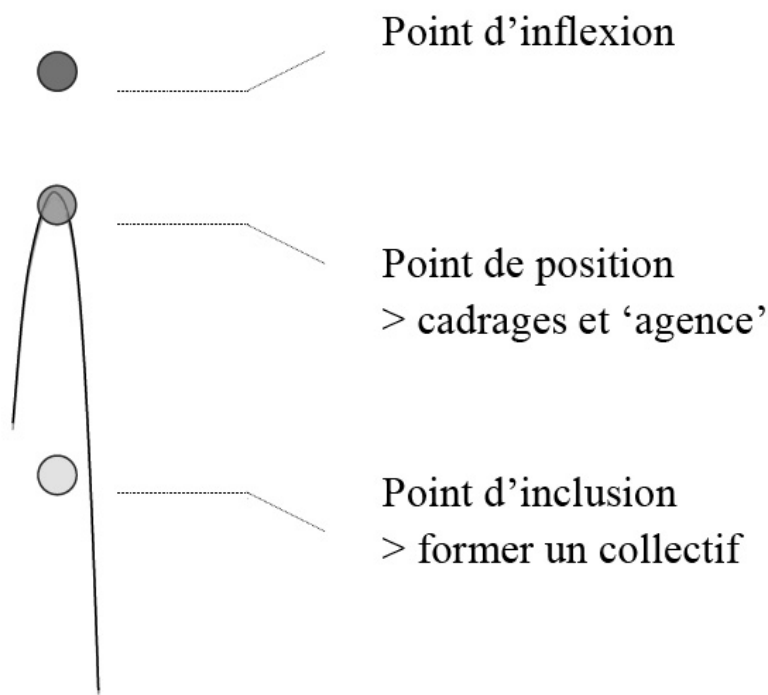
## Introduction : accélérer l'innovation dans le bâtiment

- 1 Cet article interroge le rôle des politiques européennes de démonstration dans la mise en place de dispositifs de financement, de mise en réseau, de comparaison, de recommandation visant une accélération de l'innovation dans le secteur du bâtiment. En particulier, il examine le cas des éco-quartiers qui sont un des objets privilégiés de ces politiques. Les travaux consacrés à l'influence de ces programmes européens sur ces opérations urbaines sont encore rares (Verhage et al., 2012). Pour les aborder, nous proposons de revenir sur une tendance de fond qui consiste depuis le début des années 2000 en Europe, dans le domaine de l'énergie en particulier, à promouvoir des politiques de « forçage technologique ». Cela consiste à accélérer le passage d'une option technologique du stade démonstrateur à celui de technologie mûre pouvant se déployer sur le marché. Les politiques européennes technologiques procédant par « démonstration » ont déjà fait l'objet de travaux qui jetteront les bases de notre réflexion. Ceux-ci ont porté sur les réseaux de communication à très haut débit en Europe (Rosental, 2009, 2010) et la politique européenne de capture et de stockage du CO<sub>2</sub> (CCS) (Neri O'Neill et Nadaï, 2012). Cet article propose d'explorer l'articulation au secteur du bâtiment de cette approche par la démonstration issue de politiques européennes d'innovation technologique en prenant pour cela le cas du programme européen CONCERTO et de l'expérience française de l'éco-quartier de De Bonne à Grenoble.
- 2 Le programme CONCERTO rompt avec l'approche traditionnelle des politiques technologiques adossées à des financements sectoriels (UE, 2005). Initié par la DG-Energie, il a pour objectif d'explorer l'articulation entre les politiques d'efficacité énergétique (écobâtiments, polygénération) et celles des énergies renouvelables (bois-énergie, géothermie, photovoltaïque, solaire thermique, éolien). Pour cette raison, il ne soutient plus des projets technologiques individuels, mais des expériences de « communautés locales », ce qui tend à déplacer l'abord des enjeux technologiques ainsi que les formes de coordination au cœur du projet urbain. Après avoir resitué les enjeux conceptuels qui sous-tendent l'analyse des pratiques de démonstration (i), cet article donne des éléments de contexte relatifs à la Stratégie de Lisbonne et détaille les ambitions du programme européen CONCERTO (ii), puis il analyse le projet de l'éco-quartier De Bonne en prêtant attention aux dynamiques scalaires européennes, locales et nationales à l'œuvre (iii), avant d'ouvrir une discussion sur le rapport au temps des politiques de démonstration et leurs effets contradictoires en termes de construction et de diffusion des apprentissages (iv).

## Matériel et méthode

- 3 Pour étudier l'articulation des politiques européennes de démonstration au secteur du bâtiment, nous revenons sur quelques-uns des travaux qui ont positionné la notion de 'démonstration' en sciences sociales depuis une vingtaine d'années.
- 4 La démonstration relève à la fois de l'administration de la preuve et de la construction du public auquel cette preuve s'adresse. Andrew Barry (2001) aborde la question de la démonstration à l'époque contemporaine en la présentant comme une action politique d'un genre spécifique, distincte de la représentation politique classique. Grâce à des sites choisis de protestation et de mise en scène des revendications, la démonstration vise à rendre incontournable une discussion collective sur la place et le statut d'entités, notamment technologique, standards.

- La façon de configurer le site et ses ressources matérielles (*site*) conditionne l'émergence d'un public et d'un regard renouvelés (*sight*) sur une technologie et ses enjeux. La démonstration est productrice de nouveaux agencements et de nouvelles identités collectives (Callon, 2003). Les médias participent de cette entreprise en contribuant à redéfinir l'espace du public concerné.
- 5 Ce processus de co-construction entre un objet, dont il s'agit de stabiliser des qualités, et un public, constitué pour attester de ces qualités, a été analysé par Claude Rosental dans le cas de grands programmes de recherche européens et étrangers. La pratique de la démonstration consiste à apporter « *la preuve d'un énoncé ou [à convaincre] un interlocuteur de la véracité d'une thèse, de la valeur d'un objet, du bien-fondé d'une approche ou de la faisabilité d'un projet* » (Rosental, 2009 : 234). L'auteur insiste sur l'idée que la dimension ostentatoire des pratiques de démonstration sert autant à apporter une preuve (*montrer*) qu'à détourner le regard de celui qui est pris à témoin des intrigues, des rivalités et des résultats à caractère confidentiel (*cache*). Alors que Barry associe la démonstration à une entreprise émancipatrice, bien qu'incertaine, celle de l'élargissement des parties prenantes à la façon de faire société avec les technosciences, Rosental (2009, 2011) aborde les pratiques de démonstration au travers des asymétries d'information qu'elles suscitent et des nouvelles formes de coordination, de collaboration, voire d'inégalités qu'elles produisent.
- 6 Dans un article récent consacré à l'émergence de la politique européenne de la capture et de la séquestration du CO<sub>2</sub> (CCS), Rebecca Neri O'Neill et Alain Nadaï (2012) empruntent aux deux approches précédentes : ils suivent le processus de sélection des 'bons sites' de stockage et la façon dont, au travers de ces sites démonstrateurs, des industriels espèrent convaincre de la maîtrise des risques liés au CCS (*sitel/sight*; *montrer/cacher*). Ainsi, ce qui n'est au départ qu'un attribut virtuel (faible risque) d'une technologie (CCS) se trouve progressivement, au travers d'une configuration géographique spécifique, constitué en fait observable et mesurable, de façon à en faire une qualité intrinsèque de la technologie. Cette perspective intéresse notre étude. L'énoncé qui sous-tend les politiques de démonstration en matière de bâtiments performants pourrait être résumé comme suit : 'la performance énergétique existe – comme virtualité, c'est la communauté des innovateurs qui est à construire – pour lui donner son actualité'.
- 7 La notion deleuzienne du 'pli' (Deleuze, 1988) est intéressante pour décrire ce voisinage du virtuel et de l'actuel. Le pli, c'est-à-dire la ligne que l'on incurve, connaît trois dynamiques : à sa surface, cette ligne incurvée se déforme, elle connaît une inflexion rendue visible par la dilatation d'un point aux devenirs inexacts et multiples; sur la ligne même, '*le point mathématique perd de l'exactitude à son tour, pour devenir position, site, foyer, lieu, lieu de conjonction des vecteurs de courbure, bref, point de vue*' (Deleuze, 1988 : 32); enfin, la courbure dessine une inclusion, c'est-à-dire la formation d'une individualité définie par ce par quoi elle est enveloppée. Le pli fait cohabiter par sa structure étagée le virtuel, à la surface, et l'actuel, en dedans. Il permet de comprendre en quoi les pratiques de démonstration parviennent au travers d'agencements matériels (position) à moduler un énoncé (inflexion) et à former la communauté (inclusion) qui donnera à celui-ci une existence. En ce sens, démontrer, c'est plier. En voici une représentation schématisée (Figure 1) :

**Figure 1. La démonstration comme pli.**

- 8 L'intérêt de cette grille d'analyse est d'étudier les interactions entre ces trois dynamiques (constituer un énoncé, stabiliser un assemblage matériel, former un collectif), leurs évolutions propres et parfois contradictoires. Ainsi, un cas démonstrateur peut faire l'objet dans un même temps de plusieurs énoncés et de plusieurs opérations de communauté. Si Rosental (2009) souligne le caractère polyvalent ('multiplexe') d'un cas démonstrateur (à la fois observatoire, outil de gestion de projet, etc.), il s'agit davantage ici de comprendre en quoi un processus de démonstration suscite une multitude de dispositifs matériels et de collectifs spécifiques, aux intérêts parfois divergents et concurrents. Ceci suggère une géométrie un peu différente de celle, très visuelle, proposée par Barry (*site/sight*) et Rosental (montrer/cacher). Un cas démonstrateur ne construit pas seulement un public, variable en taille et en concernement dans le temps, il devient le 'siège' (lieu et objet de rivalités exacerbées) entre différentes communautés qui prétendent faire admirer en lui l'existence d'énoncés spécifiques.
- 9 L'analyse est basée sur un corpus de textes relatifs au programme CONCERTO (documents programmatiques, rapports finaux, newsletter). Elle s'appuie également sur une série de 21 entretiens semi-directifs portant sur le projet de la ZAC De Bonne à Grenoble. Ces entretiens menés dans le cadre du projet 'Nexus' (Ademe / G. Debizet coord.) de 2011-2013 ont été conduits auprès de bailleurs sociaux, de promoteurs immobiliers, d'aménageurs, d'élus locaux, de bureaux d'études thermiques et de fournisseurs d'énergie.

## Émergence d'une politique de démonstration de la performance énergétique des bâtiments

### L'Europe et les politiques d'innovation technologique du sixième programme cadre

- 10 Lors du conseil européen de Lisbonne de mars 2000, les pays de l'Union se sont engagés à mettre en œuvre les politiques et réformes nécessaires pour faire de l'économie européenne une économie compétitive, basée sur la connaissance et l'innovation : la Stratégie de Lisbonne (2000 – 2010). La réalisation de cet objectif passe notamment par une articulation du marché communautaire à la mise en place d'un Espace européen de la recherche (European research area - ERA) favorisant des contributions scientifiques et technologiques conjointes.

Le déploiement de l'ERA est assuré par un instrument de programmation financière, le sixième European Research Framework Programme (FP6).

11 Adopté en juin 2002, le FP6<sup>1</sup> est dans l'intitulé même de la décision communautaire associé à « des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration » (UE, 2002b). En 2004, le Traité de la Constitution pour l'Europe (UE, 2004) réaffirme ce principe d'une étroite proximité entre la recherche et le développement technologique, et l'adosse à la notion d'« actions de démonstration »<sup>2</sup>. C'est dans cette perspective que le programme-cadre FP6 propose un axe intitulé « Systèmes énergétiques durables »<sup>3</sup> où sera abrité le programme CONCERTO.

