

L'innovation architecturale à travers la recherche et l'expérimentation

PUCA

Que sont la recherche et l'expérimentation en architecture ? Quels sont leurs liens mutuels et avec la recherche urbaine ? Pour quels résultats ? Avec quelles perspectives ? Ces interrogations constituent le filrouge de ce dossier rassemblant des contributions provenant de champs disciplinaires variés – architecture, urbanisme, ingénierie – et qui convoque praticiens, chercheurs, enseignants et représentants de l'Etat, sans souci d'exhaustivité et de représentativité. La pluralité de points de vue reflète également la diversité des débats qui anime le lien entre la recherche et l'expérimentation tout autant escompté que controversé. Poser ces questions, c'est aussi une manière d'évoquer l'ambition qui a animé tout au long de sa carrière Danièle Valabrègue – à qui ce dossier est dédié –, ambition qui se confond avec celle du Plan Construction – et de ses entités successives – qui par sa vocation interministérielle associant les ministères en charge de l'environnement, du logement, de la recherche et de la culture a eu pour mission de susciter l'innovation, c'est-à-dire mettre en résonance les qualités des différentes disciplines et leur aptitude à explorer afin de constituer de nouveaux modes de faire.

© Jean Nouvel & Associés (Jean Nouvel et Jean-Marclbos), architectes locaux : Frédéric Chambon & Jean-Rémi Nègre – Photo Georges Fessy



NEMAUSUS, Nîmes, France (1985-1987)

Treize regards sur l'architecture en hommage à Danièle Valabrègue



Danièle Valabrègue, architecte, ancienne directrice de la Plateforme d'Observation des Projets et Stratégies Urbaines au Plan Urbanisme Construction Architecture est décédée le lundi 24 août 2015.

Durant plus de trois décennies, Danièle Valabrègue a initié et piloté de nombreux programmes de recherche et d'expérimentation, d'abord à partir de 1971 au Plan Construction, puis en 1978 au Plan Construction Architecture, et vingt ans plus tard au Plan Urbanisme Construction et Architecture. Elle a notamment été à l'origine du Pan puis, avec François Ascher, d'Europan. Au ministère de la Culture et de la Communication, elle y dirige le Bureau de la Recherche Architecturale de 1991 à 1994. Personnalité d'une grande culture et d'une intelligence aiguisée, elle s'est rapidement imposée comme l'une des personnalités du pilotage de la recherche architecturale et urbaine en France et en Europe et comme une figure qui a fait l'unanimité auprès des nombreux chercheurs ayant eu l'occasion de travailler à ses côtés.

Convaincue de l'importance tant de la recherche que de l'expérimentation en architecture et en urbanisme et du rôle incitatif revenant aux pouvoirs publics en la matière, Danièle Valabrègue a été durant trois décennies – à partir de 1971 – l'initiatrice de nombreux programmes au sein du Plan Construction puis de ses entités successives.

- Pan (Programme architecture nouvelle) : 1972-1987
- Conception et usage de l'habitat (CUH) : 1983-1989
- European : 1988 à nos jours
- Programmer concevoir : 1997-2004
- Maison individuelle, architecture, urbanité (avec la Direction de l'Architecture et du Patrimoine, ministère de la Culture) : 1999-2004
- Projet urbain et nouvelles cultures urbaines (avec l'IFA-Chaillet) : 2000-2005
- Qualités architecturales : significations, conceptions, positions (avec le ministère de la Culture) : 2001-2003
- Futur de l'habitat : 2002-2008
- Echelles et temporalités des projets urbains : 2002-2007
- Habitat pluriel densité, urbanité, intimité : 2005-2010
- L'innovation dans l'architecture et la construction
- Le projet négocié : conditions, réception : 2008-2013
- Concevoir pour l'existant : d'autres commandes, d'autres pratiques, d'autres métiers (avec la Direction de l'Architecture et du Patrimoine, ministère de la Culture)
- Plateforme d'Observation des Projets et Stratégies Urbaines (POPSU) : Popsu 1 : 2003-2010 – Popsu Europe : 2009-2015 – Popsu 2 : 2011-2015

Plus d'informations sur le site internet du PUCA : www.urbanisme-puca.gouv.fr

Un ouvrage intitulé « *Mélanges pour Danièle Valabrègue* », publié quelques mois avant son décès, rassemble des contributions d'architectes, d'urbanistes, d'enseignants, de chercheurs et d'acteurs du monde institutionnel qu'elle a croisés au cours de sa carrière et qui lui rendent hommage.

La recherche et l'expérimentation, vecteurs d'innovation en architecture

Jean-Baptiste Marie

Plan Urbanisme Construction Architecture

En 1971, avec pour objectif de « rendre possible un habitat mieux adapté, dans le présent et pour l'avenir, aux exigences profondes de notre société », le Plan Construction est créé. La lettre de mission de Jacques Chaban-Delmas, alors Premier ministre, à Paul Delouvrier, le premier Président du Plan Construction, pose l'enjeu de « stimuler l'innovation ainsi qu'une recherche coordonnée, dans toutes les phases et tous les aspects de la construction des logements : conception, réalisation, coût, qualité, environnement et, plus généralement, cadre de vie¹ ». Ces quelques lignes seront à l'origine de programmes de recherche ou d'expérimentation que porteront les différentes institutions du Plan Construction, du Plan Construction et Habitat, du Plan Construction et Architecture devenus aujourd'hui le Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA). Quarante-cinq ans après, au fil des programmes, des milliers de logements ont été construits ou réhabilités. Les Réalisations Expérimentales, dites REX, ont été organisées autour de grandes thématiques : énergie et environnement ; architecture et urbanisme ; techniques constructives ; coût et qualité du logement. Ces dernières n'auront eu de cesse d'évoluer au prisme des transformations de la société et de ses enjeux successifs. À côté de l'expérimentation, la recherche constitue le second outil dont dispose le PUCA. Aujourd'hui principalement orienté sur la recherche urbaine, celui-ci a largement par le passé investi la recherche architecturale. Ce dossier, constitué de contributions de tous horizons, dresse un panorama, tant historique que prospectif, de la recherche et de l'expérimentation en architecture et des liens qui les unissent, au PUCA et dans d'autres institutions. Il offre une pluralité de points de vue et reflète la diversité des débats. Rédigé en hommage à Danièle Valabrègue, dont la carrière au ministère en charge de la Culture et au ministère en charge de l'Environnement, entre 1971 et 2014, contribua de manière significative à susciter l'innovation architecturale en France, ce dossier, dans la continuité de son action, se veut un appel à poursuivre et à renouveler son action à travers un renforcement des liens entre recherche et expérimentation.

Innover par l'expérimentation²

Le Plan Construction, et ses entités successives, a régulièrement mis sur la scène publique des questions tout d'abord, puis des expérimentations³ ensuite qui démontraient la possibilité de « faire autrement », de ne pas se contenter du respect des habitudes, des normes et des modèles convenus. Dit autrement, d'innover. Si la première période fut marquée par de grands programmes d'expérimentation, souvent couplés à des programmes de recherche, il n'en n'a pas été de même à partir des années 90 où l'État s'est désengagé des procédures « lourdes » au profit d'un rôle d'incitation et de diffusion. Pendant la première décennie (1971-1981), deux thèmes sont présents de manière constante dans les programmes : « Technologie » et « Conception architecturale » où la diversité architecturale, celle des procédés constructifs, témoigne du foisonnement des propositions soumises à expérimentation : procédés industrialisés multiples – béton, métal, bidimensionnels ou tridimensionnels, architecture « proliférante » et « mecano », thèmes auxquels on peut adjoindre celui de l'énergie (programmes Habitat Original par la Thermique, puis H2E85). Les années quatre-vingt voient l'émergence de programmes balayant le champ des techniques (programme Habitat 88), mais aussi des métiers et des compétences (programme Emploi et Valorisation des Métiers du Bâtiment). Dans les années quatre-vingt-dix, à côté des problématiques récurrentes (innovation - programme Chantier 2000 et rapport qualité/coût du logement - programme Logement à Qualité et Coût Maîtrisés), émerge la problématique environnementale dans ses différentes dimensions (Programmes REX Haute Qualité Environnementale et Chantiers verts). La période ouverte en deux mille est marquée par de nouveaux enjeux, avec la nécessité de reconsidérer les problématiques constructives, architecturales et urbaines à la lumière des exigences énergétiques et environnementales (Programmes Villa Urbaine Durable, Logements optimisés CQFD et REHA : requalification à haute performance énergétique de l'habitat). Deux programmes emblématiques du Plan Construction ont touché directement la question architecturale. Au croisement de tous les champs d'investigation du Plan

¹ Voir à ce sujet la lettre de mission de Jacques Chaban-Delmas à Paul Delouvrier du 19 mai 1971.

² Ce chapitre fait largement appel à l'ouvrage « *Rendre possible – Du Plan Construction au Puca : 40 ans de réalisations expérimentales* », juin 2012, éditions Puca / <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/rendre-possible-du-plan-construction-au-puca-40-a175.html>.

³ Par expérimentation dans l'habitat, on entend une réalisation en vraie grandeur d'un habitat destiné à l'occupation par des usagers à titre permanent. On en exclut donc les essais en laboratoire, les essais et expérimentations sur maquettes.

