



HAL
open science

Transition énergétique, nouvelles urbanités, nouvelles architectures ? Du discours à la pratique des architectes dans l'appel à projets urbains innovants “ Inventons la métropole du Grand Paris ”

Nicolas Rabine

► To cite this version:

Nicolas Rabine. Transition énergétique, nouvelles urbanités, nouvelles architectures? Du discours à la pratique des architectes dans l'appel à projets urbains innovants “ Inventons la métropole du Grand Paris ”. Architecture, aménagement de l'espace. 2018. dumas-01997446

HAL Id: dumas-01997446

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01997446>

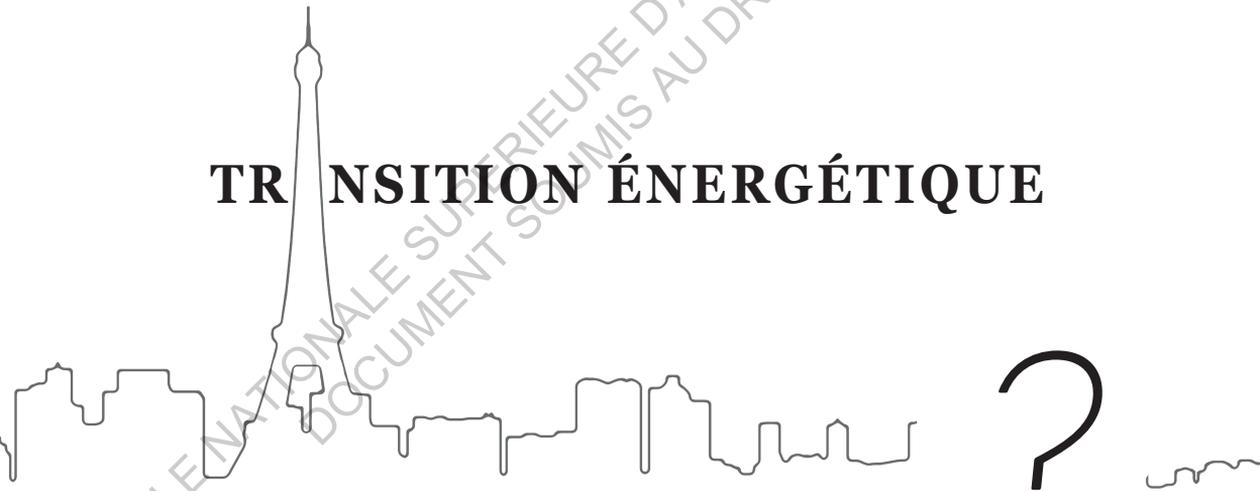
Submitted on 29 Jan 2019

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Nouvelles urbanités, nouvelles architectures ■

Du discours à la pratique des architectes dans l'appel à projets urbains innovants

'Inventons la Métropole du Grand Paris'

NICOLAS RABINE

Sous la direction de Virginie Meunier et Christian Marenne

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR



TRANSITION ÉNERGÉTIQUE : Nouvelles urbanités, nouvelles architectures?

Du discours à la pratique des architectes dans l'appel à projets urbains innovants

'Inventons la Métropole du Grand Paris'

Mémoire de Master soutenu à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes, en juin 2018

Nicolas Rabine, encadré par Virginie Meunier et Christian Marenne

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

*Merci à Virginie Meunier et à Christian Marenne, pour leur bienveillance,
leur disponibilité et leurs conseils.*

*À mes parents, ma famille et mes amis, pour leur soutien et leurs
encouragements.*

Aux architectes qui ont accepté de répondre à mes questions.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
I. LES MUTATIONS ÉNERGÉTIQUES DANS LA FABRIQUE DE LA VILLE	
I.1 : L'héritage de la révolution industrielle dans la fabrique de l'urbain	
I.1.1 L'évolution des pratiques énergétiques	13
I.1.2 Les effets de la mutation de la société sur la configuration des villes	18
I.1.3 Les sources d'énergie en ville	22
I.2 : Le rôle des villes dans les mutations énergétiques	
I.2.1 Les enjeux du territoire urbain dans le changement d'énergie	25
I.2.2 La gouvernance des villes au service de la transition énergétique	32
I.3 : L'exemple du Grand Paris comme modèle de transition	
I.3.1 Un projet de longue date	37
I.3.2 Nouvelles polarités en périphérie de Paris	39
I.3.3 La constitution de nouvelles entités publiques opérationnelles pour la gestion du territoire	40
II. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE AU TRAVERS DES PRODUCTIONS ARCHITECTURALES	
II.1 : Les enjeux architecturaux de l'appel à projets <i>Inventons la Métropole du Grand Paris</i>	
II.1.1 Le développement d'équipes pluridisciplinaires en réponse à des attentes élargies	45
II.1.2 Des programmations innovantes	48
II.2 : Du «low tech» au «high tech» dans la construction et la rénovation des bâtiments	
II.2.1 Les dispositifs intelligents au service de la construction	55
II.2.2 Les dispositifs passifs dans la configuration des projets	61
II.2.3 Des labels et des lois pour la combinaison des techniques	67
III. DU DISCOURS À LA PRATIQUE DES ARCHITECTES DANS LES PROJETS D'INVENTONS LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS	
III.1 : La mutation des pratiques urbaines	
III.1.1 La place des architectes dans les consortiums d'acteurs	75
III.1.2 L'impact des projets sur la métropole	80
III.2 : L'innovation architecturale, entre idéal environnemental médiatique et réalisation durable	
III.2.1 Les motivations des porteurs de projets au service de l'environnement	91
III.2.2 Des démarches sobres dans des projets de réhabilitation	92
III.2.3 Des groupements qui emploient de grands moyens	96
III.2.4 Des projets environnementaux qui investissent des terres agricoles	100
III.3 : Les limites du modèle	
III.3.1 Les points de vigilance dans le développement des appels à projets	105
III.3.2 <i>Inventons la Métropole du Grand Paris</i> dans les mutations mondiales de métropoles	108
CONCLUSION	113
BIBLIOGRAPHIE	117
ANNEXES	123

INTRODUCTION

PROBLÉMATIQUE

L'entrée dans le XXI^e siècle marque un tournant pour l'espèce humaine. Après une prise de conscience de l'impact de ses activités sur son environnement dans les années 70, il est temps pour l'Homme d'agir en faveur d'un plus grand respect de son milieu de vie. Cette posture, qui cherche encore à se démocratiser malgré les progrès apportés lors des nombreux rassemblements internationaux, nécessite une implication conséquente de tous les états de la planète.

Pour continuer d'exister dans un milieu favorable, l'Homme a besoin d'un environnement au climat modéré. Pour cela, il doit veiller à limiter ses émissions de gaz à effet de serre, qui sont la cause des dérèglements climatiques contemporains. L'enjeu est alors d'élaborer un nouveau système énergétique et sociétal. Celui-ci doit intégrer des dimensions de confort pour tous les citoyens, tout en se passant des énergies fossiles qui ont permis la découverte de ces notions d'aisance. Il s'agit, par ce biais, d'assurer les principes du « *bien vivre* » à tous, en tenant compte du respect des environnements naturels et habités.

Mais cette mutation n'est possible que par un changement des modes de vie, qui ne peut passer que par de nouveaux rapports aux consommations d'énergie. C'est de ces constats que naît le principe de transition énergétique. Il s'agit d'inventer de nouveaux codes de production, de distribution et d'utilisation des ressources, plus proches des consommateurs et de leurs lieux de vie. La mise en place de ces nouveaux comportements doit notamment permettre de maintenir une Terre favorable à l'épanouissement des générations à venir.

Dans cette période de transition qui s'articule autour de l'énergie, toutes les activités humaines doivent évoluer pour s'adapter aux accords généraux qui ambitionnent de mener à un futur meilleur. Dans la mesure où ces activités prennent place dans des lieux créés par l'Homme, les architectes semblent endosser un rôle majeur dans cette transition énergétique, par leur statut de concepteurs des lieux de vie des sociétés. Ces aménagements représentent en effet une part importante des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Cette part provient de la transformation des matières premières qu'ils nécessitent pour leur construction, et de l'énergie qu'ils utilisent dans leur fonctionnement.

Il apparaît alors que la transition énergétique ne peut se faire que par une forte implication des secteurs du bâtiment et de la ville, pour réduire les consommations générales d'énergie. La responsabilité va ainsi aux acteurs qui en sont les décideurs. Ceux-là se diversifient, impliquant de nouvelles interactions qui interrogent la place de l'architecte dans la conception

des espaces habités. Cette nouvelle considération du rôle de l'architecte intervient dans un contexte où les projets urbains et architecturaux doivent se réinventer, pour amener à l'élaboration de lieux de vie résilients, durables, et respectueux de l'environnement.

Face aux débats sur la transition énergétique, les villes s'organisent alors pour orienter leur développement vers des modèles plus pérennes, en accord avec les principes de réduction drastique d'émissions de gaz à effet de serre. Ces nouveaux questionnements sur l'environnement donnent un nouveau motif de compétitions aux métropoles, qui voient dans ce tournant majeur une opportunité de rayonner à travers les continents.

La ville de Paris est bien intégrée dans ce processus, notamment après l'accueil de la conférence de Paris de 2015 sur les changements climatiques. Cette 21^e Conférence des Parties a en effet eu un impact médiatique international, dans la mesure où elle a fixé la limitation du réchauffement climatique entre 1,5°C et 2°C d'ici 2100. À la suite de cet événement historique, les engagements pris par la capitale française en terme de développement politique, architectural et urbanistique sont intéressants à étudier, pour comprendre l'impact de la transition énergétique sur la fabrique des lieux de vie.

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE : Nouvelles urbanités, nouvelles architectures ? Du discours à la pratique des architectes dans l'appel à projets urbains innovants «*Inventons la Métropole du Grand Paris*». En traitant de cette question aux limites vastes dans un contexte restreint, ce mémoire s'intéresse à l'impact de la transition énergétique sur les formes urbaines et architecturales, ainsi qu'à la place des architectes dans la mise en œuvre de ces nouveaux espaces à vivre. Il s'agit d'identifier les mutations et constantes dans les pratiques des architectes face à la réalité des rapports d'acteurs économiques, politiques et sociaux. Cela doit permettre de comprendre leur champ d'actions dans la concrétisation de projets en faveur de la transition énergétique. Les recherches portées permettent aussi de considérer l'impact des innovations architecturales et urbaines, sur le développement de nouveaux modes de vie et comportements énergétiques. Elles aident enfin à envisager les limites des nouvelles pratiques en faveur du respect de l'environnement.

MÉTHODOLOGIE

Dans cette enquête, il s'agit dans un premier temps de comprendre les enjeux de la transition énergétique dans la définition des lieux de vie. Après cette identification du «*pourquoi changer*», il est question d'identifier les

dispositifs urbains et architecturaux mis en place en faveur de cette mutation. Enfin, le rapport cherche à identifier les effets de ces nouvelles considérations sur les pratiques et les formes architecturales et urbaines.

Le développement du mémoire se fait d'abord par un travail de recherche sur les enjeux de la transition énergétique dans la définition des espaces habités. Il s'appuie sur la compréhension du contexte dans lequel elle se développe, par une investigation sur ses origines. Il est aussi question d'identifier les pistes de réflexion développées par différents acteurs de la ville pour s'extraire du schéma contemporain de consommations énergétiques excessives.

La recherche se poursuit avec l'analyse de nouveaux outils mis en œuvre au service de la mutation de la ville, entre dispositifs urbains et modèles architecturaux. Cette enquête se fait autour des propositions lauréates de l'appel à projets urbains innovants (APUI) *Inventons la Métropole du Grand Paris*. Cela permet, dans un cadre restreint, d'identifier l'effet recherché de ces nouvelles architectures sur les modes de vie et sur l'environnement. Un travail d'analyse des documents réalisés à l'issue de la consultation est effectué pour nourrir le développement du rapport. La visite de l'exposition au Pavillon de l'Arsenal permet de sonder l'ambiance générale de la compétition par sa représentation muséale, et d'approcher les planches de rendu des projets. La découverte de ces éléments médiatiques permet d'identifier des acteurs à consulter, pour compléter les données récoltées dans les différentes sources bibliographiques, média graphiques et journalistiques consultées.

Enfin, l'enquête s'intéresse à l'impact de ces innovations sur les pratiques architecturales et sur la nouvelle constitution de la métropole. Cela passe par la compréhension des jeux d'acteurs et de leurs intérêts à agir, permise par la conduite d'entretiens et l'analyse des sites internet des organismes concernés. Ces investigations sont mises en résonance avec des écrits de philosophes, architectes et autres spécialistes de la construction, de la société et de l'urbain. Cela permet de diversifier les points de vue, et de crédibiliser cette enquête sur les nouvelles urbanités et nouvelles architectures développées en faveur de la transition énergétique.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

PARTIE I

LES MUTATIONS ÉNERGÉTIQUES
DANS LA FABRIQUE DE LA VILLE

I.1.1L'évolution des pratiques énergétiques

La dépendance de l'Homme vis à vis de l'énergie

De tout temps, l'Homme a nécessité de l'énergie dans le développement de ses activités, qu'elles soient vitales ou relatives à l'amélioration de son confort. En effet, toutes les occupations humaines s'articulent autour de la transformation de matières, qui consomme de l'énergie. C'est en effet la définition de l'énergie : le Larousse présente une origine grecque, *energia*, «force en action», dont le premier sens est la «puissance physique de quelqu'un, qui lui permet d'agir ou de réagir». Il parle aussi de «volonté tendue vers une action déterminée ; puissance, vigueur, force morale». La définition scientifique relative aux fonctionnements des systèmes énergétiques dont il est question dans ce travail de mémoire n'apparaît qu'en cinquième et dernière partie : «Grandeur caractérisant un système physique, gardant la même valeur au cours de toutes les transformations internes du système (loi de conservation) et exprimant sa capacité à modifier l'état d'autres systèmes avec lesquels il entre en interaction. (Unité SI le joule)»¹. Pour autant, toutes ces définitions montrent le rapport intime qu'entretient l'Homme avec l'énergie et son usage. Il présage du potentiel d'action de l'être humain sur son environnement, par ces énergies, que cet environnement soit social ou matériel. Il témoigne enfin de la puissance de cette énergie dans la transformation des milieux.

Les premières énergies utilisées sont métaboliques. La production d'énergie humaine varie selon l'alimentation, dépendant des caractéristiques physiques de chacun. Cette quantité d'énergie finie sert de limite aux capacités du corps humain, dans les activités qu'elle permet. La réalisation de chaque projet, qu'il soit d'ordre agricole, de déplacement ou encore de construction, dépend alors de la quantité d'énergie disponible pour son exécution. Pour s'affranchir de cette limite énergétique corporelle, les hommes ont progressivement cherché à augmenter la quantité d'énergie disponible par individu, en domptant des sources d'énergie extérieures à leur métabolisme. Cela rend possible des déplacements toujours plus longs, ou des transformations de la matière toujours plus rapides. Toutes ces innovations permettent d'accroître les capacités d'échanges avec les territoires voisins, et entraînent une organisation particulière du territoire. Ainsi, les villes se développent à proximité des voies d'eau pour fluidifier les échanges. Elles s'entourent de villages qui contribuent à la stabilité du système, entre la production de vivres, essentielle à la survie, et le développement de filières non vitales répondant aux besoins de l'organisation de la société.

1. <http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/energie/47746>

Les techniques s'affinent et l'efficacité des filières ne cesse de croître jusqu'à la première révolution industrielle. Au XVIII^e siècle, elle marque un tournant dans les pratiques énergétiques de l'Homme. Si les nouvelles productions découlent plus ou moins des savoirs artisanaux en développement depuis des siècles, et des récentes connaissances des principes scientifiques qui régulent le monde, l'innovation majeure repose sur la nature de l'approvisionnement énergétique. La machine à vapeur est en effet une invention qui s'appuie sur une nouvelle forme d'énergie, issue de la combustion d'un stock de matière immense mais fini, dont le puisage est irréversible. Le charbon est un minerai présent dans le sol, qui permet, pour un équivalent de masse dérisoire, de produire une quantité d'énergie jamais égalée jusqu'alors. Il permet l'approvisionnement des machines à la puissance considérable. Le système énergétique passe ainsi de l'utilisation d'une énergie de flux à celle d'une énergie de stock.

Dans son ouvrage *Changer le monde, Tout un programme!* Jean-Marc Jancovici introduit sa théorie des «*esclaves énergétiques*», que constituent les énergies fossiles. Par l'abondance d'énergie qu'elles offrent à chacun des individus qui les utilisent, elles se substituent à une «*armée d'esclaves*», qui aurait été nécessaire à l'exécution d'une tâche dans les mêmes délais et les mêmes coûts en l'absence d'énergie fossile.

L'émergence de l'utilisation du charbon comme énergie entraîne un développement rapide des techniques industrielles, aboutissant à une diversification progressive des ressources énergétiques fossiles. L'arrivée du pétrole et du gaz puis des énergies nucléaires, toujours plus efficaces, contribue à une forte hausse des consommations. A l'échelle du globe, Jean-Marc Jancovici avance qu'elles sont passées de 1500 kWh en moyenne par personne en 1880 à 18 000 kWh en 1980. Ces quantités d'énergie sont telles qu'elles ne sont plus comparables avec la production métabolique hebdomadaire de ceux qui les utilisent.

Vers un modèle de la démesure

A mesure que les techniques de production d'énergie se perfectionnent, l'offre augmente et le coût d'utilisation réduit, motivant des standards de consommation d'énergie élevés. Ceux-ci contribuent à une augmentation de tous les types de transformation de matières, qui nourrissent la société de consommation et les marchés financiers. Ces nouveaux modes de consommation vont de pair avec les installations massives de production d'énergie finale à partir des énergies primaires, qui transforment les ressources fossiles en énergies utilisables. Ces énergies finales sont donc devenues indispensables à toutes les activités de l'Homme, qu'il s'agisse

JUSQU'EN 1750 - ÉNERGIES RENEUVELABLES ET CIRCUITS COURTS

- L'énergie métabolique des hommes et des animaux répond aux besoins en déplacements, transformations, assemblages de la matière
- Des énergies renouvelables naturellement transformées : le vent, la mer et les cours d'eau pour les voiliers et les moulins, le bois, des graisses animales ou végétales...
- Une économie de proximité : les matières sont en général locales, les biens et services échangés appartiennent à des pratiques culturelles ancrées dans le territoire de proximité, la circulation de la monnaie est faible
- Seuls les produits de luxe viennent de loin : marbre, verre, étoffes, épices... constituent les marques du pouvoir

DEPUIS 1750 - ÉNERGIES FOSSILES ET COMMERCE AU LOIN

- Approvisionnements de plus en plus lointains : en énergies fossiles puis minerais fissiles
- Mécanisation généralisée participant de l'industrie, qui conquiert les secteurs de production dont le bâtiment
- Déqualification de la main d'œuvre et banalisation des expressions constructives par le développement des composants industrialisés
- Émergence des cultures constructives «hors sol» théorisées par le mouvement moderne
- Mutation de la structure économique de la construction sous l'influence de l'accélération et de la financiarisation des échanges

Figure 1. Tableau comparatif de l'utilisation de l'énergie dans le fonctionnement de la société, avant et après 1750

Figure 1. Anne Coste, Xavier Guillot, Nicolas Dubus, Alexis Pernet, Marcel Ruchon, Spatialiser la transition énergétique : Vers la production d'«écosystèmes énergétiques territoriaux en milieu rural», [Rapport de recherche] ENSAG, 2015

de son logement, de son travail, de sa culture ou de ses loisirs. L'Homme, en effet, génère toujours plus de besoins énergétiques, notamment avec les évolutions dans le domaine des communications. En outre, l'utilisation de cette production d'énergie croissante nécessite et motive la construction de toujours plus de bâtiments et de villes. Cela doit satisfaire la croissance de la population et le besoin de rapidité des productions et des échanges qui en découlent.