12 L'axe « Systèmes énergétiques durables »<sup>4</sup> (SED) est animé par la Direction générale Transport Énergie (DG-TREN) de la Commission Européenne. Il se déploie de 2002 à 2006 au travers de quatre appels à projets<sup>5</sup>. Le programme de travail qui le sous-tend retient pour objectif à court terme « d'ouvrir la voie à la mise sur le marché, le plus rapidement possible, de technologies innovantes et rentables utilisant les sources renouvelables et améliorant l'efficacité énergétique, par des actions de démonstration et d'autres travaux de recherche orientés sur le marché, dans la perspective du développement et de la mise en œuvre futurs des directives communautaires sur l'électricité issue des sources d'énergie renouvelables et sur les performances énergétiques des bâtiments, ainsi que de directives proposées sur la cogénération » (UE, 2005 : 3).

13 La notion de démonstration est explicitée dans le sens d'organiser des épreuves permettant d'apprendre du déploiement des technologies à l'échelle 1 / 1 : « l'objectif, du point de vue de la mise en œuvre du programme, est de présenter et de faire la démonstration en vraie grandeur d'une nouvelle génération de technologies rentables. Les projets de démonstration devraient permettre une évaluation complète du cycle de vie dans les conditions réelles. De nouveaux projets intégrés mobiliseront les acteurs et ressources nécessaires pour créer des laboratoires travaillant en vraie grandeur afin d'étudier les meilleures voies de pénétration des marchés et les options les plus durables » (UE, 2005 : 3).

14 Un nouveau plan d'épreuve émerge où la science, la technologie et le politique sont appelés à se co-constituer et ce dans une temporalité brève et bien définie, celle de la durée d'un programme financé pour quelques années. Cette contraction du temps répond au besoin explicite d'accélérer le développement des technologies dans le but d'assurer au plus vite leur rentabilité sur le marché, et par ce moyen d'atteindre les objectifs fixés par les directives communautaires en particulier sur les énergies renouvelables et l'efficacité dans le bâtiment.

### La notion de « projet intégré » : favoriser la mise en œuvre conjointe de technologies déjà existantes

15 Le FP6 diffère des précédents programmes-cadres par son ambition, celle de faire émerger un Espace européen de la recherche (ERA). « L'objectif est d'assembler une masse critique de ressources, d'intégrer les efforts de recherche en les regroupant et en assurant une plus grande cohérence des travaux à l'échelle européenne » (UE, 2005 : 5). La notion d'« intégration »<sup>6</sup> récurrente dans les documents communautaires témoigne d'une économie nouvelle au sens d'une nouvelle façon d'organiser l'un par rapport à l'autre la recherche et le marché autour de priorités technologiques. Ce faisant, elle donne une place considérable aux acteurs industriels en amont des programmes.

16 En pratique, le FP6 mobilise neuf instruments qui sont autant de modes de coordination pour accroître les interactions entre la science et la technologie (réseau d'excellence, projet intégré, projet spécifique, projet de recherche spécifique pour les PME...). La DG-TREN associe chaque mode de coordination à des enjeux de développement technologique spécifiques. Pour sa part, le « projet intégré » vise le soutien de technologies déjà abouties vis-à-vis desquelles sont à développer « des activités de recherche et, le cas échéant, de développement technologique et/ou de démonstration, des activités de gestion et d'utilisation des connaissances afin de promouvoir l'innovation » (UE, 2002b : 29). La perspective est systémique à un double niveau. Il s'agit à la fois de favoriser la mise en œuvre conjointe de technologies jusque-là indépendantes et d'instaurer une économie de la connaissance

(production, diffusion, transfert de données) garantissant le partage localement et au niveau européen des apprentissages de chaque cas.

- 17 L'axe « Systèmes énergétiques durables » du FP6 est structuré autour de cinq entrées technologiques (Tableau 1).

**Tableau 1. FP6, axe « Systèmes énergétiques durables », calendrier indicatif des activités de recherche.**

Date de lancement prévue	17 déc. 2002	17 juin 2003	10 oct. 2003	8 juin 2004	8 sept. 2004	Juin 2005	Sept. 2005
Date de clôture prévue	18 mars 2003	17 décembre 2003		8 décembre 2004		Décembre 2005	
<b>Activités de recherche ayant une incidence à court et moyen terme</b>							
6.1.3.1.1.1 Offres rentables	IP, STREP, CA, SSA	-	-	-	IP, STREP, CA, SSA	--	IP, STREP, CA, SSA
6.1.3.1.1.2 Intégration à grande échelle	CA, SSA	-	IP (CONCERTO), STREP, CA, SSA	-	-	-	IP (CONCERTO)
6.1.3.1.2.1 Écobâtiments	IP, STREP	-	IP seulement (CONCERTO)	-	-	-	IP (CONCERTO), STREP, SSA
6.1.3.1.2.2 Polygénération	-	-	IP seulement (CONCERTO)	-	IP, STREP, CA, SSA	-	IP, STREP, SSA
6.1.3.1.3 Carburants de substitution	IP, STREP, CA, SSA	-	IP, SSA	-	IP, STREP, CA, SSA	-	SSA

Légende : projets intégrés (IP), réseaux d'excellence (NoE), projets de recherche spécifiques ciblés (STREP), actions de coordination (CA) et actions de soutien spécifique (SSA)

Source. UE, 2002b : 74

- 18 Pour cet article, nous étudions un appel à projet précis du FP6, le programme européen CONCERTO (cf. Tableau 1, en gras). Ce dernier a soutenu trois enjeux de développement technologique au travers de deux appels (juin 2003 et juin 2005) : l'intégration des énergies renouvelables à grande échelle, les écobâtiments et la polygénération (cogénération, trigénération). Le « projet intégré » (IP) est l'instrument privilégié, voire unique de CONCERTO. Ce programme piloté par la DG-TREN a rassemblé 58 villes et communautés au travers de 22 projets dans 23 pays pour un budget total de 175 millions d'euros. Le projet CONCERTO-SESAC au sein duquel figure la ZAC De Bonne<sup>7</sup> constitue le terrain d'investigation à partir duquel nous analysons les modalités de déploiement d'une politique de démonstration appliquée au bâtiment.

### Enjeu de la démonstration : l'avènement d'une nouvelle communauté d'innovateurs?

- 19 À travers la notion de « projet intégré », la DG-TREN passe de l'approche sectorielle traditionnelle par financements de projets technologiques individuels (énergies renouvelables, efficacité énergétique) à des financements de « paquets » technologiques. Ces « paquets », ce sont par exemple des bâtiments basse consommation équipés de panneaux solaires et d'une cogénération. Plus qu'une simple addition d'éléments technologiques, cela tend à rouvrir l'échelle d'appréhension des enjeux énergétiques depuis celle du bâtiment jusqu'à celle du quartier. De nouveaux enjeux se font jour pour imaginer le partage entre plusieurs bâtiments de ressources telles que la chaleur renouvelable produite par des panneaux solaires ou la fourniture en chauffage permise par une cogénération.

- 20 L'enjeu de la démonstration est donc ici très différent de celui rencontré sur d'autres technologies, par exemple celle précitée de la CCS. La réalisation de bâtiments performants ne comporte pas d'incertitudes technologiques fortes. Il nous met en présence de technologies mûres (énergies renouvelables, cogénération, efficacité énergétique), la perspective d'innovation résidant dans leur mise en œuvre conjointe. À la différence de la CCS toujours, les technologies en présence ne sont pas intensives en capital, ni ne reposent entre les mains de très grands industriels. Elles disposent d'une relative modularité et se déploient dans un espace professionnel marqué par une multiplicité de parties prenantes à l'échelle locale. Enfin, l'enjeu majeur n'est pas celui de la maîtrise d'un risque, mais celle de l'atteinte d'une plus grande performance énergétique.
- 21 CONCERTO « vise à démontrer que l'optimisation des bâtiments d'une communauté appréhendés dans leur ensemble est une stratégie plus efficace et moins coûteuse que l'optimisation de chaque bâtiment pris individuellement »<sup>8</sup>. Ce changement de stratégie soulève un défi majeur, celui de stimuler l'émergence de nouvelles formes de coordination collective dans le secteur du bâtiment, voire à l'échelle des villes. Sur ce point, le document programmatique du FP6 adosse les visions technologiques et les enjeux de performances énergétiques à une organisation idéalisée, celle d'une communauté locale d'innovateurs. Ce point est très important : il vise à rassembler au sein d'un même discours les initiatives de marché et celles de communauté locale, d'ordinaire présentées comme antinomiques.
- 22 « CONCERTO est une initiative européenne majeure qui facilitera la démonstration de solutions techniques nouvelles et innovantes permettant une gestion plus durable et extrêmement rationnelle de l'énergie par les communautés locales. Ces dernières doivent être établies dans des zones géographiques bien définies (villes, zones rurales ou îles) au sein desquelles tous les flux énergétiques (centralisés ou décentralisés) peuvent être mis en évidence à des fins de mesure et de recherche/évaluation. Dans chaque collectivité, les responsables politiques, les urbanistes, les architectes, les industriels et les citoyens devront activement coopérer pour optimiser le caractère durable de leurs flux énergétiques. » (UE, 2005 : 30).
- 23 Le propos articule de façon explicite le procédé de la démonstration<sup>9</sup> à une dimension d'appropriation par des autorités locales, à un territoire de référence et à un principe de coopération élargie entre les acteurs traditionnels d'un projet urbain. Il s'agit de faire émerger des communautés d'innovateurs désignées sous le terme de « communautés Concerto ». Une « communauté Concerto typique » est une notion balisée par des critères peu restrictifs. Elle doit être d'une taille représentative, viser des objectifs ambitieux, produire des impacts visibles et reconnus, bénéficier d'un fort appui politique et déjà être engagée dans des actions de développement durable<sup>10</sup>. Ce vocable de « communauté » suggère une unité de lieu et d'action parfois en décalage avec des initiatives distribuées dans un espace urbain et relevant de porteurs de projet différents, comme cela fut le cas pour le partenariat français du projet CONCERTO-SESAC<sup>11</sup>.
- 24 Ce discours sur la communauté locale se double d'une approche normative destinée à rendre possible l'évaluation des bilans énergétiques des projets démonstrateurs. « Les projets sont censés constituer des expériences sur le terrain, avec un suivi adéquat, concernant les flux énergétiques (schémas de l'offre et de la demande) de communautés locales » (UE, 2005:32). La dimension locale, la délimitation spatiale, l'action coordonnée dessinent un dispositif quasi expérimental visant à mettre en évidence la maîtrise des flux énergétiques, leurs modes d'articulation et leur quantification. Cette représentation de la communauté locale à susciter est conforme à la volonté exprimée dans ce document programmatique de produire des laboratoires en vraie grandeur.

## **Impliquer/expliciter : l'éco-quartier de bonne et les épreuves de la démonstration**

- 25 Le projet SESAC - *Sustainable Energy Systems in Advanced Cities* (Våxjö coord., Delft et Grenoble) - fait partie de la première vague de projets retenus au titre du programme CONCERTO, en 2004. L'analyse aborde les pratiques de démonstration qui le sous-tendent

au travers d'arènes en émergence relevant d'enjeux, de publics et de niveaux très différents, locaux, nationaux et européens. Selon le cadre deleuzien adopté, celui du « pli », la question de la démonstration appelle à décrire les agencements matériels au travers desquels les collectifs se constituent (*impliquer*) et font exister un certain abord de la performance énergétique des bâtiments (*expliquer*). L'analyse est structurée autour de trois opérations d'implication/explication : *modelling / monitoring, benchmarking / lobbying, faming / shaming*.

