



HAL
open science

Savoirs et modèles en transition, constats et pistes de recherche

Gilles Debizet, Patrice Godier

► **To cite this version:**

Gilles Debizet, Patrice Godier. Savoirs et modèles en transition, constats et pistes de recherche. Cahiers RAMAU, 2015, Architecture et urbanisme durables Modèles et savoirs, Cahier RAMAU (7), pp.276-286. hal-01248088

HAL Id: hal-01248088

<https://hal.science/hal-01248088>

Submitted on 5 Jan 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Debizet G., Godier P., Conclusion : *savoirs et modèles en transition : constats et pistes de recherche*. in Debizet et Godier (dir.) Architecture et urbanisme durables, Modèles et savoirs, Cahier RAMAU n°7 Editions de la Villette novembre 2015, pp. 276-286

SAVOIRS ET MODELES EN TRANSITION : CONSTATS ET PISTES DE RECHERCHE

RÉSUMÉ :

La conclusion de ce 7^{ème} Cahier RAMAU replace les résultats des chapitres dans la phase d'opérationnalisation de la durabilité qui est en cours. L'élaboration et la mise en pratique des savoirs et des modèles de l'architecture et l'urbanisme durables s'inscrivent dans une transition entre le cadre de référence de la ville productiviste (dit très sommairement) à celui – peu ou très variablement défini - de la ville "durable". Les modèles, et les savoirs associés, produits au nom de la durabilité passent essentiellement par des tentatives – multiples - de normalisation des processus de conception plutôt que de normalisation des formes urbaines. In fine, des perspectives de recherche afin de décrypter les transformations continues des pratiques de l'architecture et de l'urbanisme en régime de durabilité.

Au cœur de la problématique de ce 7^o Cahier RAMAU se trouve la mise en perspective de l'injonction au développement durable qui s'impose depuis plus d'une décennie à l'ensemble des acteurs et des praticiens de la fabrique de la ville. Les contributions ainsi réunies se sont plus particulièrement intéressées aux différentes voies d'opérationnalisation de la durabilité. Ce travail d'investigation et de réflexion représente en ce sens un point d'étape important pour saisir la dynamique qui est à l'oeuvre aujourd'hui. Il le fait de manière informative en présentant nombre de retours d'expérience, notamment sur les écoquartiers. Il le fait aussi et surtout dans des thèmes d'analyse spécifiques au réseau RAMAU, ceux des savoirs et des compétences qui renvoient à la pratique de l'urbanisme et de l'architecture, mais aussi à la tendance, des institutions et des organisations professionnelles, de vouloir dégager des modèles pour l'action.

A partir des points saillants et des controverses émergeant de cet ouvrage, nous souhaitons ouvrir quelques perspectives de recherche.

Ni les formes urbaines ou bâties, ni l'œuvre des grands architectes ne font modèles

Vingt ans après la charte d'Aarlborg par laquelle la ville est formellement considérée comme un espace d'application du développement durable, ce dernier est pleinement entré dans une phase d'opérationnalisation qui concerne aussi bien l'architecture que l'urbanisme. Le temps des pionniers et des expérimentateurs a suscité des modèles dont on peut identifier la trace et l'influence dans la fabrique de la ville contemporaine.

Telle était l'hypothèse de l'appel à communication¹. Le grand nombre de propositions analysant la construction de modèles et, dans une moindre mesure, évaluant leur appropriation montre que l'hypothèse est vérifiée. L'opérationnalisation de la durabilité est en cours même si elle n'est pas encore suffisamment avancée pour qu'on en mesure tous les effets. Nous y reviendrons. Concentrons-nous pour l'instant sur la nature des modèles en question.