Le développement de la société énergétique, sous l'impulsion de la première révolution industrielle, a entraîné une course aux énergies fossiles, pour disposer de toujours plus de kWh, et donner accès à un nombre grandissant de personnes à de nouvelles pratiques gourmandes en énergie. Cette course aux énergies fossiles intervient malgré une production timide d'énergies renouvelables, qui fait suite à une prise de conscience de l'impact de leur utilisation sur l'environnement dans les années 70. En 1972, *The limits to Growth* «*les limites de la croissance*», aussi appelé rapport Meadows ou rapport du club de Rome, prédit «*l'effondrement de l'humanité dans le courant du XXI^e siècle, tant que la croissance du PIB sera l'objectif majeur des hommes*»¹. Ce rapport est écrit par des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology, qui créent un modèle simulant le devenir des activités de l'Homme, dans la mesure où ses productions interviennent dans un environnement aux ressources finies. Quel que soit le stock de départ, la croissance du système économique basé sur la consommation et la transformation de ces ressources ne peut conduire qu'à sa perte ou son déclin forcé. Il est alors essentiel que nous organisions, par nous même, le recul progressif de nos consommations, et que nous accompagnions celui-ci d'une réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre dans les énergies utilisées. Même si la fin de la civilisation n'intervenait pas des suites de la consommation de toutes les ressources disponibles, celle-ci pourrait s'éteindre des conséquences de ses propres émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Une configuration généralisée dont-il est difficile de s'extraire

Aujourd'hui, après 250 ans d'innovations, une grande part de l'énergie utilisée reste de nature fossile, et donc émettrice de gaz à effet de serre, dans des proportions dépendantes de leur nature. Les plus polluants sont le charbon, le pétrole et le gaz, qui représentent, en 2016, encore plus de 85% de l'énergie primaire totale produite dans le monde. Les ressources disponibles de ces énergies fossiles sont encore nombreuses : En considérant les stocks restants, leur combustion totale entrainerait l'émission de 2700 milliards de tonnes de CO₂ dans l'atmosphère, avec un délai d'épuisement compris entre 34 ans pour le gaz et 153 ans pour le charbon au rythme de

1. Meadows Donnella, Meadows Dennis, Randers Jorgen, W. Behrens III William, Halte à la croissance? : Rapport sur les limites de la croissance, Club de Rome, MIT, 1972

nos consommations actuelles. Mais cette pollution n'est pas compatible avec les 1400 milliards de tonnes de CO₂ «*autorisées*» par la COP de 2009 de Copenhague, visant à contenir la hausse des températures à moins de 2°C par rapport à la période préindustrielle. L'utilisation totale du stock encore disponible entrainerait des dommages sans doute fatals à de nombreuses espèces animales et végétales sur la Terre, sans qui l'Homme ne pourrait assurer sa survie. Il est alors essentiel de repenser le modèle énergétique de notre civilisation qui ne doit plus reposer sur la combustion de ressources fossiles carbonées.

Mais cette mutation nécessaire du mixage énergétique mondial est rendue difficile par de nombreux facteurs. D'abord, la population mondiale augmente au rythme de la démocratisation de l'accès au confort permis par l'accès relativement aisé à l'énergie. Cette augmentation de la demande entraîne un accroissement des productions d'énergies primaires fossiles, malgré des installations grandissantes de centrales de production d'énergies renouvelables. En effet, celles-ci restent insignifiantes par rapport aux attentes contemporaines d'énergie. Elles ne contribuent en effet qu'à 19,1% de la production du seul vecteur d'énergie qu'est l'électricité. De plus, ces énergies renouvelables sont produites de manière intermittentes, du fait de leur dépendance aux forces de la nature. Cela explique qu'elles doivent être accompagnées de centrales permettant une production régulée en continu d'énergie, de mise en réseau, ou de capacités de stockage importantes. Il s'agit alors de constituer le meilleur mixage énergie renouvelable / énergie continue, en limitant au maximum les émissions de gaz à effet de serre. Ceux-là sont néanmoins inévitables dans tous les types de productions, du fait du cycle de vie de leurs installations. Une telle régulation doit se faire par un abandon rapide des énergies les plus polluantes, et notamment du charbon, qui représente pourtant 40% de la production mondiale d'électricité. Il peut aussi passer à court terme par l'installation de filtres à carbone dans les usines fonctionnant au charbon, avant qu'elles ne soient converties à l'électricité propre. Malgré la nécessité de se détacher du charbon comme source de production d'énergie électrique, les derniers accidents nucléaires ont entraîné un retour massif de ce type d'énergie dans les pays développés. Par ailleurs, les pays les plus peuplés utilisent une grande part de charbon dans leur production d'électricité. Enfin, les énergies fossiles continuent d'être subventionnées à hauteur de dizaines de milliards d'euros chaque année pour diminuer leur coût d'utilisation finale, ce qui les rend d'autant plus attractives faces aux énergies renouvelables, qui coûtent plus cher à être produites.

Cette brève introduction de l'utilisation de l'énergie par l'Homme, au cours de son développement, est essentielle à la compréhension du lien indissociable qui enchaîne l'être humain à l'énergie, dans sa nécessité de transformer son environnement au service de ses activités. En plus d'influer sur le climat, l'utilisation de ces grandes quantités d'énergie entraîne des changements

majeurs dans les interactions entre les individus, à l'origine de mutations successives des formes de leurs lieux de vie.

1.1.2 Les effets de la mutation de la société sur la configuration des villes

L'émergence de la société de consommation

Sous l'impulsion de la révolution industrielle évoquée précédemment et des apports énergétiques considérables, les activités humaines se sont développées, pour passer d'une majorité agricole et artisanale produisant les denrées essentielles à la vie, à une société industrielle et commerciale favorisant la production en grandes quantités de biens de consommation. Les améliorations de la condition humaine, par la hausse progressive des salaires permettent de développer la société de consommation, qui perpétue la croissance des industries, et nourrit peu à peu l'émergence de la tertiarisation pour la gestion pécuniaire des opérations. Tous ces changements rapides dans l'organisation de la civilisation impliquent une adaptation des lieux de vie, dont la construction fait appel à des ressources d'origine de plus en plus lointaine. Après la Seconde Guerre Mondiale, le progrès donne lieu à une explosion démographique, qui s'ajoute à l'exode rural et la reconstruction, dans une aspiration à de nouveaux standards de confort. Tout cela compose l'héritage patrimonial architectural et urbain avec lesquels doivent composer les planificateurs des territoires, à toutes leurs échelles.

Une nouvelle organisation du grand territoire

Ce récent modèle de société donne lieu à une organisation du territoire singulière. Celle-ci est permise par les nouveaux apports énergétiques, et contribue aux problèmes de pollution et de consommations outrancières d'énergies et de ressources, auxquelles la civilisation doit aujourd'hui faire face. Dans *Changer le Monde*, Jean-Marc Jancovici explique l'évolution des affectations des territoires, rendue possible par la démocratisation des transports grâce aux innovations énergétiques. «*Les échanges sont bien plus faciles en ville, qu'il s'agisse des échanges de biens (commerce) ou de valeurs (règles de vie en commun, croyances) puisque tous les acteurs sont au même endroit, et que l'échange marchand peut se concrétiser par un transfert de propriété sans déplacement d'objet. Du reste, tant que les hommes n'avaient d'autre énergie que leurs propres mollets ou ceux d'un cheval quand ils étaient riches, ils ont bâti des zones urbaines denses et bien réparties sur le territoire : les échanges étaient ainsi optimisés, à la fois parce que chacun avait un lieu d'échange pas trop loin de chez soi (un bourg, un village) et parce que ces lieux étaient denses, donc efficaces pour l'échange local.*

Comme l'échange de biens avait lieu au marché, et l'échange de valeurs dans les lieux de culte ou d'organisation de la vie publique, on retrouve dans à peu près tous les villages du monde une conception identique, avec ces lieux d'échanges qui occupent les places centrales (marché, lieux de culte, résidence du chef local ou représentation du pouvoir central). (...) Puis est arrivé le pétrole et son esclave énergétique à prix bradé. Ce dernier a permis à la fois une augmentation des flux (en volume, en masse) et une augmentation des distances à temps de déplacement constant. Comme il est devenu possible de conserver des échanges efficaces dans un tissu urbain de plus en plus distendu, nous avons pu réaliser le rêve d'Alphonse Allais : mettre les villes à la campagne. Les banlieues étalées de nos agglomérations, c'est exactement cela. La civilisation de la voiture, et elle seule, a pu mettre au milieu de la pampa (en grande banlieue) des lieux d'échanges auparavant situés en centre-ville, sans empêcher les flux de personnes qui sont à la base de leur fonctionnement : préfectures, marchés (les grandes surfaces), lycées et universités...). (...) Voilà comment nous sommes passés d'une France peuplée partout à une France concentrant la population autour de grandes villes, séparées par des champs sans haies - et des forêts dès qu'il y a du relief - sillonnés d'autoroutes et de chemins de fer à grande vitesse. Cette configuration nationale témoigne d'une mise en réseau importante, encore centrée sur Paris, sans toutefois donner lieu à une nécessaire multipolarité de petite échelle au sein même des agglomérations»¹.

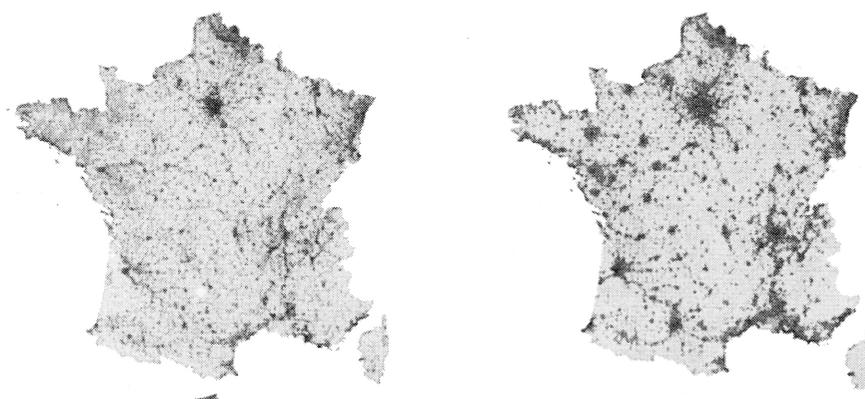


Figure 1. «À gauche, la France de 1936, pour 40 millions d'habitants. On passe du gris clair au gris foncé en fonction de la densité de population. À droite, la France de 2000 pour environ 60 millions d'habitants. La population totale a augmenté de 50%, la population urbaine d'environ 150%, et les aires urbaines ont été multipliées par 5 à 10 en fonction du lieu».

1. Jancovici Jean-Marc, *Changer le Monde*, Tout un programme!, Calmann-lévy, Paris, 2011 p.54
Figure 1. Jean-Marc Jancovici, *Changer Le Monde*, Tout un programme!

La forme des villes, entre centres urbains et périphéries rurales

Cette relation entre les territoires urbains et ruraux donne lieu à une organisation du territoire français qui suit des dynamiques communes, du fait d'une histoire partagée. Dans la deuxième moitié du XX^e siècle, la France s'est dotée d'importantes infrastructures permettant des échanges simplifiés entre les différents environnements du territoire. Il s'agit des autoroutes, des voies ferrées à grande vitesse, mais aussi des centrales de très grande production d'énergie réparties sur tout le territoire. Ces infrastructures accompagnent l'exode hyper-urbain. Celui-ci est motivé par une recherche de confort, d'espace et de salubrité par les nouvelles «*classes moyennes*», pour un coût de la vie moins élevé. Il est permis par une très forte augmentation du pouvoir d'achat des ménages sur cette même période.

Cette augmentation du pouvoir d'achat justifie l'aspiration massive à de plus grands espaces de vies, disponibles dans les périphéries vierges de constructions des villes. Ce nouveau modèle d'installation des populations en campagne, permet de passer de l'habitat collectif à l'habitat individuel, jusqu'à atteindre 56% des logements construits en France en 2016, selon les données de l'INSEE. Ce phénomène entraîne la dé-densification progressive des villes, tout en augmentant les besoins en transports dans les migrations pendulaires. Si les mobilités fonctionnelles (travail, commerce, détente) peuvent se faire par le biais de mobilités douces ou partagées dans les noyaux urbains, les zones périurbaines nécessitent des déplacements presque exclusivement automobiles et individuels. Cela vient du fait de leur composition respective. La compacité et la mixité des activités, au sein des quartiers de noyaux urbains, sont en effet plus favorables à des déplacements piétons que le zonage du territoire et la dilatation des espaces dans leurs périphéries. Ainsi se côtoient des zones industrielles, des zones commerciales de «*grandes surfaces*» et des zones pavillonnaires, dans lesquelles la voiture est devenue indispensable, comme l'explique Jacques Donzelot dans *La ville à trois vitesses : relégation, périurbanisation, gentrification*. Aujourd'hui encore, selon une enquête réalisée par l'Union des Maisons de France, 80% des français souhaitent habiter une maison individuelle malgré les problèmes environnementaux que ce modèle génère. Si le noyau urbain des villes résulte d'un développement ancien, la périurbanisation grignote toujours plus vite des terres jusqu'alors vierges de construction. Dans sa *Caractérisation des espaces périurbains*, Fabian de Smet déplore notamment le caractère instable de ces nouvelles entités par rapport aux formes anciennes de la planification du territoire : «*La croissance relativement lente des agglomérations urbaines et rurales leur a conféré un caractère de stabilité et de permanence*»¹.

Ce résumé de l'évolution de la société et de la planification du territoire qu'elle

1. De Smet Fabian, *Caractérisation des espaces périurbains : morphologie actuelle et prospective*, Université de Liège, 2012 p.3

implique pose les bases des consommations d'énergie contemporaines. En effet, les modes de vie que ce modèle implique est à l'origine de plus de trois quart des consommations d'énergie en France, avec 44% de l'énergie finale consommée dans les bâtiments et 32,5% dans les transports, selon l'organisation Connaissance des Énergies.

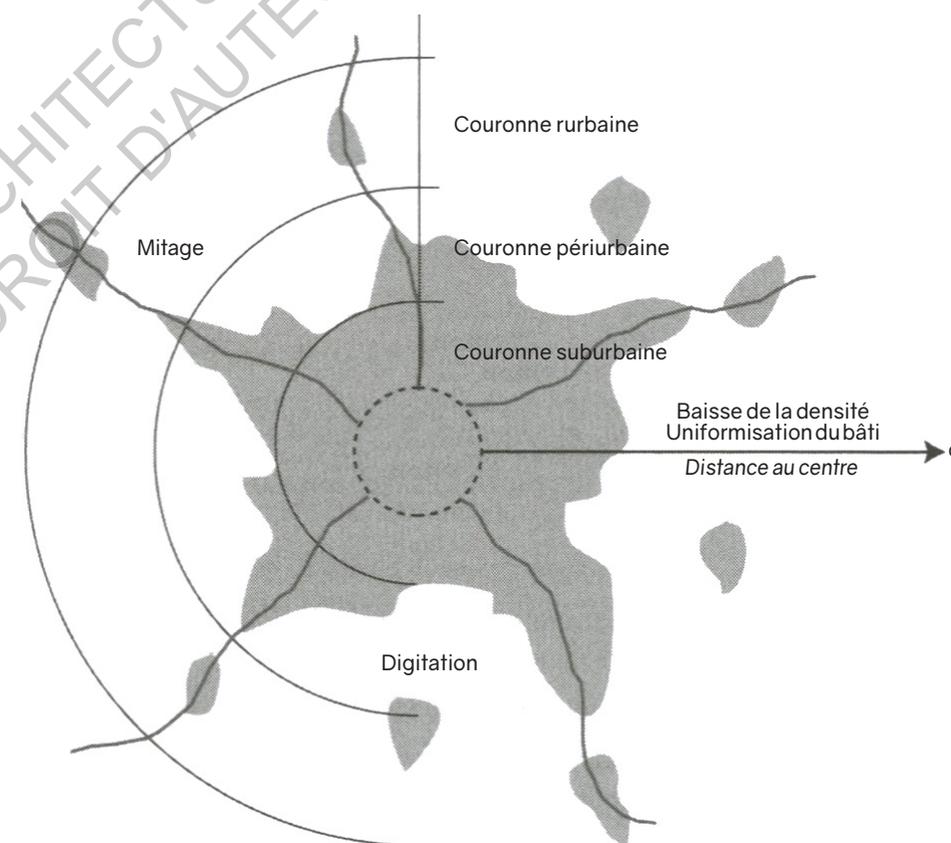


Figure 1. Schéma de la périurbanisation

Figure 1. Jean-Philippe Antoni / *La France en villes*, sous la direction de Gabriel Wackermann, éditions Ellipses, Paris, 2010

I.1.3 Les sources d'énergie en ville

Du fait de leur constitution et de la diversité des activités qu'elles hébergent, les énergies consommées dans les villes sont d'origines diverses. Elles sont essentiellement utilisées dans trois domaines, qui sont le bâtiment (deux tiers pour l'habitat, un tiers pour le tertiaire), les transports et l'industrie. Les types d'énergie nécessaires dans chacun de ces domaines, sur l'ensemble de leurs cycles de fonctionnement, sont difficiles à évaluer du fait de leur interdépendance. Chacune des filières utilise donc, de près ou de loin, toutes les formes d'énergie finale, qu'il s'agisse d'énergie électrique, d'énergie thermique ou d'énergie mécanique. La production de ces énergies finales requière des énergies primaires, qui peuvent être fossiles ou renouvelables, de stock ou de flux. La France importe ainsi près de 50% de l'énergie primaire qu'elle utilise, dont l'origine est non renouvelable. Il s'agit du pétrole, du gaz, du charbon et de l'uranium naturel. Les énergies primaires disponibles sur le sol français sont de diverses natures. Il s'agit majoritairement de ressources renouvelables telles que l'énergie de l'eau, du vent, du soleil, du bois et des déchets, qui permettent la production d'énergie finale électrique ou thermique. À partir des énergies primaires importées et produites sur son territoire, la France transforme une grande part de l'énergie qu'elle consomme, comme le montrent les illustrations ci-contre.

Dans la mesure où elles hébergent une grande partie de la population, les villes concentrent une grande partie des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. Les besoins en énergie des espaces publics se concentrent dans les transports, la construction et le fonctionnement des aménagements, et l'éclairage public. Une grande part de l'énergie d'usage consommée dans les bâtiments revient aux systèmes de chauffage (60%), le reste allant aux usages spécifiques, de la production d'eau chaude sanitaire et à la cuisson.

Les énergies actuellement utilisées sont ainsi majoritairement issues de stocks localisés, et produites de manières centralisées. Cela entraîne une dépendance des territoires entre eux, que ce soit à l'échelle internationale pour les imports de sources d'énergie, comme à l'échelle plus locale pour les échanges d'énergie utilisable. En faisant évoluer les types d'énergie utilisés et leur consommation, la transition énergétique doit notamment permettre aux territoires de disposer d'une plus grande autonomie de fonctionnement. Celle-ci doit toutefois permettre des échanges avec les territoires voisins, pour remédier à l'intermittence de certaines énergies renouvelables telles que les énergies hydraulique, éolienne et photovoltaïque. Elle doit aussi intégrer des sources de production sans variabilité instantanée, comme le permet l'utilisation de la biomasse. Cette autonomie a notamment une influence sur la configuration de l'architecture et des formes urbaines, tel que cela sera exposé dans la suite du développement.