## (Pré)histoire : la performance énergétique avant l'ère des politiques de démonstration

- 26 Dans les années 1980, l'Isère est un département « particulièrement dynamique »<sup>12</sup> en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments (p. ex. programme HOT) et de prise en compte des enjeux environnementaux (p. ex. « chantiers verts »). Au cours des années 2000, la SEM SAGES, un des deux syndicats d'aménagement de la ville de Grenoble, confie au bureau d'étude-B<sup>13</sup> plusieurs missions pour introduire des cibles environnementales dans les cahiers des charges des opérateurs immobiliers.
- 27 L'expérience de la ZAC Vigny-Musset, située au sud de l'agglomération de Grenoble, est à resituer dans ce contexte. En mars 2001, Michel Destot est réélu maire de Grenoble<sup>14</sup> grâce au soutien de l'Union de la Gauche et de la liste Ades-Verts-Go-Citoyenneté. L'Elu-K, président du groupe écologiste, profite de ce succès pour accéder à la responsabilité de deuxième adjoint de la ville de Grenoble, en charge de l'urbanisme et de l'environnement, et présider la SEM SAGES. Ceci confère à son mandat une portée opérationnelle décisive pour la conduite du projet de la ZAC Vigny-Musset, puis de la ZAC De Bonne. Ces nouvelles ambitions s'accompagnent d'un renouvellement de la méthode de travail avec les opérateurs immobiliers. « Plutôt que de travailler de façon autoritaire avec le cahier des charges de 300 pages que personne ne lit, on va plutôt travailler avec les promoteurs et les bailleurs sociaux [connus de la SEM], en se donnant des objectifs de moyens »<sup>15</sup>. Il s'agit de tisser des relations de confiance avec les opérateurs. Pour cela, la SEM ménage plusieurs formes d'ouverture pour rendre les exigences énergétiques et environnementales négociables et les doter d'un caractère partagé.
- 28 La première de nature incitative consiste à « baisser un peu nos charges foncières en contrepartie de ce qu'on leur demandait »<sup>16</sup>. Il s'agit d'amortir le surcoût pour le constructeur causé par l'introduction de nouveaux modes constructifs ou de nouvelles technologies. « J'ai veillé à ce qu'au bout du compte personne ne perde d'argent »<sup>17</sup>, précise un responsable de la SEM. La deuxième de nature contractuelle passe par une convention d'objectifs, appelée « Charte HQE », imposée par la SEM au moment de négocier avec les constructeurs le prix de vente des terrains. Cette convention d'objectifs constitue un passage obligé pour qui veut construire sur la ZAC. Ceci étant, sa mise en œuvre est faite de façon à lui enlever la dimension normative qui prévalait dans l'outil du cahier des charges. « Pour que cela ne soit pas vécu comme une contrainte, puisque chaque promoteur n'avait pas forcément les mêmes objectifs, je renversais la charge de la preuve, comme Socrate : ce n'est pas moi qui vais vous dire, mais dites moi ce que vous avez envie de faire »<sup>18</sup>. La troisième de nature organisationnelle relève du tandem formé par la SEM et le Bureau d'étude-B [plus tard appelé Bureau d'étude-T]. Sans cahier des charges imposé de façon unilatéral, le bureau d'étude se trouve dans une position d'accompagnateur et d'aide à la conception pouvant suggérer aux constructeurs des voies de progrès adaptées à leur programme immobilier. L'expérience de la ZAC Vigny-Musset est vécue par la ville, la SEM et les opérateurs immobiliers comme un cas d'apprentissage réussi. Au début des années 2000, la SEM parvient ainsi à diffuser des moyens techniques encore peu mobilisés : le double vitrage à lame d'argon, les panneaux solaires, la gestion de l'eau par ré-infiltration sous les immeubles, et même l'isolation par l'extérieur sur la dernière tranche de 400 logements.
- 29 Ce projet d'aménagement illustre la mise en place à Grenoble, au début des années 2000, d'une dynamique d'innovation peu contrainte. L'aménageur avait défini de façon négociée avec les constructeurs des exigences de moyens, sans obligation de résultats quant aux performances énergétiques finales. À cette époque, la marge de progression sur les



consommations énergétiques était telle qu'une approche empirique, « de bon sens »<sup>19</sup>, suffisait à rendre un bâtiment plus performant. Les méthodes de simulation thermique dynamique alors balbutiantes n'étaient pas très utiles pour contribuer à l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâti, d'autant que la ville de Grenoble n'aurait pu supporter seule leur coût. Ainsi, la SEM parvient à constituer autour d'elle une première communauté d'innovateurs parmi les maîtres d'ouvrage publics et privés. La description de celle-là permet de rendre saillant le processus de sa recomposition à l'occasion du programme européen CONCERTO obtenu pour le projet de la ZAC De Bonne.

## Modelling /monitoring

30 À la suite de cette (pré)histoire, nous suivons le projet de la ZAC De Bonne sous-tendu par la mise en place d'un nouvel agencement sociotechnique autour des enjeux de performance énergétique des bâtiments.

### *Candidater au programme CONCERTO*

31 En 2001, à la prise de fonction de l'Elu-K, le projet de la caserne De Bonne est déjà avancé. Son prédécesseur à l'urbanisme, Christian de Battisti, avec l'appui de la SEM SAGES, venait de lancer un marché de définition afin de négocier auprès du ministère de la Défense le prix d'acquisition de cette emprise militaire au cœur de Grenoble. La valeur du foncier était évaluée à l'aune d'un processus original consistant à mettre en concurrence trois équipes d'architectes (Devilleers, Fuksas, Lipsky et Rollet) chargées de définir un projet urbain et sa charge constructible. L'élue-K participe aux négociations publiques avec les habitants et mène le concours à son terme. L'équipe de Christian Devillers est retenue en juin 2002. Le « projet urbain [est] solide [...] par contre la question environnementale n'est pas traitée »<sup>20</sup>.

32 Pour redonner à ce projet une ambition en matière environnementale et énergétique, l'Elu-K souhaite l'adosser à un programme européen. S'ouvre alors un processus de recherche de nouveaux partenaires. Cette ambition échoue à se concrétiser par les moyens administratifs usuels de la ville, faute d'une pratique de coopération à ce niveau. L'impulsion provient d'un office départemental HLM, l'OPAC 38 : « depuis 1995, l'OPAC 38 a l'habitude de répondre à des appels à proposition lancés par la Commission européenne dans le cadre des programmes de recherche et développement. En 2003, lorsque j'ai découvert CONCERTO, je me suis demandé comment l'OPAC 38 pouvait y participer. Ce programme traitait en effet d'une problématique de territoire, qui n'est pas dans nos compétences. Je l'ai alors présenté à l'Elu-K, qui travaillait sur la caserne De Bonne » explique Monsieur-G, son Directeur Développement durable et Europe (Peissel, 2011 : 13). Malgré des délais très contraints, la soumission du projet doit avoir lieu deux mois plus tard, l'Elu-K décide de candidater.

33 L'ambition d'un projet européen portée par l'adjoint à l'urbanisme peut se heurter à des rivalités politiques locales. Aussi, l'Elu-K adopte une « stratégie de contournement »<sup>21</sup> consistant à éviter un portage politique de ce pré-projet par la ville. Il constitue un collectif *ad hoc* qui rassemble Gaz-Electricité de Grenoble (GEG), la Compagnie de chauffage intercommunale de l'agglomération Grenobloise (CCIAG), la SEM-SAGES et son assistant maître d'ouvrage, le cabinet Terre-Eco, l'OPAC 38 et l'Agence locale de l'énergie. Nous verrons par la suite la façon dont ce groupe dimensionne la question de la performance énergétique des bâtiments.

34 L'Elu-K confie à Monsieur M (Bureau d'étude-T) le soin de réunir en son nom et de piloter ce collectif tandis qu'il approche d'autres villes européennes pour constituer un consortium. Avec l'aide d'un collaborateur italien familier des réseaux européens, il élabore une stratégie d'alliance avec des villes européennes. Il écarte des suggestions de grandes villes européennes (Londres, Rome, Vienne) pour ne pas affaiblir la place de Grenoble (155 000 hab.) dans la gouvernance du consortium et privilégie une alliance avec deux villes moyennes : Delft (96 000 hab.) et Växjö (55 000 hab.). Cette dernière sera le chef de file du consortium. L'Elu-K peaufine la candidature française en menant un travail d'intéressement stratégique : la ville d'Échirolles et l'OPAC 38 participent au projet autour d'une même opération, EDF est associé au travers d'un projet de mini-barrage hydro-électrique, enfin, l'agglomération de la METRO est finalement approchée avec l'idée d'équiper son stade de football en panneaux solaires.

Ces partenariats doivent favoriser la réception locale du projet. Au final, l'Elu-K engage la candidature de la ville de Grenoble sans même discuter du principe avec le maire ou son cabinet. « Je fais tout ça en off, et ça part »<sup>22</sup>.

### *Élaborer un énoncé sur la performance énergétique*

35 Le programme CONCERTO appelle de ses vœux des projets plus ambitieux que la réglementation des États en matière de performance énergétique des bâtiments. Il diffuse une culture du résultat typique des politiques européennes de démonstration qui tranche avec celle par obligation de moyens mise en œuvre quelques années auparavant sur la ZAC Vigny-Musset. La nouveauté tient au fait que les aménageurs doivent définir des objectifs quantifiés, obliger les opérateurs de construction à les adopter, mobiliser de nouveaux outils de calcul en phase conception, exercer un suivi fin des entreprises en phase réalisation, enfin, mesurer les performances énergétiques réelles des bâtiments en phase exploitation. En d'autres termes, il s'agit de décliner le cadre performantiel proposé par le programme CONCERTO afin d'en stabiliser un énoncé spécifique à la ZAC de Bonne.

36 Pour ce faire, Monsieur M a formé une équipe transversale composée d'énergéticiens, d'urbanistes et de fournisseurs d'énergie afin de doter le projet urbain de De Bonne d'une nouvelle ambition énergétique et environnementale. Ce collectif restreint dispose d'une autonomie importante. Il définira les objectifs de performance énergétique de la ZAC sans être soumis à la délibération d'élus locaux. « On ne gagne pas un projet européen en étant petit bras. On est obligé d'être ambitieux sinon on se fait retoquer J'ai fait la même chose sur Lyon Confluence, même projet européen, sur 42 projets soumis à la Commission Européenne, Lyon est sorti 1<sup>er</sup>, Grenoble 5e et ils ont retenu neuf projets au total. Je crois qu'on a visé juste par rapport à Bruxelles »<sup>23</sup>, précise Monsieur S. L'expérience de ce dernier sur l'énergétique des bâtiments fait qu'il est rapidement associé par Monsieur M au groupe de travail.

37 Sous la houlette de Monsieur S, le groupe de travail retient pour les logements neufs les performances énergétiques suivantes : 50 kWh/m<sup>2</sup>/an pour le chauffage, à comparer aux 100 kWh/m<sup>2</sup>/an correspondant à la réglementation française en vigueur au moment où les objectifs ont été fixés (RT 2000); 35 kWh/m<sup>2</sup>/an pour l'eau chaude sanitaire au lieu de 40 kWh/m<sup>2</sup>/an (la production d'ECS d'origine solaire n'étant pas déduite); 10 kWh/m<sup>2</sup>/an pour l'électricité des parties communes. Lorsque Monsieur S propose ces objectifs, « il n'y eut pas vraiment de débat [au sein du groupe de travail]; Bruxelles souhaitait que la barre soit mise haute sans rien préciser »<sup>24</sup>. En outre, les objectifs sont de : couvrir 100 % des besoins en électricité par la cogénération et 50 % des besoins en eau chaude sanitaire par le recours à l'énergie solaire thermique, limiter les besoins en chauffage à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an par les énergies propres ou renouvelables, inclure une part de production d'électricité par des panneaux solaires photovoltaïques.