Dans sa fameuse anthologie publiée en 1965, Françoise Choay distingue trois modèles de l'urbanisme - culturaliste, progressiste, naturaliste - selon les "images de la ville future" qu'ils proposent. On peut alors penser en poursuivant cette catégorisation des utopies urbaines que la forme de la ville constitue également le meilleur moyen d'illustrer la dernière en date de ces utopies : le modèle urbain durable. Or, le premier réflexe d'Isabelle Grudet (p.22) - tout comme celui de Claire Carriou et Olivier Ratouis (2014) - consiste justement à prendre de la distance avec ce type de modèle. Ce qui d'ailleurs était sous-jacent dans l'appel à communication des Rencontres RAMAU 2013, qui se montrait déjà prudent en suggérant plusieurs natures de modèles à remettre en discussion. La quasi-absence de propositions portant sur des opérations exemplaires, renvoyant justement aux formes urbaines que ce soit à l'échelle métropolitaine ou à celle de la rue, confirme le changement de nature du modèle à l'heure de la durabilité. Les deux seuls articles de ces Cahiers qui sont consacrés à une forme urbaine ou bâtie, confortent l'hypothèse selon laquelle la forme ne fait pas modèle. D'une part, Chantal Callais (p. 116) montre que la forme des maisons de villes alignées développée au tournant du 20^{ème} siècle satisfait un modèle de durabilité qu'elle définit de facto par un ensemble de performances environnementales et sociales ; ce faisant, elle démontre que la durabilité ne passe pas nécessairement par des formes urbaines nouvelles. D'autre part, Gilles Debizet (p. 67) constate que, malgré les efforts et l'efficacité cognitive des promoteurs des toits verts, une prescription technico-architecturale pourtant consensuelle ne fait pas loi au sens propre comme au figuré ; en effet, elle n'est imposée par les autorités publiques que dans de rares villes où un des enjeux auquel elle répond est particulièrement critique. Et ailleurs, le toit vert ne se déploie pas en dehors des bâtiments emblématiques.

Ce n'est pas sans rappeler un constat plus général. Alors qu'il y eut, au cours des années 2000, des quartiers et des bâtiments durables donnés en exemple dans les médias professionnels et dans les productions scientifiques, ce ne fut pas leur forme urbaine qui semble avoir fait modèle quelques années plus tard mais plutôt la façon de les fabriquer (Souami 2011; Charlot-Valdieu & Outrequin 2009; Décider ensemble 2011). Dans leurs analyses, ces auteurs insistent sur la diversité des acteurs et des expertises impliquées, à tel point qu'aucune figure d'architecte ne se trouve notoirement associée à ces écoquartiers. L'on comprend alors que l'appel à se référer dans le domaine du durable à l'œuvre de personnalités "reconnues comme exemplaires en termes de trajectoire, de pratiques et/ou de réalisations" n'a pas suscité davantage de propositions de communications que les formes urbaines. Contrairement à l'époque du modèle progressiste (Choay 1965), l'heure -de la durabilité- n'est plus aux architectes-démiurges (Carriou & Ratouis 2014).

Des modèles durables essentiellement basés sur des démarches et méthodes

¹ **Rencontres RAMAU 2013, Savoirs et modèles de l'urbanisme et de l'architecture durables** <http://ramau2013.sciencesconf.org/resource/page/id/1>

Au total, en se concentrant effectivement sur les savoirs et les savoir-faire, les textes présentés dans ces Cahiers RAMAU montrent que les instruments de la durabilité sont avant tout de l'ordre du processuel et non du répliquable. La démonstration est d'autant plus forte que le répertoire des approches (au sens de catégories d'observation) utilisé par les auteurs est vaste pour mieux identifier les constructions et les réceptions, les formes d'adhésion et autres modulations opérationnelles données par les acteurs de la ville (élus, professionnels, habitants) à la notion de développement durable. D'une part, on trouve une variété d'observations précises de processus menés par des acteurs opérationnels : diffusion d'une certification environnementale (Boisnier), traduction institutionnelle de termes (Romagnoli et Vecchio), genèse (Grudet) et réception d'un label (Maître & al.; Fenker), apprentissage collectif (Menez), intégration dans des méthodes de conception (Lecourtois), transposition de principes (Trotta-Brambilla). D'autre part, le recours à des littératures théoriques constituent l'entrée principale pour qualifier un processus générique sans relater de déploiement sur des terrains (Faburel ; D'emilio ; Emelianoff). Enfin, la réflexivité d'activités de recherche (Molina ; Roudil ; Biau Fenker et Macaire) constitue un pont entre ces deux modes complémentaires de production.

Cette variété, que reflète la diversité des contributions, traduit bien une caractéristique de la diffusion de la notion de Développement Durable qui est d'osciller en permanence entre une volonté d'induire un changement à base de nouveaux paradigmes, de production de normes, de légitimation scientifique et le désir de prendre en compte les situations singulières de chaque territoire, notamment par la mise en œuvre de démarches participatives de productions et d'accompagnement d'innovations et de changements sociaux.