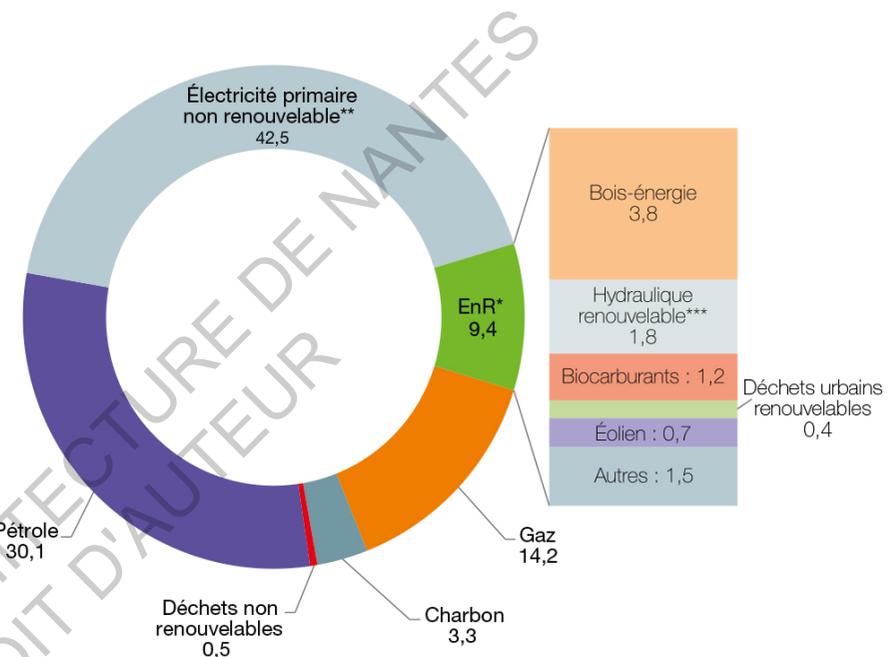


Figure 1. Répartition de la consommation d'énergie primaire en France en %

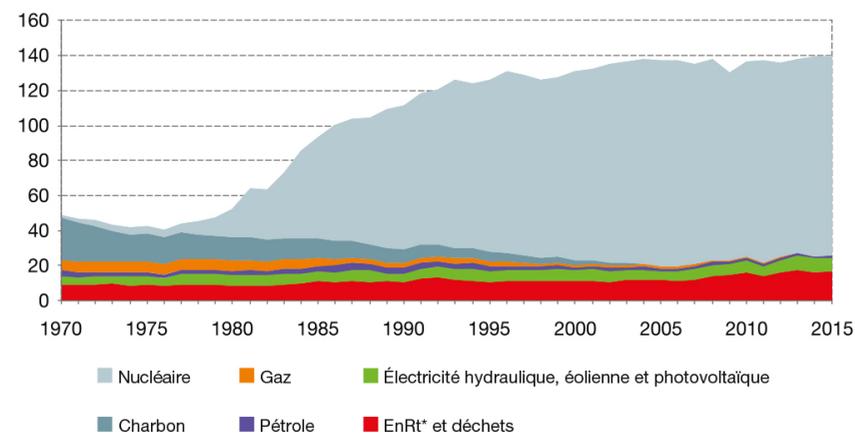


Figure 2. Production d'énergie primaire en France par énergie en Mtep

Figures 1 - 2. Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2016 / http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/user_upload/Datalab-13-CC-de_l-energie-edition-2016-fevrier2017.pdf

1.2 LE RÔLE DES VILLES DANS LES MUTATIONS ÉNERGÉTIQUES

1.2.1 Les enjeux du territoire urbain dans le changement d'énergie

Une grande responsabilité des villes dans les consommations d'énergie

Comme nous avons pu le constater, l'organisation territoriale actuelle résulte d'importantes évolutions sociétales, qui montre aujourd'hui des signes de faiblesse du fait d'une forte dépendance aux énergies, dont les formes actuelles de production menacent de disparaître. Edward Goldsmith, directeur de la revue *The Ecologist* en Grande Bretagne, dresse, dès la fin des années 70, le portrait de l'essoufflement du modèle actuel des villes au travers de l'exemple américain: «*Les symptômes de la maladie des villes passent par des faits dont il n'existe pas de solution pour y remédier. (...) Le manque de capitaux va déterminer la désagrégation de notre société industrielle. (...) D'abord, la criminalité dans les grandes villes du Nord du fait de problèmes sociaux créés par l'industrie font fuir la bourgeoisie et donc les capitaux. (Cela) perpétue la criminalité dans les villes désertées où il n'y a plus de ressources financières. (...) Les façons normales d'obtenir de l'énergie ont été épuisées et les systèmes devraient devenir tellement chers que personne ne pourra les payer. (...) Dans la fin des années 70, les états dépensent 50% du chiffre d'affaires du pays dans la production de l'énergie. Par conséquent, les impôts sont énormes, les entreprises ne font plus de bénéfices et donc n'investissent plus. (...) En Amérique, il y avait 1.8 trillions de dollars à investir dans les années 1980 et les 3/4 de cette somme étaient nécessaires à la production d'énergie. (...) La société industrielle doit disparaître*»¹.

Malgré ce portrait obscur du devenir des villes héritées de la période de l'essor industriel, l'aménagement du territoire doit évoluer de manière à permettre le développement de nouvelles pratiques d'habiter, qu'il s'agisse des manières de travailler ou de se distraire. Puisque les lieux de vie tendent à se généraliser dans des milieux urbains, le défi des villes est global au XXI^e siècle. En effet, 54% de la population mondiale sont urbains en 2014, devant croître jusqu'à 66% en 2050, pour un taux actuel de 70 à 85% de population urbaine dans les pays les plus urbanisés.

Dans les années 80, déjà, l'essentiel de l'énergie est consommée dans les zones urbaines. L'acte de séminaire ARDEPA nommé Problèmes énergétiques de la ville avance, en effet, que plus de 70% des consommations d'énergie s'effectuent sur seulement 2% du territoire. Dans le documentaire La ville durable made in France, paru en 2015, Nathalie Faure indique que 80% des gaz à effet de serre ont lieu dans les villes, au niveau des bâtiments, des mobilités et dans les cycles de vie des matériaux et des produits. Cela motive

1. Goldsmith Edward, Actes du colloque du Centre de Recherche d'Urbanisme (CRU), Écologie urbaine, Metz, 21-22 novembre 1978

les réflexions sur la nécessité d'une transition énergétique et l'adoption au début du XXI^e siècle du «facteur 4», engagement écologique visant à diviser par quatre en quarante ans (à l'horizon 2050) les émissions mondiales de gaz à effet de serre.

L'organisation de la ville économe en énergie

Ce constat stipule que les lieux de vie et d'activités des citoyens doivent changer, pour permettre une plus grande perméabilité entre les environnements de travail et de repos. Cela doit permettre de réduire les consommations liées à la multiplication des environnements bâtis, et celles des mobilités qu'ils impliquent dans le quotidien de leurs usagers. C'est donc l'un des rôles des villes que d'impulser, par le biais d'une nouvelle organisation générale, de nouvelles pratiques de productions et de consommations, pour l'élaboration de nouveaux modes de vie. Le modèle actuel favorise, en effet, la production des biens de consommation et de l'énergie dans les périphéries, et leur consommation dans les centres des villes. Sous l'effet de la compétition entre les territoires, ces productions tendent à se spécifier en fonction des ressources et des savoir-faire locaux. Cela rend interdépendantes les villes à l'échelle mondiale. Ce modèle requiert de nombreux transports et infrastructures, et ne permet pas l'autosuffisance des villes dans un monde où ces transports seraient amenés à se raréfier, ou à ne plus permettre de tels échanges de masse. Les villes doivent alors reconsidérer leurs modes d'approvisionnement et leur manière d'échanger avec leurs périphéries, des plus immédiates aux plus lointaines.

En intégrant les productions des biens de consommation les plus courants au sein même de leurs quartiers, les villes doivent gagner en autonomie à toutes les échelles, et réduire la circulation de matières et les intermédiaires entre les producteurs et les consommateurs. Par la multiplication des productions à petite échelle, cela doit contribuer au recul de l'industrialisation, en faveur de l'artisanat sous toutes ses formes. Ces petites unités de production sont alors plus intégrables dans les tissus urbains denses, et contribuent à une plus grande sédentarisation au sein des quartiers, au profit d'une plus grande sociabilité. Un tel modèle doit également entraîner un recul de la part d'activités tertiaires (mais pas de services de proximité), dont l'existence repose sur les surproductions liées aux énergies fossiles, tel que nous avons pu le voir précédemment. Même si ces propositions semblent encore utopiques, le développement de nouveaux projets architecturaux et urbains, tels qu'ils seront introduits dans les prochaines parties, tendent à favoriser ces types de comportements dans l'organisation des nouvelles entités urbaines.

La transition par l'existant

En renforçant les polarités des villes par une nouvelle organisation du

logement et des activités environnantes, il s'agit de recentrer les populations sur leur lieu de vie, et de recréer un esprit de communauté. La ville joue alors un rôle fédérateur, en fixant les règles de «bien vivre» ensemble en son sein, qui permettent aux usagers de contribuer à l'évolution des environnements, tout en considérant le bâti existant. En effet, toutes ces mutations doivent prendre place dans un tissu urbain construit, marqué par des évolutions historiques, dont les nouveaux aménagements ne peuvent se dissocier totalement. Dans sa conférence sur *La ville productive*, Djamel Klouche parle d'«urbanisme recomposé»¹, qui prône un travail contextuel plus que typologique, de «faire avec» plutôt que de destruction, dont l'impact sur la ville et ses usages se fait par l'intervention de «microprojets» dispersés dans la ville. Patrick Bouchain, dans le documentaire *La ville durable made in France*, parle de l'importance d'intégrer l'existant dans l'organisation de la transition énergétique et urbaine: «Il s'agit de développer une pensée globale dans un milieu spécifique. On ne peut faire du développement durable qu'en gardant les bâtiments existants, en les transformant vers de nouveaux usages»².

La densification par le logement

En terme de logement, la nouvelle organisation de la ville passe par une densification des lieux de vie. Cette densification ne signifie pas nécessairement d'abandonner l'habitat individuel pour le logement collectif. C'est ce qu'explique Laetitia Dabanc dans *L'approvisionnement plus écologique des villes* : «la maison répond à un besoin fondamental des individus de s'approprier leur espace, un espace où il y aura toujours quelque chose à faire, une part de liberté qui est le meilleur moyen de compenser les contraintes de la société et du travail»³. De plus, selon le contexte, l'habitat individuel peut permettre des densités plus importantes que le logement collectif, en fonction de la typologie empruntée. Par exemple, dans le rapport du PUCA *Quelles gouvernances locales de la transition énergétique?*, Bénédicte Rivoire-Meley montre que sur son territoire, les plus grandes densités sont atteintes par les maisons de ville. Responsable du Pôle Énergie Climat au Syndicat Mixte du SCoT du Grand Douaisis dans le département du Nord, elle explique en effet que les coronas, maisons de ville typiques de la région, permettent d'atteindre une densité de logements de 120 habitations par hectare. En offrant un jardin et un contexte urbain prisé par ses habitants, ce format d'habitat est plus dense que les logements collectifs en barre de la région, qui ne permettent qu'une densité de 100 logements par hectare.

1. Klouche Djamel, *La ville productive*, Bruxelles 2040, conférence à l'ensa Nantes le 18 octobre 2017

2. Bouchain Patrick, dans le documentaire élaboré par Faure Nathalie, Le Bras Olivier, Adigard Sylvie, *La ville durable made in France*, Home et Images, Paris, 2015

3. Dabanc Laetitia, *L'approvisionnement plus écologique des villes*, dans *La France en villes*, sous la direction de Gabriel Wackermann, éditions Ellipses, Paris, 2010 p.65



Figure 1. Densité de logements par hectare en fonction des typologies

Hostile aux grands ensembles et complexes architecturaux, le philosophe de l'urbain Thierry Paquot avertit de la nécessité de revoir le modèle du logement, dans son ouvrage *La folie des hauteurs, critique du gratte-ciel*. Cette nouvelle configuration doit permettre de pérenniser la satisfaction des usagers, tout en contenant l'expansion des villes et en densifiant de nouveau les noyaux urbains. Cette refonte du modèle doit aussi permettre de contenir les dépenses énergétiques, les logements agglomérés présentant notamment moins de déperditions de chaleur qu'une maison à quatre façades exposées sur l'extérieur. Il met toutefois en garde contre «l'érection de gratte-ciels». Souvent perçus comme la réponse à l'étalement urbain, car permettant une forte densité ponctuelle dans la ville, il s'agit selon lui d'une «non ville», dont les faibles communications, sans réelles interactions, ne sont possibles que par l'utilisation d'énergie dans les nombreux dispositifs techniques des tours. En outre, cette forte densité apparente n'est permise que par des infrastructures de transport conséquentes, qui permettent d'acheminer ses usagers, souvent résidents des périphéries urbaines pavillonnaires. Jean-Marc Jancovici anticipe même la nécessité de déconstruire toutes ces zones périphériques, qui n'auront plus lieu d'être après la disparition de l'automobile, dans des coûts considérables mais justement investis dans la récupération de la multitude de ressources désaffectées...

Il s'agit donc, pour les villes, de prendre les bonnes orientations en terme de politiques du logement. Ces politiques doivent favoriser un habitat entre maisons pavillonnaires, gourmandes en espaces, et logements collectifs, pour certains trop peu appropriables et favorables aux interactions de voisinage. Au vu des densités que permettent chacun des modèles de logements construits actuellement, et selon le contexte, l'habitat intermédiaire urbain semble être le plus favorable à la mixité sociale et urbaine, en favorisant un plus grand épanouissement collectif et environnemental. Cela s'explique notamment

Figure 1. Bénédicte Rivoire-Meley / PUCA, Quelles gouvernances locales de la transition énergétique?, en partenariat avec le Cerema et l'Ademe, Séminaire «Des opérations d'aménagement aux politiques de planification urbaine et de transports : quelle contribution locale à la transition énergétique?», Paris, 2014

par son organisation, qui associe des logements individuels combinés et des logements collectifs groupés. Il s'agit, par ces nouvelles formes d'habiter, de créer des quartiers qui ne soient plus considérés comme étant de périphérie ou de centralité, mais de constituer un réseau de polarités intégrant l'ensemble des lieux de vie de l'agglomération. Une telle configuration doit permettre de réduire les consommations énergétiques des ménages, dont l'abondance dépend de leur contexte urbain. Une étude menée par Emmanuel Rey et publiée dans *Green Density, les territoires de la densité*, a en effet montré le rapport entre la consommation des citoyens et le contexte de leur lieu de vie: «la consommation énergétique primaire globale (bâtiment, infrastructure, mobilité) dans différents types de quartiers a mis en évidence que, dans le contexte Suisse, un ménage vivant en périphérie consommait en moyenne plus du double qu'un ménage vivant en milieu urbain»¹. Cette situation est en effet due à une forte dépendance aux voitures particulières, et donc aux réseaux d'infrastructures, du fait de la fragmentation des zones à usages spécifiques de logements, de commerces, d'activités ou de loisirs.

Vers de nouvelles mobilités

La compacité est alors un nouveau moyen de penser les villes, plus respectueuses de l'environnement. Ces nouveaux modèles, multipolaires et compacts, doivent permettre des modes de vie plus locaux et moins consommateurs d'énergie dans la transformation et l'acheminement de produits. Ils doivent favoriser la réduction de l'utilisation de transports. Si la «ville des courtes distances» peut être développée, notamment par la reconstruction de la ville sur elle-même en offrant une mixité fonctionnelle, elle doit prendre place de manière pertinente partout dans les villes. Il s'agit de développer les quartiers à proximité des nœuds multimodaux, et des gares ou futures gares de transports en commun. Dans sa dissertation sur *Les mobilités en milieu urbain*, Anne Hecker développe cette notion de courtes distances: «la ville des courtes distances se décline également en offres urbaines «aux bons endroits», préconisée par la Communauté Européenne (...) Les communes se tournent à nouveau vers une ville digitée, mais au caractère polynucléaire émergent grâce à ces petits centres, favorables aux courtes distances, mais distants du centre-ville auquel il se raccorde par des transports en commun efficaces et attractifs»².

L'enjeu est donc de proposer des moyens de transport de «noyaux urbains», à tous les citoyens. Il s'agit des mobilités collectives, ou individuelles et

1. Rey Emmanuel, Green density, les territoires de la densité, École polytechnique fédérale de Lausanne, Lausanne, 2013 - Rey E, Lufkin S, Renaud P, Perret L, The influence of centrality on the global energy consumption in Swiss neighborhoods, Energy and buildings, 2013, vol.60, pp75-82

2. Hecker Anne, Les mobilités en milieu urbain (dissertation) La France en villes, sous la direction de Gabriel Wackermann, éditions Ellipses, Paris, 2010 pp.244-249

«douces», à mettre en place dans l'ensemble des zones habitées. La nouvelle organisation du territoire doit, en effet, réduire les besoins en déplacements lointains dans la vie du quotidien, tout en les permettant par des transports en commun efficaces.

La difficulté vient du fait que la ville s'est déjà transformée pour accueillir les automobiles, et qu'aujourd'hui, 60% des déplacements en ville se font en transports individuels. Cette transformation s'est parfois faite difficilement, dans les quartiers les plus anciens aux rues étroites, mais la composition urbaine doit désormais se faire en sens inverse. Par des politiques incitatives et restrictives, les villes ont déjà amorcé la mutation des moyens de la mobilité en leur sein. Avec le développement de nouvelles lignes de transports en commun et les restrictions diverses, l'utilisation de la voiture individuelle recule en centre ville, mais reste indispensable dans les périphéries de petites et grandes couronnes. Avec l'efficacité des infrastructures routières, les trajets sont plus rapides mais s'étendent dans le même temps. Il en résulte des parcours quotidiens toujours plus lointains, pour des temps de trajet presque équivalents. Les nouveaux moyens de transport doivent ainsi permettre d'assurer les déplacements amenuisés, dans des temps limités, de tous les citoyens. Dans *La France, un territoire à ménager*, Roger Brunet explique le lien étroit qui existe entre la forme des villes et celle des mobilités : «la ville conditionne les formes de mobilité, comme les conditions de la mobilité influent sur les formes de la ville»¹. Il s'agit donc de penser l'organisation générale de la ville en corrélation avec les modes de transports qu'elle propose.

Si ces mutations des villes sont essentielles dans la transition énergétique, c'est que les évolutions purement techniques, dans l'approvisionnement et l'utilisation de l'énergie, ne peuvent suffire à la réduction nécessaire de leur utilisation contemporaine. Cela donne une responsabilité importante aux planificateurs de la ville, comme cela sera exposé ultérieurement dans le développement de ce mémoire. Pour autant, le modèle de ville à suivre, tel qu'il a précédemment été décrit, plus compacte avec des transports plus efficaces et des modes de vie plus économes en matières et en énergie, stipule qu'il existe encore des consommations d'énergie dans les pratiques urbaines. Les villes doivent alors organiser leur approvisionnement selon de nouveaux modes de production et de desserte, qui sont indissociables du mode de gouvernance à adopter. En effet, l'importance de l'énergie dans les activités humaines, telle que nous la décrivons depuis le début de ce mémoire, donne le pouvoir, et cela sera d'autant plus vrai à mesure que les ressources vont se raréfier, à celui qui maîtrise l'énergie. Le modèle à adopter doit alors être efficace, tout en maintenant un environnement pacifique et favorable à l'épanouissement général.

1. Brunet Roger, *La France, un territoire à ménager*, Édition n°1, Paris, 1994

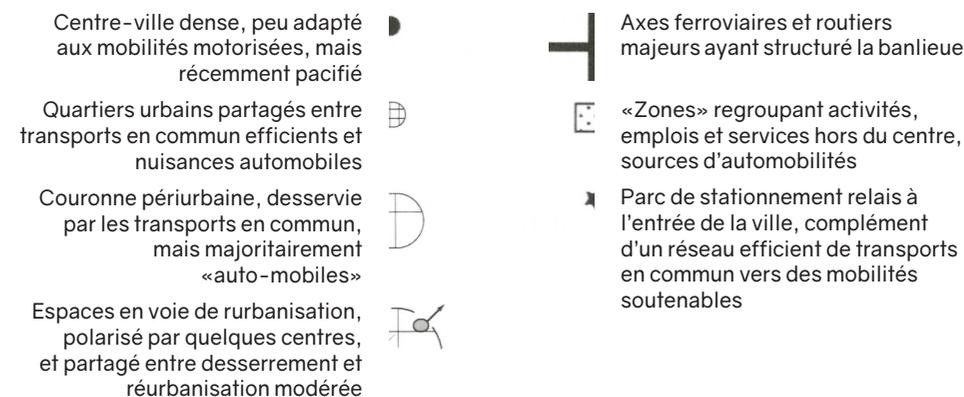


Figure 1. L'espace urbain et ses mobilités

Figure 1. Anne Hecker / *La France en villes*, sous la direction de Gabriel Wackermann, éditions Ellipses, Paris, 2010

1.2.2 La gouvernance des villes au service de la transition énergétique

La politique urbaine dans la gestion de l'énergie

«La grande misère des villes modernes n'est pas causée par un affaiblissement des qualités humaines, mais seulement par la création d'environnements sociaux qui inhibent l'expression de ces qualités. Les villes ne pourront conserver leur puissance civilisatrice que dans la mesure où elles sauront de nouveau favoriser l'expression des rapports entre humains, dans toute leur richesse et leur subtilité»¹. Cette expression du professeur René Dubos, agronome, écologiste et écologue, dictée dans un contexte de tensions issues de l'organisation partitionnée des villes des années 1970, est intéressante dans le contexte de la transition urbaine actuelle. En effet, elle renvoie aujourd'hui aux préoccupations des politiques et des aménageurs à développer les villes dans le respect de l'environnement, mais aussi de celui du bien être des habitants qui sont aussi les électeurs. Cela passe par de nombreuses attentions portées à la qualité des équipements publics et des services, censés être favorables à l'épanouissement des citoyens. Quels que soient les acteurs en tête du gouvernement des villes, leurs politiques ne devront cesser de considérer les habitants, qui sont au centre de la constitution urbaine. En effet, comme le rappelle Hélène Nessi dans Les liens entre aménagement et énergie : quelles justifications scientifiques?, les usagers ont un rôle déterminant dans la planification des espaces habités : «c'est pour les gens que l'on construit la ville et les bâtiments»². Cette considération de l'humain est d'autant plus forte dans la transition énergétique que celle-ci ne peut se faire sans eux. En intégrant les citoyens, les politiques de transition ont un devoir de sensibilisation, pour que leurs principes soient acceptés, assimilés, et qu'ils contribuent à l'évolution des comportements pour la réduction des consommations d'énergie.