Construction, le programme Conception et Usages de l'Habitat (CUH), de 1983 à 1989, suivi du programme Cité-Projet, s'est proposé d'interroger le processus de conception pour réduire les coupures entre savoirs sur l'habiter, l'urbain, la technique et pour appréhender les conditions d'une maîtrise d'ouvrage collective, et de « traiter des rapports de cohabitation et de l'appropriation dans l'habitat ». Les réflexions vont principalement porter sur la question des modes « d'appropriation » de l'espace, aussi bien à l'échelle des quartiers que du logement. Dans le prolongement de ce souci d'appropriation spatiale, la question de la « qualité » du logement devient dominante. Le Programme Architecture Nouvelle (PAN) – qui n'est pas à proprement parler de l'expérimentation, mais un concours d'idées suivi de réalisations – est lancé en 1972 afin d'introduire la qualité et l'innovation dans l'habitat et, en même temps, de permettre à de jeunes architectes d'accéder à la commande de logements pour expérimenter idées et solutions nouvelles. Une première époque pose la technique et l'industrialisation comme vecteur premier de l'innovation et du changement. Une seconde époque mettra au premier plan les questions de l'environnement urbain et de l'insertion dans la ville. L'année 1981 marque une troisième étape de réflexion en complétant l'approche urbaine par un questionnement renouvelé sur le logement et les modes d'habiter. À partir des années quatre-vingt-dix et d'Europarc qui prendra le relais des PAN, les trois thématiques – technicité, urbanité, usage – forment le socle à partir duquel le projet architectural s'affrontera, à une échelle désormais territoriale, incluant les problématiques de densité et d'environnement. Mais l'expérimentation ne se limite pas aux actions menées par le Plan Construction et ses entités successives. Elle constitue, par exemple, un savoir-faire reconnu dans le cadre de projets industriels ou aéronautiques. Elle est également présente dans les écoles d'architecture, à travers une pédagogie dite de l'expérimentation, c'est-à-dire qui vise à replacer la dimension constructive et les processus au cœur de la démarche de projet. Ou encore, bon nombre d'agences d'architecture affirmeront la mobiliser dans

la perspective de mettre au point un principe structurel ou encore la mise au point d'outils. On retiendra ceux, célèbres, constitués par Renzo Piano⁴.

Innover par la recherche

En France, la recherche en architecture demeure une discipline également récente ; elle se structure progressivement depuis les années soixante-dix sous l'impulsion du ministère en charge de la Culture et sera initiée à la suite d'un rapport de la commission ministérielle de la recherche architecturale⁵ d'André Lichnerowicz remis au ministre Edmond Michelet. Les instances préfiguratrices du Bureau de la Recherche Architecturale, Urbaine et Paysagère – BRAUP – que Danièle Valabrègue a dirigé durant plusieurs années ont joué un rôle majeur en lançant des actions incitatives de recherche en architecture. Parallèlement, le PUCA et ses entités antérieures, par leur vocation interministérielle associant les ministères en charge de l'environnement, du logement, de la recherche et de la culture, lanceront de nombreux programmes de recherche en architecture : parmi d'autres exemples, citons « Futur de l'habitat » (2002-2008) qui entendait mieux comprendre les conditions à venir de l'habitat, « Le projet négocié : conditions, réception » (2008-2013) qui interrogeait les enjeux et les conséquences des nouvelles conditions (règles, formes, protocoles, etc.) de la négociation dans le cadre de la production des projets en architecture, ou encore « Pratiques de projets et ingénierie » (1997-2004) qui mobilisera par transfert des sciences en gestion, les travaux sur la gestion de projet appliqués à l'architecture. Plusieurs de ces programmes peuvent être rapprochés d'une recherche dite par le projet, telle que développée par Antoine Picon lors d'une intervention au Collège de France intitulée « La recherche par le projet : au-delà de l'architecture »⁶ où il pose alors l'hypothèse que les outils du projet peuvent être mobilisés pour conduire une recherche en architecture. Néanmoins, définir ce qu'est la recherche en architecture n'appelle pas de réponse stabilisée. Aujourd'hui, en France, on distingue d'un côté la recherche en

⁴ PIANO Renzo, *La Désobéissance de l'architecte : Conversation avec Renzo Cassigoli*, Paris : Arléa, coll. Arléa-poche, 2007.

⁵ LICHNEROWICZ André, « Rapport de la commission ministérielle de la recherche architecturale », 1970. Ce rapport assigne à la recherche architecturale les objectifs suivants : création d'une communauté de chercheurs ; acquisition et diffusion de méthodes et de connaissances, les unes fondamentales, les autres concernant les processus de programmation, de conception et de réalisation ; création d'un comité de la recherche architecturale assisté d'un appareil exécutif léger ; insertion d'équipes permanentes de recherche dans les écoles d'architecture (alors nommées unités pédagogiques d'architecture) ; création d'ateliers universitaires d'architecture pour permettre une liaison constante entre pratique et recherche au service de la collectivité.

architecture qui pose les enjeux d'innovation face au contexte contemporain, et donc à travers une vision prospective de l'architecture, et de l'autre côté une architecture qui s'intéresse à l'architecture construite, donc à son histoire ou à ses raisons sociales. Ces deux grandes orientations convoquent des méthodologies différentes. De plus, la recherche en architecture se construit par l'apport d'autres domaines disciplinaires que sont les sciences de l'homme et de la société, les sciences de l'ingénieur, les sciences et techniques de l'information et de la communication, mais encore les sciences de l'économie ou les sciences en gestion. Cette diversité disciplinaire favorise le déplacement des frontières et permet à la recherche architecturale, discipline récente, de se construire comme une discipline « agile ». Enfin, si la recherche prospective en architecture est essentiellement menée au sein des unités de recherche des Écoles Nationales Supérieures d'Architecture (ENSA), permettant ainsi d'établir des liens étroits entre pratiques pédagogiques et pratiques scientifiques, elle est appelée à évoluer vers des démarches associant davantage des écoles de design, d'ingénieurs et de commerce qui ont investi très largement la question du *design thinking*, c'est-à-dire la conception.

Construire des programmes de recherche et d'expérimentation en architecture

Les projets sont confrontés à des évolutions exogènes et endogènes qui réorientent les cadres de production de l'architecture. Ceux-ci doivent faire face à des injonctions – réglementaires, constructives, sociétales – de plus en plus nombreuses, dans un contexte d'évolution fort de la conception collaborative et des pratiques de projet⁷. De plus, la nécessité d'innover apparaît de tous ordres : nouvelles technologies de l'information et du numérique⁸, économie circulaire dans l'architecture, réemploi des matériaux, flexibilité et évolutivité des logements en fonction des attentes sociales, apport des technologies à l'aune de l'enjeu climatique, démarches

participatives, auto-construction, auto-finition. Ce contexte en forte mutation appelle à produire de la connaissance par la recherche et l'expérimentation, en réinterrogeant leurs liens et apports mutuels. Premièrement, dans le cadre des unités de recherche, dans les écoles d'architecture, mais également d'ingénieurs et de design où s'affirme un intérêt croissant pour la recherche portant sur l'innovation mais également sur les processus conduisant à faciliter le pilotage et la gestion de projet. S'appuyant sur des travaux tels que ceux de Bukminster Fuller, de Frei Otto ou de Jean Prouvé, les pratiques de type expérimental⁹ menées aujourd'hui au sein des ENSA à travers le développement de maquettes et de prototypes à l'échelle 1 – systèmes structurels, techniques constructives, résistance des matériaux, ambiances – peuvent constituer un matériau de recherche quand ils sont soumis à l'analyse et l'évaluation. De plus, dans les écoles d'architecture, les démarches associant la recherche et l'expérimentation trouvent une nouvelle actualité avec les engagements pris dans le cadre du « permis de faire » relevant de la Stratégie Nationale pour l'Architecture et traduite dans la loi 2016-925 du 7 juillet 2016, dite « loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine ». Cette loi prévoit la possibilité, à titre expérimental, de déroger aux règles d'urbanisme, de façon temporaire et encadrée, pour des équipements publics. Deuxièmement, le PUCA dans son rôle historique de soutien à l'innovation est en position d'accompagner les évolutions actuelles : d'une part celles relatives aux techniques constructives, les transformations des processus de projet liés au BIM, c'est-à-dire des recherches en architecture à visée opérationnelle ; d'autre part celles relatives aux processus de projet, aux jeux d'acteurs et au management de projet. Cela pourra se traduire par la construction de programmes de recherche et d'expérimentation en architecture qui se devront d'être menés au niveau interministériel.

⁶ Voir à ce sujet l'intervention d'Antoine Picon « *La recherche par le projet : au-delà de l'architecture* » le 16 janvier 2015 au Collège de France.

⁷ PROST Robert (dir.), *Concevoir, inventer, créer. Réflexions sur les pratiques*, Paris : L'Harmattan, coll. Villes et Entreprises, 1995.

⁸ PICON Antoine, *Culture numérique et architecture : une introduction*, Bâle : Birkhäuser, 2010.