Dans l'espace compris entre ces deux pôles, l'action des praticiens et stratèges de l'architecture et de la ville durable se centre sur l'usage de méthodes et de démarches spécifiques pour atteindre des objectifs de durabilité. Parmi celles-ci, on notera la place prépondérante des méthodes et démarches de conception, au sens large du terme, de l'espace bâti tant à l'échelle du bâtiment (Boisnier) que du quartier (Grudet ; Maître et al. ; Fenker). Comme si l'effort en terme de formulation et de diffusion d'un mode de faire, ne concernait que l'acte final de la fabrique de la ville : la production de bâtiment. Ni la programmation urbaine à l'échelle de la métropole ou de la commune, ni la planification spatiale ou sectorielle (logement, transport, développement économique ...) ne font l'objet d'une préconisation de démarches et de méthodes nouvelles. Certes le fait d'avoir associé architecture et urbanisme dans l'appel à communication amenait plutôt les propos vers la production bâtie, mais nous pouvons envisager pour expliquer ce fait une toute autre hypothèse : les porteurs de la normalisation des processus privilégient les types d'objets les plus nombreux. Cela explique que la normalisation de démarches d'évaluation environnementale ait commencé par le bâtiment via la démarche HQE (Henry & Paris 2009; Debizet & Symes 2009; Cauchard 2010) puis ait porté, quelques années plus tard, sur les quartiers avec le label ministériel EcoQuartier.

Une normalisation contribuant à différencier plutôt qu'à standardiser la production urbaine

C'est bien une normalisation du mode d'action qui, comme pour la démarche HQE (Cauchard 2010), caractérise la fabrication du label EcoQuartier, archétype de la production urbaine durable, dans le sens où des pratiques émergentes ont été

formalisées pour proposer un modèle d'action applicables à d'autres projets de même nature et de même échelle. Michael Fencker montre ainsi comment le concept d'écoquartier (et pas encore le label qui n'existait pas au moment de cette observation/enquête) a réinterrogé l'organisation de la maîtrise d'ouvrage urbaine ; autrement dit comment le cadre d'action local a évolué pour faire place à deux des caractéristiques essentielles de ce qui deviendra le label : la participation et la transversalité sectorielle. De son côté, Guillaume Faburel souligne (lors de cette même phase de pré-labellisation) la fabrication d'un référentiel métropolitain générique suite à une expérimentation réussie d'écoquartier dans le nord de la France. Quant à Isabelle Grudet, elle décrit avec précision la genèse du label et montre comment elle s'est nourrie de multiples expériences préalables portées par les municipalités : un modèle d'action générique (le label EcoQuartier) est ainsi construit et légitimé de façon consensuelle par de multiples retours d'expérience des démarches plus ou moins empiriques extraites de leur contexte spécifique. Juliette Maître et ses co-auteurs étudient l'appropriation du label par les municipalités et constatent la production d'un imaginaire de la sobriété heureuse convenu, de fait peu connecté aux enjeux climatiques qui étaient pourtant la motivation originelle du label lors du Grenelle de l'Environnement.

On pourrait alors suivre Luna d'Emilio (p. 138) qui dénonce de façon générale le risque d'une standardisation - indépendante du contexte - de la production urbaine imputable à la normalisation durable. Mais les autres articles laissent, au contraire, penser que le concept d'Ecoquartier introduit ponctuellement de la divergence et amorce une différenciation. D'une part, le concept et les enjeux qu'il véhicule perturbent la production classique de la ville sans nécessairement réussir à installer un nouveau mode au-delà de quelques projets urbains comme le montre Florence Menez en observant la propagation des démarches d'urbanisme durable dans les métropoles de Nantes, Reims, Lyon et Grenoble. D'autre part, le label EcoQuartier a été soigneusement élaboré pour éviter l'écueil de la standardisation : pas de critères quantitatifs de performance technique ou environnementale - mais une diversité de critères incitant à saisir les spécificités du projet et du site d'implantation. Il vise à accompagner la programmation et la conception en élargissant la gamme des enjeux à prendre en compte (Grudet).