38 Des objectifs provisoires et des scénarios de coûts sont discutés avant la remise des candidatures avec la DG-Energie. Le groupe de travail avance de manière efficace, en partie grâce à l'expérience des projets européens apportée par l'Elu-K, Monsieur S et Monsieur G. Les réunions du groupe de travail permettent aussi de faire un point sur les fronts d'innovation des deux fournisseurs d'énergie (GEG et CCIAG), l'un et l'autre jouant un rôle crucial en raison de leur histoire et du contrôle qu'y exerce la ville de Grenoble<sup>25</sup>. « GEG s'intéresse à la cogénération et la Compagnie de Chauffage a déjà décidé d'investir dans des chaufferies bois. On ne partait pas de zéro »<sup>26</sup>. Leur capacité à planifier des investissements dans des systèmes innovants et à prendre des risques à cette période conduit au retrait de la CCIAG.

39 Au bilan, la candidature passe le premier tour des sélections à la DG-ENERGIE. Fort de cette avancée, l'Elu-K la soumet ensuite au conseil municipal de Grenoble. Ce dernier fut houleux, mais débouche sur l'appui du maire de Grenoble, Michel Destot. Il est ensuite adopté par le conseil d'administration de la SEM SAGES. Le projet CONCERTO-SESAC, classé 5e sur 42, figure parmi les 9 lauréats de l'appel à projet européen lancé en 2003. Un contrat de 8 millions d'euros est signé en mai 2005 pour Grenoble.

### *Impliquer les opérateurs immobiliers*

- 40 « J'ai dit [aux opérateurs] : écoutez, on s'excuse un peu, mais on a été obligé d'aller plus vite que la musique. Alors vous prenez, vous ne prenez pas ». J'ai eu du pot, parce que premièrement c'était à Bonne. Je savais qu'à Bonne tout le monde avait envie de construire [...] deuxièmement, on était dans une conjoncture immobilière porteuse, ce qui fait que les promoteurs les yeux fermés ont dit : on y va »<sup>27</sup>. À la différence de Vigny-Musset, les objectifs de la ZAC n'ont pas été négociés avec les opérateurs immobiliers en raison des délais contraints pour candidater. Les maîtres d'ouvrage immobiliers, bailleurs et promoteurs, se trouvent pris dans un processus dont ils ne contrôlent pas les orientations, mais qui s'avère prometteur en termes de faisabilité opérationnelle et d'accroissement de leur réputation sur la place grenobloise.
- 41 « L'esprit qui a prévalu sur le projet était animé par l'idée de créer, en France, un laboratoire dans lequel tous les bâtiments de la ZAC De Bonne seraient des prototypes. Car améliorer d'un facteur deux les performances des bâtiments suppose bien de travailler sur des prototypes » (Bureau d'étude-E, 2011 : 3). Cet abord de la performance énergétique à l'échelle de la ZAC témoigne de l'arrivée du cabinet Bureau d'étude-E au cœur du dispositif de pilotage du projet de la caserne De Bonne. Ce dernier devient assistant maître d'ouvrage de la SEM SAGES pour l'ensemble des opérations, aux côtés du Bureau d'étude-T. Cette position pour un bureau d'étude en énergétique du bâtiment est inhabituelle, celui-ci étant d'ordinaire positionné à une échelle inférieure, celle de l'opération, et plus en aval, au moment du permis de construire. Ceci redispose les relations avec les opérateurs de construction au sein d'un nouvel agencement sociotechnique sous-tendu par de nouveaux outils et de nouvelles pratiques. Ainsi, le Bureau d'étude-E va superviser le volet énergétique de chaque opération dans le périmètre du programme CONCERTO (îlots A, B, G). Il accompagne les équipes de conception lors des concours, échange avec les bureaux d'étude en phase avant-projet détaillé (APD), contrôle les solutions techniques envisagées par les bureaux d'étude et leurs performances par des simulations thermiques dynamiques, enfin relit toutes les pièces écrites des dossiers de consultation des entreprises (DCE).
- 42 Tout comme il ne prescrit pas d'objectifs de performance, le programme CONCERTO ne prescrit pas les outils de suivi de la performance. Néanmoins : « des innovations sont attendues en ce qui concerne la mesure et la gestion des flux énergétiques au sein des communautés CONCERTO » (UE, 2005 : 30). Cette exigence du programme européen autant que les objectifs fixés par le groupe initiateur impose l'arrivée de nouveaux outils, en particulier le recours systématique à la simulation thermique dynamique (STD) (*modelling*). L'ensemble des parties prenantes s'affronte à un nouveau chapitre de la physique du bâtiment. Un bâtiment à très faible consommation d'énergie n'a pas un comportement classique. La STD consiste à modéliser le programme architectural et technique d'un bâtiment afin d'analyser au pas de temps horaire son métabolisme en fonction de la météo, de scénarios d'usages et de scénarios d'approvisionnement énergétique. Ceci doit permettre d'orienter la conception en fonction de simulations des températures intérieures, des besoins de chauffage ou encore des apports solaires.
- 43 Pour assurer la prise en compte des cibles énergétiques et environnementales<sup>28</sup> - dont l'atteinte conditionne l'obtention du financement européen, la SEM SAGES élabore trois documents contractuels qui arrêtent les engagements des opérateurs immobiliers en la matière (cf. Tableau 2). Ce faisant, le développement de chaque opération immobilière est indexé à plusieurs étapes de contrôle du dimensionnement de la performance énergétique par le Bureau d'étude-E. Ces dispositions contractuelles constituent un élément clef d'un agencement sociotechnique étendu qui enveloppe à présent les opérateurs immobiliers dans une exigence performantielle européenne progressivement spécifiée au travers de valeurs chiffrées et d'outils de simulation. Elles contribuent aussi à donner un caractère partagé à l'enjeu de la performance énergétique des bâtiments qui a été initialement imposée aux opérateurs.

**Tableau 2. Documents assurant la prise en compte des cibles CONCERTO (matériaux et procédés de construction, gestion de l'énergie, confort hygrothermique) par les opérateurs immobiliers.**

Documents	Phases	Diffusion des cibles énergétiques et environnementales
« Cahier des recommandations accessibilité et HQE »	Appel d'offres, sélection des équipes maître d'ouvrage/architecte	Il est transmis aux équipes qui candidatent afin que leur proposition de projet intègre les exigences imposées pour la ZAC De Bonne
« Charte accessibilité et HQE »	Dépôt du permis de construire	Elle est élaborée par chaque opérateur (le promoteur, son architecte, son BET fluide/thermique). Propre à chaque opération, elle est jointe au permis de construire afin que la ville vérifie la cohérence du projet par rapport au Cahier des recommandations. Elle est signée par le président de la SEM SAGES et chaque opérateur afin d'acquiescer une portée contractuelle.
« Charte d'engagement accessibilité et HQE »	Validation du permis de construire	Elle est annexée au contrat de cession de terrain conclu entre la SEM et l'opérateur. Ainsi, l'opérateur s'engage à édifier son opération selon les conditions de la Charte accessibilité et HQE.

Source. Bureau d'étude-T, 2004; 2009

### *Coordonner et contrôler la conception et la réalisation de bâtiments performants*

44 Le programme CONCERTO ne prescrit pas le recours à la STD. Mais il confère aux expériences qu'il soutient un dimensionnement (des objectifs de performance énergétique ambitieux et quantifiés, l'articulation de technologies visant l'efficacité énergétique et le développement des ENR, la mesure des consommations d'énergie en phase d'exploitation) qui appelle à renouveler les outils du pilotage énergétique des projets immobiliers. Cette vision énergétique appelle pour être déployée et partagée avec les opérateurs immobiliers tout un appareillage qui ne figurait pas parmi les outils mobilisés par la SEM et que seules les aides européennes lui permettent de financer sur la ZAC de Bonne.

45 Au début des années 2000, les opérateurs immobiliers privilégiaient des bureaux d'étude thermique (BET) peu coûteux auxquels ils accordaient des missions réduites au descriptif des pièces de marché. Cette approche consistant à s'en tenir à un simple calcul thermique règlementaire devient impraticable sur la caserne De Bonne. « Là, ils ne pouvaient pas. Il fallait faire de la simulation thermique dynamique ». Or tous les BET n'en sont pas capables, « la plupart l'ont sous-traité »<sup>29</sup>. Ce défaut de compétences accroît encore la place du Bureau d'étude-E comme superviseur général de la performance énergétique des opérations. Ce dernier exerce son suivi des projets immobiliers inscrits dans CONCERTO à partir de 2005. Il met un point d'honneur à encadrer les pratiques de sous-traitance en en confrontant les résultats à une simulation thermique dynamique réalisée en interne.

46 Cette généralisation de la STD en ce qu'elle accroît le besoin de données sur le quartier de la caserne De Bonne contribue à en faire un laboratoire grandeur nature. Un in-put fondamental pour réaliser une STD réside dans les données météo afin de comprendre en un lieu précis le métabolisme d'un bâtiment. Le fichier météo initial et pratiqué un temps par les bureaux d'étude était issu de la station météorologique de Grenoble/Saint Geoirs (384 m.) située à cinquante kilomètres de Grenoble, à proximité d'un aéroport de campagne. Localisée en zone agricole, elle ne mesure pas les îlots de chaleur particulièrement marqués à Grenoble et fausse l'exercice de démonstration. Un dispositif de mesure (thermomètre, hygromètre) est donc installé au centre-ville pour générer un fichier météo cohérent avec les simulations thermiques menées pour la ZAC De Bonne. « On a imposé le fichier météo qui nous convenait et que

l'on a adapté au centre ville de Grenoble, on a imposé les températures de consigne, on a imposé toute une série de méthodes pour faire les calculs. Et on a imposé le logiciel parce que là aussi il y avait plusieurs logiciels qui circulaient et personne ne savait trop ce qu'il y avait dedans »<sup>30</sup>. Ce plan d'épreuve identique à tous les opérateurs permet au Bureau d'étude-E de suivre la conception des bâtiments et de comparer les solutions architecturales et techniques adoptées. « La simulation thermique dynamique permettait d'appréhender le besoin d'hiver de manière très fine, ce que ne permet pas le calcul règlementaire. Elle permettait d'appréhender un deuxième sujet tout à fait nouveau, qu'ils [les bureaux d'étude] n'avaient jamais vu, les problèmes d'inconfort d'été, une caractéristique des bâtiments très performants »<sup>31</sup>.

47 La STD déplace l'exercice de conception. Elle ouvre des réflexions nouvelles sur l'équilibre entre approvisionnement et consommation énergétiques des bâtiments. Elle peut aussi constituer un instrument de projet, et pas simplement un outil d'estimation et de contrôle, comme l'illustre le cas du bâtiment à énergie positive de la ZAC De Bonne (hors CONCERTO). Enfin, pour être opérationnalisé, ce cadre performantiel doit aussi être partagé avec les entreprises. En cours de projet, la ville de Grenoble se tourne vers l'Agence locale de l'énergie et du climat (ALEC) pour accompagner les entreprises sur des préconisations techniques (l'isolation par l'extérieur, la ventilation double flux, l'étanchéité à l'air). Cela donne lieu à des sessions de formation où se relaient Monsieur S, pour la présentation des objectifs énergétiques, et l'ALEC, pour l'apprentissage de gestes techniques.

48 Avec la « Charte accessibilité et HQE », chaque maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un plan de comptage et de contrôle des consommations des bâtiments et à fournir à l'AMO HQE de la ZAC les informations permettant le suivi pendant 2 ans de l'opération (*monitoring*). Ceci est une exigence du programme CONCERTO. Elle sera assurée par le Bureau d'étude-E après la livraison des opérations. Pour l'heure, nous conservons l'image d'un projet en cours de déploiement et portons le regard sur un nouvel enjeu de démonstration (impliquer/expliciter) qui se déploie au niveau européen.