⁹ Voir à ce sujet par exemple les expérimentations menées dans le cadre du séminaire « Architecture, Environnement et Cultures constructives » à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Normandie sur la construction de voiles minces en terre, interrogeant le principe structurel de la double courbure et la double courbure inversée.

« L'obligation d'inventer pour le plus grand nombre »

Philippe Madec

Atelier Philippe Madec

Pourquoi est-il nécessaire d'expérimenter en architecture ?

Chaque époque y répond à sa propre aune. Ce début de XXI^e siècle ne convoque pas seulement la nécessité, mais l'obligation. L'obligation d'inventer, pas seulement la nécessité d'expérimenter. Ce sont une exigence et un engagement, ontologique et éthique, qui ensemble manifestent la tâche historique à accomplir. Un besoin salutaire à l'opposé du suicidaire « laisser-aller la machine » qui permet d'éviter de se coltiner les mises en demeure de l'époque contemporaine, comme de faire le deuil du modernisme pour se libérer de ses rémanences désastreuses et savoir conserver ses apports formidables.

En 1993 (vingt-trois ans déjà), Peter Sloterdijk exposait : « Pendant que les différentes scènes de la culture [notamment architecturales, nldr.] travaillent à valoriser la nouvelle instabilité, saluent le chaos et célèbrent l'inconséquence, on assiste depuis quelques années à une discussion d'un type nouveau ; partie des cercles écologistes, elle a été reprise par les milieux de l'économie et porte sur la durabilité – sustainability. On commence peu à peu à comprendre que l'actuel way of life et le long terme sont deux choses qui s'excluent totalement l'une l'autre. »¹⁰

Nous le savons : la vie de nos enfants ne sera pas celle de nos parents. Nous n'en vivons que les prémisses, au moment où, de manière spectaculaire en 2015, s'est amplifié le dérèglement climatique avec ses surprises violentes et son cortège de causes variées, dont le poids si lourd des établissements humains auxquels l'urbanisme, la construction et l'architecture concourent tant¹¹.

Pourquoi est-il nécessaire d'expérimenter en architecture ? Chaque culture doit y répondre – parce que l'architecture est essentielle à l'établissement humain – selon sa propre histoire et l'idée qu'elle porte de son avenir global et national.

Depuis les années soixante-dix, le Plan Construction et ses entités successives ont promu avec succès l'expérimentation comme voie de connaissance, ce à quoi Danièle Valabrègue a concouru. Grâce à ce travail accumulé, n'avons-nous pas aujourd'hui bon nombre de réponses urbanistiques, techniques et architecturales – voire des modes de faire – avérées pour agir autrement et en rupture ?

Qui plus est, en France en ce début de XXI^e siècle, l'obligation d'inventer n'interroge-t-elle pas les limites et les ressorts même de l'expérimentation – dont personne ne peut nier la nécessité au risque d'une mort de la pensée ? Et si, malgré ses apports démonstratifs, l'expérimentation effectuée en un contexte était peu reproductible en d'autres situations physiques et humaines ? Et si l'expérimentation toujours restreinte et la satisfaction qu'elle procure participaient à l'heure actuelle d'un laisser-aller confortable pour reporter le moment de l'engagement, pour retarder le temps où l'action se tourne enfin vers le plus grand nombre et détermine des changements radicaux ?

Même si nous avons encore besoin d'expérimentations et de démonstrations, notamment sur les matériaux bio-sourcés, il faut l'invention pour l'action, accrue du droit de se tromper qui l'escorte et l'autorise : il faut faire autrement avec intelligence et bienveillance pour la Terre et les êtres, pour le plus grand nombre, pour l'en-commun, ajuster et faire évoluer. « Le chemin se fait en marchant » savait Antonio Machado¹².

Il faut l'invention de masse et contextualisée, parce que c'est dans l'action courante que se jouent et se tirent les conclusions des expérimentations, c'est là que se vainquent les obstacles restants, normatifs, réglementaires, économiques, culturels et psychologiques. Que s'y passe-t-il à ce jour ? L'exigence de rupture, d'invention, d'innovation, induite par l'histoire qu'éclaire Peter Sloterdijk, avérée dans les expérimentations menées par le PUCA, est largement absente. Pourtant elle s'impose pour « sortir de la prison de l'actuel »¹³.

On assiste à un recul. Alors qu'au début des années 2000 – à la suite de la prise de conscience produite en France par la Haute Qualité Environnementale – la volonté d'action pour la sauvegarde de la planète et de la civilisation était partagée, aujourd'hui les suites de la crise bancaire et financière de l'automne 2008 ont bon dos quand il s'agit de ne rien changer aux habitudes désastreuses qui ont mené la planète à ses limites. Le *green-washing*, ce coup de peinture verte sur la misère environnementale, fait florès ; l'urbanisme, la construction et l'architecture en sont pervertis.

¹⁰ SLOTERDIJK, Peter, *Dans le même bateau*, Payot & Rivages, Paris, 1997, p.85.

¹¹ Se reporter à American Meteorological Society, <https://www.ametsoc.org/ams/index.cfm/publications/bulletin-of-the-american-meteorological-society-bams/state-of-the-climate/>.

6 ¹² MACHADO Antonio, *Champs de Castille précédé de Solitudes, Galeries et autres poèmes, et suivi des Poésies de la guerre*, éditions Gallimard, collection « Poésie », Paris, 1981, Champ XXIX.

Prenons le champ du logement, si essentiel et problématique, puca incarné, urbanisme, construction et architecture mêlés. Les expérimentations qui le concernent sont pléthore. Et pourtant, aucun autre modèle de production n'a émergé pour se désengager du modèle industriel de production d'un *produit* sur le marché. « Le combat aujourd'hui est la quantité qui exige d'inventer de nouveaux process de production, de nouveaux rapports entre acteurs producteurs d'établissements humains viables », pointe Bernhard Blanc¹⁴.

Face à cette situation et compte tenu des acquis de la recherche et des si diverses expérimentations accumulées, un PUCA de combat, exigeant, serait le bienvenu, pour inventer les procédures à grande échelle tout en garantissant les valeurs de l'État, pour franchir les prochaines étapes au-delà des expériences phares, et pour rappeler et instrumenter par exemple que les enjeux d'énergie (Grenelle I 2009 & II 2010) ne peuvent pas faire oublier ceux de santé et de qualité environnementale de la construction que la HQE promouvait à juste titre douze ans plus tôt (1997).

Pourquoi inventer pour le plus grand nombre est une obligation ?

La réponse mène à cette conscience triste mais décisive qu'au-delà du dérèglement global, la maîtrise des ressources instrumentent les conflits de notre monde en guerre. Si l'on n'invente pas collectivement d'autres manières d'être-au-monde, nos modes de vie, nos architectures et nos villes continueront à légitimer et à nécessiter les conflits. La conception et la construction de nos architectures et de nos villes ne consomment-elles pas encore les ressources naturelles au-delà de toute intelligence, et ne mènent-elles pas toujours à des modes de vie dévastateurs qui épuisent la planète¹⁵ ?

Réhabiliter, construire et vivre les logements et les établissements humains différemment qu'aux XIX^e et XX^e siècles, avec plus de bienveillance à l'égard de la Terre et des êtres, est en vérité urbanistiquement, techniquement et architecturalement déjà là, à portée de tous, pour tous et par tous.

Il reste – ce n'est pas le moindre – à inventer les procédures qui l'accomplissent.



© Atelier architecture Philippe Madec

**Maison de la Terre - QE, Passif & Energie positive - 2011 / 2013
Casablanca (Maroc)**



© Atelier architecture Philippe Madec

MAÎTRISE D'OEUVRE
Architecture : atelier Philippe Madec & atelier Fayçal Sentissi (Casablanca)
environnement : Tribu Conseil (Alain Bornarel)
Structure : c&e structure (Jean-Marc Weill)
MAÎTRISE D'OUVRAGE
maître d'ouvrage : Sindibad Beach Resort & Sindi Park

¹³ DELAUNAY, Janine, in MEADOWS, Denis, MEADOWS, Fiona, RANDERS, Jorgens, BERHENS III, William W., *Halte à la croissance ?* Le Club de Rome, éd. Fayard, Paris, 1972. p.20.

¹⁴ BLANC, Bernhard, directeur général d'*aquitainis*, bailleur social en Aquitaine, basé à Bordeaux.

¹⁵ MADEC, Philippe, *Bâtir pour la paix, un procès*, livre en cours.

« Il n’y a pas d’expérimentation sans suivi »

Agnès Vince

Ministère de la Culture et de la Communication

Une des pistes souvent avancées pour développer la recherche est la création de chaires. Qu’en est-il dans les écoles d’architecture ?

Durant 35 ans, l’ambition de Danièle Valabrègue a été de faire se croiser les milieux de l’architecture, les chercheurs, les praticiens, les élus, les maîtres d’ouvrage et les étudiants. Cette ambition reste à confirmer, car elle reflète une certaine difficulté en France sur le sujet. Dans cet esprit, la nouvelle stratégie nationale pour l’architecture (SNA) lancée en juillet 2015 par la ministre de la Culture et de la Communication prévoit la création de chaires partenariales d’enseignement et de recherche dans les Écoles Nationales Supérieures d’Architecture (ENSA). L’objectif est d’attirer les acteurs économiques dans le milieu académique et professionnel et de faire le pari qu’investir des moyens dans les unités de recherche des écoles d’architecture pourrait profiter : d’abord aux acteurs économiques eux-mêmes (entreprises, fabricants de matériaux, centres scientifiques et techniques), aux acteurs territoriaux, mais aussi aux agences d’architecture, des plus petites aux plus grandes structures qui parfois ont la possibilité de mener de la recherche et du développement, et bien sûr aussi aux ENSA.