En incitant à une re-contextualisation des projets urbains, le label EcoQuartier devrait conduire à une différenciation selon les sites et donc réduire l'effet des processus de standardisation par les économies d'échelle (le marché) et les performances imposées (la réglementation). C'est du moins ce que nous présumons en considérant que la nature de la normalisation actuelle de l'urbanisme (durable) n'est effectivement plus du tout celle qui fut enseignée dans les écoles d'architecture et d'urbanisme et qui portait sur la forme et les dispositifs techniques en phase avec le modèle progressiste (Choay 1965). Certes des mécanismes de standardisation tels que la réglementation thermique et le développement des normes techniques (au sens de normes portant sur des ouvrages ou des produits de la construction) opèrent et peuvent être renforcés par des méthodes de management dans des entreprises de plus en plus globales. Mais il convient de les distinguer des méthodes d'évaluation ou de conception environnementale (et sociale pour les écoquartiers) qui, au contraire, invitent à lire et faire partager la compréhension des spécificités d'un site tant dans ses dimensions physiques que sociales.

Aussi, si l'on resitue les apports des différents contributeurs à la question des modèles, on note que les injonctions au développement durable et quelques uns de ses principes

(sobriété énergétique, mobilisation des ressources locales et recyclage...) sont pour l'essentiel transférées dans le jeu d'acteurs sans qu'il y ait imposition d'un contenu ou d'une forme. Autrement dit si modèle il y a, il relèverait plutôt d'un modèle d'action générique, un modèle négocié, marqué par sa capacité d'ajustement, de composition des objectifs par rapport aux moyens disponibles et aux enjeux du lieu.

Des pistes de recherche pour demain

Les démarches et méthodes de la durabilité peuvent être considérées comme une fin en soi aussi bien que comme un dispositif de transition vers de nouvelles règles définies localement et plus largement comme un nouveau cadre de référence, au sens de Flichy (1995), de la fabrique de la ville.

Cependant, leur adoption généralisée est loin d'être acquise tant des écueils apparaissent dans leurs mises en oeuvre. Plus précisément, quatre de ceux-ci sont à envisager, qui constituent autant de pistes de recherche : d'abord, **une utilisation** qui ferait fi des habitants et **des délibérations démocratiques**, ensuite **la résistance des professionnels** et la **difficulté à mobiliser des savoirs issus des domaines cognitifs différents**. Enfin la **désactivation du contenu** de la durabilité que l'on peut étudier tant à l'échelle du projet et d'une organisation qu'à celle plus large où interviennent les organisations extra-locales notamment dans l'élaboration et la diffusion des modèles d'action et des savoirs.

- Le débat démocratique

La montée en force d'une communauté professionnelle du développement durable et de ses réseaux s'observe dans les scènes de l'urbanisme et de l'architecture. Alors que le développement durable est présenté comme accueillant vis-à-vis des initiatives citoyennes/habitantes (Cyria Emelianoff) et réarmant le politique, la technicité et la complexité des savoirs mobilisés dans les démarches environnementales affaibliraient à contrario, selon Guillaume Faburel, la réception de la parole habitante et la faculté des politiques à animer le débat démocratique.

Il n'y a pas lieu de contester le fait que, comme toute expertise, l'expertise en durabilité dispose de ressorts cognitifs que n'ont pas les autres parties prenantes et qu'elle peut abuser de cette situation pour elle-même ou au profit de ses commanditaires. Le jeu de pouvoir étant une dimension intrinsèque à toute transformation sociale, la question n'est pas tant de montrer une domination que de comprendre en quoi les instruments mobilisés pèsent sur le débat démocratique et sur le contenu politique et social du projet.

Puisque ces démarches durables juxtaposent des critères et des échelles spatiales de préoccupation, il est nécessaire de les distinguer dans les analyses. Par exemple, comment la solidarité planétaire à travers l'injonction à l'atténuation du changement climatique, se négocie-t-elle dans les projets urbains et architecturaux par rapport à des enjeux individuels ou plus locaux ? Au-delà de l'effet sur le contenu du projet, en quoi la façon dont les modèles d'actions durables appréhendent les habitants - compris ici dans leurs différents rapports au projet (comme occupants, acquéreurs, riverains, citoyens...) - vient-elle percuter, détériorer ou conforter les processus démocratiques de la fabrique de la ville ainsi que la faculté des élus et des parties prenantes à débattre ?