Les nouveaux modes de production, de gestion et d'approvisionnement des énergies renouvelables vont entraîner de nouvelles gouvernances au sein des villes, tout en impliquant de nouveaux aménagements. Il existe alors un lien fort entre énergie et aménagement, dont les formes actuelles et à inventer résultent et résulteront des intérêts particuliers des acteurs, qui en sont et en seront à l'origine. Pour comprendre ces jeux d'acteurs, il est intéressant de comprendre les rapports d'échelles contemporains dans la planification du territoire et la conception des réseaux. Hélène Nessi, maître de conférences

1. Dubos René, Choisir d'être humain, Denoël, Paris, 1974

2. Nessi Hélène, Les liens entre aménagement et énergie : quelles justifications scientifiques?, p.20 dans PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture), Quelles gouvernances locales de la transition énergétique?, en partenariat avec le Cerema et l'Ademe, Séminaire « Des opérations d'aménagement aux politiques de planification urbaine et de transports : quelle contribution locale à la transition énergétique? », Paris, 23 octobre 2014

en aménagement à l'Université Paris-Ouest Nanterre relate ces rapports d'échelle dans le séminaire Les gouvernances locales de la transition énergétique : «Si les réseaux sont pensés à une échelle territoriale, s'ils transgressent les frontières territoriales, en revanche, l'aménagement est pensé à l'échelle communale et non territoriale, encore plus depuis les lois de décentralisation. C'est très difficile, avec la superposition d'institutions, de penser l'aménagement en cohérence avec les réseaux. En particulier, les maires ont toute autorité pour déterminer l'affectation de chaque parcelle du territoire et sont sujets à des pressions d'électeurs pour maintenir un cadre de vie dans le périurbain. Ils ne cherchent donc pas à densifier, ce qui implique un urbanisme pensé à l'échelle communale se traduisant par un développement éloigné des choix faits quant aux réseaux, non seulement de transport, mais en général»¹.

En plus de ces conflits d'échelle dans les services administratifs, les grands groupes, (fournisseurs d'électricité, gestionnaires de réseaux, promoteurs, etc.) qui sont les opérateurs des directives publiques, jouent un rôle capital dans leur concrétisation à toutes les échelles du territoire. Dans certains contextes, la ville se développe ainsi suivant des logiques privées, qui ne servent pas ou peu l'intérêt général, au gré des pressions foncières et de la considération des risques induits dans les investissements au sein des projets. C'est ce que développe Hélène Nessi dans ses écrits sur l'aménagement et l'énergie. Cela contribue à la forme actuelle des villes et aux problèmes énergétiques auxquels elles doivent faire face. Dans ces relations complexes entre acteurs, où chacun a le potentiel de faire bouger les choses selon sa capacité à fédérer l'ensemble, l'avenir énergétique des villes reste incertain. La gouvernance de celles-ci ira alors aux «acteurs pivots», qui seront les instigateurs des nouvelles pratiques énergétiques. Ces jeux d'acteurs ont notamment un rôle important dans les développements de l'appel à projets d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*, présentés dans les prochains chapitres de ce mémoire.

Les acteurs moteurs de la transition énergétique

La notion d'«acteur pivot» est définie dans l'ouvrage Scénarios de transition énergétique, sous la direction de Gilles Debizet, géographe et urbaniste. Elle s'inspire des travaux de Sabrina Brulot et Ronald K. Mitchell, comme étant «l'acteur capable de mobiliser d'autres acteurs en fonction de son intérêt pour les enjeux, de sa légitimité et de son pouvoir de coercition. (...) Ce dernier renvoie à la capacité d'un acteur à forcer, contraindre voire punir, d'autres acteurs à obéir à la règle»². Dans cet ouvrage, quatre scénarios sont présentés. Ils sont issus du projet de recherche Nexus-Energy, qui

1. Hélène Nessi, Les liens entre aménagement et énergie : quelles justifications scientifiques? p.20

2. Debizet Gilles (Sous la direction de), Scénarios de transition énergétique en ville, Acteurs, régulations, technologies, La Documentation Française, Paris, 2015

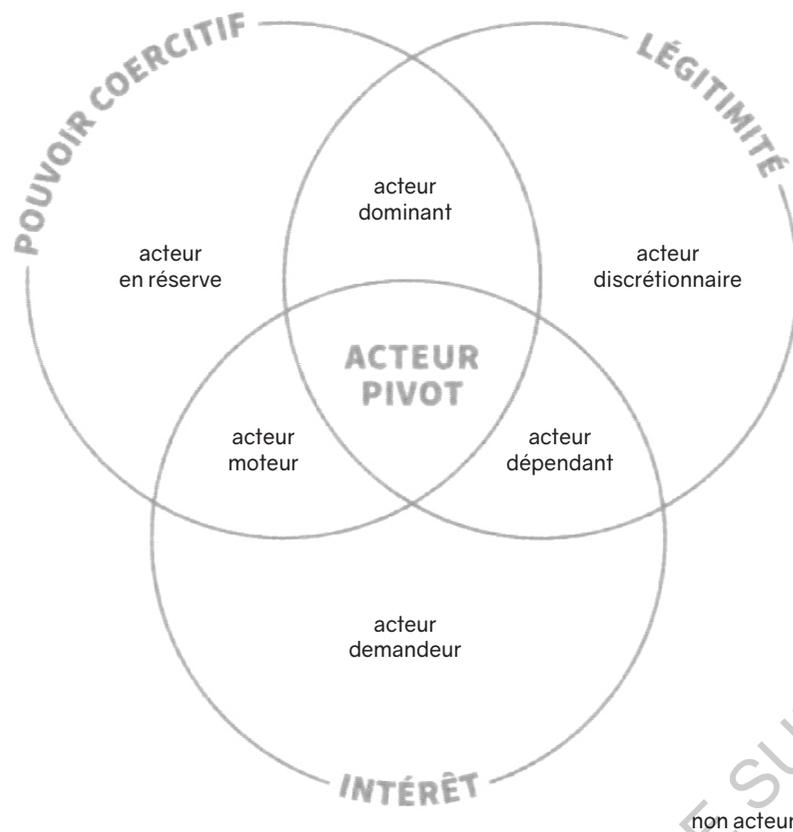


Figure 1. Les «acteurs pivots» de la transition énergétique

alimente la réflexion sur le devenir des villes à l'horizon 2040. Il introduit des potentielles organisations énergétiques des villes, sous l'influence des acteurs pivots, qui sont tantôt les grandes entreprises, les collectivités locales, l'État prescripteur ou encore les acteurs coopératifs (collectifs de consommateurs).

Selon la nature de cet acteur pivot, de ses intérêts propres et de ses pouvoirs d'action, la distribution et le type d'énergie diffèrent. Certains scénarios mettent alors en concurrence des quartiers de villes, quand d'autres opposent des villes elles mêmes. L'énergie préférée peut être électrique ou thermique, selon l'organisation générale. Bien que les dynamiques soient régies par des réglementations continentales voire mondiales, chaque scénario s'articule selon des échelles de territoire variables. Il peut ainsi y avoir des échanges restreints à l'échelle d'un quartier, d'autres ouverts à l'échelle régionale, et d'autres encore à l'échelle nationale ou continentale selon la dynamique impulsée par l'acteur pivot.

Le type d'énergie favorisé dépend aussi des spécificités des territoires et de leurs potentielles ressources énergétiques. Le stockage de l'énergie de flux devient ainsi stratégique, à mesure que les énergies renouvelables intermittentes se développent, en entraînant des déphasages entre production et consommation d'énergie. Cela influe sur l'organisation du fonctionnement énergétique du territoire, mais aussi sur les innovations apportées à l'échelle des quartiers et des bâtiments.

Figure 1. Gilles Debizet / Scénarios de transition énergétique en ville, Acteurs, régulations, technologies, La Documentation Française, Paris, 2015

1.3 L'EXEMPLE DU GRAND PARIS COMME MODÈLE DE TRANSITION

1.3.1 Un projet de longue date

Le Grand Paris est un projet dont la réflexion a été initiée à la fin des années 2000. Il réside dans la réconciliation de Paris et de ses banlieues pour constituer une métropole mondiale. L'enjeu de cette mutation est de perpétuer le rayonnement international de la capitale, au travers de sa capacité à innover dans des domaines très diversifiés. La constitution de la nouvelle métropole doit permettre de réguler les inégalités dans l'organisation du territoire, d'améliorer les conditions de vie des habitants, et de développer une ville durable. À travers ce vaste projet de plusieurs décennies, il s'agit de transformer la ville, comme il en a été question à de nombreuses reprises dans son passé. Cette transformation doit permettre de l'ancrer dans le XXI^e siècle, en suivant les principes de transition énergétique contemporains, tout en considérant le poids de son histoire.

En 2007, la consultation internationale «*le Grand Pari(s) de l'agglomération parisienne*» instaure les principes de la mutation voulue de la capitale, qui s'est dernièrement développée sous la direction de l'État français et l'influence des entreprises multinationales locales. Il s'agit de s'appuyer sur les connaissances et la culture locale, pour apporter des solutions aux problèmes que le modèle a engendré au cours de son développement. Le projet vise à offrir une nouvelle organisation urbaine, conforme aux intérêts de tous, à la ville, en apportant de nouveaux moyens de transports, de communication, de logements, d'équipements ou encore de gouvernance. Dans le cadre de cette première consultation, des équipes de conception se constituent autour de divers champs de compétences, pour proposer des scénarios de planification de la ville et de son territoire. En soulevant des problèmes structurels de la capitale, cette première consultation, voulue par le gouvernement, promet de mettre en avant les richesses locales, et d'émettre des hypothèses sur le devenir du territoire. Dans son ouvrage Grand Paris, l'émergence d'une métropole, Frédéric Gilli résume les intérêts à agir du Grand Paris pour se positionner en modèle international : «*Le défi que le Grand Paris essaie de relever est celui d'une mégapole capable d'inventer, au cœur de la mondialisation, un modèle alternatif. Les politiques et les citoyens des grandes métropoles peuvent-ils peser sur leur avenir et en ont-ils les moyens?*»¹.

La présentation des premiers travaux de recherche donne lieu à de nombreuses discussions entre l'État, la Région, les élus locaux et les citoyens, pour définir les premiers projets à concrétiser en réponse à ces problèmes métropolitains. Ces échanges amènent, dans les années 2010, à l'élaboration de deux projets structurants de la métropole, promulgués dans la loi du Grand Paris de

1. Gilli Frédéric, Grand Paris, L'émergence d'une métropole, Les Presses de Sciences Po., Paris, 2014 p.22

2010: le *Plateau de Saclay*, pôle technologique et scientifique, et le *Grand Paris Express*, ensemble de lignes de métro périphériques permettant de relier les banlieues entre elles, sans passer par le centre de Paris. Ces projets marquent un tournant dans l'histoire de la région. Alors que le développement historique se fait autour de Paris, les nouveaux grands projets sont au service du développement des territoires périphériques, pour l'élaboration d'un nouveau modèle de fonctionnement. En se libérant du passage par Paris, les communes voisines vont pouvoir se développer et échanger dans une plus grande autonomie. Cela donnera lieu à de nouveaux comportements de leurs habitants.

1.3.2 Nouvelles polarités en périphérie de Paris

En développant des lignes de transports en commun circulaires dans la grande zone urbaine, en complément du réseau étoilé centré sur le cœur historique, la région met en place un premier outil pour le renouvellement urbain. Les nouveaux transports décentralisés permettent en effet aux communes de se désenclaver, et de devenir plus attractives pour l'installation de nouvelles entreprises et de nouveaux habitants. Ces communes deviennent de nouvelles micro-centralités autour desquels le territoire peut se régénérer. Comme nous l'avons vu précédemment, la constitution de ces nouveaux pôles dynamiques favorise la densification du territoire et le développement d'un nouvel équilibre décentralisé. Ce renouveau doit permettre, à l'échelle territoriale, de réduire les consommations d'énergie liées aux transports, du fait d'une nouvelle organisation des échanges. Il doit entraîner de nouvelles dynamiques de projets architecturaux, qui proposent des innovations dans les modes de construction, d'approvisionnement en énergie, et d'utilisation des lieux de vie.

La concrétisation de ce projet de transport majeur, dont la longueur cumulée doit atteindre 200 kilomètres en 2030 pour accélérer les déplacements et réduire l'utilisation de la voiture, placera l'ensemble des citoyens de la métropole à moins de deux kilomètres d'une gare. Le *Grand Paris Express* sert de prémices à des appels à projets urbains innovants. Il s'agit, par des concours à l'échelle d'ilots ou de quartiers, de développer des activités et des lieux de vie, à proximité des nouvelles gares de métro et plateformes multimodales. Il s'agit aussi de redynamiser des sites sur l'ensemble du territoire, pour qu'ils contribuent à la modernisation de la région capitale. Par ce biais, celle-ci doit s'inscrire dans des démarches durables et résilientes, et doit pouvoir servir de modèle pour les villes françaises, mais aussi internationales.

Depuis 2014, les appels à projets urbains innovants se sont alors succédés, tels que *Réinventer Paris* ou encore *Réinventer la Seine*. Ceux-ci concernent le cœur historique de la ville, à l'intérieur de son boulevard périphérique de première couronne, voire le grand territoire, mais n'intègrent pas encore tout à fait les communes de la périphéries directe de Paris. Pourtant, l'enjeu de la transition énergétique concerne tous les territoires, dans la mesure où leurs activités sont interconnectées. L'appel à projets *Inventons la Métropole du Grand Paris* est ainsi la première consultation d'envergure métropolitaine qui met les compétences d'équipes pluridisciplinaires internationales au service de la métropole. L'innovation dans les manières de faire et d'habiter ne sont alors plus exclusives aux habitants du centre de la capitale, mais se généralisent à toute la région, en offrant des amorces ponctuelles de ces nouvelles manières de faire sur tout le territoire.

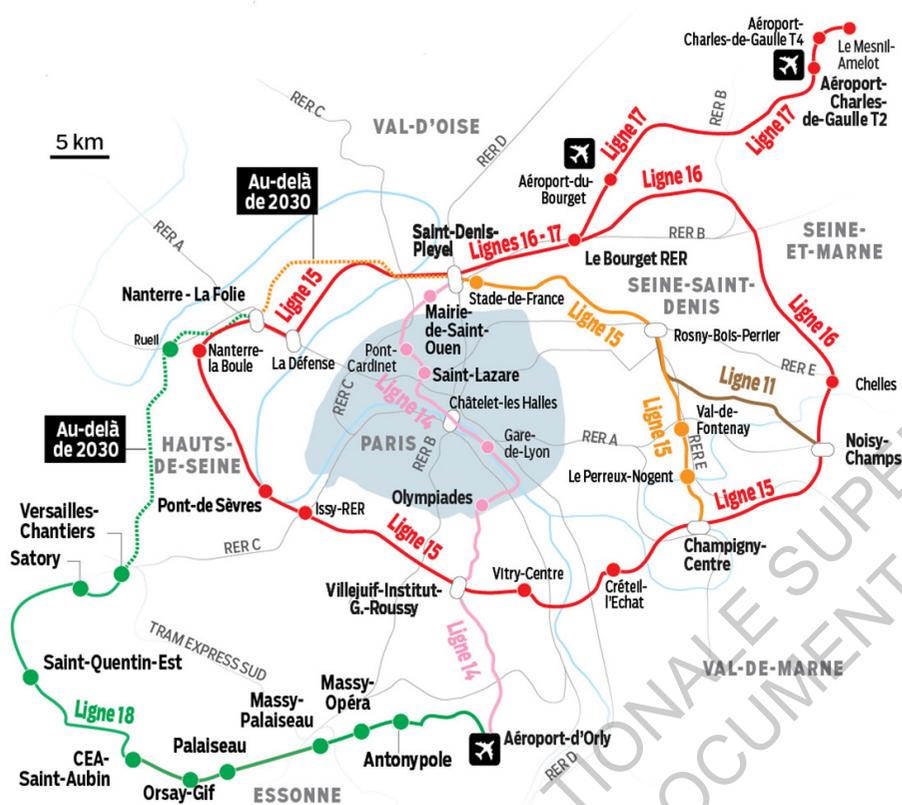


Figure 1. Le Déploiement du Grand Paris Express

Figure 1. LP Infographie / <http://www.leparisien.fr/grand-paris/supermetro-du-grand-paris-express-calculez-le-temps-gagne-dans-les-transport-12-02-2018-7555863.php>

L'appel à projets d'*Inventons la Métropole du Grand Paris* consiste en la composition d'installations d'envergure métropolitaine. Par leur mise en réseau, celles-ci redonnent de l'attractivité à des sites difficiles, sur lesquels les promoteurs immobiliers ne se positionneraient pas classiquement. Anne-Laure Desjardins, consultante à l'agence de conseil de l'innovation territoriale et urbaine, l'explique en effet dans un article sur la plateforme [Medium](#). Ces nouveaux aménagements impulsent la valorisation de quartiers à fort potentiel. Les 51 sites ayant trouvé un projet à l'issue de la compétition ont ainsi été sélectionnés par les élus locaux. De ce fait, les maires des communes concernées par la consultation sont directement impliqués dans le choix des sites à aménager. Si la construction de la métropole est une idée globale qui concerne une grande partie de la région Ile de France, sa concrétisation repose sur les systèmes de gouvernance les plus proches des habitants et usagers.

1.3.3 La constitution de nouvelles entités publiques opérationnelles pour la gestion du territoire

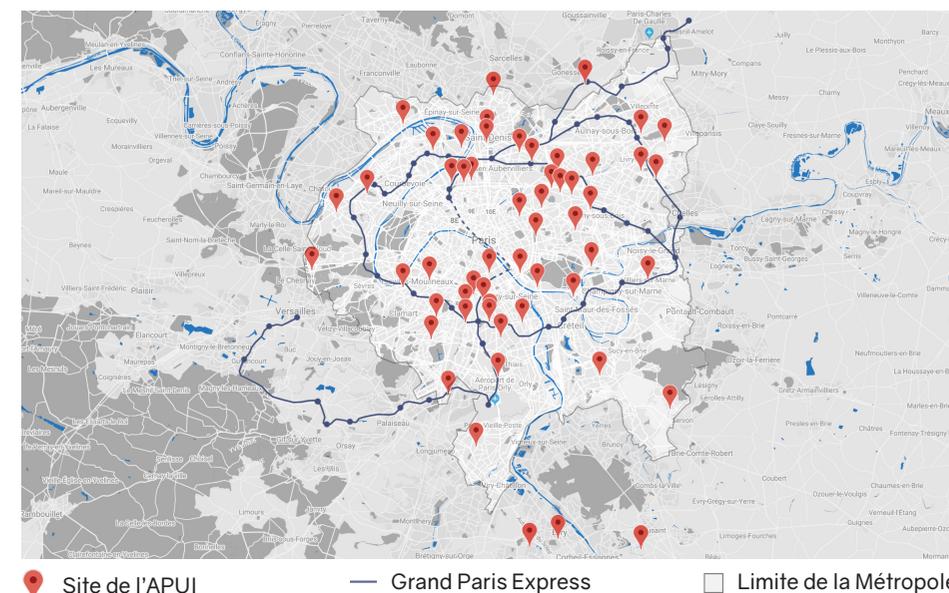
L'appel à projets *Inventons la Métropole du Grand Paris* s'inscrit dans un contexte singulier, qui fait l'objet d'une organisation nouvelle, du fait de son intervention sur une entité territoriale d'un nouvel ordre. Il est piloté par un organisme public créé en 2016, à la suite de la COP 21 et de l'Accord de Paris, qui font l'objet d'un rayonnement international en terme d'engagement pour le respect de la planète. Il s'agit de la Métropole du Grand Paris, qui rassemble 131 communes, 7,2 millions d'habitants et 78% du PIB de la région Île-de-France. Cet organisme est un établissement pilote de coopération intercommunale (EPCI), qui bénéficie de nombreux pouvoirs en terme d'aménagement et d'orientations de développement du territoire sur lequel il intervient. Son but est de définir un projet métropolitain. Ce projet d'envergure se veut en accord avec les principes évoqués lors de la COP 21, pour devenir un démonstrateur des engagements pris par les états de la planète un an plus tôt dans la ville. Cet établissement est présidé par Patrick Ollier, élu par le conseil métropolitain constitué des représentants de chacune des communes.