### Benchmarking /lobbying

49 En parallèle au programme CONCERTO, la DG-TREN lance en 2005 un appel d'offres pour le projet CONCERTO Plus. Celui-ci a pour objectif d'organiser le suivi des résultats du programme CONCERTO, leur dissémination et leur transfert auprès d'autres villes européennes (Pol et Österreicher, 2007). L'appel d'offres est assorti d'une série de quinze indicateurs<sup>32</sup> visant à structurer cette évaluation autour de données qualitatives et, pour la majorité, quantitatives (Wnuk Ryszard et Zaparty-Makówka Katarzyna, 2010). Le lauréat de CONCERTO Plus est un centre de recherche autrichien privé (*Arsenal Researchw*) qui développe des activités de R et D pour les entreprises dans le domaine technologique (transport, énergie). Il a pour mission de mener un travail de benchmarking consistant à : sérier des initiatives locales et comparer leurs performances dans le but de produire des avis et des recommandations pour les politiques publiques nationales et européennes. Les phases clefs de ce processus d'évaluation sont décrites en suivant afin d'apprécier son articulation à la politique de démonstration au cœur de CONCERTO.

50 Les partenaires du programme CONCERTO sont associés à des temps d'échange et de retours d'expérience lors de séminaires à Bruxelles. Par exemple, du 3 au 5 juillet 2006, une première rencontre a lieu au cours de laquelle leur est présentée une 'vision CONCERTO'. Ce cadre de travail collectif invite à confronter les initiatives locales entre elles afin de mettre en place un 'benchmarking' au niveau européen et de conduire des actions de lobbying auprès des États et de l'Union européenne (Concerto, 2006). Le processus a donc une double dimension politique et technique. Sur le plan politique, la DG-TREN organise des événements, tel le séminaire « Energy & cities – CONCERTO : a benchmark for excellence » lors de la 2<sup>nd</sup> *European Union Sustainable Energy Week* en janvier 2008. Le directeur de la DG-TREN présente le programme CONCERTO à une assemblée de commissaires européens et d'industriels. Il s'agit de faire exister le programme comme une plate-forme globale de démonstration : « *The CONCERTO communities all over Europe are 'real life' experiences : people actually live and work in this environment and can thus provide the experts with a first-hand feed-back*

on the advantages and challenges » (Concerto, 2008 b). Cette dimension globale ne saurait émerger sans le travail plus technique de l'équipe 'CONCERTO Plus'. Celle-ci anime un cycle de rencontres avec les membres des projets CONCERTO (juillet 2006, décembre 2008 et mai 2010 à Bruxelles) afin d'exposer la méthode de benchmarking et les indicateurs retenus. Ces derniers sont développés au travers de quatre rapports finaux (performance énergétique, effets socio-économiques, conditions institutionnelles, recommandations). À l'issue de ce processus, les initiatives locales soutiennent des travaux à portée normative, consistant à décrire 'ce qui devrait être' en matière de bâtiments performants.

51 Le procédé du benchmarking n'est pas neutre. Comme l'a analysé Isabelle Bruno (2008a), lors de son étude sur l'émergence de l'Espace européen pour la recherche, ce procédé promeut une culture du résultat qui modifie les formes de coordination entre parties prenantes d'une politique publique. Il favorise des dispositifs de gestion par objectifs qui différencient et classent les individus selon leurs performances. Ce faisant, il instaure de nouveaux ordres hiérarchiques distincts de ceux obtenus par les rapports de forces traditionnels. « *Le benchmarking donne à voir des représentations numériques et graphiques qui objectivent des connaissances, des grandeurs et des classements. Il ne dicte pas les décisions, mais renseigne les décideurs en langage quantifié sur ce qui est à savoir et sur ce qui est à faire. Son usage, aussi technique soit-il, n'a donc rien de politiquement neutre* » (Bruno, 2008b : 105). Ainsi, les processus politique et technique se soutiennent mutuellement.

52 Voici deux exemples d'évaluation produite par le groupe CONCERTO Plus. En matière de suivi des performances énergétiques, le travail a consisté à récolter des mesures de consommation des bâtiments, à les standardiser, puis à les comparer (Pol et Österreicher, 2007; Pol, 2009) – cette analyse comparée reste difficile à stabiliser, l'instrumentation des bâtiments (*monitoring*) étant une pratique émergente et les protocoles de récolte des données encore très hétérogènes. En matière d'analyse des instruments de politiques publiques (Di Nucci, Gigler, Pol, Spitzbart, 2010), le groupe CONCERTO Plus a standardisé les processus des projets au travers de phases types, a isolé les outils mobilisés (économique, informationnel, de contrôle...), enfin, a évalué la contribution de chacun d'eux à la performance globale du projet. Ce faisant, ce groupe de travail propose d'étalonner et de décrire ce que serait une logique de l'innovation urbaine compétitive et économiquement viable.

53 L'ensemble du processus (rencontres, élaboration collective de critères, analyses comparées, prescriptions) contribue à la formation d'un nouveau collectif (impliquer) et d'un abord spécifique (expliquer) de la performance énergétique des bâtiments. En outre, il permet de traduire l'ensemble des initiatives locales CONCERTO sous la forme d'une base de données multicritères. Ce mode d'existence informationnel modifie la façon de solliciter les expériences locales de communauté et d'en retirer des apprentissages. Il devient possible de mobiliser les données concernant une initiative locale CONCERTO, de les rendre comparables à d'autres initiatives, comme de produire des bilans quantifiés en sélectionnant un ou plusieurs attributs thématiques. Cet outil permet en particulier de mener un travail de lobbying auprès d'instances nationales et européennes, comme lors de la consultation publique organisée par la Commission européenne pour la révision de la Directive sur la performance énergétique des bâtiments (2002/91/EC), du 24 avril au 20 mai 2008. Ce processus clairement politique a donné lieu à un *Position Paper* (Concerto, 2008) écrit sous l'égide du programme CONCERTO; il met en forme une position commune de 45 *CONCERTO communities* sur les différentes questions ouvertes au débat, adossée à des résultats provisoires, mais chiffrés d'émissions de CO<sub>2</sub> évitées. "*Concerto becomes thus – in view of the recast of EPBD – a key role in leading Europe to a breakthrough in Energy Living and to a zero-energy Europe*" souligne alors un chargé de mission de la DG-Energie (Bemtgen, 2011:9). Un nouveau collectif (depuis l'ensemble des initiatives locales financées par CONCERTO jusqu'à la constitution d'une base de données) émerge pour faire exister un nouvel énoncé sur ce que devraient être les bâtiments performants : les villes et les expériences locales ont un rôle à jouer dans la mise en œuvre et la réforme de la Directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD).

## Faming / shaming

- 54 Une politique de démonstration ne consiste pas seulement à évaluer des performances et à établir des recommandations avec l'apparence de l'objectivité procurée par la quantification et la critérisation. Elle produit aussi des effets de notoriété qui participent de l'émergence de nouveaux collectifs au travers desquels cette politique peut augmenter l'attention accordée à de nouveaux standards de performance énergétique. Ceci appelle à suivre l'« effet de sillage » suscité en France par le programme CONCERTO et le projet de l'éco-quartier De Bonne.
- 55 Un des objectifs du programme CONCERTO est de soutenir des initiatives locales aux performances plus ambitieuses que celles des réglementations nationales. Dans les faits, une politique de démonstration, à mesure qu'elle génère des territoires démonstrateurs et élargit le collectif de leur réception, ouvre une nouvelle arène, plus ambiguë. Les travaux d'Isabelle Bruno peuvent nous aider à en faire l'examen. Le benchmarking, indique-t-elle, « *suscite un double effet d'entraînement : positif au sens où la valorisation des « meilleures pratiques » est censée pousser les compétiteurs à faire aussi bien, sinon mieux, que leurs partenaires et rivaux; négatif en ce que les gouvernants répugnent à afficher des contre-performances et à être montrés du doigt comme retardataires* » (Bruno, 2008 b : 109-110). L'auteur décrit cela par la trilogie « naming, faming, shaming », à savoir « être classé, être couvert de gloire, tomber dans le déshonneur ». Ceci peut nous aider à éclairer les effets de notoriété suscités par les politiques de démonstration et leurs conséquences inattendues.
- 56 Le 4 novembre 2009, Jean-Louis Borloo, ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, remet le premier Grand prix national des éco-quartiers de France à la « ZAC De Bonne – Grenoble ». Le contexte est alors celui du Grenelle de l'environnement, du lancement du Plan Ville Durable en octobre 2008 et de l'appel à projet EcoQuartier : « *Si les expériences européennes, d'Europe du Nord notamment, sont bien connues [...] les expériences françaises - peut-être plus récentes - le sont moins* ». L'objectif est « *d'assurer une reconnaissance nationale et internationale aux collectivités ayant entamé des démarches exemplaires* » (MEEDDM, 2009 : 5-6). Cet évènement consacre les avancées hexagonales, mais ne peut pas gommer le retard de la France en matière d'éco-quartiers. Tout au plus la resitue-t-il dans le groupe des pays actifs en ce domaine. L'exercice est singulier, car en 2009, la caserne De Bonne est une des rares expériences françaises d'éco-quartier et celle-ci n'est pas achevée – la campagne de mesure (*monitoring*) menée par le Bureau d'étude-E est en cours pour une durée de deux ans.
- 57 Bien avant la remise du Grand prix national, l'expérience grenobloise travaillait déjà les institutions françaises. En octobre 2003, Monsieur S (2003) réalise une note pour l'association négaWatt où il avance pour la première fois le chiffre de 50 kWhep/m<sup>2</sup>/an pour le chauffage des bâtiments existants. Cette valeur sera reprise lors de l'élaboration de la candidature au programme CONCERTO (cf. supra 2.2) comme une exigence pour le chauffage des logements neufs. « *Fin 2003, il y a un colloque à Paris, il y a 300 personnes et le ministère explique la politique des prochaines années... Et on baissait la consommation de 15 % tous les cinq ans. Ils ouvrent le débat, je bondis, j'étais vraiment en colère. Je leur parle du facteur 4* ». Pour Monsieur S, cette période 2003 /2004 correspond à une prise de conscience et à la maturation d'un repositionnement de la réglementation thermique jusqu'à l'émergence du BBC, où la valeur de 50 kWhep/m<sup>2</sup>/an est retenue pour la consommation globale du logement (et pas seulement le chauffage) lors du Grenelle de l'environnement. « *L'opération de la ZAC De Bonne [...] a eu un impact sur les politiques nationales beaucoup plus important que nous pouvions l'imaginer* » (Bureau d'étude-E, 2011 : 27). C'est « *le projet qui a permis la création du BBC puis de la RT 2012. C'est le projet qui est à l'origine de tout ça* »<sup>33</sup>. Les opérations d'aménagement conduites au même moment à Grenoble et à Lyon dans le cadre de CONCERTO, toutes deux fondées sur les mêmes objectifs de performance énergétique, montraient la possibilité d'une évolution importante de la réglementation thermique et de la faisabilité de telles opérations immobilières.
- 58 Le projet grenoblois contribue à infléchir les réflexions et les réglementations nationales, même s'il ne peut expliquer à lui seul l'émergence de nouveaux cadres d'action relevant de bien d'autres négociations. Cette visibilité nationale lui procure une notoriété soudaine

(*faming*) autant qu'elle ouvre l'espace d'un renversement de valeurs (*shaming*). Suivant le cahier des charges du programme CONCERTO, le Bureau d'étude-E réalise du 15 mai 2009 au 14 mai 2010, puis du 1<sup>er</sup> janvier 2010 au 31 décembre 2010, l'évaluation des huit bâtiments de logements de la ZAC De Bonne subventionnés par le programme européen (Bureau d'étude-E, 2011). Le dispositif consiste à équiper chaque bâtiment de 400 à 700 compteurs afin de mesurer, toutes les dix minutes, les consommations des parties communes et des équipements communs, des appartements et des appareils électrodomestiques, ainsi que certains indicateurs de confort relatifs aux parties privatives.