- Le jeu des professionnels

Les transformations se jouent aussi entre les acteurs de l'architecture et de l'urbanisme. D'autres savoir-faire en partie formalisés par les nouveaux modèles d'action (et de pensée) ont contribué à remettre en cause les représentations, les habitus et les rapports de pouvoir entre les professionnels, notamment vis-à-vis des décideurs politiques, en suscitant des résistances et en provoquant, ici et là, des distorsions et des arrangements. Par exemple, le développement de la réflexivité et de la transversalité au sein des organisations locales progresse de façon différenciée selon les organisations et les services (Fencker). Des urbanistes impliqués dans des expériences durables cantonnent eux-mêmes les innovations dans un registre limité de leurs actions (Menez), des architectes s'emparent d'un nouveau référentiel pour justifier des formes (Callais) ou des méthodes existantes (Lecourtois).

On peut s'interroger alors sur les stratégies mises en oeuvre par ces professionnels notamment sur les plans tactique et cognitif afin de propager les pratiques nouvelles ou, au contraire, résister à cette propagation. Au-delà des arguments économiques, comment réussissent-ils à éviter l'application des modèles et à limiter leurs effets ? Dans quelles arènes ? Quels savoirs et valeurs mobilisent-ils ? Peut-on identifier des postures-types et les positionner en terme d'efficacité à résister ?

- L'interdisciplinarité dans la recherche

Des savoirs environnementaux issus des sciences de la matière et de la nature sont de plus en plus fréquemment mobilisés dans les projets. Ils sont encastrés dans les modèles d'actions durables comme dans les prescriptions technico-architecturales. Leurs schèmes cognitifs comme leurs propres régimes de légitimation s'avèrent bien différents de ceux des urbanistes et des architectes. Cela engendre des controverses qui ne peuvent être closes sur le fond mais qui doivent être arbitrées ou dépassées pour ne pas bloquer l'avancement du projet. Si de nombreuses monographies font état de ces tensions et de modalités d'arbitrage, leurs conceptualisations demeurent fortement marquées par l'empreinte disciplinaire de l'observateur scientifique. Alors que les approches sociotechniques et, plus largement, les *Sciences and Technologies Studies* dégagent des concepts de plus en plus reconnus et des méthodes scientifiques pour analyser l'essor des technologies, l'on ne perçoit pas un tel mouvement pour les objets *architecture* et *urbanisme* à l'heure de la durabilité.

La nature de la commande de recherche en sciences sociales sur ce sujet a évolué récemment comme en témoigne les appels à propositions lancés par l'ADEME et le PUCA (voir les interventions respectives de Anne Grenier et de François Ménard à la table-ronde p. 233 et 239) : les '*social scientists*' sont dorénavant invités à modéliser avec les scientifiques de la nature et de l'ingénierie dans la perspective d'actions futures (Lévy p. 227, Molina p. 222) et plus seulement à expliquer avec leurs propres outils les dysfonctionnements passés. Cependant, l'interdisciplinarité n'est pas une finalité en soi : elle est un moyen pour intégrer des connaissances issues de champs disciplinaires différents selon un questionnement qui doit nécessairement être partagé (Roudil p. 246). En l'absence de leadership d'une discipline, les productions tendent à juxtaposer les regards sans produire une nouvelle modélisation constate Ménard (2014) qui plaide pour des projets de recherche pluridisciplinaires mais dont une discipline - « la principale » - serait mise à l'épreuve par d'autres disciplines.

La modélisation interdisciplinaire est à la recherche de ses méthodes de travail sur les objets singuliers que sont les productions architecturales et urbaines qui, par essence, constituent des prototypes lourdement et multiples ancrés dans l'espace, contrairement aux objets techniques. Comment élaborer une modélisation commune alors que chaque discipline impliquée observe l'objet selon des concepts (eux-mêmes des modèles de représentation) disciplinaires différents ? Comment nommer et définir l'objet de recherche étudié en commun : architecture, habitat ou bâtiment ? Urbanisme ou ville ? Energie, ses usages ou ses systèmes ? Phénomène physique ou ses appréhensions humaines ? Comment construire un questionnement ? Et, in fine, comment diriger une recherche lorsque les objectifs et les modes cognitifs des chercheurs impliqués ne se révèlent que progressivement ?