Ceci pourrait leur être profitable et leur permettre d’avoir des doctorants financés par les acteurs économiques, de disposer d’équipements, et d’être en synergie directe, et non pas dans une vision parfois éloignée de l’action économique. Dans le domaine de l’architecture, qui comporte en soi, un caractère théorique et pratique, la vision un peu diabolisée du financement privé de la recherche doit être progressivement revue. Certaines disciplines sont plus en avance sur ce sujet. Pour l’architecture, c’est un sujet à développer.

Les quinze propositions de chaires reçues ont été orientées sur des enjeux prioritaires des politiques publiques, telles que le logement économique, adaptable et durable, le patrimoine du XX^e siècle face au défi de la transition énergétique, le réemploi et l’économie circulaire dans le bâtiment. Parmi les résultats à cet appel d’offres, quelques propositions ont identifié les entreprises d’architecture comme des lieux d’accueil de doctorants, comme des lieux investissant sur la valorisation, et la capitalisation de leurs innovations.

Qu’apportent les récentes évolutions législatives liées à l’architecture ?

Dans le cadre de la SNA et dans le prolongement du rapport du député Patrick Bloche de juillet 2014, « Le désir d’architecture », la « Loi relative à la Liberté de la création, à l’architecture et au patrimoine » comporte une disposition, l’article 88, permettant l’innovation et l’expérimentation dans les domaines du logement social, des équipements publics et dans les périmètres d’OIN. C’est une avancée considérable qui permettra pour l’architecture, de trouver des solutions à des questions complexes au delà des logiques normatives. La plus value de cette disposition est aussi de créer un dispositif de « suivi et d’expérimentation », auquel les écoles d’architecture seront nécessairement associées, en lien avec leurs partenaires universitaires. Il n’y a pas d’expérimentation sans suivi. L’idée de Danièle Valabrègue était que quand on fait de l’expérimentation, on doit en tirer des enseignements pour que les autorités compétentes fassent évoluer leur réglementation, si besoin, ou fassent évoluer l’interprétation et les ouvertures possibles d’une réglementation. C’est un processus d’évaluation permanent...
Merci Danièle !

« Ouvrir la recherche architecturale à l'innovation »

Jean-Jacques Terrin

École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles

Comment la recherche en architecture est-elle organisée en France ? Quels en sont les acteurs ?

Il n'y a pas un mais différents types de recherche en architecture en France. La plus visible est de type académique. Financée par des fonds publics, partiellement sur appels d'offres, elle couvre divers aspects disciplinaires tels que l'histoire, la sociologie ou les sciences de la construction. Ces travaux sont menés dans le cadre des unités de recherche liées aux écoles qui fonctionnent selon des méthodologies et des outils qui leur sont propres. Parallèlement, il se développe une recherche mettant en synergie différents laboratoires qui entreprennent des travaux à caractère davantage pluridisciplinaire, au sein d'unités mixtes ou de vastes équipes comme les Labex. Les projets de recherche européens entrent aussi dans cette catégorie. Mais force est de constater que les équipes de recherche architecturale, en se situant hors des institutions universitaires, sont rarement privilégiées dans ces partenariats.

Par ailleurs, se développe de façon parfois plus confidentielle car plus appliquée, voire expérimentale, une recherche impliquant des équipes publiques en partenariat avec les milieux professionnels. C'est le cas des recherches sur les matériaux, les techniques constructives, ou les technologies numériques par exemple, dont les financements sont souvent mixtes. Leur montage est plus difficile dans le contexte de la recherche en architecture, mais aussi leur pérennisation, notamment du fait que les chercheurs du privé et du public n'ont ni les mêmes logiques économiques et juridiques, ni les mêmes méthodes de travail, ni les mêmes temporalités. On peut faire un constat similaire sur de rares partenariats avec les milieux économiques.

Ces activités de recherche, qui tiennent souvent de la Recherche & Développement, sortent du champ de la recherche académique traditionnelle et fluctuent au gré de programmes pluriannuels lancés par diverses agences gouvernementales ou communautaires. Elles souffrent pour la plupart d'un manque de continuité dans le temps et de stabilité partenariale. Car, à la différence d'autres secteurs, tels que la santé ou l'agro-alimentaire, il n'existe

pas de tradition de collaboration suivie entre les unités de recherche architecturale et les grands acteurs industriels du secteur. On peut toutefois penser que la demande d'innovation actuelle, dans le domaine de la transition énergétique par exemple ou plus globalement dans celui de la « ville durable », imposera le développement de ces partenariats.

Qu'en est-il actuellement de la production de la connaissance et de l'innovation ? Quelle place occupe cette dernière dans le paysage de la recherche architecturale ?

Si l'on se réfère à Joseph Schumpeter, l'innovation est répartie entre des acteurs et des entités provenant de divers horizons disciplinaires, méthodologiques et géographiques. Elle ne peut émerger aujourd'hui que de processus collaboratifs ouverts. Elle impose donc en amont un travail de recherche sur les méthodes, les process et les outils qui favorisent cette transdisciplinarité et cette ouverture. Dans les secteurs industriels comme l'aéronautique, où la recherche est le moteur de l'innovation, les chercheurs produisent peu en circuit fermé. Ils mettent en œuvre des plateformes ouvertes au sein desquelles des intervenants très divers peuvent produire de la connaissance, la transmettre et collaborer ainsi à des recherches communes.

Dans le domaine de la recherche architecturale, où cette nécessité de transversalité existe aussi, la réflexion sur l'innovation ouverte est encore balbutiante. De nombreuses questions fondamentales restent posées : comment innover dans ce milieu particulièrement cloisonné ? Quelles méthodes, quels outils, quels moyens de communication pour co-construire un programme de recherche transdisciplinaire ? Comment le réseau des laboratoires de recherche architecturale devrait-il s'organiser pour mieux se positionner dans un jeu d'acteurs mondialisé ? Et, *last but not least*, sur quels types de formation cette recherche pourrait-elle déboucher ? Face aux défis que la société porte sur les mutations contemporaines, ces questions devraient interpeller tous les aspects de la recherche architecturale.

« La recherche est utile à l'action »

Bernard Landau

École des Ingénieurs de la Ville de Paris

En quoi la connaissance issue de la recherche éclaire-t-elle l'action publique ou l'exercice professionnel ?

Les lieux de la recherche sont aujourd'hui nombreux que ce soit dans la sphère publique ou celle des entreprises. Mais celle-ci doit être conduite de façon critique, sans a priori. La recherche repose sur un travail scientifique et rigoureux. Complément indissociable, l'évaluation est insuffisante, encore culturellement trop marginale dans nos pratiques.

Il paraît difficile de mettre en place des politiques d'urbanisme sans cette réflexion approfondie accolée à un travail d'évaluation plus systématique. Aujourd'hui, ce travail d'observation prospective et d'évaluation sur les pratiques urbaines et réalisations architecturales, en France, ne me semble pas suffisamment en prise sur le réel. Il m'apparaît plus descriptif qu'analytique. Nous avons du mal à définir des positionnements fondamentaux autant que transversaux.

Les modes d'action sur les territoires se transforment très rapidement, question importante dans la tradition politique et urbanistique française, avec un désengagement progressif de la puissance publique, de l'Etat aux collectivités locales. Parallèlement, les grands groupes du BTP élargissent leurs champs d'action sans que les règles de ces nouveaux partenariats public/privé soient clairement définies. Des macros lots aux éco-quartiers, de nouvelles formes urbaines émergent sur tout le territoire. Les expérimentations foisonnent sans que l'on comprenne toujours où l'on va. L'accélération

de l'innovation qui s'opère ces dernières années ne s'accompagne pas encore d'une pensée réflexive approfondie. Laquelle ne peut venir que de la recherche. Depuis les réflexions fortes et transversales qui ont innervé l'élaboration des lois dites Grenelle 1 et 2, et qui ont lancé une dynamique, il n'y a pas eu de véritable interrogation sur la façon d'organiser la ville. Nous avons même parfois l'impression d'être pris dans une posture de communication et de marketing. C'est ce que laisse à penser l'injonction autour du Grand Paris. Il faut ainsi « réinventer » Paris, la Seine, la Métropole. Mais, on ne dit pas pourquoi. En réalité, on invente des modes d'action d'accompagnement des territoires, sans qu'ils soient analysés et décrits. La recherche devrait plus investir sur ces nouvelles questions.

Autre constat : de nombreux architectes et urbanistes se plaignent de la disparition des consultations publiques sur le projet urbain, l'indispensable travail de « programmation » s'en ressent. On peut comprendre que la construction d'une stratégie ne se limite plus au formalisme d'un concours d'urbanisme, mais cela s'est fait progressivement, sans explications ni indications sur de nouvelles façons de travailler. Là aussi une meilleure compréhension des processus de fabrication de la ville et notamment des modes de décision me paraît être un champ de recherche utile à l'action de l'ensemble des acteurs concernés.