59 L'exercice est inédit en France, voire en Europe. Les éco-quartiers ont rarement fait l'objet d'un monitoring systématique, moins encore sur des logements habités (Koch et Kersting, 2011). Cet exercice a été autant novateur que mal compris. Un an après la parution des rapports d'évaluation du Bureau d'étude-E, l'expérience grenobloise est décriée dans la presse nationale (Le Monde, Libération) puis locale entre novembre 2011 et avril 2012. Cette séquence médiatique s'organise autour d'un récit commun : le Grand prix national des écoquartiers déçoit par ses performances. Autour de cette politique de démonstration s'opère donc un renversement de valeurs (*shaming*) dû au fait que le projet suscite des marques de reconnaissance qui le mettent en position de justifier de son exemplarité. Paradoxalement, le projet de l'éco-quartier De Bonne, appréhendé au travers de l'image d'excellence qui lui a été associée, se trouve délié des apprentissages de terrain qui confèrent au cas sa valeur et une juste appréciation de ses résultats. Cette lecture plus nuancée du projet existe pourtant, dans les écrits livrés en fin de suivi par le Bureau d'étude-E. Ce dernier revient en particulier sur le statut des objectifs de performance énergétique adoptés sur la ZAC : « *la notion de prévision d'une consommation est un concept certes séduisant, mais tout à fait illusoire et irréaliste* ». L'exercice ne peut donc se réduire à la confrontation d'une valeur de consommation prévisionnelle avec une valeur de consommation finale. Le dispositif de monitoring livre des données quantifiées qui appellent pour être comprises à identifier les aléas survenus en cours de conception, de réalisation et d'exploitation.

## Discussion : ville et politiques de démonstration, des objets aux trajectoires complexes

60 Le projet de la ZAC De Bonne constitue un cas d'étude d'une grande richesse par la diversité des pratiques de démonstration qui s'y déploient. Nous proposons d'ouvrir une discussion sur ce que sont les pratiques de démonstration en matière de performance énergétique des bâtiments à partir du tableau de synthèse ci-dessous (Tableau 3).

**Tableau 3. Les pratiques de démonstration comme des plis, synthèse de la description des agencements sociotechniques et de leurs modalités d'implication/explication.**

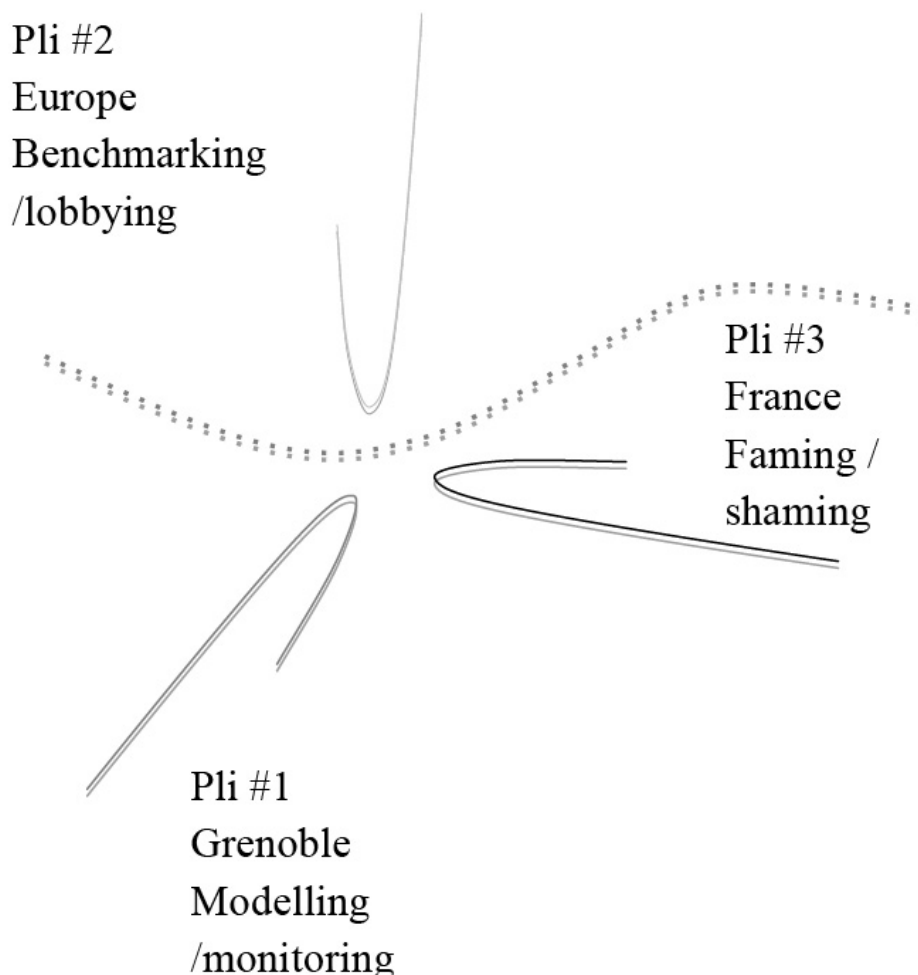
Les pratiques de démonstration comme des plis		
Expliquer Point d'inflexion	Agencements sociotechniques Point de position	Impliquer Point d'inclusion
PLI #1 MODELLING /MONITORING		
Développer un abord de la performance énergétique deux fois plus ambitieux que la réglementation thermique française (RT2000)	ZAC De Bonne comme laboratoire grandeur nature : adoption d'objectifs quantifiés, recours systématique à la simulation thermique dynamique, dispositions contractuelles contraignantes, suivi des consommations	Bureau d'étude thermique en position de coordination globale de la ZAC, de suivi des projets (architectes, BET) et de formation des entreprises
PLI #2 BENCHMARKING /LOBBYING		
Défendre le rôle des villes et des expériences locales dans la mise en œuvre et la réforme de la Directive sur	Démarche 'Concerto Plus', pilotage par un centre de recherche privé, traduction des expériences locales	Démarche puissante de création de communautés de villes pilotes par collection d'attributs à partir d'une base de données (classer, différencier, agréger)



la performance énergétique des bâtiments (EPBD)	en indicateurs et bases de données	
PLI #3 FAMING / SHAMING		
Rattraper le retard français en matière d'éco-quartier, donner une visibilité nationale politique et médiatique à la ZAC De Bonne	Grenelle de l'environnement, promotion des éco-quartiers, Grand prix national attribué au projet De Bonne	Le projet De Bonne représenté par un porte-parole récipiendaire du Grand prix national, visibilité médiatique nationale et locale
L'inexplicable exemplarité de la ZAC De Bonne, le Grand prix national déçoit par ses performances	Achèvement de deux ans de monitoring, publication des résultats, appropriation critique par la presse nationale, puis locale	Mise en avant de partages entre les valeurs théoriques et les valeurs réelles de consommations, les usagers et les acteurs du bâtiment

## Un éco-quartier, des existences multiples : situer De Bonne au milieu de dynamiques multi-scalaires

- 61 Les politiques européennes de démonstration technologique se traduisent par une accélération des processus d'innovation urbaine. Dans le cas de la caserne De Bonne, ceci conduit à multiplier les modes d'existence de cette expérience à différentes échelles (européenne, nationale, locale), l'engageant ainsi dans des arènes et des jeux d'intérêts très différents. Cet article a suivi la mise en place de ces arènes, de leurs agencements matériels, de leurs implications/explications successives, de l'Europe au local (Pli #1), du local à l'Europe (Pli #2), de l'Europe et du local vers l'État (Pli #3).
- 62 Ces pratiques de démonstration et les dynamiques multi-scalaires qu'elles suscitent ne répondent pas à une hiérarchie classique des échelles (p. ex. adoption, transposition et mise en œuvre d'une directive depuis l'Europe jusqu'au local en passant par l'État). Ainsi, le programme CONCERTO, comme de nombreux autres programmes européens sur l'énergie, contourne la pesanteur des États pour faire émerger des territoires démonstrateurs plus ambitieux que les réglementations nationales. L'enchevêtrement des pratiques de démonstration ne permet pas non plus de raisonner selon des causalités simples, par exemple en faisant comme si le référentiel et le financement européen CONCERTO déterminaient la trajectoire du projet urbain de De Bonne. Là encore, ce cas d'étude montre que les pratiques de démonstration sont contemporaines les unes des autres et interagissent entre elles. Pour ces raisons, une représentation graphique qui figerait ces dynamiques multi-scalaires dans un repère orthonormé serait fallacieuse; il s'agit davantage de valoriser leur coexistence et leurs influences croisées sur la trajectoire de l'éco-quartier de la ZAC De Bonne (Figure 2).

**Figure 2. Le projet urbain de l'éco-quartier De Bonne, une trajectoire sous tension.**

63 Un territoire démonstrateur, plus qu'un point isolé disposant le regard autour de lui, est un point mouvant qui se déplace le long d'un rayon de courbure. Différents plis (#1, 2, 3) sont mis au travail par plusieurs agencements matériels à la fois; ce sont autant d'entreprises concurrentes de clôture pour définir la communauté concernée (impliquer) et donner à voir à travers chacune d'elles un certain abord de la performance énergétique des bâtiments (expliquer).

64 Les leçons du cas De Bonne au regard de ces dynamiques multi-scalaires sont ambivalentes. Dans le cas présent, les politiques de démonstration, en soutenant une fabrique de l'urbain à un rythme accéléré, ont eu des effets positifs au niveau national : elles ont placé la France entre deux feux (ambitions européennes/concrétisations locales), l'obligeant à améliorer ses réglementations et ses exigences politiques en matière d'efficacité énergétique – réflexion qui pris corps à la suite du Grenelle de l'environnement. En revanche, ces politiques de démonstration ont rendu la gouvernance de ce projet urbain plus complexe au regard de l'hétérogénéité des objectifs politiques, des collectifs qui les sous-tendent et de leurs temporalités. Ceci s'est traduit par des dynamiques aux effets contradictoires qui ont pu brouiller l'appropriation collective et la dissémination des leçons de cette expérience.

### Territoire démonstrateur et mise en politique de la technologie

65 L'éco-quartier de De Bonne est un cas exemplaire de 'territoire démonstrateur', au sens d'un espace destiné à expérimenter grandeur nature de nouveaux assemblages technologiques afin d'en retirer des apprentissages en un temps bref. Ces nouveaux territoires, qui se multiplient en particulier sous l'égide de programmes européens, suscitent de nouvelles questions quant à la mise en politique des technologies.

66 *'L'Europe est débordée par les techno-sciences et n'offre aucun lieu où ces débordements puissent être montrés et discutés'* notait Michel Callon (2003 : 220) à la lecture d'Andrew

Barry. La proposition conceptuelle de ce dernier (Barry, 2001) est séduisante : les pratiques de démonstration (*site*) sont des tentatives situées de mise en politique des technologies (les rendre négociables, ajustables) face à la constitution en Europe de zones homogènes visant la libre circulation de produits technologiques standards (« *technological zones of circulation* »). Cette perspective critique, sans perdre de sa pertinence, peut être resituée au sein des relations complexes suscitées par le programme CONCERTO.