Afin de développer son projet territorial, la métropole dispose de compétences qui lui sont transférées par les communes et par l'État. Ces compétences concernent l'environnement, l'aménagement du territoire et l'habitat, ainsi que les développements économiques, sociaux et culturels. Ces compétences lui permettent, entre autres, de définir le schéma directeur des réseaux de distribution d'énergie métropolitains, et d'élaborer son Plan Climat-Air-Énergie Métropolitain. Ce dernier permet d'établir une feuille de route à suivre pour engager la transition écologique, dont l'ambition est d'atteindre la «neutralité carbone à l'horizon 2050». La Métropole définit ainsi un

cadre d'actions commun, pour et avec ses partenaires qui sont les collectivités territoriales, les établissements publics, les associations, les entreprises et plus largement les citoyens.

L'appel à projets innovants d'*Inventons la métropole du Grand Paris* découle de la création de ce nouvel établissement métropolitain. Il constitue une approche concrète des principes de convergence des actions locales par une impulsion globale. Cela renvoie notamment au slogan de l'agronome biologiste et écologue René Dubos lors du premier sommet sur l'environnement en 1972: «*penser global, agir local*»¹. Cette organisation relativement nouvelle dans le fonctionnement de projets nationaux nécessite un nouvel agencement des pouvoirs dans leurs interventions.

Si la Métropole du Grand Paris pilote les concertations et l'organisation de la compétition, la préfecture de la région, qui représente l'État, donne les directives à suivre pour développer un projet en cohérence avec les volontés du gouvernement et les lois relatives au Grand Paris. Enfin, la Société du Grand Paris, qui est l'établissement public d'état en charge de la construction du *Grand Paris Express*, développe des aménagements dans les communes traversées par les nouvelles lignes de métro. Avec la participation d'assistants à la maîtrise d'ouvrage de diverses compétences, ces trois grands acteurs définissent le cadre du concours, ses enjeux et ses attentes, et constituent le jury électeur des groupements lauréats.



1. Dubos René, Ward Barbara, Nous n'avons qu'une Terre, Edition Denoël, Paris, 1974
 Figure 1. Réédition à partir des données IMGP / <https://v1.inventonslametropoledugrandparis.fr>

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

PARTIE II

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE AU TRAVERS
DES PRODUCTIONS ARCHITECTURALES

II.1 LES ENJEUX ARCHITECTURAUX DE L'APPEL À PROJETS

Inventons la Métropole du Grand Paris

II.1.1 Le développement d'équipes pluridisciplinaires en réponse à des attentes élargies

Des équipes aux compétences multiples

Outre l'aspect urbain du projet métropolitain d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*, il s'agit de développer des projets de quartiers qui soient en phase avec les attentes des habitants. Mais surtout avec celles que plébiscitent leurs élus. Cela concerne le développement économique et social, ainsi que les apports en lien avec le respect de l'environnement. Pour cela, les organisateurs de la compétition appellent à la constitution d'équipes de maîtrise d'œuvre d'un nouveau genre, qui réunissent des champs de compétences élargis. Les équipes de conception-construction sont en effet appelées à présenter des projets dont elles proposent la programmation, la construction, et le montage financier pour les rendre viables. Les contraintes intrinsèques à la compétition sont réduites, pour favoriser la liberté de création dans l'élaboration des projets.

Les groupements constitués pour la réalisation des projets intègrent des investisseurs, des promoteurs, des architectes, des urbanistes, des paysagistes, des programmistes, des bureaux d'études, des start-up, des associations ou encore les futurs usagers. Ils s'organisent la plupart du temps autour des mandataires qui ne sont pas les architectes, mais les compagnies de promotion immobilière et d'investissement de grande envergure. Par exemple, la Compagnie de Phalsbourg est lauréate sur cinq sites de l'appel à projets. Linkcity Île-de-France, filiale immobilière du groupe Bouygues, comptabilise, elle, sept victoires dans la compétition. La plupart des lauréats cités sont ainsi des grands groupes immobiliers nationaux, ou des filiales de multinationales françaises de construction. Ces entreprises immobilières font appel à des architectes français et internationaux, qui disposent d'une certaine notoriété par leur expérience, ou qui sont de jeunes agences prometteuses. On recense ainsi des agences telles que OMA, Shigeru Ban, Nicolas Michelin et associés ou encore Wilmotte et associés, qui travaillent avec des agences encore très jeunes, telles que Encore Heureux, Muoto, ou l'Atelier du Midi. Pour autant, ces concepteurs ne sont pas, comme dans le cas d'autres concours d'architecture, les premiers médiatisés. Seuls figurent l'Atelier Cantal Dupart, co-responsable du projet Embellir Bondy sur le site Bondy - Noue Caillet, et la jeune agence Des Clics et des Calques, mandataire du projet La Grande Coco sur le site Paris - 29 rue du Soleil, comme mandataires architectes de projets.

La constitution de ces nouvelles équipes permet des interactions d'un nouveau genre, où les compétences de chacun des acteurs sont mobilisées dès les prémices de la conception du projet. Ainsi, les procédés mis en œuvre peuvent découler de dialogues qui n'auraient pas eu lieu dans un appel à



Figure 1. Pleyel Manhattan - coeur du projet Les lumières Pleyel

Figure 1. Atelier 234 / <http://www.a234.fr/architecture/projects/les-lumieres-pleyel/>

projets standard. De plus, cette nouvelle organisation des équipes donne lieu à des associations d'architectes pour travailler conjointement sur de gros projets. Cela favorise la diversification des idées. Par exemple, le projet Les lumières Pleyel, mené par Sogelym Dixence Holding, associe les agences Snohetta, Baumschlager Eberle architecte, Chaix & Morel et associés, Atelier 2/3/4, Maud Caubet Architectes, Moreau Kusunoki et Mars Architectes dans l'élaboration du nouveau quartier de la gare Pleyel. La plupart des équipes de grands projets font ce type d'associations pour la conception de bâtiments innovants sur les sites proposés, dont l'élaboration n'aurait pas nécessairement été envisagée dans le cadre d'une réponse à un concours plus conventionnel. Ces interactions entre les différents acteurs et leur impact sur les nouvelles manières de constituer la ville, sous l'égide de la transition énergétique, sera développé dans la suite de l'exposé. Cet éclaircissement sera l'occasion de comprendre la place des architectes dans ces nouveaux consortiums d'acteurs.

Le transfert des compétences en matière de programmation

Par cet appel à projets, la Métropole donne une grande responsabilité aux entreprises privées, en les impliquant dans la définition des orientations de la planification du territoire. En mettant en compétition 420 équipes, pour l'attribution potentielle de 55 sites urbains stratégiques, elle attend des propositions ambitieuses, médiatiques et favorables au développement des quartiers, avec l'arrivée du Grand Paris Express. La métropole attend également des programmes mixtes, établis en partenariat avec les habitants et futurs usagers, qui répondent aux besoins de la collectivité, sans même les définir précisément. Dans un retour sur la 9^e journée débat du Grand Paris du 18 janvier 2018, Anne-Laure Desjardins, de l'agence de conseil Urbanova, explique ces économies réalisées par les collectivités : «*Dans ce format de production urbaine, la collectivité se passe d'études urbaines en amont, permettant traditionnellement la rédaction d'un cahier des charges précis, reposant notamment sur une analyse fine du territoire. Dans le calendrier resserré de ces appels à projets, l'analyse des besoins est souvent marginalisée, et ce d'autant plus que c'est avant tout l'innovation programmatique qui est recherchée*»¹. Le prestige de la compétition favorise donc la constitution de collectifs aux multiples compétences. Elles proposent des projets qui se veulent qualitatifs en tous points, par des apports tournés vers le développement écologique des projets, au service du bien être des citoyens. Les groupements cherchent à offrir le meilleur pour les élus, qui finalement n'ont plus qu'à choisir parmi des propositions audacieuses. Même si elle ne décide pas directement de ce qui constituera le projet comme elle pourrait le faire dans des démarches plus conventionnelles, la Métropole

1. Desjardins Anne-Laure, Journée débat Grand Paris : On y était, on vous raconte, Medium, 24 janvier 2018 https://medium.com/@URBANOVA_fr/journée-débat-grand-paris-on-y-était-on-vous-raconte-fob5ac940fa9

a ainsi accès à une effervescence d'idées auxquelles elle n'aurait pas pu prétendre pour son nouveau développement.

Des amateurs dans les équipes de conception

Pour satisfaire les besoins locaux, les équipes professionnelles de la maîtrise d'œuvre impliquent de nombreuses associations, collectifs, centres de formation, et autres nouveaux exploitants indépendants et petites structures investis à proximité des sites de projet. Cela leur permet de définir des besoins à l'échelle des quartiers, auxquels ils peuvent répondre par l'élaboration de leurs projets. Cela donne de la pertinence à leurs offres, et leur permet de développer des activités dans l'ère du temps, reposant sur la singularité des actions déjà en place sur le territoire. Cette nouvelle organisation du travail permet d'impliquer les habitants dans toutes les phases du projet, par différentes méthodes innovantes. Il s'agit de la «*co-conception*», la «*co-construction*», ou encore la «*concertation 2.0*», qui concernent 10% des projets soumis à candidatures.

La plupart des équipes gagnantes présentent ainsi une structure relativement similaire. Les promoteurs nationaux qui ont choisi des architectes en mesure de leur donner une belle image, s'entourent des acteurs locaux pour légitimer leur proposition, et assurer un bon accueil de leurs grands projets à l'échelle des quartiers. Ils s'associent avec des organismes scientifiques de renom (Tesla, Muséum National d'histoires naturelles), ou des marques sponsors, qui contribuent à la publicité de leur projet. Tout cela constitue une garantie de leur reconnaissance par la Métropole, qui leur confère en contrepartie une relative liberté dans leurs champs d'actions.

II.1.2 Des programmations innovantes

La définition d'une nouvelle norme programmatique

Les équipes constituées développent des projets à la programmation se voulant «*innovante*», mais dont les thématiques sont finalement récurrentes dans l'ensemble des candidatures. Cette itération présage des nouvelles tendances dans les pratiques architecturales, déjà initiées lors de précédentes compétitions, mais confirmées à l'occasion de cet événement médiatique. Pour les équipes candidates, il s'agit avant tout de proposer des programmes mixtes, qui répondent aux besoins du plus grand nombre. Cela donne lieu à des cohabitations générationnelles et socioprofessionnelles. L'hybridation programmatique s'articule autour de diverses thématiques, qui concernent la culture, la nature, la résilience vis à vis des changements climatiques et

des aléas naturels, et le bien être des habitants. Chaque projet se saisit de ces concepts pour proposer à sa manière un nouveau modèle architectural. Au travers de ces propositions, il s'agit de s'emparer de la vaste problématique de la transition énergétique et des changements climatiques, pour proposer des formes d'habiter se voulant plus respectueuses des habitants et de leurs aspirations.

Des sites singuliers aux diverses similitudes

Les sites proposés par les maires des communes de la Métropole contribuent à la définition des programmes par leur nature, leur contexte, et les acteurs qu'ils réunissent. La diversité des configurations contribue à la richesse des programmes. L'appel à projets distingue diverses typologies de sites. Les configurations les plus récurrentes concernent les abords des nouvelles gares du Grand Paris Express. Elles concernent 19 figures urbaines mises à la disposition des candidats, soit un tiers des projets à élaborer. Pour autant, ces territoires aux plus forts enjeux, à proximité de l'axe structurant de la Métropole, canalisent la moitié des surfaces à bâtir et plus de la moitié des investissements, à hauteur de 4,5 milliards d'euros. Les cœurs de villes, friches industrielles et autres sites patrimoniaux donnent lieu à de nouvelles manières de produire les lieux de vie, dans le but de créer des lieux emblématiques et fédérateurs de la Métropole.

La richesse programmatique vise à proposer des projets de quartier, qui rassemblent leurs occupants autour d'activités communes et créatives. Plus largement, il s'agit de créer une attache des habitants autour de leurs lieux de résidence, en y développant les activités économiques et culturelles. Cela permet concrètement de rendre les périphéries plus attractives face à Paris, et d'initier le désengorgement de la capitale. Cette procédure est en accord avec le principe exposé précédemment d'un retour à un territoire plus uniformément peuplé, dont les habitants vivent et travaillent dans un même lieu.

Le partage au cœur des programmations

En pratique, la sédentarisation des habitants passe par le partage de nombreux biens et de services, qui contribue à la connaissance mutuelle des occupants d'une même place. Ce partage se retrouve dans nombre des innovations programmatiques, telles que les nouvelles formes de logements ou l'usage de nouveaux espaces communs, à l'échelle des bâtiments et des îlots. Il s'invite donc à tous les niveaux d'intimité, des espaces individuels aux espaces collectifs. Le partage concerne les biens de consommation et les services, grâce à la mise en place d'espaces virtuels et physiques. Par exemple, les jardins partagés permettent des activités et des consommations conviviales. Les diverses plateformes numériques d'échange de services ou de biens favorisent les mises en commun. Ces espaces d'échanges, que

l'on peut appeler «*tiers lieux*», dans le sens où ils ne sont pas les logements des utilisateurs ni leur lieu de travail, sont gérés par les associations d'habitants. Il sont aussi développés par les start-up, qui développent des outils favorables à ces nouvelles pratiques. Les nouvelles mutualisations permettent d'économiser les surfaces bâties et les objets, en intensifiant leur utilisation dans le temps. L'efficience dans les usages doit permettre, à terme, une plus grande économie de l'énergie au quotidien, le partage s'opposant à la production de masse. Cela va de paire avec la grande flexibilité des espaces qui les accueillent, qui sont pensés pour accompagner l'évolution des modes de vie.

Par exemple, les conciergeries numériques se développent pour apporter de nouveaux types de services aux occupants des nouvelles constructions. Il s'agit d'interfaces qui simplifient l'accès à l'ensemble des applications digitales, qu'elles soient d'ordre administratif, commercial ou de loisirs. Ces conciergeries d'un nouveau genre simplifient la gestion et l'entretien des bâtiments, la mise en relation des voisins dans l'entraide ou les conseils, ou encore les interactions entre le virtuel et le réel, notamment dans le commerce en ligne. Les habitants sont ainsi amenés à diversifier et augmenter leurs interactions par l'utilisation de leurs divers terminaux numériques. La finalité de ces espaces virtuels est l'amélioration des conditions de vie au quotidien, ainsi que l'animation des nouveaux types d'espaces communs, et ce avant même que l'espace physique ne soit construit. Cela favorise la *co-conception*, chacun pouvant apporter son avis relatif à la mise au point du fonctionnement des nouveaux lieux. Les tiers lieux, tels que les différents «*-labs*», ou encore les jardins partagés, se développent alors grâce aux nouvelles connexions entre les habitants. Ils proposent de nouvelles pratiques quotidiennes aux usagers qui les fréquentent. Il s'agit d'activités qui réunissent des professionnels et des volontaires, pour expérimenter et créer au quotidien l'autoproduction de biens. Celle-ci vise à offrir une plus grande autonomie des territoires, par le développement de circuits courts. Le projet *Parcs en Scène*, porté par Linkcity Île-de-France et conçu par le consortium d'architectes mené par Rogers Stirk Harbour + Partners, propose une programmation diversifiée autour de l'agriculture urbaine et l'usage des outils numériques. Il s'agit de créer une centralité urbaine dans un îlot de verdure, autour d'un coeur dédié aux innovations numériques singulières.

Le partage est donc le fruit d'apports numériques et humains. Il s'appuie sur toujours plus d'innovations technologiques, tout en mettant à contribution les connaissances et les capacités intellectuelles et physiques des personnes qui y sont associées. Celles-ci partagent souvent des centres d'intérêt communs. Le *co-working* et surtout le *co-living* sont les exemples médiatiques de la vie partagée. Si le premier propose des espaces de travail mutualisés à des travailleurs indépendants et des petites structures, désireux de partager leurs services ; le *co-living* réunit des individus qui résident et travaillent dans



Figure 1. Le projet *Parcs en Scène* à Thiais



Figure 2. Le projet *V.O²* à Vauresson

Figure 1. Tolila+Gilliland atelier d'architecture / <http://tolilagilliland.com/News-1>

Figure 2. Cobe Architecture Urbanisme Paysage / <http://www.cobe.fr/portfolio-item/terrain-yves-du-manoir-vauresson-92/>

un lieu de vie commun, pour de nouveaux rapports entre travail et détente. A proximité de ces programmes novateurs qui ciblent une population majoritairement jeune et friande d'innovations et d'expérimentations, des projets plus conventionnels prennent place. Les résidences pour personnes âgées et crèches pour la petite enfance sont très représentées. Les projets s'entourent ainsi de divers complexes de logements et d'activités, pour satisfaire toute la population, même la moins sensible à l'innovation.

Des propositions conciliantes

Les activités qui doivent se développer s'articulent aussi autour de la recherche et développement, les travaux manuels et les arts. Certains projets se spécialisent dans le développement d'activités favorables à l'environnement. Nombreux sont ceux qui proposent de l'agriculture urbaine, qu'elle soit amatrice ou professionnelle. Par exemple, le projet V.O2 à Vaucresson de Adim Paris Île-de-France et CoBe Urbanisme Architecture Paysage propose un écoquartier qui se développe autour d'une activité d'agroforesterie. D'autres projets sont porteurs d'un nouveau mode économique basé sur l'enseignement et le développement de technologies innovantes, très prometteuses dans les marchés financiers. Ces campus, visant une excellence dans les domaines scientifiques, s'accompagnent de nombreux programmes en lien avec l'artisanat et le retour aux travaux manuels. Ils font le lien avec une forte présence de l'art et de la culture comme moteurs d'intégration dans la métropole, encouragé dans les critères de sélection des lauréats.

Le succès de ces programmes innovants repose sur leur caractère rassurant. Ils semblent, en effet, apporter des réponses à nombre de problématiques contemporaines, qu'il s'agisse d'environnement mais aussi d'emploi, d'habitat, d'équipements ou encore d'intégration sociale. En outre, les projets développés traitent de tourisme, favorisant la sensation d'épanouissement des futurs occupants. Leurs nouveaux équipements semblent en effet sujets à la convoitise de personnes étrangères. Le projet Terre d'Eaux, développé à Sevrans par Linkcity Île-de-France et les architectes Jacques Rougerie, Muoto, Gelin-Lafon et Julia winding pour le compte du maître d'ouvrage Crescendo, est conçu dans ce sens. En effet, il développe un quartier mixte autour d'un complexe aquatique, dont les activités doivent favoriser le tourisme sportif et nautique. En tant que partenaire majeur des Jeux Olympiques de 2024, la Métropole cherche à généraliser l'accès aux sports au plus grand nombre de ces habitants, en sélectionnant des projets sportifs dans divers lieux. Cela contribue à dresser une image positive de la transition énergétique et écologique, qui est le liant des innovations pour un avenir plus équitable.



Figure 1. Le centre nautique du projet Terre d'Eaux à Sevrans

II.2 DU «LOW TECH» AU «HIGH TECH» DANS LA CONSTRUCTION ET LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS

Attendues sur les performances énergétiques et le faible impact de leurs bâtiments sur l'environnement, les équipes d'*Inventons la Métropole du Grand Paris* ont mis en place de nombreux dispositifs pour réduire le recours au carbone dans les cycles de vie de leurs ouvrages. Certains de ces dispositifs relèvent des compétences des architectes, d'autres de leurs co-équipiers, mais la pertinence de mise en œuvre de ces procédés ancestraux ou innovants relève souvent de la bonne coordination de leur exécution. Ainsi cohabitent des innovations à basse et haute technologie, dont les bonnes résolutions sont approuvées par diverses certifications reconnues. Il convient d'informer de l'aspect médiatique de ces innovations, relayées dans différents journaux et communiqués de presse relatifs à l'appel à projet. Pour autant, les groupements lauréats ne dévoilent que peu de documents graphiques ou plus techniques de ces innovations, qui sont parfois difficiles à percevoir dans la représentation photo-réaliste des projets.