Seule la recherche et les connaissances qu'elle produit peuvent apporter un point de vue et des éclaircissements utiles à l'action publique ou l'exercice professionnel.

« Construire une recherche incitative et finalisée »

Marie-Flore Mattei

Plan Urbanisme Construction Architecture

L'urbanisation généralisée connue par nos sociétés place les villes, en tant que phénomènes social et spatial majeurs, au centre des enjeux contemporains et des réponses à y apporter. Il y a là de vastes chantiers. Aussi, éclairer la décision publique, le travail des professionnels de la production urbaine et le débat citoyen est indispensable. Face à une telle gageure, la recherche incitative et finalisée est susceptible – par les interrogations qu'elle peut soulever, les éléments de connaissance qu'elle peut livrer, les acteurs qu'elle peut mobiliser – d'apporter sa contribution à la réflexion pour répondre aux problèmes cruciaux auxquels les villes sont soumises.

Quelles sont les principales fonctions d'une structure de recherche incitative et finalisée telle que le PUCA ?

Tout d'abord, une fonction d'intermédiaire qui vise à établir un lien entre les chercheurs et les praticiens de l'urbain, le monde politique, le secteur économique. En effet, la recherche, productrice de connaissances nécessaires à asseoir l'action, a ses temporalités, son vocabulaire. Afin que les résultats de ses travaux soient appropriables par les acteurs, autrement dit qu'ils puissent éclairer les politiques publiques, des « passeurs » sont nécessaires. Inversement, ces « passeurs » sont utiles pour transformer les difficultés connues sur le terrain par les différents acteurs en questions intéressant les chercheurs.

Ensuite, une fonction de coordination due à sa position d'interface entre monde scientifique et monde de l'action. Ainsi, c'est un lieu où peuvent dialoguer, autour d'une question ou d'un objet communs, des personnes d'horizons très divers, porteuses de cultures différentes et qui ont peu l'occasion de partager leurs réflexions et leurs expériences : industriels, experts, scientifiques, architectes, décisionnaires, économistes, acteurs publics et acteurs privés, etc. chacun détenteur d'un savoir. Et l'on sait que les solutions aux problèmes rencontrés par les villes ne peuvent se construire ni disciplinairement ni sectoriellement.

De plus, dans un monde d'incertitude, mettre en perspective l'ensemble des connaissances produites, les divergences et les controverses existantes sur un sujet est essentiel, et devrait éviter ainsi d'aboutir à la solution unique pour répondre aux défis urbains.

Enfin, une fonction de veille, ce terme étant entendu dans un sens large. Pas tant une veille scientifique qui consiste à savoir ce qui se produit ailleurs (ouvrages, colloques) et à en réaliser une synthèse, dans une optique de capitalisation, de partage des connaissances acquises mais surtout ce que l'on pourrait nommer une veille anticipatrice conduisant à élaborer des problématiques novatrices. Car, à l'écoute des préoccupations des divers acteurs, cette structure est en capacité de repérer des sujets, encore en sourdine, qui intéressent un certain nombre d'entre eux de manière dispersée mais dont les éléments de connaissance ne sont pas encore consolidés et la problématique, les hypothèses balbutiantes. Coordonner ces premières approches, les formaliser et ainsi faire émerger un sujet non encore inscrit aux divers agendas permet d'anticiper, et de pouvoir apporter des éléments de réponse au moment où la question prendra de l'importance et deviendra question de société. Quel que soit le sujet ce sont ces « porter à connaissance », ces mises à jour des controverses existant sur un sujet qui peuvent contribuer à éclairer la prise de décision, à sortir des seules approches idéologiques.

Si la recherche ne peut proposer un catalogue de bonnes pratiques, ni livrer des résultats immédiatement transformables et utilisables, la confrontation des réponses apportées est importante car elle permet la construction de modèles d'intelligibilité.

Par son rôle pivot, sa vision panoramique du sujet urbain, cette structure peut construire des programmes de recherche incitative – c'est-à-dire qui mobilise des équipes ou des disciplines sur des thématiques dont elles ne s'empareraient pas si elles n'y étaient encouragées – et de recherche finalisée – c'est-à-dire tournée vers l'action – aux problématiques novatrices à la croisée des préoccupations des acteurs et des intérêts des chercheurs.

« Recherche en architecture, recherche en urbanisme : un lien peu évident »

Alain Bourdin

École d'Urbanisme de Paris

Qu'est-ce que la recherche en architecture apporte aux urbanistes ?

Par provocation, je répondrais : absolument rien.

Architecture et urbanisme, en France, sont séparés. Le dialogue entre les deux n'est pas développé, alors qu'il pourrait y avoir un apport mutuel. Il y a bien une recherche en architecture, mais elle relève du service de l'Architecture de la direction générale des Patrimoines, au ministère de la Culture et de la Communication et, en ce qui concerne le domaine des sciences de l'homme et de la société, elle est centrée essentiellement sur l'histoire de l'architecture et des objets architecturaux.

Dans les pays où n'existe pas ce cadre institutionnel qui isole l'architecture de l'urbanisme, on ne va pas employer ce type de catégorie. L'approche de la recherche est différente. Les objets de recherche sont partagés par les deux disciplines, avec des échanges. Il n'y a pas de frontière nette entre ceux travaillant sur les aspects architecturaux et ceux travaillant sur l'urbanisme. Par exemple, on assiste aujourd'hui dans de nombreux pays à l'intérêt récurrent des chercheurs et praticiens pour le *place making*, avec des discussions interdisciplinaires impliquant architectes, urbanistes, chercheurs dans les deux domaines et divers experts. Ce qui rend cela possible c'est que, dans ces pays, les écoles d'architecture sont des facultés intégrées à des universités, et bénéficient de ce fait d'une respectabilité académique et d'une ouverture facile sur d'autres disciplines.

Les questionnements ne sont pas les mêmes lorsque la recherche est menée au sein d'une université. De plus, en France, le statut des enseignants-chercheurs dans les écoles d'architecture n'est pas défini. Il n'y a pas de statut officiel que certains souhaiteraient faire reconnaître.

Quant à la recherche urbaine, elle relève plus du modèle d'études urbaines en cours dans les pays anglo-saxons que de la recherche en urbanisme. La recherche urbaine englobe la recherche en urbanisme, mais couvre un champ beaucoup plus vaste, parfois très éloigné de la réalité des pratiques et des enjeux de l'urbanisme. Elle va des domaines spécialisés des disciplines classiques (sociologie, géographie, économie, etc. urbaines) à un champ interdisciplinaire spécifique, avec des

thématiques autonomes (développement local, ville durable, gentrification, etc.). Aujourd'hui, en France, tant à l'échelle architecturale que du grand territoire, la recherche urbaine la plus directement liée à l'urbanisme séduit peu les jeunes chercheurs. Ça n'a pas toujours été le cas, mais actuellement la préférence va aux questions de durabilité ou du numérique par exemple, qui ont plus à voir avec la technique et les sciences dites dures qu'avec les sciences humaines, précédemment au cœur de la recherche urbaine.

En quoi la recherche en architecture est-elle liée à la recherche urbaine ?

Là encore, je répondrais en rien, ou presque. Le lien n'est pas évident. Chacun travaille dans son coin. Une frange existe bien au niveau du doctorat, avec des étudiants formés en architecture qui veulent faire de la recherche en s'intéressant à des questions urbaines comme l'analyse des villes ou encore l'évolution de la fabrication des villes. Les thèmes qui intéressent ces doctorants sont ceux de la recherche urbaine ou en urbanisme, dans laquelle ils apportent une approche liée à leur formation d'architecte. Mais, cela concerne essentiellement des étudiants étrangers, voire non francophones, qui ont fait des études dans des institutions regroupant architecture et urbanisme. Et, souvent, ces étudiants repartent ensuite dans leur pays. Toutefois, cela crée une certaine ouverture pour les enseignants chargés de diriger ces thèses.

Le programme POPSU fait figure d'exception. POPSU 1 et 2 ont permis de franchir la barrière entre les institutions, avec des équipes réunissant des personnes issues des écoles d'architecture et des laboratoires universitaires de recherche. C'est le début de quelque chose.

Aller plus loin reste compliqué. Bien des problématiques de la recherche en architecture et de la recherche en urbanisme n'ont aucune raison de se rencontrer, à l'exception de ce qui concerne la conception qui, dans les deux cas relève des sciences de la conception. Celles-ci sont encore peu appliquées à l'analyse de la production urbaine. Il y a là un travail en commun possible. Il existe dans certaines écoles d'architecture ou certains laboratoires comme le Lab'urba, mais cela demeure confidentiel.

« Némausus : expérimenter pour donner plus d'espace »

Jean Nouvel

Les ateliers Jean Nouvel

Némausus 1 constitue une réalisation expérimentale emblématique du Plan Construction. Quelle est sa genèse ?