- 67 Le niveau européen, contrairement à ce que peut suggérer le cadre conceptuel de Barry, n'est pas qu'un espace de diffusion technologique, sans contre-pouvoir. Les deux plateaux de la balance ne sont sans doute pas équilibrés, mais l'on observe deux processus mêlés : une politique européenne de démonstration techno-centrée qui oblige par ses financements les autorités locales à produire des résultats qui contribuent à rendre ces visions technologiques crédibles et finançables; par ailleurs, l'affirmation d'une politique européenne climat-énergie alternative, à l'image de celle portée par la Convention des Maires (*Covenant of Mayors*), où se sont les autorités locales qui s'obligent, en se fixant à elles-mêmes des objectifs volontaires. Comme de nombreux territoires démonstrateurs, l'éco-quartier De Bonne s'est trouvé pris entre ces deux tendances. Nous avons suffisamment décrit le cadrage du programme CONCERTO et la culture de la performance qu'il a diffusée au cœur du projet urbain de De Bonne. Parmi les formes de politisation alternatives, mentionnons la « Déclaration de Grenoble » à travers laquelle les maires de Delft, de Grenoble et de Växjö, réunis à Grenoble le 20-22 mai 2008, ont adhéré à la Convention des Maires. À cette occasion, ces maires renouvellent l'engagement de leur collectivité vis-à-vis des enjeux énergie-climat et adoptent l'objectif alors volontaire des  $3 \times 20^{34}$ . L'ICLEI<sup>35</sup> qui organise cette ratification fait paraître un communiqué adressé à l'Union européenne : « *the Mayors urge the European Union to take action on a more active climate policy* » (ICLEI, 2008). Il donne à voir des collectivités dont l'engagement dépasse les objectifs européens à un moment où s'ouvre un processus de discussion sur la stratégie énergie-climat de l'Europe (UE, 2008).

### Accélération des processus d'innovation et trouble des apprentissages : le « syndrome des lauriers précoces »

- 68 Les politiques de démonstration soutiennent une accélération des processus d'innovation. Ceci se traduit par une contraction du temps et une concordance parfois rompue entre les causes et les effets, les énoncés (ce qui est à démontrer) et les communautés (engagées dans la démonstration). Cette situation est observable dans de nombreux cas où ces politiques se prévalent de l'atteinte de résultats sans attendre l'arrivée à terme des expériences qu'elles soutiennent. Le cas de l'éco-quartier De Bonne en est un cas d'école, et d'autres cas en France pourraient être cités. Nous proposons de nommer cela le « syndrome des lauriers précoces » : érigés en modèles, les territoires démonstrateurs prêtent le flanc à toutes les déceptions et à toutes les critiques lorsqu'il s'agit de mettre en regard les performances attendues et les processus concrets de leurs apprentissages.
- 69 La logique du temps qui traverse les politiques européennes de démonstration technologique exacerbe ce processus de renversement des valeurs, au cœur duquel une expérience pilote passe de la gloire au déshonneur (*faming / shaming*). L'accélération des processus d'innovation tend à multiplier les arènes politiques vis-à-vis desquelles une expérience pilote se trouve, parfois contre son gré, partie prenante. Tout se passe comme si les territoires démonstrateurs évoluaient dans un monde où les causes et les effets sont non plus successifs, mais contemporains les uns des autres; l'expérience en train de se faire côtoie la validation avant terme de celle-ci.
- 70 La prise en compte de ces situations 'disjonctives' – au sens d'une succession désordonnée et d'une relation causale troublée – peut constituer un apport pour le champ d'études émergent qu'est celui des politiques de démonstration technologiques. C'est un point nouveau par rapport aux travaux de Barry ou de Rosental, lesquels insistent avant tout sur les configurations matérielles et la géométrie visuelle de ces expériences. Ainsi, le « syndrome des lauriers précoces » attire l'attention sur le fait que, contrairement à ce que suggèrent les politiques démonstration, l'accélération des processus d'innovation n'est pas toujours

synonyme d'apprentissages plus efficaces. Elle peut paradoxalement, et tout en produisant des effets temporaires de notoriété, rendre ces apprentissages plus inaudibles et indiscutés.

## Conclusion

- 71 L'histoire du projet d'éco-quartier à De Bonne (Grenoble), un des projets urbains les plus emblématiques du début des années 2000 en France, ne peut être réduite à un jeu de forces locales, celui des négociations classiques entre la ville de Grenoble, l'aménageur et ses assistants maîtres d'ouvrage, les opérateurs immobiliers et les équipes de maîtrise d'œuvre. L'Europe ne saurait davantage être réduite à un 'guichet' contribuant au financement d'objectifs techniques sans être porteuse d'une vision politique.
- 72 Cet article tente d'établir un cadre d'analyse où interagissent les échelles locales, nationales et européennes, les apprentissages en cours sur le secteur de Grenoble, la tentative de rattrapage par la France de son retard en matière d'éco-quartier et le renouveau que la Stratégie de Lisbonne souhaite impulser aux politiques technologiques dans le secteur du bâtiment. Pour ce faire, l'angle d'analyse privilégié est celui des politiques de démonstration technologiques, dont le rôle est croissant au cœur des politiques énergétiques en Europe.
- 73 Le recours à un cadre d'analyse deleuzien (le pli) nous a permis de mieux caractériser l'influence de ces politiques de démonstration sur les territoires pilotes qu'elles soutiennent. Ces politiques suscitent des dynamiques transcalaires (de l'Europe au local, du local à l'Europe, de l'Europe et du local vers les États) qui présentent une efficacité dans la diffusion de préoccupations nouvelles relatives à la performance énergétique des bâtiments, mais qui mettent dans le même temps ces territoires démonstrateurs sous tension, pris entre des lectures hétérogènes de la réalité de leurs processus et de leurs résultats. Ces politiques, en soutenant des processus d'innovation accélérée, apparaissent dans toute leur ambivalence : elles instituent des communautés locales pour tester grandeur nature des visions technologiques nouvelles, mais elles complexifient, en raison des effets qu'elles suscitent avant terme (quantification, classement, notoriété), le processus de décodage, de mise en partage et d'appropriation des apprentissages qui en résultent. Le risque n'est pas mince. Elles peuvent échouer à constituer une culture technique attachée à l'expérience même, à ses lieux et à ses collectifs, mues par l'objectif de (dé)montrer des territoires exemplaires.

## Remerciements

- 74 Cette publication mobilise des résultats du projet de recherche « Écoquartier NEXUS Énergie », cofinancé par l'ADEME et mené par le laboratoire PACTE UMR5194 (coordonnateur Gilles Debizet), la Structure fédérative de recherche INNOVACS, EDDEN, l'INES (CEA) et Grenoble École de Management, [En ligne] URL : <http://www.nexus-energy.fr/>

---

## Bibliographie

- Barry, A., 2001, *Political machines. Governing a technological society*, London, The Athlone Press.
- Bemtgen, J.-M., 2010, *Zero-energy Europe – we are on our way*, in *Proceedings of the Policy final conference “Visions of sustainable urban energy systems”*, 15-17 september 2010, Stuttgart, pp. 9-10.
- Bruno, I., 2008a, *A vos marques, prêts... cherchez! La stratégie européenne de Lisbonne, vers un marché de la recherché*, Bellecombe-en-Bauges, Editions du Croquant.
- Bruno, I., 2008 b, *Y a-t-il un pilote dans l'Union ? Tableaux de bord, indicateurs, cibles chiffrées : les balises de la décision*, Politix, 82, 95 p.
- Bureau d'étude-E, 2011, *Grenoble – ZAC De Bonne. Évaluation par mesure des performances énergétiques des huit bâtiments construits dans le cadre du programme européen Concerto. Rapport de synthèse*, avril 2011, 27 p.
- Bureau d'étude-T, 2004, *ZAC De Bonne. 5 – Cahier des recommandations accessibilité et haute qualité environnementale*, version modifiée du 25 mai 2004, 37 p., [En ligne] URL : <http://www.debonne-grenoble.fr/var/fr/storage/original/application/947b3833a264250d6e19c7264417d15c.pdf>

- Bureau d'étude-T, 2009, Démarche haute qualité environnementale accessibilité. Charte d'objectifs (modèle), juin 2009, [en ligne] URL : <http://www.debonne-grenoble.fr/index.php?/fr/Espace-telechargement>
- Callon, M., 2003, Note de lecture. Andrew Barry, 'Political machine. Governing a technological society', *Cosmopolitiques*, 3, pp. 207-222.
- Concerto, 2006, Concerto newsletter, issue 1, September 2006, 8 p.
- Concerto, 2008, Position Paper on the Recasting of the Directive 2002/91/EC of 16 December 2002 on the Energy Performance of Buildings, 7 p.
- Concerto, 2008b, Concerto newsletter, issue 5, July 2008, 8 p.
- Deleuze, G., 1988, *Le pli. Leibniz et le baroque*, Paris, Les Editions de Minuit.
- Di Nucci, M.-R., U. Gigler, O. Pol et C. Spitzbart, 2010, Concerto. Planning and implementation process assessment report. [En ligne] URL : <http://concerto.eu/concerto/>
- ICLEI, 2008, Press release – European mayors sign on a more active climate policy in Europe, Freiburg, 4 juin 2008.
- ICLEI et Energy-Cities, 2008, The city of Grenoble joins the Covenant of Mayors, Dans SESAC: Sustainable energy systems in advanced cities – newsletter, 6.
- Koch, A. et J.-C. Kersting, 2011, International Energy Agency, Energy conservation in buildings and community systems programme. Annex 51 : Energy Efficient Communities – case studies and strategic guidance for urban decision makers, 89 p.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat (MEEDDM), 2009, Dossier de presse, 1re conférence nationale Ville Durable, Annonce par Jean-Louis Borloo et Benoist Apparu des résultats de l'appel à projets EcoQuartier et de la démarche EcoCité, mercredi 4 novembre 2009, Paris, Musée du Quai Branly, 78 p.
- Monsieur S, 2003, Réglementation énergétique dans les bâtiments antérieurs à 1975. Proposition 16 du Manifeste négaWatt, 2 octobre 2003, 6 p.
- Neri O'Neill R. et A. Nadaï, 2012, Risque et démonstration, la politique de capture et de stockage du dioxyde de carbone (CCS) dans l'Union Européenne, *VertigO – la revue en sciences de l'environnement*, 12, 1, [En ligne] URL : <http://vertigo.revues.org/12172>; DOI : 10.4000/vertigo.12172
- Peissel, G., 2011, Grenoble. De Bonne, un écoquartier dans la ville, Grenoble, SAGES, 43 p.
- Pol, O., 2009, The CONCERTO monitoring database as a tool for benchmarking among sustainable communities and their energy performance assessment, in: Act! Innovate! Deliver! Reducing Energy Demand Sustainability. Conference Proceedings. Presented at the Act! Innovate! Deliver! Reducing energy demand sustainability, ICE – International Consulting on Energy, Burgeap Group, La Colle sur Loup, France, pp. 539–550.
- Pol, O. et D. Österreicher, 2007, Evaluation methodology to assess the theoretical energy impact and the actual energy performance for the 27 communities of the European CONCERTO initiative, in: Saving Energy – Just Do It! Conference Proceedings. Presented at the Saving energy – just do it!, ICE – International Consulting on Energy, Burgeap Group, La Colle sur Loup, France, pp. 633–642.
- Rosental, C., 2010, De la démo-cratie. Mener l'Europe à l'aide de démonstrations publiques, in S. Houdart et O. Thiery (dir.), *Humains, non-humains. Comment repeupler les sciences sociales*, Paris, La découverte, pp. 121-131.
- Rosental C., 2009, Anthropologie de la démonstration, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3, 2, pp. 233 : 252.
- Union européenne (UE), 2002, Le 6ème Programme-cadre en bref, édition décembre 2002, 39 p.
- Union européenne (UE), 2002 b, Décision n°1513/2002/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 juin 2002 relative au sixième programme-cadre de la Communauté Européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration contribuant à la réalisation de l'espace européen de la recherche et de l'innovation (2002-2006).
- Union européenne (UE), 2004, Traité établissant une Constitution pour l'Europe, 29 octobre 2004.
- Union européenne (UE), 2005, Commission Européenne, recherche communautaire, SP1- Priorité 6-1, 6.1 Systèmes énergétiques durables, "Programme de travail", Révision 4 pour l'appel TREN-4, juin 2005, 92 p.
- Union européenne (UE), 2008, Communication de la commission européenne, 20 20 by 2020. Europe's climate change opportunity, COM (2008) 30 final du 23 janvier 2008.