A la recherche des sens perdus

Le constat d'une perte de sens vis-à-vis des principes du développement durable est partagé par beaucoup de contributeurs. Ainsi, certains observent que, non seulement, l'utilisation des outils de l'urbanisme durable n'implique pas forcément de mobiliser les sens et les valeurs pour lesquels ils ont été développés, mais leur technicité peut avoir pour effet de substituer le comment au pourquoi. En outre, la mise au même plan de multiples critères et objectifs par les modèles d'actions nie les hiérarchies et remet en cause les priorités des acteurs décisionnels du projet. Comme énoncé plus haut, les instruments de la durabilité réarment potentiellement le politique mais peuvent aussi fragiliser sa position (Faburel) ce qui risque de dépouiller le débat démocratique sur le sens d'un projet.

De manière encore plus tranchée, Cyria Emelianoff dénonce la perte globale de sens qui caractérise selon elle l'évolution de la notion de développement durable depuis 20 ans. Dans un travail d'exégèse, de retour aux textes fondateurs, elle met en perspective la notion et en dénonce les dérives : l'amollissement des idées « radicales » (urbanisme civique, justice environnementale, cohabitation avec des espèces dans nos milieux de vie, refus du productivisme...) qui l'incarnaient conduit à une désactivation d'un paradigme réduit à du formatage technique d'opérations architecturales et urbaines. Elle appelle à un travail de déconstruction des mécanismes qui ont opéré cette désactivation.

Ce travail minutieux de « resocialisation » de la problématique du développement durable est justement mené dans plusieurs des articles de ces Cahiers. Ils concernent notamment les médiateurs financiers imposant les certifications LEED et BREEAM (Boisnier), l'élaboration consensuelle du malléable label ministériel EcoQuartier (Grudet), son détournement par les municipalités et aménageurs (Maître et al.) et la promotion des toits verts par un regroupement des professionnels intéressés (Debizet). Ces auteurs n'avaient pas nécessairement l'intention de dénoncer la désactivation. Cependant, en décortiquant les mécanismes par lesquels ces objets durables sont déployés, ils montrent que ce sont d'autres objectifs -d'autres sens- que les idées radicales et originelles de la durabilité qui favorisent le déploiement de ces objets. De même, ceux qui propagent les savoirs et les savoir-faire acquis avec les écoquartiers confortent par la même occasion leur position dans l'organisation municipale (Fencker).

La façon dont des idées radicales ont forgé progressivement le paradigme de la durabilité et ont amené un foisonnement d'initiatives plus ou moins inventives et radicale est connue. Alors que l'on sait comment se sont formés des coalitions visant

à démultiplier les initiatives, on sait encore peu comment des propositions ou des objets sont réduits et simplifiés afin de faciliter leur adoption par le plus grand nombre, bien souvent selon les canaux courants et sans changer les rapports de force. Les champs à mobiliser sont hétéroclites car il convient de prendre en compte conjointement plusieurs dimensions. Comment les savoirs transférés sont-ils mis à l'épreuve par ceux qui préexistent, parallèlement à leur éventuelle appropriation ? Quelle stratégie est-elle déployée par les promoteurs/reformulateurs des modèles d'actions et par les parties prenantes censées les appliquer ? En quoi les canaux et les procédures prééminents restreignent-ils la portée et l'ambition initiale des modèles lors de leur intégration dans la conception architecturale et urbaine ?

La compréhension des réductions et renoncements constitue donc un défi relevant de l'analyse des changements sur des temps longs et, plus précisément, de transformations conjointes des organisations, des savoirs et des pratiques qui, in fine caractérisent une transition. En l'absence de recul historique et faute de pouvoir mobiliser les outils des historiens, avec quels concepts - suffisamment partagés par plusieurs disciplines - peut-on étudier ces changements et cette transition contemporaine ? Faut-il privilégier les concepts interactionnistes de *traduction* (Akrich et al. 2006) et d'*objet-frontière* (Star & Griesemer 1989; Trompette & Vinck 2009) ou bien des notions plus déterministes comme celle de *cadre de références sociotechnique* (Flichy 1995) ou de *diffusion des innovations* (Rogers 2003) encore très peu utilisés dans la recherche en architecture et en urbanisme ?