Pendant environ quinze ans, j'ai fait des concours pour essayer de construire des HLM. Je n'ai pas réussi à en construire ; peut-être est-ce qu'on ne proposait pas des choses exactement « dans la norme ». Et puis, je n'avais pas envie de rentrer dans le « moule », ce tampon qu'on retrouve chaque fois et ces petits appartements que tout le monde peut dessiner. Tout d'un coup, il y a eu une première opportunité, ce n'était pas Nîmes, c'était Saint-Ouen où j'étais associé avec Pierre Soria sur ce projet de logement social. On a « vendu » au maître d'ouvrage « l'idée » qui était de s'inscrire dans le programme « Habitat 88 ».

La commande était : « Faites nous des logements meilleur marché ». Je leur ai dit, cela ne me paraît pas le problème. Je vais vous faire le même prix mais pour plus grand. Parce que le logement péri-urbain est très favorisé. Quand on vit en logement urbain, il faut souvent choisir des choses plus petites qui sont en général plus chères. Donc, je suis parti du postulat que je développais depuis de nombreuses années comme quoi la quantité d'espace est un critère esthétique, un critère de vie : une belle pièce est une grande pièce, un beau logement est un grand logement.

Je me suis rendu compte lors de différentes opérations de consultation, en particulier à Cergy-Pontoise et tout ça après 68, que le seul leitmotiv qui revenait c'était « de l'espace, de la place ». D'où cette volonté de simplifier le jeu constructif architectonique pour arriver à donner plus d'espace.

Quel est le regard des habitants sur l'opération ?

L'architecte n'est peut-être pas le mieux placé pour recueillir toutes les critiques. Mais quand je me promène à Saint-Ouen ou à Nîmes, je me promène de façon assez décontractée. Je ne suis pas agressé. Les gens qui ont choisi de vivre là sont des gens qui adhèrent à ce principe de supplément d'espace. Ce qui est amusant à Némausus 1, c'est la façon dont il est différencié dans les appartements. À Saint-Ouen, il n'y a pas de *turn-over* : tout le monde est là et très content d'y être et se cramponne à ces logements. Il n'y a pas grand mérite à ça je dirais : faire plus grand, on ne voit pas pourquoi ça ne plairait pas.

Némausus s'est inscrit dans le cadre du programme « Conception et Usage de l'Habitat » du Plan Construction, lancé par Danièle Valabrègue avec une ambition de repenser la production du logement sous l'angle de ce qui constitue sa qualité. Qu'a-t-il permis ?

C'était important comme élément déclencheur. À Nîmes, par exemple, il a permis l'obtention de subventions liées au caractère expérimental de l'opération et de pouvoir bénéficier des procédures spécifiques liées à l'expérimentation. Ce sont des critères positifs. Cela ne change pas vraiment la façon de faire le projet, mais ça lui permet d'aboutir et d'être mené dans de meilleures conditions.

Quels ont été les partis pris architecturaux ?

Ce que j'ai voulu à travers ces appartements, c'est qu'il y ait un support qui laisse le plus de liberté possible : chacun fait ce qu'il veut. C'est pour cela que j'ai tenu à ce qu'il y ait une note aux locataires : je n'ai pas voulu qu'ils croient que c'étaient des appartements à finir. Parce qu'il y a toujours une ambiguïté : « Ah, si vous avez mis du béton c'est parce que vous n'avez pas eu assez d'argent pour mettre du papier peint... ». Il y en a qui ont peint en blanc, c'est très strict, très beau. Il y a des interventions comiques, il y en a une qui a tendu ça en velours rose, mais en fait ça s'enlève. Chacun fait ce qu'il veut : mais les interventions qui sont faites, je trouve, sont assez justes.



NEMAUSUS, Nîmes, France (1985-1987)

© Jean Nouvel & Associés (Jean Nouvel et Jean-Marc Ibos), architectes locaux : Frédéric Chambon & Jean-Rémi Nègre — Photo Georges Feesy

« Le suivi d'expérimentations, un levier d'évolution des pratiques et de la recherche »

Monique Eleb

École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Malaquais

Que signifie l'expérimentation par essais-erreurs ?

Les philanthropes qui au début du XX^e siècle s'interrogeaient sur la meilleure conception des logements pour ouvriers récemment arrivés en ville utilisaient une expérimentation par essais-erreurs en proposant des dispositifs spatiaux qu'ils observaient et transformaient au fur et à mesure des constats, d'opération en opération. Par exemple, la cuisine ouverte de la Fondation Groupe des Maisons ouvrières, avec ses placards spécialisés, sa hotte, son plan de travail, etc. est améliorée à partir de 1905 jusqu'en 1913 et dans l'après-guerre, dans ses différentes opérations. Non seulement les équipements mais aussi les revêtements de sols et surtout la place de la fenêtre pour augmenter le confort de la « ménagère » sont réétudiés pour tenir compte de leur réception, de leur évaluation par les habitants. L'erreur permet des ajustements. Aujourd'hui, il faudrait réinjecter cette phase de suivi des propositions spatiales en réintroduisant en amont de façon volontariste chez les maîtres d'ouvrage et les architectes cette observation des pratiques réelles suivies d'améliorations qui bénéficieraient aux opérations suivantes. Rares sont les agences d'architecture qui font ce travail de mise au point et d'adaptation, d'un projet à l'autre, en se fondant sur l'observation, les pratiques et les évaluations des habitants.

Quel regard portez-vous sur la politique du Plan Construction puis du PUCA en la matière ?

Le Plan Construction a longtemps eu une politique de suivi d'expérimentations, qui consiste à analyser, par des chercheurs, la réception des dispositifs par les habitants. Deux opérations emblématiques illustrent cette approche : les réalisations de Jean Nouvel à Saint-Ouen et à Nîmes. À Saint-Ouen, les gens du voyage pour lesquels a été conçu le programme de logements sociaux Anselme-Hermet n'ont pas véritablement adhéré au concept. À Nîmes, les habitants de Nemausus n'ont pas apprécié certains éléments du projet dont l'usage du béton brut à l'intérieur. En revanche, les grandes salles de bain avec une ouverture ont, elles, reçu, un accueil favorable tout comme les grandes surfaces et les terrasses.

En quoi ce travail d'analyse permet-il de faire évoluer les pratiques ?

Ce travail permet de mieux appréhender les fluctuations de ces nouveaux dispositifs spatiaux et leur adéquation avec les aspirations des habitants. Les enseignements tirés de ces observations conduisent à mieux comprendre ce qui se passe en France dans le domaine de la conception et à accompagner les évolutions des modes de vie. Par exemple, l'ouvrage *Penser l'habité, le logement en questions*¹⁶, paru en 1988, dresse un bilan des projets conçus par de jeunes architectes dans le cadre du PAN 14. Près de 30 ans après, on s'aperçoit que toutes les notions en germe dans ces projets comme la cohabitation ou encore les dispositifs pour familles monoparentales se mettent aujourd'hui en place. Ce bilan de recherche est, en soi, devenu un programme. Les enseignements tirés de ces travaux, des différents bilans sur la production française commandités par le PUCA¹⁷, trouvent une application directe dans l'accompagnement des maîtres d'ouvrage et des services urbains sur ce qu'il convient de faire, ou pas, en termes de programme et de dispositifs concernant l'habitat et pas seulement le logement. Ils ont aussi un impact sur la recherche elle-même, pour penser sa transformation.



NEMAUSUS, Nîmes, France (1985-1987)

© Jean Nouvel & Associés (Jean Nouvel et Jean-Marc Ibos), architectes locaux : Frédéric Chambon & Jean-Rémi Nègre — Photo Georges Fessy

¹⁶ En collaboration avec Anne-Marie Chatelet et Thierry Mandoul, éditions Mardaga.

¹⁷ Par exemple Monique Eleb, Anne-Marie Chatelet, *Urbanité, sociabilité, intimité. Des logements d'aujourd'hui*, Éditions de l'Épure, 1997, 352 p.

Monique Eleb, Jean-Louis Violeau, *Entre voisins. Dispositif architectural et mixité sociale*, Éditions de l'Épure, 2000, 314 p.

Monique Eleb, Philippe Simon, *Entre confort, désirs et normes. Le logement contemporain (1995-2012)* Editions Mardaga, 2013.

« L'impertinence constructive, d'European »

Alain Maugard
European France

En quoi l'expérimentation, notamment à travers le concours European, peut-elle alimenter la recherche ?

Dès le départ, le programme d'architecture nouvelle, le PAN, porté par Danièle Valabrègue, s'est positionné comme terrain d'expérimentation grandeur nature et sur site d'une architecture en rupture avec le modèle dominant du fonctionnalisme des années 70 prévalant pour le logement et les équipements publics.

Le PAN n'est pas un programme de recherche mais un manifeste revendiquant de pouvoir faire de l'architecture autrement, en échappant au conformisme des modèles. Ce choc a été dupliqué au niveau européen avec European qui a gardé par la suite le même positionnement. Puis, le concept a évolué avec la prise en considération non plus seulement de l'architecture mais de son environnement immédiat puis de son insertion dans un projet de territoire. Dit autrement, la question

architecturale s'est élargie aux questions urbaines avec des acteurs d'European devenus multiples parce que travaillant à plusieurs échelles, dans une programmation emblématique autant que démonstrative.