Verhage, R., F. Menez, E. Lorenzi, L. Devisme, A. Geppert, V. Bourdin et M. Leroy, 2012, Apprentissages du développement urbain durable et changement des pratiques professionnelles : expériences à Lyon, Nantes, Reims, Grenoble, [En ligne] URL : <http://urbamet.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Urbamet/0312/Urbamet-0312178/pcaouv00197082.pdf>

Ville de Grenoble, 2005, Programme Concerto/Sesac 2005 – 2010. Energies renouvelables et habitat durable pour la ville de demain, Ville de Grenoble, direction de l'urbanisme, 17 p.

Wnuk, R. et K. Zaparty-Makówka, 2010, Concerto. Policy recommendations publication, [En ligne] URL : <http://concerto.eu/concerto/>

## Notes

1 Parmi les thématiques prioritaires privilégiés par le FP6, la sixième intitulée « Développement durable, changement planétaire et écosystèmes » est resituée dans un corpus de textes européens parmi lesquels le Livre Vert « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique », le Livre Blanc « La politique européenne des transports à l'horizon 2010 », et le protocole de Kyoto.

2 Souligné par Rosental (2010), voir « Traité établissant une constitution pour l'Europe », Journal officiel de l'Union Européenne, 2004, Partie III, Chapitre III, section ç, articles 248-250, 252, 253, pp. C310/109-111.

3 Il est organisé autour des effets de ces systèmes énergétiques : « à court terme (sources d'énergie propre, économies et efficacité énergétique, carburants de substitution) » et « à long terme (piles à combustibles, vecteurs/transport et stockage de l'énergie, technologies utilisant des sources renouvelables, captage et rétention du CO<sub>2</sub>) » (UE, 2002 : 10)

4 Il est structuré par des activités de recherche ayant une incidence à court/moyen termes (biomasse, photovoltaïque, éolien, efficacité énergétique, éco-bâtiments, polygénération, carburants de substitution), puis à moyen/long termes (piles à combustible, hydrogène, nouvelles architectures du réseau électrique).

5 Ces appels à projets sont jalonnés des dates de clôture suivantes : mars 2003, décembre 2003, décembre 2004, décembre 2005. Le projet de la ZAC de Bonnes est soumis à l'appel de décembre 2003.

6 La notion d'intégration recouvre de nombreuses dimensions. À titre d'exemple la DG-TREN distingue : *i. intégration verticale (le long de la « chaîne de valeur »), ii. Intégration horizontale (pluridisciplinarité), iii. Intégration d'activités (mêler recherche fondamentale, appliquée, actions de formation...), iv. Intégration sectorielle (entre partenaires publics et privés), v. intégration financière (financements publics et privés, nationaux et européens)* (UE, 2002 : 17).

7 Voir la fiche du projet SESAC sur le CORDIS, Community research and development information service : [http://cordis.europa.eu/projects/rcn/87914\\_en.html](http://cordis.europa.eu/projects/rcn/87914_en.html)

8 The Concerto Initiative, site internet : <http://concerto.eu>

9 La structure financière d'un « projet Concerto typique » (UE, 2005) révèle toute l'importance accordée aux activités de démonstration (efficacité, enr) soutenues à 70 %, suivies de 20 % pour les activités de recherche (analyse des systèmes, analyse socio-économique, le suivi et l'optimisation des flux énergétiques), les 10 % restant étant consacrés à la diffusion des résultats, la formation (facultatif) et la gestion du projet. Tout projet Concerto doit contenir : *i. une augmentation de la part des énergies renouvelables dans l'énergie consommée par la communauté Concerto, ii. Les écobâtiments sous-tendus par une approche globale de la conception et de l'exploitation de bâtiments nouveaux ou rénovés, iii. Une gestion intelligente, le contrôle et la mesure de l'approvisionnement énergétique (polygénération).*

10 Source : DG-TREN, « Concerto : technical aspects and specific requirements of Concerto projects », juin 2007 (ppt presentation).

11 Ce partenariat comprend 9 projets pilotes distribués sur Grenoble et Échirolles.

12 Entretien réalisé le 7 mai 2013, code CB\_MOA\_20130507

13 Il participera à la coordination du projet de la caserne De Bonne sous le nom de 'Bureau d'étude-T' (ici anonymisé).

14 Michel Destot était maire de Grenoble depuis 1995. Il réalise aujourd'hui son troisième mandat (1995-2000, 2001-2007, 2008-2014).

15 Entretien réalisé le 14 novembre 2012, code CB\_MOA\_20121114

16 Entretien réalisé le 14 novembre 2012, code CB\_MOA\_20121114

17 Entretien réalisé le 14 novembre 2012, code CB\_MOA\_20121114

18 Entretien réalisé le 14 novembre 2012, code CB\_MOA\_20121114

19 Entretien réalisé le 14 novembre 2012, code CB\_MOA\_20121114

20 Entretien réalisé le 24 avril 2013, SEM INNOVIA, code CB\_MOA\_CT\_20130424

21 Entretien réalisé le 24 avril 2013, SEM INNOVIA, code CB\_MOA\_CT\_20130424

22 Entretien réalisé le 24 avril 2013, SEM INNOVIA, code CB\_MOA\_CT\_20130424

23 Entretien réalisé le 25 février 2013, code CB\_MOA\_20130225

24 Entretien réalisé le 25 février 2013, code CB\_MOA\_20130225

25 Créé en 1903, GEG est une société d'économie mixte dont l'actionnariat est majoritairement détenu par la ville de Grenoble et le conseil d'administration présidé par un membre du conseil municipal. Créée en 1960 à l'initiative de la ville de Grenoble, la CCIAG est une société d'économie mixte avec la commune pour actionnaire majoritaire. C'est le second réseau de chaleur de France après Paris.

26 Entretien réalisé le 7 mai 2013, code CB\_MOA\_20130507

27 Entretien réalisé le 14 novembre 2012, code CB\_MOA\_20121114

28 Le programme CONCERTO-SESAC se traduit à De Bonne par trois cibles prioritaires consacrées « aux matériaux et procédés de construction », à la « gestion de l'énergie » et au « confort hygrothermique ». Le recours à des systèmes techniques tels que les menuiseries extérieures double vitrage à lame d'argon, l'isolation par l'extérieure ou encore une ventilation mécanique double flux avec un récupérateur de chaleur sont aussi considérées comme des engagements.

29 Entretien réalisé le 25 février 2013, code CB\_MOA\_20130225

30 Entretien réalisé le 14 novembre 2012, code CB\_MOA\_20121114

31 Entretien réalisé le 25 février 2013, code CB\_MOA\_20130225

32 Parmi ces indicateurs, l'on trouve : l'augmentation (en %) de la part des ENR dans la consommation électrique de l'aire Concerto, l'augmentation (en %) de la part des ENR dans la consommation de chaleur et de froid de l'aire Concerto, la réduction de la consommation électrique par m<sup>2</sup> pour chaque type de bâtiment ou encore les coûts, les subventions (si elles existent) et les prix par kWh de chaque source d'électricité renouvelable consommée.

33 Entretien réalisé le 25 février 2013, code CB\_MOA\_20130225

34 Dans le cas de Grenoble, le principe de l'adhésion à la Convention des Maires est adopté par le conseil municipal du 17 octobre 2008 et assorti d'objectifs énergie-climat précisés. Une réduction globale des émissions de CO<sub>2</sub> de 25 % dans les 10 prochaines années (hors transport), une réduction significative de l'approvisionnement en énergies fossiles pour le réseau de chaleur urbain et le recours à de la biomasse, le développement de production d'ENR par les centrales hydrauliques et photovoltaïques, l'efficacité énergétique des logements neufs avec une performance maximale de consommation de 90 kWep/m<sup>2</sup>/an jusqu'en 2010 et de 60 kWep/m<sup>2</sup>/an jusqu'en 2020, une réduction de 60 % des consommations énergétiques dans l'habitat privé existant d'ici à 2050 et des aides spécifiques pour soutenir la rénovation du logement social (ICLEI, Energy-Cities, 2008).

35 Le programme Concerto parachève la création des consortiums en y associant de puissants réseaux de villes. Dans le cas de Concerto-Sésac, Växjö, Delft et Grenoble se trouvent épaulés pour « la formation, la recherche et la dissémination » (Ville de Grenoble, 2005) par Energie-Cités, association des municipalités européennes pour une politique énergétique locale durable, et par l'ICLEI, association internationale de collectivités locales en faveur du développement durable.

---

### ***Pour citer cet article***

#### Référence électronique

Olivier Labussière, « La performance énergétique des bâtiments à l'ère des politiques européennes de démonstration. Le cas du programme CONCERTO et du projet de la ZAC De Bonne (Grenoble, France) », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 14 Numéro 3 | Décembre 2014, mis en ligne le 10 mars 2015, consulté le 14 mai 2015. URL : <http://vertigo.revues.org/15671> ; DOI : 10.4000/vertigo.15671

---

### ***À propos de l'auteur***

#### **Olivier Labussière**

Laboratoire PACTE, 14 bis avenue Marie Reynoard, 38100 Grenoble, France, courriel : [olivier.labussiere@ujf-grenoble.fr](mailto:olivier.labussiere@ujf-grenoble.fr)

---

### ***Droits d'auteur***

© Tous droits réservés

---

### **Résumés**

Ce papier propose d'explorer l'articulation au secteur du bâtiment de l'approche par la démonstration issue de politiques européennes d'innovation technologique, en prenant pour cela le cas du programme européen CONCERTO et de l'expérience française de la ZAC de Bonne à Grenoble. Après avoir resitué les enjeux conceptuels qui sous-tendent l'analyse des pratiques de démonstration (i), cet article donne des éléments de contexte relatifs à la Stratégie de Lisbonne et détaille les ambitions du programme européen CONCERTO (ii), puis il analyse le projet de la ZAC De Bonne en prêtant attention aux dynamiques scalaires européennes, locales et nationales (iii), avant d'ouvrir une discussion sur le rapport au temps des politiques de démonstration et leurs effets contradictoires en termes de diffusion des apprentissages (iv).

This paper proposes to explore the emergence of demonstration practices in the field of energy efficiency buildings, following in this the approach diffused by the european policies of technological innovation. To do so, it looks at the European CONCERTO program and the French project of Caserne De Bonne, the first french eco-district. After a conceptual insight into the works about the demonstration practices (i), this paper gives some context on the Lisbon Strategy and outlines the ambitions of the European CONCERTO (ii), then it pays attention to the project of the eco-district of De Bonne (Grenoble, France) through a multi-scalar analysis (local, national, european) (iii), before opening a discussion on the issue of time into demonstration practices and their contradictory effects in terms of learning and collective dissemination (iv).

### **Entrées d'index**

**Mots-clés** : performance, énergétique, bâtiments, politiques de démonstration, dynamiques multi-scalaires, éco-quartier, De Bonne, Grenoble, France

**Keywords** : energy, efficiency, buildings, demonstration policies, multi-scalar analysis, eco-district, De Bonne, Grenoble, France

**Lieux d'étude** : Europe