II.2.1 Les dispositifs intelligents au service de la construction

La mise en réseau des bâtiments et des occupants

Les nouvelles associations dans les équipes de maîtrise d'œuvre permettent l'élaboration de nouveaux procédés technologiques, pour la construction et la gestion des nouveaux bâtiments. Il s'agit de développer des bâtiments connectés par des *smart grids* et *micro grids*, en installant de nombreux éléments de domotique. Il s'agit aussi de développer de nouveaux modes de production d'énergie à l'échelle des bâtiments, et de recourir aux nouvelles pratiques digitales dans les processus de conception et de gestion.

Les *smart grids* sont des réseaux d'énergie ayant la faculté de comprendre les actions des usagers et de réagir à celles-ci. Ils sont basés sur des technologies de pointe, développées grâce à l'utilisation de *big data*. Par la collecte de diverses informations relatives à la production, l'acheminement, le stockage et la consommation d'énergie, il s'agit d'optimiser le fonctionnement de la filière à différentes échelles. Les *micro grids* appliquent ces principes dans les quartiers ou les îlots urbains. Ils favorisent l'autoconsommation et l'autoconsommation à l'échelle locale, pour une plus grande autonomie des entités qui s'en dotent vis à vis des réseaux nationaux centralisés. Ces *micro grids* valorisent la diversification de productions énergétiques délocalisées, renouvelables, ou ne nécessitant pas de nouveaux apports énergétiques fossiles.

Les nouvelles formes d'énergie

Ces installations énergétiques de petite échelle reposent sur des productions renouvelables connues et déjà répandues, tels que les éoliennes ou les panneaux photovoltaïques. Des variantes de ces dispositifs permettent de nouvelles intégrations urbaines. Les micro-éoliennes permettent de multiplier le nombre de générateurs de petite taille, pour alimenter les mobiliers urbains. Des vitrages photovoltaïques absorbant une partie de la lumière pour produire de l'électricité sont aussi proposés, pour augmenter les surfaces de production.

Pour autant, de nouvelles propositions tendent à diversifier ces sources de production autour de la récupération de chaleur, notamment pour l'utilisation domestique de l'énergie. Ces nouvelles sources de production sont souvent contextuelles, dépendant des spécificités du site ou du programme élaboré. Elles interviennent en accompagnement de générations plus conventionnelles de chaleur, mais permettent d'en réduire le recours. Par exemple, le projet Écotone, à Arcueil, développé par la Compagnie de Phalsbourg et les architectes Duncan Lewis Scape Architecture, OXO Architectes, Parc Architectes et Triptyque Architecture, met en œuvre des solutions de production locale d'énergie mises au point par ENGIE. Celles-ci sont explicitées dans le texte de présentation du projet sur le site d'OXO Architectes : «*Le mix énergétique développera des solutions de récupération de la chaleur fatale des eaux usées, des panneaux solaires, des éoliennes urbaines ainsi que la valorisation des déchets par la méthanisation. Le smart grid multi énergies sera relié à la mobilité par la création d'une centrale multi énergie qui fournira de l'électricité, du biogaz et de l'hydrogène pour la mobilité de demain*»¹.

Dans d'autres cas, les chaudières numériques proposent de récupérer la chaleur produite par des équipements informatiques, pour chauffer de l'eau. La récupération d'énergie fatale sous forme de chaleur d'un tunnel autoroutier, qui serait perdue dans le cas où elle ne serait pas utilisée lors de sa production est aussi envisagée, pour alimenter un réseau de chauffage urbain. Ce dispositif a pour vocation de couvrir la moitié des besoins des logements attenants à la route, dans le projet V.O², à Vaucresson. La proximité des cours d'eau de la Seine et de la Marne favorise le développement de l'hydrothermie, qui vise à capter les calories du cours d'eau par pompe à chaleur, pour réduire les consommations d'énergie des bâtiments liées à la production de chaud et de froid. Enfin, les dispositifs de cogénération amènent à une plus grande efficacité des dispositifs de production d'énergie finale, en produisant de la chaleur et de l'électricité à partir d'une même installation.

L'intermittence de ces sources d'énergie renouvelable motive le développement de dispositifs de stockage. Ils permettent le déphasage des

1. <http://www.oxoarch.com/front/project/ecotone>



Figure 1. Le projet Écotone alimenté en énergie localement produite



Figure 2 - 3. Le projet Linkcity Antypole à très basse consommation d'énergie



Figure 1. Luxigon / <http://www.oxoarch.com/front/project/ecotone>

Figure 2. Metrochrome / <https://www.metrochrome.fr/>

Figure 3. Arep / http://www.arep.fr/projets/7-28/cat_tertiaire_et_commerce/antypole

périodes de consommation et de production, indispensable à l'utilisation locale de l'énergie produite. Cela favorise la constitution de boucles énergétiques, dont le but est de réduire les imports d'énergie externe. Les propositions relatives à ce stockage restent timides. Pour autant, certaines équipes promettent une place de choix à cette nouvelle problématique énergétique. Ainsi, le projet Linkcity Antonypole à Antony, qui est élaboré par les agences d'architecture Arep, Laisne Roussel, Clément Blanchet et Coloco, propose le développement de productions d'énergie solaire combinées à des batteries de stockage mises au point par l'entreprise Tesla. L'objectif visé est celui du concept suisse de la «*société à 2000 Watts*», visant à diviser par trois les consommations énergétiques par rapport aux normes actuelles. D'autres équipes proposent d'exploiter les «*batteries de seconde vie*», ce qui permet le réemploi de matériels automobiles n'étant plus suffisamment efficaces pour assurer leur fonction première. Enfin, le projet *GravityShine* suggère l'utilisation du surplus de l'électricité, produite par les panneaux solaires, pour élever des modules de fonte en journée, qui permettent d'accumuler de l'énergie gravitaire. En redescendant à la nuit tombée, ces masses produisent de l'énergie électrique, qui permet d'éclairer les bâtiments.

l'impact de l'énergie sur les mobilités locales

La gestion de l'énergie dans les îlots donne lieu à l'organisation des mobilités à cette échelle. En effet, celles-ci tendent à s'électrifier, et les productions d'énergie locales doivent permettre de recharger les véhicules, que ce soient les voitures, les deux roues motorisés ou les vélos électriques partagés. La gestion des livraisons du dernier kilomètre revient également aux exploitants des sites, qui proposent de nouvelles méthodes d'acheminement et de livraison, par l'utilisation de tram-fret par exemple, et l'acheminement de colis par drones. Enfin, la gestion partagée des parkings permet l'organisation de la mobilité des usagers, par la mise en place de systèmes personnalisés de covoiturages ou d'auto-partage.

L'émergence de nouveaux outils de conception

Dans la conception des bâtiments, les agences d'architecture font évoluer leurs outils pour une meilleure communication avec leurs partenaires qui se diversifient. Il s'agit de développer le BIM, *Building Information Modeling*, correspondant à la modélisation des données du bâtiment. Ces nouveaux outils de représentation tridimensionnelle des constructions permettent une meilleure appréhension de leurs données techniques, qui se complexifient. Ils permettent des mises au point plus rapides et plus précises des dispositifs techniques, notamment ceux qui concernent l'énergie. Cette plus grande maîtrise des éléments, dès les premières phases de conception, était le développement de bâtiments inclusifs, entièrement gérés par les outils numériques. Le projet LAB21, mené par Alsei et développé par l'agence Franc

Architectes, en est un exemple. Ce projet est dédié aux nouvelles pratiques du XXI^e siècle. Il vise un objectif de grande propreté, avec «*zéro carbone, zéro déchets, et zéro énergies fossiles et fissiles*». L'agence qui le conçoit revendique, dans ses pratiques, un intérêt notable pour les nouveaux outils numériques de planification.

Des matériaux à la pointe des connaissances scientifiques

Le développement de technologies avancées permet aussi de mettre au point des matériaux aux caractéristiques nouvelles. Dans certains cas, ceux-là favorisent le remplacement de matières conventionnelles dans la construction. Les substituts au béton au ciment Portland traditionnel sont les innovations les plus courantes en terme de matériaux. En effet, ce béton est très largement répandu dans les constructions contemporaines, alors que sa constitution nécessite des transformations thermiques et très énergivores de matériaux. De plus, il fait appel à des sables issus de sédimentations fluviales, dont l'approvisionnement devient problématique. Le béton proposé se fait alors «*bas carbone*», dont le ciment permet des économies d'énergie, ainsi que le stockage de déchets carboniques de centrales thermiques. Le béton d'argile est aussi expérimenté, excluant tous produits pétroliers de son élaboration, par des réactions à froid. Il permet l'emploi de granulats courants, contrairement aux bétons de ciment, ainsi que le réemploi de matières recyclées. Développée par la société Argiwest, cette technologie se veut en accord avec les fondements de la transition énergétique et les principes d'économie locale et circulaire, en utilisant des sources très répandues et facilement exploitables.

Le développement de ces nouveaux matériaux permet, dans d'autres cas, l'élaboration de nouvelles configurations structurelles, qui contribuent à la visibilité des bâtiments qui les intègrent. Le béton BFUP, Béton Fibré à Ultra-hautes Performances, est mis en œuvre par Rudy Ricciotti architecte, LBA+Holzweg architectes et Pierre Dufour architecte dans le projet Ensemble, la Maison du Peuple, à Clichy-la Garenne. Il permet l'élaboration d'une tour à la structure en exosquelette, qui offre un gain de surface de plancher et une économie de matière par rapport à une construction classique.

Le mélange de ces technologies et la connaissance scientifique des milieux biologiques inspirent des projets biomimétiques. Par transposition de principes de la nature, il s'agit de créer des conditions favorables aux activités humaines et à la biodiversité en ville. Le projet Écotone propose ainsi un environnement urbain de frange, entre nature et lieux construits. La démarche est notamment expérimentale dans la mesure où elle fait intervenir des scientifiques très en amont de la conception, avec la participation du Museum National d'Histoire Naturelle.



Figure 1 - 2. La tour à structure en exosquelette permise par la création d'un nouveau matériau, derrière la réhabilitation de la Maison du Peuple



Figures 1 - 2. LBA / <http://lba-paris.com/projet/2514/>

Toutes ces technologies dans les innovations nécessitent des connaissances avancées dans les domaines scientifiques et numériques. Cela s'accorde avec le développement des nombreux campus universitaires et pôles d'activités tertiaires, qui contribuent au développement de ces connaissances. Pour autant, ces nouvelles technologies semblent détachées de leur contexte, et dépasser la compréhension de leurs utilisateurs. Elles favorisent toutefois l'élaboration de nouvelles formes architecturales. Celles-ci se veulent plus respectueuses de leur environnement par les économies d'énergie qu'elles permettent.

II.2.2 Les dispositifs passifs dans la configuration des projets

Pour remédier aux problèmes d'obsolescence programmée et à la dépendance à des organismes «*sachants*», délocalisés dans la conception et la gestion des espaces de vie, les innovations «*low tech*» se développent. Elles visent à offrir une plus grande résilience aux architectures produites. Ces innovations à basse technologie cherchent à apporter de nouvelles manières de faire, en proposant de nouveaux procédés de mise en œuvre. Elles accordent une importance aux cycles de vie des dispositifs et des matières, tout en se souciant des usagers. Les dispositifs passifs s'appuient en effet sur des pratiques engagées des habitants. Cela donne lieu à des interactions qui leurs sont bénéfiques, tout en limitant les prélèvements de matières, par le réemploi et l'usage de ressources renouvelables. Ces procédés mettent à contribution l'imaginaire collectif, qui se développe autour du bienfondé de ces nouvelles pratiques.

Les principes bioclimatiques

Les premiers principes plébiscités dans les actions passives concernent les dispositifs bioclimatiques. Il s'agit de concevoir des bâtiments économes en énergie, par un usage intelligent des ressources naturelles, sans procéder à des transformations ou des captations mécaniques. Dès les premières réflexions sur le bâtiment, les implantations et les dimensionnements des espaces doivent être pensés pour être favorables à l'ensoleillement et la ventilation naturelle. Ces apports sans effort doivent permettre le maintien d'un confort sans avoir recours à des énergies produites, en développant le chauffage et le rafraîchissement naturels des bâtiments.

La réversibilité des espaces construits

Les procédés bioclimatiques s'accompagnent, dans l'appel à projets innovants, des principes de l'architecture réversible. Il est question

de l'évolution des usages des bâtiments dans le temps, l'obsolescence programmatique de ceux-ci arrivant souvent avant leur déclin physique. En intégrant cette composante dans les prémices du projet, les bâtiments sont conçus pour permettre des évolutions simplifiées. Des bâtiments tertiaires peuvent ainsi muter en fonction de l'arrivée de nouvelles activités, ou se transformer en logements, sans nécessiter de changements majeurs, grâce à l'anticipation. Le projet Vita Vitae, mené par l'équipe Linkcity Évry Génopole et dessiné par les agences d'architecture Chaix & Morel et associés et Bidard & Raissi, propose le développement des bâtiments par phases, suivant l'évolution des besoins du site. La réversibilité est permise par des «*modules fonctionnels*», qui peuvent ainsi se greffer à l'ensemble, par l'ajout de noyaux de liaison regroupant les espaces de services. La simplification de l'évolution du bâtiment doit permettre, à terme, une économie d'énergie dans le cycle de vie des projets mis en œuvre aujourd'hui.

Dans les logements, des décloisonnements ou des extensions possibles sur les terrasses sont parfois prévus pour accompagner l'évolution des habitants accueillis. Le projet Coteau en Commun, développé par le groupe Pichet et conçu par l'agence Nicolas Michelin & associés, propose à Villejuif ce concept de logements évolutifs. De faible hauteur, les bâtiments sont implantés en lanières dans des franges paysagées. Chaque logement présente un «*Cocon*», pièce «*en plus*», qui offre une plus grande flexibilité dans l'aménagement et l'évolution des logements. A Clichy-sous-Bois, le projet Un Belvédère Métropolitain, imaginé par l'agence d'architecture TVK pour Nexity Fereal, propose une configuration qui permet d'appairer ou de dissocier des logements deux à deux, pour s'adapter aux attentes des usagers.

Cette flexibilité dans l'aménagement des bâtiments permet de densifier les nouveaux quartiers au gré de leur évolution. Pour répondre aux attentes des habitants, qui, comme évoqué précédemment, aspirent à habiter dans une maison individuelle avec jardin, des projets d'habitat hybride se développent. Cela permet d'atteindre des densités importantes tout en offrant des qualités de l'habitat individuel. Situé à Montreuil, le projet Espaces Imaginaires Fertiles d'Urbanera Bouygues Immobilier est développé par François Leclercq architectes urbanistes. Il propose une combinaison de diverses typologies de logements, de l'habitat individuel au collectif, en passant par le semi-collectif. Cela contribue à faire cohabiter des citadins aux attentes résidentielles variées. Le projet génère ainsi une densité diversifiée qui accueille divers profils d'habitants.

La place des habitants dans la configuration des logements

Afin de rendre les bâtiments plus durables dans leurs usages, les habitants sont invités à participer à des phases de réflexion, ce qui apporte de l'innovation. En effet, la co-conception et la co-construction amènent les



Figure 1. Génération d'une matrice urbaine pour le projet Coteau en Commun



Figure 2 - 3. Les logements flexibles du projet Un Belvédère Métropolitain



Figure 1. ANMA - Atelier Altern Paysagistes / <http://www.atelieraltern.com/2018/03/13/imgp-bizet-villejuif/>
 Figures 2 - 3. TVK architecture / <http://www.tvk.fr/architecture/imgp-leclaire-clichy-sous-bois/>

professionnels de la construction à développer de nouveaux procédés, qui cherchent à satisfaire plus précisément les demandes des futurs usagers. Ces démarches participatives permettent aux habitants de s'approprier les espaces partagés mis à leur disposition. En utilisant la concertation comme outil de conception (qui peut passer par des ateliers ou des outils numériques), les maîtres d'œuvre s'assurent aussi de la future utilisation des lieux partagés qu'ils aménagent.

Les habitats coopératifs et habitats participatifs suivent cette politique de concertation des habitants. certaines équipes lauréates proposent l'accompagnement de ces démarches participatives en animant le recrutement des futurs acquéreurs. Pour cela, elles développent des ateliers de co-conception, et accompagnent les co-constructeurs dans la concrétisation de leur projet. Cette forte implication dans la construction des logements permet, comme pour les concertations dans les services partagés, de créer une attache des habitants dans leur lieu de vie. De plus, cela favorise un coût d'acquisition réduit de 15 à 20%. Le système de l'habitat coopératif repose sur une propriété partagée de l'immeuble, par une société coopérative d'habitants. Ces derniers sont alors propriétaires et locataires de leur logement, tout en détenant des parts de la société. Cela permet une plus grande autonomie et une meilleure équité dans la gestion du patrimoine. Le projet de quartier Le Temps sur Mesure, offrant une diversité d'opérations pour le renouvellement urbain de la ZAC Moulin Blanchard de Bagneux, propose ainsi, parmi ses divers modèles de logements, deux projets d'habitat participatif. Ces opérations prennent place suivant le principe de l'acupuncture urbaine. Elles se déploient par une multiplication d'interventions ponctuelles, pour accompagner la mutation progressive du quartier.

Les habitants sont aussi amenés à participer à la construction de leurs logements, par des procédures d'achat novatrices. Par exemple, les logements «bruts à finir» peuvent être proposés à la vente, sous forme de surfaces libres. Ce format laisse le futur acquéreur libre de choisir la disposition de son logement, et d'en réaliser la fin des travaux. En terme de modes de vie, ces implications des habitants permettent une plus grande interconnaissance au sein des quartiers, favorisant les échanges mutuels pour une plus grande autonomie et une économie d'énergie.

Des matériaux résilients

Pour les architectes partisans des dispositifs à basse technologie, les matériaux employés et leurs filières d'approvisionnement sont un sujet important dans les économies d'énergie et d'émissions de carbone. Ainsi, certains projets favorisent l'économie circulaire, dont l'approvisionnement en ressources se fait majoritairement dans les environs du chantier. Il passe aussi par le réemploi de matériaux issus des démolitions du terrain. La

déconstruction sélective permet d'augmenter la valorisation des déchets de destruction à réemployer dans les nouveaux projets. Cela permet l'émergence de l'idée de bâtiments autoproduits, dont les éléments de second œuvre, d'aménagement et de mobilier peuvent être construits par les acteurs locaux à partir des matériaux récupérés. Le projet d'espaces de travail Le Cercle, porté par le groupe Pichet et conçu par l'atelier Kempe Thill architecte, propose un bâtiment guide de la prise en compte des enjeux de l'économie circulaire. Il s'articule autour des thématiques qui concernent l'avenir du secteur tertiaire, telles que l'économie circulaire, la nature en ville, l'expérimentation ou encore les loisirs et l'alimentation durable.

Dans le contexte des déblaiements du chantier du *Grand Paris Express*, la terre crue tente de refaire sa place comme matériau de construction. Cela contribue aux expérimentations des principes du réemploi. Le retour de procédés ancestraux dans la construction vise ainsi une revalorisation de la main d'œuvre. En choisissant des matériaux à faible coût et faible énergie fossile dans leur production, cela permet d'assumer les frais de l'augmentation du nombre d'emplois sur le chantier, favorisant par la même occasion le retour du travail manuel. Cette valorisation de l'emploi et des savoir-faire locaux est aussi développée dans le projet Embellir Bondy, du collectif d'architecte et opérateur Cantal-Dupart-Pichet. Il propose la construction d'un projet réalisé en pierres de taille traditionnelles et bois massif. Michel Cantal-Dupart manifeste en effet l'intérêt de ce type de construction pour la constitution d'un environnement favorable au bien vivre : « *Bien habiter participe du bien vivre. Par leurs connaissances architecturales, les gens qui habitent considèrent que les matériaux nobles tels la pierre et le bois, lorsqu'ils sont correctement mis en œuvre participent de ce bien habiter* »¹. Ce retour à des manières de faire anciennes offrent également des propriétés climatiques aux bâtiments, en favorisant le stockage et le déphasage de la fraîcheur et de la chaleur à l'échelle journalière.