Conclusion

L'opérationnalisation du développement durable est effectivement en cours : les réticences et résistances observées en sont une preuve. L'urgence à agir face au changement climatique appelle des changements de modèles dans la fabrique et la transformation de la ville et une accélération de cette opérationnalisation. Des disciplines y contribuent déjà activement : les économistes proposent de déplacer les équilibres économiques en jouant sur les prix via de nouvelles régulations publiques du marché. Les ingénieurs et les juristes promeuvent des règles nationales : par exemple, la réglementation technique de la construction et des réseaux d'énergie. Ces catégories de l'action publique font fi des choix collectifs aux échelles les plus fines du territoire et donc des savoir-faire de l'architecture et de l'urbanisme. Les scientifiques de l'architecture et de l'aménagement n'auraient-ils pas eux aussi des connaissances et des méthodes à proposer !

Dans la ville durable, les savoirs énergétiques et environnementaux se trouvent dorénavant confrontés aux pratiques opérationnelles de la fabrique urbaine. Au-delà de leur mise à l'épreuve, se pose la question de leur prise en compte dans les pratiques architecturales et urbaines et de leurs effets sur la production. Contrairement à l'époque "moderniste", "productiviste", les modèles de l'architecture et de l'urbanisme véhiculés par la durabilité relèvent désormais clairement et essentiellement des processus en non pas -non plus- des formes urbaines et architecturales. Si les épistémologies de l'aménagement, de l'urbanisme et de l'architecture éclairent la production des savoirs, elles peinent à expliquer les évolutions des savoir-faire opérationnels, ceux que les promoteurs de la durabilité (notamment de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique) souhaitent transformer.

Se pose ainsi la question, propre à la recherche, de l'outillage même du chercheur. L'enjeu n'est plus seulement d'observer les multiples changements des modèles d'actions et la mutation subséquente des savoir-faire, d'en évaluer les dimensions politiques et technologiques mais aussi de les accompagner socialement. De proposer, en quelque sorte, un paradigme pratique et des clés de la transition climatique.

Akrich, M., Callon, M. & Latour, B., 2006. *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Paris: Presses de l'École des Mines.

Carriou, C. & Ratouis, O., 2014. Quels modèles pour l'urbanisme durable? *Métropolitiques*. Available at: <http://www.metropolitiques.eu/Quels-modeles-pour-l-urbanisme.html>.

Cauchard, L., 2010. *Les collèges d'experts et la fabrique de la normalisation technique. Hybridation Normative et Performance de la Haute Qualité Environnementale (HQE) des Bâtiments en France*. Université Paris-Est. Available at: <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00593753> [Consulté le mai 10, 2013].

Charlot-Valdieu, C. & Outrequin, P., 2009. *Ecoquartier mode d'emploi*, Eyrolles.

Choay, F., 1965. *L'urbanisme, utopies et réalités : Une anthologie*, Paris: Points.

Debizet, G. & Symes, M., 2009. Expertise and Methodology in Building Design for Sustainable Development. In *Changing Professional Practice*. Sustainable Urban Development. Ian Cooper & Martin Symes, p. pp 197-228.

Décider ensemble, 2011. *Ecoquartiers : la concertation au service de l'action ; pratiques françaises et européennes pour l'élaboration de projets partagés*,

Flichy, P., 1995. *L'innovation technique, Récents développements en sciences sociales vers une nouvelle théorie de l'innovation*. Editions La Découverte.,

Henry, E. & Paris, M., 2009. Institutional dynamics and institutional barriers to sustainable construction in France, Great-Britain and the Netherlands. In *Changing Professional Practice*. Sustainable Urban Development. Ian Cooper & Martin Symes.

Ménard, F., 2014. Défis de l'interdisciplinarité. In *Prospective créative énergie habitat territoires : rapport de synthèse*. Grenoble. 2014: Baverel O., Debizet G., Ploix S., p. 10-12. Available at: halshs-01070206v1.

Rogers, E.M., 2003. *Diffusion of innovations / 5th ed.*, New York : Free Press.,

Souami, T., 2011. *ECOQUARTIERS SECRETS DE FABRICATION. Analyse critique d'exemples européens*. Les Carnets de l'Info.,

Star, S.L. & Griesemer, J.R., 1989. Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate

Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19(3), p.387-420. Available at: <http://sss.sagepub.com/content/19/3/387> [Consulté le juillet 23, 2013].

Trompette, P. & Vinck, D., 2009. Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol. 3, n° 1(1), p.5-27. Available at: http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=RAC_006_0005 [Consulté le mai 14, 2013].