Ce ne sont pas les seules innovations que l'on doit au PAN puis à European. Tous deux ont donné la parole aux jeunes architectes et urbanistes de moins de quarante ans. C'est non seulement une façon de leur faire assumer des projets qu'ils allaient pouvoir expérimenter eux-mêmes mais également de remettre en question la logique de mandarinat encore très forte. Le PAN et European ont introduit une impertinence constructive.

Autre point singulier, ces programmes ont amené les concepteurs à s'interroger sur la manière dont la commande était passée, du fait de l'imbrication des territoires mais aussi parce que les programmes des maîtres d'ouvrage traduisaient une ambition et des objectifs, sans programmation fine. La maîtrise d'œuvre variée (architectes, urbanistes, paysagistes) répondant à toutes les échelles s'est trouvée légitime à dire que la question posée méritait d'être reformulée. Ce qui a mis en avant le fait que le travail de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre ne pouvait plus être séquentiel mais collaboratif. Danièle Valabrègue avait compris très tôt cette nécessité, devenue aujourd'hui incontournable. Il n'est plus possible de concevoir des projets en faisant abstraction d'un dialogue entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

Cette évolution en amène une autre : les concepteurs s'intéressent de plus en plus aux usages de la ville et à la façon de vivre celle-ci. European est un lieu d'exploration des nouveaux usages de la ville et de son adaptation dans le temps. Comme le dit Bernard Reichen, ce n'est plus le changement d'espace qui précède le changement d'usage. Les maîtres d'œuvre proposent des scénarios de modes de vie et de pratiques sociales, en y associant les citoyens pour qu'ils s'approprient les projets.

Toutes ces notions développées au fil des consultations étaient présentes dès le lancement du PAN puis d'European qui poursuit cette mise en perspective *in situ* de l'expérimentation à taille réelle.



© Nicolas Borel

Les Hautes Formes, Paris, Atelier Christian de Portzamparc

« L'expérimentation, une pratique du quotidien »

Caroline Maniaque

École Nationale Supérieure d'Architecture de Normandie

Comment les architectes et ingénieurs appréhendent-ils l'expérimentation ?

L'expérimentation a toujours fait partie de la pratique des architectes et ingénieurs. Si la grande tradition de l'enseignement de l'architecture réside dans le projet dessiné, il existait dès le Moyen-Âge une tradition d'apprentissage à l'échelle 1. Les plus grands créateurs, comme les constructeurs de cathédrales ou encore Léonard de Vinci pour ne citer qu'eux, ont placé l'expérimentation au cœur même de leurs réalisations. Autre exemple, plus proche de nous, Antonio Gaudi. Il ne dessinait pas et expérimentait ses projets, avec des maquettes de structure ou directement sur le chantier. On peut également citer la maison Sommerfeld, réalisée par le Bauhaus en 1921 et dans laquelle les étudiants testaient du mobilier, des équipements, des formes architecturales, etc. pour en faire des prototypes. Dans les années 50 à 70, de nombreux artistes et architectes ont revendiqué une approche pragmatique basée elle-aussi sur l'expérimentation. Le Corbusier lui-même n'a cessé de tester des couleurs, matériaux, volumes, etc. L'ingénierie s'enrichit également de l'expérimentation, au point d'en faire une base pédagogique chez David Georges Emmerich qui a mené de nombreuses

recherches sur les structures légères. Frei Otto, avec son Institut de recherche, s'est également intéressé aux structures légères en se basant sur l'observation du monde animal et végétal. Ses travaux s'inspirent, par exemple, de la structure des bulles de savon. En architecture comme en ingénierie, les réalisations les plus innovantes relèvent souvent de l'expérimentation.

Quelle importance accordez-vous au lien entre recherche et expérimentation ?

Ce lien est important. L'expérimentation passe par la connaissance. On ne peut pas expérimenter sans réfléchir. Il faut évaluer ce qui a été fait, en accumulant les connaissances et en comparant. C'est vrai, par exemple, pour les nombreuses expérimentations conduites autour du logement au cours des dernières décennies. Il faut prendre le temps du recul, au travers d'enquêtes, pour en mesurer la pertinence. C'est la même chose pour les nouveaux matériaux. Certains d'entre eux peuvent apparaître impropres à la construction au fil du temps alors que des matériaux anciens ont fait la preuve de leur pérennité, quand ils sont mis en œuvre dans les règles de l'art. L'expérimentation doit savoir faire preuve de bon sens, en gardant un œil historique sur les performances des matériaux.

« Promouvoir l'avant-garde de penseurs et d'architectes »

Georges Mercadal
Plan Construction et Architecture

Qu'est-ce que les programmes du Plan Construction ont démontré en matière de recherche/expérimentation ?

Trois programmes au moins ont mis en œuvre ce lien avec un succès reconnu : le programme d'architecture nouvelle (PAN) lancé en 1973 par Paul Delouvrier et Robert Lion, celui sur les économies d'énergie, piloté par Alain Maugard et Gilles Olive, de 1977 à 1978, et enfin le programme Habitat 88 qu'a conduit Jean-Paul Alduy.

Le programme sur les économies d'énergie a permis, grâce à l'expérimentation venant valider la recherche, d'améliorer significativement l'isolation du bâti, à un prix raisonnable. Il n'a pas permis de lancer le solaire : les six maisons solaires passives, conçues par six architectes différents, se sont révélées trop chères pour le marché, du fait de dimensions et de structures coûteuses. Le programme Habitat 88 dont la problématique est posée dès 1983 et qui s'achève en 1993 a été marqué par une dynamique de recherches, d'expérimentations, d'évaluations et d'essais de diffusion à l'échelon régional, avec l'implication de nombreux acteurs. Il s'agissait de réaliser une économie de 25 % sur les coûts de construction, notamment à travers l'innovation technique. Les expérimentations ont réussi de 10 à 15 % selon les projets avec une idée forte : assurer une meilleure communication entre programmation, conception et construction.

Hélas, tous ces efforts d'intensification du dialogue ont depuis été contrecarrés par la crainte dominante de ne pas obéir de manière stricte aux règles de mises en concurrence à toutes les étapes, avec pour conséquence le retour en force du cloisonnement du processus constructif. Dans le même temps, les techniques de communication n'ont cessé d'évoluer et la nécessité de faire des progrès de productivité est d'une actualité impérieuse : un « Habitat 2017 » serait certainement pertinent.

La recherche architecturale doit-elle se faire par le projet ou *a posteriori* ?

Pour les initiateurs du Plan architecture construction, la recherche architecturale est une recherche par le projet. Nous ne sommes pas dans une démarche scientifique d'hypothèses et de théories à confirmer par l'expérience. Ici la synthèse précède l'analyse, l'invention précède la confirmation scientifique. Mais, il existe une réflexion *a posteriori*, sur les projets, ce qu'a très bien montré Danièle Valabrègue, qui a systématiquement fait travailler des chercheurs de toutes disciplines sur les projets et les réalisations issus des appels du PAN ou d'Europas. C'est un succès incontestable. Cela a donné lieu à une dynamique remarquable. Les analyses et synthèses de ces expériences – *via* Europas notamment – ont permis d'amener de nouveaux thèmes, de nouveaux projets. Danièle Valabrègue a ainsi fait évoluer la recherche, depuis la cellule dans les années 70, à la ville dans les dernières sessions d'Europas. Elle a provoqué une démarche ascendante, c'est-à-dire une réflexion sur « comment avec trente logements faire de la ville ». Elle a été, dans le même esprit, à l'origine du programme « l'université et la ville ».

Cette dernière suggestion illustre à mes yeux le mode de fonctionnement qui doit être celui d'un organe de recherche et d'expérimentation incitatif comme le PUCA : remettre en question, tous les cinq ans, la poursuite des thèmes en cours, en considérant que s'ils sont pertinents, des organes de recherche permanents (CSTB, CNRS, etc.) doivent les poursuivre ; utiliser ces moyens pour lancer de nouveaux thèmes ou de nouvelles manières d'aborder des thèmes anciens. Le PUCA doit promouvoir, à chaque période, l'avant-garde de penseurs et d'architectes qui colle à l'évolution de la société.

« Le PUCA, un instrument pour rendre possible »

Emmanuel Raoul

Plan Urbanisme Construction Architecture

Historiquement, le Plan Construction et ses entités successives ont mené leurs missions en utilisant deux outils : la recherche et l'expérimentation. Aujourd'hui, quels sont les maîtres-mots de l'action du PUCA ?