Enfin, la construction bois est largement représentée dans les projets d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*, en se substituant dans différents cas à la construction plus conventionnelle en béton. Des immeubles de grande hauteur et quartiers mixtes sont alors proposés en structure bois. Dans la ZAC Marne Europe, la Compagnie de Phalsbourg et le consortium d'architectes Kengo Kuma and Associates, XTU Architecture, Stefano Boeri Architetti, Michael Green Architecture, Manal Rachdi OXO architectes et Koz Architectes développent ainsi le projet Balcon sur Paris, premier quartier majoritairement construit en bois d'Europe. Ce quartier éco-construit avec des matériaux bio-sourcés vise ainsi une «*excellence environnementale*». Sur un site de plus de 11 hectares, il propose la construction de plus de 120 000

1. Michel Cantal Dupart, dans la présentation du projet à l'exposition du Pavillon de l'Arsenal pour l'appel à projets Inventons la métropole du Grand Paris, du 1^{er} décembre 2017 au 4 mars 2018



Figure 1. Le Cercle, projet tourné vers l'économie circulaire



Figure 2. Le projet Balcon sur Paris doit devenir le plus grand quartier majoritairement construit en structure bois d'Europe

Figure 1. Atelier Kempe Thill / <http://www.linternaute.com/actualite/grand-projet/1415473-inventons-la-metropole-du-grand-paris-decouvrez-les-projets-des-51-laureats/1416058-le-cercle>
 Figure 2. OXO Architectes / <http://www.oxoarch.com/front/project/balcon-sur-paris>

m² de plancher de programmes diversifiés. Ce projet est aussi démonstrateur des capacités structurelles de la construction bois, dans le développement de bâtiments multi-étages.

Même si les innovations sont orientées tantôt «*high tech*», tantôt «*low tech*», les différents apports reposent sur un mixage des connaissances et des démarches. Ainsi, les nouvelles technologies contribuent au développement de filières «*douces*», par les nouveaux outils de concertation, de mutualisation et de gestion qu'elles apportent. La volonté d'avoir recours aux matériaux bio-sourcés et à la filière du réemploi motive des développements à grande échelle, qui, dans certains cas, nécessitent le développement de nouvelles connaissances scientifiques. En effet, les attentes réglementaires en terme d'efficacité énergétique requièrent de nouveaux outils de développement et de contrôle, qui passent par l'utilisation de ces technologies. Les réglementations et labellisations favorisent ainsi le mixage des dispositifs dans l'élaboration des bâtiments.

II.2.3 Des labels et des lois pour la combinaison des techniques

L'élaboration du Plan Climat Air Énergie Métropolitain

Dans le cas de l'appel à projets d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*, les projets présentés évoquent, à leur manière, les orientations à suivre dans les innovations des bâtiments. Toutes ces innovations doivent tendre à devenir la norme dans la construction, notamment par les actions politiques de l'aménageur commanditaire, et le développement de labels écologiques. Du fait de son statut, la Métropole du Grand Paris établit, comme évoqué précédemment, le Plan Climat-Air-Énergie Métropolitain (PCAEM). Les certifications évaluent les étapes de concrétisation des projets, pour s'assurer de leur cohérence avec les enjeux environnementaux. En se pliant aux critères rigoureux de ces labels par anticipation, les maîtres d'œuvre cherchent à démontrer leur engagement vis à vis du respect de l'environnement, pour assurer leur avance sur les réglementations en vigueur, et notamment la Réglementation Thermique 2012, malgré ses diverses mises à jour.

En établissant le PCAEM validé par le Conseil Métropolitain le 8 décembre 2017, la Métropole définit les objectifs et les outils de la mutation énergétique et comportementale de la ville à l'horizon 2050. Pour porter la part des énergies renouvelables et de récupération à 60% de la consommation finale en 2050, dont au moins 30% d'énergie locale, le PCAEM définit six priorités d'actions pour la mutation des consommations énergétiques dans les bâtiments.

La première orientation stipule l'importance de mettre à contribution les différents acteurs de la métropole au service de la transition énergétique. Ensuite, il s'agit de développer les documents d'urbanisme pour qu'ils deviennent des outils de la transition énergétique. Le Schéma de Cohérence Territoriale et le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal doivent inciter à de nouvelles manières d'aménager le territoire, que l'on retrouve dans l'appel à projet, par anticipation de l'obligation de ces principes. Les réglementations de planification urbaine doivent ainsi favoriser le recyclage du foncier et des matériaux ; la restriction du développement de surfaces tertiaires en accord avec les mutations du travail ; le développement de la mixité des fonctions au sein des îlots ; ainsi que la réduction des besoins de climatisation par la végétalisation urbaine, pour prévenir des îlots de chaleur urbains.

En supplément, le PCAEM incite à impulser une accélération de la rénovation thermique de bâtiments résidentiels tertiaires dont le chauffage représente 60% des consommations, par une mobilisation des acteurs du bâtiment. Ceux-ci mettent notamment au point leurs procédés thermiques dans les projets expérimentaux et médiatiques, pour les mettre ultérieurement à profit dans des projets plus ordinaires. La quatrième orientation prioritaire vise à inculquer la culture de la sobriété énergétique. Les citoyens et organismes influenceurs de la métropole doivent inciter à de nouveaux comportements, pour le maintien des qualités de vie, tout en réduisant les consommations d'énergie à la source. En opérant une «sobriété choisie», par le partage et la suppression des gaspillages notamment, il s'agit d'éviter la «sobriété subie». Enfin, les orientations prioritaires concernent la mutation des réseaux énergétiques de gaz, électricité, chaleur et froid, mais surtout, pour le bâtiment, le développement et le stockage d'énergies renouvelables et de récupération. En développant des bâtiments supports de productions d'énergies décentralisées dites propres, il s'agit de favoriser l'autonomie énergétique des quartiers. le Plan Climat-Air-Énergie Métropolitain incite, finalement, à la généralisation des bâtiments neufs labellisés et à énergie positive.

Dans les propositions d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*, chaque groupement met en avant certains points d'innovation en faveur de la transition des pratiques architecturales et d'usage. Toutes ces tendances préfigurent la mise en application prochaine des recommandations du Plan Climat-Air-Énergie Métropolitain. A terme, chaque construction devra ainsi combiner tous types de procédés visant à réduire leur impact sur le climat et sur l'environnement, en réponse aux réglementations en vigueur.

La mise en valeur de l'exemplarité des projets par les certifications

Les labels sont mis en place par l'État mais aussi par des organismes privés, pour certifier d'un haut niveau de performances des bâtiments. Ils sont

HQE
BÂTIMENT
DURABLE

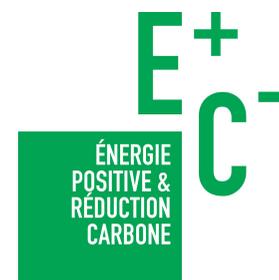


Figure 1. Les labels dans le bâtiment

Figure 1. www.certivea.fr / www.batimentbas carbone.org / batiment-energiecarbone.fr / wwf.panda.org / www.wellcertified.com / www.cibi-biodiversitycity.com / www.breeam.com

régulièrement mis à jour en tenant compte des innovations dans la filière, pour récompenser des postures en avance sur la législation. Celle-ci peine en effet à suivre la cadence. En incitant à l'obtention de ces certifications, les organismes métropolitains dépassent la législation et cherchent à devenir exemplaires, notamment dans la compétition avec les autres métropoles internationales. Certaines labellisations étant privées et sans frontières, elles sont ainsi un critère de comparaison dans le développement écologique des villes, qui tendent à s'affranchir de la soumission aux États pour développer leurs propres politiques de développement.

Les labels plébiscités dans la compétition d'*Inventons la Métropole du Grand Paris* sont les labels qui ont le plus de poids devant les services adjudicateurs des projets. Il s'agit notamment du label BBCA, inventé par l'association d'acteurs privés du bâtiment pour la construction de Bâtiments Bas Carbone ; mais surtout du label E+C- (énergie positive et bas carbone), mis en place par l'État à la suite de la COP 21. Ces labels présentent des systèmes de notation variables, qui permettent d'accéder à plusieurs niveaux de reconnaissance. Le caractère innovant de ces certifications est qu'elles ne s'intéressent plus seulement aux consommations énergétiques des bâtiments, mais aussi à leurs émissions de carbone sur l'ensemble de leur cycle de vie. Cela incite aux innovations relatives à l'approvisionnement et à la mise en œuvre de matériaux nécessitant peu d'énergie.

D'autres labellisations sont également utilisées pour témoigner d'une volonté de développer des projets favorables à l'environnement et au bien être des usagers. Elles sont aussi et surtout le moyen de certifier la conformité des projets avec les attentes médiatiques des élus, pour l'attribution des terrains à bâtir. Il s'agit des labels BiodiverCity, HQE, Breeam ou encore Well, qui sont développés par des associations ou des organismes privés et publics. Ils s'intéressent aux cycles de vie des bâtiments (Breeam, HQE), au bien être des usagers (Well) ou encore au rétablissement de la nature en ville (BiodiverCity). Ces labellisations concernent plus de la moitié des candidatures de la première phase de sélection de l'appel à projets. Enfin, d'autres certifications sont utilisées mais témoignent d'engagements plus politiques, sensibilisant des publics plus spécifiques. Par exemple, le label One Planet Living, développé par l'ONG World Wild Found, préconise des engagements plus marqués dans les postures en phase de conception, et la sensibilisation des futurs usagers.

L'aspiration à ces labels motive de nombreux points de contrôle dans les différentes phases de développement des projets. Cela permet aux concepteurs de s'assurer de leur conformité avec les enjeux environnementaux ciblés. Ces contrôles sont effectués par les organismes agréments, mais aussi par les équipes elles mêmes, pour orienter la poursuite de leurs travaux. Cela entraîne la création, en interne, de dispositifs de suivi des innovations. Ils permettent l'évaluation, soit par des comités scientifiques, soit par les concepteurs, soit

par les utilisateurs, du bon développement des principes innovants proposés. Le commissionnement est ainsi le processus qui permet de s'assurer de l'exploitation optimale des systèmes mis en œuvre dans les bâtiments, pour assurer aux utilisateurs les meilleures performances énergétiques et d'usage.

La mise à niveau de la Réglementation Thermique

En 2018, la Réglementation Thermique 2018 doit remplacer la RT 2012, en s'appuyant sur les fondements de la loi de Transition Énergétique de 2015. Celle-ci vise, comme les labels, à renforcer la vigilance portée aux émissions carboniques dans les ressources et les cycles de vie des constructions. Elle favorise aussi la surproduction d'énergie dans les bâtiments neufs, pour une consommation d'énergie primaire inférieure à 0 kWh/m²/an. L'application de cette réglementation thermique, dès 2018 pour les bâtiments publics, généralisera l'application des mesures environnementales dans les bâtiments neufs, pour que leur bilan énergétique soit positif (Bâtiments à Énergie Positive - BEPOS). Elle sera obligatoire pour tous les bâtiments privés en 2020.

Les réglementations et labels incitent donc fortement au développement des démarches innovantes dans les bâtiments, qu'elles soient de haute technologie ou artisanales. Encore très ambitieuses par rapport à la réalité des pratiques, leurs principes ont pour vocation à être expérimentés à grande échelle dans la concrétisation des projets lauréats d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*. La démocratisation de ces principes se devra alors rapide pour répondre pleinement aux engagements politiques et aux enjeux du climat.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

PARTIE III

DU DISCOURS À LA PRATIQUE
DES ARCHITECTES DANS LES PROJETS
D'INVENTONS LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS

III.1.1 La place des architectes dans les consortiums d'acteurs

Des échelles de projets incitant à la constitution de groupements centrés sur les promoteurs

Comme cela a été développé précédemment, les groupements qui répondent à l'appel à projets sont des organismes aux multiples compétences. Ils s'articulent autour des promoteurs mandataires, qui, dans la plupart des cas, comptent parmi les plus grands groupes de France. Cela s'explique en premier lieu par l'échelle des sites de la consultation. Si la plus petite parcelle mesure un peu plus de 800 m² au marché à la Ferraille de Bagnolet, le plus grand terrain s'étale sur plus de 30 hectares à Sevran, pour une moyenne générale de 3,8 hectares par terrain à bâtir. De plus, les groupes privés capables d'investir massivement dans la génération urbaine sont plébiscités dans un contexte où les collectivités subissent des restrictions budgétaires. Enfin, la nécessaire transition énergétique et urbaine - pour développer de nouveaux réseaux énergétiques et réduire les consommations notamment liées à l'éclairage et au chauffage des bâtiments - prévoit de coûter des milliards d'euros chaque année. C'est en effet ce qu'indique une étude de la Fabrique de la Cité sur une réflexion prospective sur la ville. Une telle échelle nécessite des compétences juridiques et une stabilité financière qui cible les organismes en mesure de répondre à une telle compétition. Cela explique la forte représentation de mandataires promoteurs dans les projets lauréats.

Des architectes porteurs de responsabilités importantes

Dans son article Journée du Grand Paris : on y était, on vous raconte publié sur la plateforme Medium, Anne-Laure Desjardins traite du rapport entre les nouvelles formes urbaines et leur impact sur les pratiques de ceux qui les créent : «*renouveler la fabrique de la ville, c'est renouveler les formes de travail de ceux qui la fabriquent*»¹. Ces retournements impliquent de nouveaux rapports entre les différents acteurs, qui stipulent une reconsidération de la place des architectes dans la fabrique de la ville au travers de l'architecture.

Cette évolution est importante pour les architectes qui, par leur culture, ont les compétences pour projeter de nouvelles formes d'espaces qui sont encore inconnues. C'est ce que développe notamment Pascal Rollet dans un entretien avec le ministère de la culture nommé COP 21 : Quelle architecture à l'heure du réchauffement climatique? : «*De par sa formation, un architecte est capable de juger de l'importance et du poids relatif de l'enjeu qui s'attache*

1. Desjardins Anne-Laure, Journée du Grand Paris : on y était, on vous raconte, Medium, 24 janvier 2018 / https://medium.com/@URBANNOVA_fr/journée-débat-grand-paris-on-y-était-on-vous-raconte-fob5ac940fa9

à l'implantation d'un bâtiment, il doit en avoir une vision transversale et une vision prévisionnelle, au sens où il doit imaginer ce que va donner dans l'espace une nouvelle disposition qui n'existe pas encore. Cela demande l'agrégation de données extrêmement complexes. Si l'on n'y parvient pas, on risque d'aller vers des solutions trop technologiques qui créeront autant de problèmes qu'elles en régleront ou qui seront très en-deçà de l'objectif fixé. C'est un peu angoissant mais c'est vraiment l'enjeu, on a une cible et une seule flèche, il ne faut se tromper ni sur l'objectif, ni sur la puissance qu'il faut donner au trait»¹.

En considérant la place de l'humain au cœur des projets urbains et en assimilant les différentes dimensions techniques et sociales en faveur de l'architecture produite, les architectes tiennent alors une place centrale dans les enjeux que portent les bâtiments en faveur de la transition énergétique. Pourtant, la compétition de grande échelle *Inventons la Métropole du Grand Paris*, tournée vers les promoteurs n'est, de ce fait et à premier abord, pas en faveur d'une effervescence des agences d'architecture de toutes tailles et de toutes expériences. Si pour la profession, une telle compétition est un moyen de mettre à profit ses compétences au service de la ville, la gouvernance des grands groupes entraîne un déséquilibre dans l'accès à ces commandes. En effet, les jeunes agences qui ne disposent pas de références à l'échelle des projets attendus ont peu d'espoir d'être retenues par les promoteurs qui ont l'habitude de travailler dans des environnements à faible prise de risque. Enfin, la perte de l'indépendance des architectes dont la rémunération dépend des promoteurs peut remettre en cause la défense de la qualité architecturale au service de la rentabilité des opérations.

Une nouvelle définition de la mission d'architecte

La protection du rôle des architectes dans ces nouveaux groupements est important pour garantir la qualité architecturale des projets, dans la mutation des méthodes de la fabrique de la ville. Dans un entretien accordé au Courrier de l'Architecte, Catherine Jacquot, présidente du Conseil National de l'Ordre des Architectes en 2015, explique le risque que représentent les nouveaux appels à projets pour la profession des architectes: «*Ces consultations se multiplient du fait de la privatisation de la maîtrise d'ouvrage et du financement de la ville. La fabrique urbaine est, de plus en plus, le fait du secteur privé. (...) En commande privée, il y a entre les acteurs d'un projet, promoteurs et architectes, une méconnaissance du rôle de chacun. Il y a nombre d'incompréhensions qui toutes se traduisent par une défiance réciproque. Les missions confiées à l'architecte sont partielles. L'équipe de maîtrise d'œuvre est fragmentée ; voilà qui nuit considérablement*

1. Rollet Pascal, COP 21, quelle architecture à l'heure du réchauffement climatique? (entretien), Ministère de la Culture, 19 novembre 2015 / <http://www.culture.gouv.fr/Actualites/COP21-quelle-architecture-a-l-heure-du-rechauffement-climatique>

à la qualité des projets. La commande publique se réduit et change de forme: les contrats globaux, comme la conception réalisation, sont de plus en plus employés. Avec cette procédure, qui parfois se passe bien, nous constatons de plus en plus une réduction des missions de la maîtrise d'œuvre, et la mission de l'architecte peut finalement se cantonner au permis de construire. (...) Dans le cadre de ces missions nous constatons de graves dérives : les missions de la maîtrise d'œuvre se réduisent, seules les entreprises générales de taille importante peuvent répondre aux consultations, cela minimise la concurrence entre les entreprises et les PME sont largement écartées, autant qu'un grand nombre d'agences d'architecture. L'indépendance de la maîtrise d'œuvre est remise en cause par le rôle contractuel de l'entreprise comme mandataire dès le début de la conception et pour le suivi de travaux»¹. Ce recul de l'architecte dans la construction des bâtiments pose la question de l'intégrité architecturale des futures constructions. En effet, celui-ci est le seul acteur de la construction issu d'une profession réglementée. Il est donc responsable de la bonne exécution des travaux au profit de projets durables, du fait de la reconnaissance de son savoir.

Pour défendre les agences d'architecture de toutes tailles dans le vivier d'acteurs de tous horizons et permettre un accès généralisé des agences à la compétition dans des conditions convenables, l'Ordre des Architectes et l'Union Nationale des Syndicats Français d'Architectes (UNSFA) ont défendu leurs intérêts auprès des décideurs de la Métropole. Cela a permis d'intégrer au règlement de la compétition des dispositions plus favorables aux architectes. Cela passe notamment par le renforcement de la présence des architectes dans la constitution des jurys du concours par rapport aux précédents appels à projets urbains innovants.

Le rôle majeur mais décentralisé de l'architecte

En parallèle de cette nouvelle organisation autour des mandataires promoteurs et des concepteurs, les nouveaux acteurs intégrés, moteurs d'innovations et futurs utilisateurs contribuent à une augmentation des interactions au sein des équipes de conception. Cela ne favorise pas pour autant une organisation horizontale des discussions, des tâches et des responsabilités comme pourrait le laisser entendre l'appel à projets. Comme le montre le schéma ci-contre, le promoteur mandataire se positionne dans un rôle central, en intégrant des interactions fortes avec les différents acteurs périphériques, qui peinent encore à dialoguer les uns avec les autres. Plutôt que d'être uniformément réparties dans l'équipe de conception, les responsabilités et les décisions sont alors centrées sur cet acteur, qui constitue, avec l'architecte, le binôme moteur de la conception. Malgré cette place importante aux côtés du promoteur, l'architecte n'occupe donc plus la

1. Jacquot Catherine, En ordre après Réinventer Paris (entretien), Le Courrier de l'Architecte, Paris, 21 septembre 2016 / http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_7477

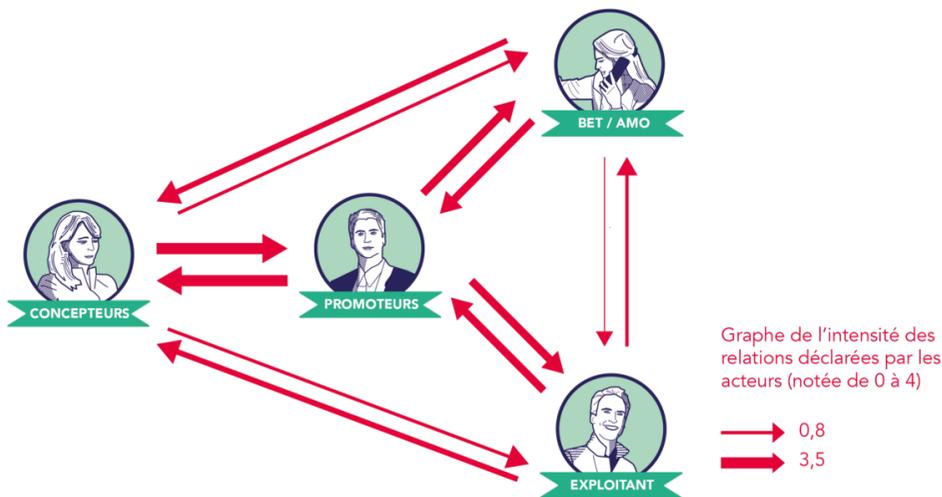


Figure 1. Les interactions centrées sur les promoteurs

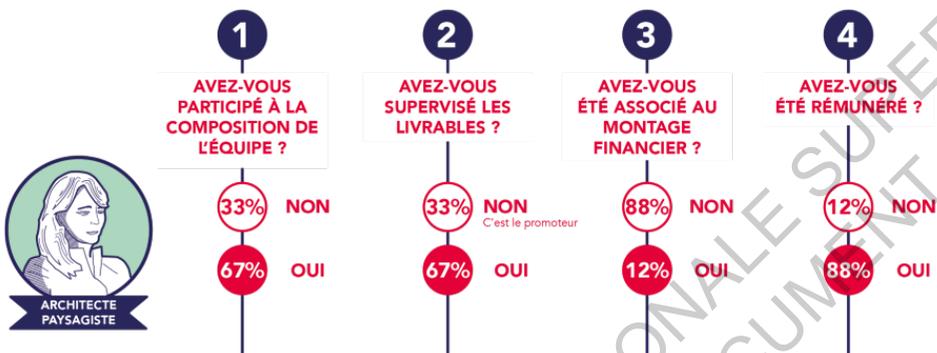


Figure 2. Le rôle des architectes selon leurs retours d'expériences

place de chef d'orchestre de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Les différentes phases d'élaboration des projets et les relations entre les membres des groupements ont fait l'objet d'une étude par des organismes participant à l'appel à projets. Le Sens de la Ville et Partie Prenante, agences de conseil en stratégies du territoire ont, en effet, élaboré un outil de partage de retours d'expériences. Racontez votre... Inventons la métropole du Grand Paris, un retour d'expérience collectif, est ainsi un projet qui vise à comprendre l'envers de l'enthousiasme porté à ces nouvelles méthodes de fabrication de la ville, au travers du point de vue des membres porteurs des projets. Il réunit 155 participations de promoteurs, architectes, assistants à maîtrise d'ouvrage et futurs gestionnaires, représentatifs des membres concurrents de la consultation. Il donne un aperçu de la transformation des responsabilités des acteurs sous l'impulsion des nouvelles problématiques engendrées par la transition énergétique.