Innovation et controverses sont les deux maîtres-mots sous-tendant les actions menées par le PUCA. Innovations, car l'un de nos rôles est de les promouvoir, les favoriser, voire les impulser, dans les pratiques de l'ensemble des acteurs – publics ou privés –, afin d'apporter des éclairages visant à rendre plus efficaces leurs actions. Cela rejoint une de nos préoccupations qui est celle de contribuer à la structuration d'un milieu de recherche, en faisant s'intéresser certaines disciplines, notamment le droit et l'économie, à des questionnements jusque-là délaissés. Controverses, car cette approche, en cernant les faits établis, les divergences d'appréciation, les désaccords sur une question, bouscule souvent les idées reçues et circonscrit les éléments du débat. C'est souvent des éléments de ces controverses que naissent les idées nouvelles, émergent les enjeux. S'ajoute à cela que l'ensemble de nos démarches doivent s'enrichir des exemples connus dans d'autres pays. Ces objectifs s'inscrivent dans un contexte de bouleversement complet : crise mondiale, problèmes liés au changement climatique, questions soulevées par la transition énergétique, difficultés de l'État Providence à amortir les effets de la crise, montée des précarités et des vulnérabilités, inégalités entre individus et entre territoires, défiance des citoyens vis-à-vis des pouvoirs publics et des élites, etc. Autant de sujets à soumettre aux questionnements de la recherche et/ou à investiguer en accompagnant des expérimentations potentiellement aptes à ouvrir le champ des possibles pour, notamment, renouveler les modalités d'articulation entre

actions publiques et initiatives privées et/ou collectives, à favoriser la co-programmation, la co-conception des transformations urbaines par un décloisonnement des acteurs, etc.

Avec l'appel à projets « Démonstrateurs industriels pour la ville durable », il semble se construire une nouvelle modalité d'action. De quoi s'agit-il ?

À l'automne 2015, les ministres en charge de l'écologie et de l'urbanisme ont conjointement lancé un appel à projets « Démonstrateurs industriels pour la ville durable », dédié à l'émergence de projets urbains présentant une forte composante d'innovations liées notamment à l'intégration des fonctions urbaines dans des projets urbains et de territoires. Ces projets industriels complexes font appel à des technologies novatrices mais requièrent également d'innover dans les processus d'élaboration, de mise en œuvre du montage opérationnel et de gouvernance économique.

L'appel à projet est soutenu par le Programme d'Investissements d'Avenir. Seize lauréats désignés par les ministres le 25 mars 2016 bénéficient d'un soutien de l'État durant cinq ans, caractérisé par un accompagnement personnalisé assuré par le PUCA pour faciliter la mise en œuvre du projet, notamment dans sa dimension juridique, et un appui à la valorisation de celui-ci au travers des actions conduites par Vivapolis, le réseau des acteurs publics et privés de la ville durable. En contrepartie, les consortiums lauréats s'engagent à mettre en œuvre le projet pour atteindre des objectifs ambitieux dans la perspective de la transition écologique et à mettre en place un système d'évaluation.

« Le concours n'est pas un lieu d'expérimentation »

Christian de Portzamparc
Atelier Christian de Portzamparc

Le concours est-il un outil pour expérimenter ?

Le concours n'est pas un lieu d'expérimentation. Il faut du temps pour expérimenter. Je me suis lancé dans le concours pour l'emplacement de la prison de la petite Roquette, ou dans le concours du PAN parce que mes amis s'y mettaient – nous étions une bande de copains ou de rivaux. Ce que le Plan Construction fit avec le PAN fut décisif à cette époque et on doit cette invention à Danièle Valabrègue.

C'est ainsi que j'ai pu construire le projet des Hautes Formes à Paris. Et cela alors que les promoteurs ne se précipitaient pas pour retenir comme architectes des débutants « étudiants » lauréats. Michel Lombardini, de la Régie immobilière de la ville de Paris (RIVP) – bailleur social – choisissait un architecte qui n'avait jamais construit, en faisant un concours pour deux-cents logements dans un terrain difficile avec trois lauréats de ce PAN !

Je me suis présenté ensuite à des concours de logements, au concours de l'école de danse de l'Opéra, à celui de l'Opéra Bastille, de la Grande Arche, de la Cité de la musique, etc. Et je n'ai jamais plus cessé de faire des concours lourds avec parfois de grosses déceptions à l'appui, comme à l'Opéra Bastille, ou la Cité judiciaire de Bordeaux, concours pour lesquels j'étais retenu en finaliste. Plus tard, je m'investis

dans des concours de projets urbains : Sextius Mirabeau à Aix-en-Provence, place Coislin à Metz, place de l'Étoile à Strasbourg. Échecs partout ! Je faisais mes îlots ouverts, et me heurtais à l'incompréhension des jurys alors que souvent les projets retenus étaient franchement mauvais. De 1990 à 1993, quinze concours, cinq par an, quinze échecs. L'Atelier est en difficulté financière. La Cité de la musique, concours national gagné en 1985, en cours d'étude et de chantier, était dévoreuse de temps et ne ramenait pas beaucoup d'argent.

Et enfin, nous gagnons le concours de la Cité judiciaire de Grasse, puis celui pour le nouvel équipement culturel de Rennes (les Champs libres). L'Atelier survivait avec la tour de Lille, le projet des logements de Fukuoka au Japon et les logements sur le parc de Bercy, des commandes obtenues sans concours. Ensuite, nouveaux échecs à des grands concours comme ceux pour le musée de Séoul. La période suivante apporte heureusement des succès : je reçois le Pritzker Prize puis c'est l'exposition au Centre Pompidou. À partir de là, je réalise coup sur coup l'Ambassade de France à Berlin, la Philharmonie de Luxembourg et le siège de Canal Plus à Boulogne. Je gagne parallèlement plusieurs concours.



© CDP



Les Hautes Formes, Paris, Atelier Christian de Portzamparc

© Emilien Urbano



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de
l'Environnement,
de l'Énergie et
de la Mer

Ministère du
Logement et
de l'Habitat
durable

PUCA

plan
urbanisme
construction
architecture

Direction générale de l'Aménagement,
du Logement et de la Nature.

Le plan | urbanisme | construction | architecture | PUCA a été créé en 1998 afin de faire progresser les connaissances sur les territoires et les villes et éclairer l'action publique. Dans cette optique, le PUCA initie des programmes de recherche incitative, de recherche-action, d'expérimentation et apporte son soutien à l'innovation et à la valorisation scientifique et technique dans les domaines de l'aménagement des territoires, de l'habitat, de la conception architecturale et urbaine et de la construction.

Agence d'objectifs, le PUCA se caractérise par :

- **une diversité de domaines de connaissance**, au croisement de multiples approches disciplinaires, socio-économiques comme techniques sur l'aménagement des territoires, l'habitat, la conception architecturale et urbaine et la construction ;
- **une pluralité de partenaires** issus à la fois des milieux scientifiques, alliant les sciences humaines et sociales aux sciences de l'ingénieur, des milieux professionnels de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'oeuvre et des entreprises ainsi que des décideurs urbains, administrations et collectivités locales ;
- **une variété d'échelles d'intervention** en accompagnement d'initiatives locales, régionales, nationales ou à l'échelle européenne.

Les missions du PUCA

- **Des actions de veille scientifique**, d'inventaire bibliographique de l'état des lieux et de capitalisation des savoirs par, notamment, l'organisation d'ateliers ou séminaires entre professionnels et chercheurs sur des thèmes émergents et l'édition des Annales de la recherche urbaine.
- **Des actions incitatives** dans le cadre de programmes finalisés, par le lancement d'appel à propositions de recherche et d'appel à projets d'expérimentation, et par un soutien à l'innovation.
- **Des actions d'animation de réseaux** au plan national et régional, comme au plan européen.
- **Des actions de valorisation scientifique et technique** de diffusion des résultats des travaux du PUCA. Par l'organisation de colloques et rencontres et par ses nombreuses publications, il constitue un centre de ressources à disposition des professionnels, des chercheurs et des étudiants.

plan urbanisme construction architecture

► Production urbaine de solidarité

Développement local et logement : typologie des questions territoriales

La ville ordinaire et la métropolisation

Métropolisation

Mise en tourisme des lieux ordinaires

Politiques locales de l'habitat

Vers des politiques publiques de densification et d'intensification « douces » ?

► Transition éco-énergétique

Amélioration énergétique du patrimoine rural : quelles parts et perspectives pour l'auto-réhabilitation ?

Amélioration énergétique en copropriétés

Approche globale des rénovations énergétiques des logements privés

BEPOS, smart grids, territoires et habitants

BIM Maquette numérique

Immeubles à vivre en bois

L'appareil industriel français face à l'exigence de réduction des émissions de GES

PRÉBAT - Plate-forme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment

Réduction de la précarité énergétique

REHA : requalification à haute performance énergétique de l'habitat

S'adapter/atténuer les changements climatiques : alternative bioclimatique pour l'habitat

Vers des bâtiments à énergie positive

Vers une énergie positive augmentée : du bâtiment au territoire

► Adaptabilité des villes, des modèles et des territoires

Approches économiques des dynamiques urbaines

Plateforme d'Observation des Projets et Stratégies Urbaines - POPSU

Des gares au cœur de l'innovation urbaine

European

L'international comme ressource et contrainte des modes de faire la ville-cité

Sites exceptionnels et développement équilibré des territoires

Université et territoire

Ville intelligente

► Hors champ de la production urbaine et architecturale

Le hors champ de la production urbaine

Logement Design pour tous

Normes et fabrique du bien commun

Retour sur vingt ans d'évolutions des modes d'action publique urbaine

PUCA - plan urbanisme construction architecture

Tour Pascal B
92055 La Défense Cedex
tél. 01 40 81 24 37 - fax 01 40 81 63 78
www.urbanisme-puca.gouv.fr