Cette étude permet notamment de mieux comprendre la réelle place des architectes dans les groupements, leurs rôles et leurs avis sur les innovations apportées dans les projets développés. Au vu des forts échanges entre promoteurs et architectes, il semble que les concepteurs conservent un rôle important dans les choix opérés, puisqu'ils sont les responsables de la communication et des productions. Ils perdent toutefois le contrôle de l'aspect économique des projets, celui-ci étant majoritairement assumé par les promoteurs et les investisseurs. Le Sens de la Ville et Partie Prenante relèvent une satisfaction assez généralisée des participants dans le fonctionnement des groupements de l'appel à projets. «*Toutes les réponses s'accordent à souligner l'intérêt du décloisonnement professionnel impulsé par Inventons la Métropole du Grand Paris*»¹. Cela contribue à une meilleure connaissance réciproque des différents acteurs de la ville et notamment des architectes et des promoteurs. Le modèle des nouvelles compétitions urbaines est donc relativement bien perçu par ses participants, qui ont, toutefois, encore besoin de temps d'adaptation pour faire évoluer leurs pratiques en accord avec les nouvelles organisations.

Si l'appel à projets suscite un engouement partagé par ses différents acteurs, certains témoignent de quelques difficultés dans l'adaptation aux nouvelles méthodes de travail. Les résultats du questionnaire développé par Le Sens de la Ville et Partie Prenante, diffusés en *open source*, présentent des avis d'architectes mitigés. Seuls 60% des architectes sondés déclarent être satisfaits de la place qui leur a été accordée dans les groupements. Les insatisfaits déplorent ne pas avoir été associés aux décisions stratégiques ou avoir eu

Figures 1 - 2. Partie Prenante - Le Sens de la Ville, Bénédicte Papilloud design graphique, Le partage des rôles : un fonctionnement collaboratif... à géométrie variable!, Medium, 8 mars 2018 / <https://medium.com/@nicolasr102/le-partage-des-rôles-un-fonctionnement-collaboratif-à-géométrie-variable-c77e52eb8c5e>

1. Partie Prenante - Le sens de la ville, Inventons la Métropole vu par ses participants : toujours autant d'enthousiasme, et encore plus de questions!, Medium, 7 mars 2018 / <https://medium.com/@nicolasr102/inventons-la-métropole-vu-par-ses-participants-toujours-autant-denthousiasme-et-encore-plus-de-73209ef9ba17>

trop de travail. Les architectes estiment néanmoins globalement avoir eu une contribution importante dans les projets, notamment dans les rapports avec les élus, services et aménageurs rencontrés, par leur capacité à synthétiser et parfois dans la coordination des membres du groupement. Certains déplorent que la position de l'architecte comme «*chef de file*» va tendre à disparaître, à mesure que les promoteurs vont acquérir de l'expérience dans les domaines où ils n'intervenaient pas précédemment. D'autres, plus optimistes, affirment que les nouveaux appels à projets leur permettent de travailler sur des questionnements plus vastes que d'ordinaire, en intégrant le processus de conception plus en amont, et en travaillant sur la programmation, le choix des acteurs et l'élaboration du modèle de fonctionnement économique du projet. Enfin, la course à l'innovation dans les groupements pose des questions en terme de management et de hiérarchie des priorités dans la conception des projets.

Les nouveaux appels à projets innovants, dans le contexte de transition énergétique actuel, entraînent donc de nombreux questionnements relatifs au devenir de la profession ainsi qu'à la place que doit prendre l'architecte dans les groupements de travail inédits. Par leur culture diversifiée et leur polyvalence, ceux-ci conservent une place de choix mais doivent défendre leur statut face aux promoteurs qui acquièrent toujours plus de compétences dans un modèle où les villes en concurrence et en déficit de moyens les sollicitent de plus en plus.

III.1.2 L'impact des projets sur la métropole

Des supports médiatiques

Les nouveaux appels à projets innovants sont, en plus de constituer une vente groupée de foncier comme le développe Nicolas Rio dans son billet Les réinventer, à quel prix?, un moyen de faire parler de la ville. Ils permettent de rendre concrète et de manière rapide les actions des nouveaux organismes de gouvernances, tout en leur assurant des entrées d'argent par la cession de biens fonciers publics. La Métropole du Grand Paris est en effet une nouvelle entité juridique qui présente des difficultés à forger sa légitimité, dans le contexte de réduction du nombre des sous entités de gouvernance territoriale. Elle doit réunir les fonds lui permettant de mener des actions à la hauteur de ses prétentions, tout en fédérant des territoires à une nouvelle échelle, entre les départements et la région. Cette démarche d'activation de sites dans sa zone d'influence permet à la Métropole de montrer son importance dans l'impulsion des développements du territoire. Patrick Ollier, président de la Métropole avance, en effet, que la démarche permet de mettre à profit

d'importants moyens financiers et intellectuels au service de l'émergence de nouvelles polarités sur le territoire. Selon lui, une telle évolution n'aurait pas été possible sans l'impulsion de l'appel à projets. «*Les maires seuls, dans un schéma d'aménagement classique, n'auraient pas pu obtenir des investisseurs des projets aussi exigeants, aussi révolutionnaires. Sans l'élan donné par l'appel à projets, sans la vision globale que nous portions, certains sites n'auraient même jamais trouvé preneur!*»¹, peut-on lire dans un article du journal Le Monde.

Il en résulte que les nouveaux moyens de produire la ville et l'architecture, en intégrant les principes de la transition énergétique, contribuent à un développement économique sur le territoire. Celui-ci est notamment permis par l'aspect médiatique des projets. Ces supports médiatiques sont bénéfiques à la publicité des commanditaires, des organismes publics, mais aussi à celle des membres des équipes de conception-réalisation. Ces consortiums d'acteurs montrent en effet leurs capacités à développer de manière rapide les innovations attendues de la Métropole. La transition énergétique est alors un prétexte pour développer de nouveaux grands projets faisant appel à de nouvelles compétences. Celles-ci doivent ensuite pouvoir être réinvesties dans des projets plus conventionnels, qui doivent pérenniser la démarche de modernisation de la ville respectueuse de son environnement.

Des principes décriés

Les projets développés ont donc pour vocation de structurer l'aménagement de la nouvelle entité territoriale élargie de la capitale, par le biais d'opérations visibles. Ces nouvelles constructions doivent montrer la voie à suivre pour généraliser la prise en compte des principes environnementaux dans le contexte de transition contemporain. Mais, malgré de nombreuses éloges de la démarche, cette vocation ambitieuse est aussi décriée. En effet, la mise en compétition d'organismes privés pour la constitution de quartiers innovants à la programmation très libre pose des problèmes de cohérence à l'échelle des communes, et plus largement à l'échelle de la métropole. En déléguant la programmation des nouvelles constructions aux entreprises qui les financent, celle-ci n'a pas pour vocation première d'être au service de la ville mais cible les populations les plus solvables pour financer les projets. Cela explique notamment la surreprésentation des locaux d'activités dans les programmes, dont la part est largement supérieure à celle de la constitution standard de la ville. Pourtant, les préconisations environnementales stipulent la réduction de ces typologies d'espaces bâtis pour favoriser de nouvelles pratiques. Il s'agit du télétravail et du partage des équipements, pour une économie de moyens et donc d'espaces, de matériaux et d'énergie.

1. Patrick Ollier, Grégoire Allix, «*Inventons la Métropole*» : Le Grand Paris s'est-il livré au secteur privé?, Le Monde, 18 octobre 2017 / www.lemonde.fr/economie/article/2017/10/18/inventons-la-metropole-le-grand-paris-s-est-il-livre-au-secteur-prive_5202546_3234.html

La mise en compétition des équipes appelées à proposer des programmations nouvelles entraîne la recherche d'activités insolites. Celles-ci ne répondent plus à des études de marchés mais à la nécessité de proposer quelque chose de différent des autres concurrents. Dans un billet faisant suite au retour d'expérience mené par Partie Prenante et le Sens de la Ville, Nicolas Rio relève la fragilité financière des projets qui en découle : «*Les réponses au questionnaire montrent que l'injonction à innover porte ses fruits : les propositions visent avant tout la différenciation : les équipes semblent adouber le marketing territorial inhérent à la démarche. «Être différent», cette quête peut poser question : quid de l'analyse des besoins du territoire? Cette analyse devrait logiquement se retrouver dans le deuxième moteur de la programmation que revendiquent les équipes : la demande de la collectivité. Et c'est là que tout se complique ! (...) la grande majorité des équipes déclarent avoir constitué des propositions programmatiques qui ne reposent pas en premier lieu sur l'analyse du marché immobilier! Ainsi, seules 12% d'entre elles répondent avoir fondé leurs choix programmatiques sur cette analyse du marché immobilier*»¹. La viabilité financière des programmes est donc mise à défaut, tout comme l'intérêt général qui devrait être porté par les organismes publics. Les bienfaits de la compétition sont donc tranchés. Ils semblent en effet apporter des innovations urbaines au service de la métropole et de l'environnement, mais leur développement ne s'appuie pas sur des analyses spécifiques du territoire. Pour autant, ce modèle permet aux villes d'accélérer leur développement sans contrarier leur budget, tout en favorisant des expérimentations en faveur de la transition énergétique.

Cette démarche est parfois critiquée par les habitants. La visite de l'exposition de l'appel à projet au Pavillon de l' Arsenal a permis de recueillir des avis de citoyens. Certains d'entre eux déplorent notamment que la ville se sépare de sites historiques pour le développement de projets privés. C'est notamment le cas dans le projet Grand Lilas, Fort d'économies créatives, développé par Shahinda Lane Architecte urbaniste, Gare du Nord Architecture, Studio Muoto Architecture et Mootz & Pelé architectes sur le site du Fort de Romainville. Si celui-ci propose un «*équipement urbain de nouvelle génération*», les visiteurs déplorent que la programmation d'un tel site historique soit confiée à des opérateurs privés dont les intérêts sont «*avant tout financiers*».

Des typologies de sites favorisant des projets aux impacts locaux et métropolitains variables

Dans certaines configurations, la réhabilitation de quartiers en déclin en cœur de commune semble pouvoir apporter un nouveau souffle à l'environnement dans lequel ils s'insèrent. Dans d'autres cas, les îlots proposés

1. Rio Nicolas, Inventons la métropole, quand la chasse aux concepts devient programmation, Medium, 14 mars 2018 / <https://medium.com/@nicolasrio2/inventons-la-metropole-quand-la-chasse-au-concept-devient-programmation-d06128cb7b2a>



Figure 1. Le projet multifonctionnel Grand Lilas, sur le Fort de Romainville



Figure 2. Le bâtiment-signal Live, sur le site du Marché à la Ferraille

Figure 1. Mootz & Pelé Architectes / <http://www.mootz-pele.com/#/grands-lilas/>
 Figure 2. Maud Caubet Architectes / <http://maudcaubet.com/portfolio/items/live-site-marche-a-ferraille-bagnolet/>

sont d'une échelle telle qu'il ne s'agit plus de raviver les dynamiques des centres des communes mais de développer de nouveaux quartiers qui peuvent paraître déconnectés. On distingue ainsi plusieurs typologies de sites de projets, qui varient selon leur situation dans la métropole. Pour ces parcelles, les indications programmatiques sont très vastes. Cette liberté laissée aux groupes de concepteurs influe sur la capacité des nouvelles installations à transformer leur territoire. Selon les choix effectués, les projets permettent ou non l'instauration de nouveaux comportements économes énergie.

Les plus petits sites concernent des bâtiments isolés. Leur impact sur le grand territoire est marginal, mais leur implantation prévoit d'interagir avec les habitants déjà présents. Par exemple, à Bagnolet, le site du Marché à la Ferraille favorise l'élaboration d'un projet signal ponctuel. Celui-ci doit impulser, par sa petite échelle, une nouvelle économie locale en lien direct avec le contexte dans lequel il s'insère. Le bâtiment *Live*, porté par Vinci Immobilier et conçu par Maud Caubet Architectes se veut ainsi être un connecteur urbain autour d'un bâtiment-signal numérique. Par sa visibilité et sa programmation autour des textiles intelligents, celui-ci rassemble une diversité d'acteurs qui contribuent déjà à la mutation du quartier.

Divers projets de places publiques, au croisement d'axes structurants des villes concernées sont aussi proposés par les maires. Ces configurations centrales s'appuyant sur un contexte existant favorisent aussi la constitution de projets au service des habitants déjà en place. A Bagneux, le site de Croizat-Fortin mis à disposition prend place dans un contexte urbain déjà dense. Il propose des îlots qui entourent un carrefour important à proximité des voies ferrées. Le projet *Le Temps sur Mesure*, conçu par Raum Architectes, Wagon Landscaping paysagistes et Pratiques Urbaines urbanistes, porté par l'équipe Bremond-Lamotte, s'insère ainsi sur des terrains d'échelle intermédiaire. Il constitue une centralité redynamisée au sein d'un quartier déjà existant.

D'autres projets urbains de plus grandes échelles s'insèrent dans leur contexte en étant multi sites. Ils permettent des apports innovants diffus pour initier le renouvellement de quartiers anciens. C'est notamment le cas pour le projet du Quartier du Plateau à Clichy-sous-Bois-Montfermeil qui propose, sur un ensemble d'une quinzaine de parcelles, 50 000 m² à la construction. Le projet Lauréat, *Centr'halle*, de l'équipe Pichet Pessac élaboré par EMBT architectes, Ilimelgo Architectes et Land'Act paysagistes propose un projet urbain structurant autour d'une place de marché, une halle alimentaire, un super marché et des commerces dont les toitures sont mises à la disposition d'associations d'agriculture urbaine.

Enfin, les projets de campus ou de nouveaux quartiers de grande échelle semblent plus exclusifs. Ils sont au service des nouveaux usagers qui viennent pour travailler ou habiter. Ils n'intègrent pas vraiment les habitants des



Figure 1. *Le Temps sur Mesure* à Bagneux



Figure 2. *Centr'Halle* à Clichy-sous-Bois-Montfermeil



Figure 3. *Campus Cachan* à Cachan



Figure 1. Raum Architectes / <http://www.raum.fr/actualites>

Figure 2. Ilimelgo Architectes / <http://ilimelgo.com/fr/projets/inventons-la-metropole-du-grand.html>

Figure 3. TVK Architectes / <http://www.tvk.fr/architecture/inventons-la-metropole-du-grand-paris-campus-cachan>

constructions voisines du fait de leurs configurations, qui semblent fermées sur elles mêmes. Par exemple, le projet Campus Cachan de Cogedim grands projets, TVK architectes et OLM paysagistes se développe sur près de 12 hectares. Il constitue un nouveau quartier à part entière dans la ville. Il propose en effet la reconfiguration du campus de l'École Normale Supérieure de l'Enseignement Technique autour d'un campus de logements.

L'équilibre entre innovation, finance et dimension politique dans l'attribution des parcelles aux groupements lauréats

Si une attention est portée au programme, aux acteurs impliqués et aux innovations architecturales, le choix des groupements lauréats par la Métropole est aussi financier. Les équipes candidates proposent, en effet, une offre globale qui s'appuie sur une acquisition foncière allégée, pour permettre de financer le caractère exceptionnel des constructions. Cette décote est concédée par les organismes publics, notamment pour encourager et rendre possible cette innovation. C'est aussi parce que cela correspond au seul coût d'aménagement pour les communes, qui n'ont pas à financer les études d'aménagement. Finalement, les communes ont des entrées d'argent importantes tout en bénéficiant de pôles attractifs en terme de logements, d'activités, de services et de tourisme.

Dans un entretien tenu avec Camille Besuelle, architecte associée de l'agence Des Clics et des Calques, seule agence d'architecture mandataire de projet d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*, elle estime que la victoire de l'agence tient de tous ces paramètres. D'abord, cela revient au montage proposé. L'équipe présente un montage financier particulier, impliquant un autofinancement conjoint avec la participation de la Caisse des Dépôts. Elle propose l'acquisition des droits de construire sur le terrain par un bail emphytéotique. Cela permet au groupement lauréat de disposer du terrain pour y construire un bâtiment qu'il exploite, sous réserve du paiement d'un loyer. Le bien foncier conserve ainsi son caractère public. Ensuite, le groupement présente une constitution singulière, autour d'acteurs sensibles à la protection de l'environnement. Ceux-là souhaitent installer leurs futurs bureaux dans le projet, tout en mettant à profit leurs expérimentations aux futurs usagers. Enfin, selon Camille Besuelle, l'attribution de la parcelle à cette équipe porte un enjeu politique : *«Je pense que c'est un équilibre politique. C'est à dire que quand même, le but premier de cette opération c'est de vendre des biens du domaine public pour récupérer des liquidités, parce qu'ils ont besoins d'argent. Donc, il y a un moment ou un promoteur va proposer plus d'argent qu'un groupement autofinancé. S'ils avaient tout vendu à des promoteurs qui rentabilisaient les parcelles, politiquement, ils n'étaient pas bons parce qu'on les aurait taxés de vendre tout à du privé, et de nuire à la qualité publique de la ville. (...) Les villes ont un devoir de proposer des équipements, proposer des services pour les citoyens. Et puis*

cela s'appelait «Réinventons», donc il fallait être innovant. Donc, je pense qu'il y a des parcelles qu'ils ont dû céder à des promoteurs qui donnaient le plus d'argent possible. Peut être pour les choses un peu moins visibles et un peu moins politiques. Sur la parcelle du 29 rue du Soleil, ils ont mis l'accent sur cette qualité là des privés qui proposent quand même des choses à vocation publique. Et puis, cela leur permet de faire de la com' plus sur ces projets là, tandis qu'ils vendent des trucs un peu plus chers derrière»¹.

L'innovation urbaine dans les projets développés

L'innovation urbaine est définie par Ghislain Delabie dans son article L'innovation urbaine viendra de la multitude publié sur la plateforme Médium. Il explique que *«l'innovation est une nouveauté qui crée de la valeur pour le projet lui-même (les porteurs de projets et les futurs bénéficiaires), pour la ville dans son ensemble, pour les habitants et les acteurs économiques ou sociaux du quartier en particulier»²*. Cela explique l'engouement des entreprises privées à répondre à ces appels à projets pour diversifier leurs champs d'action. Cela explique aussi que les villes accordent une plus grande autonomie aux acteurs privés dont le succès doit contribuer à l'amélioration des conditions de la société, et à l'accélération des réductions de consommations d'énergie pour respecter les engagements nationaux vis à vis du respect de l'environnement. L'innovation urbaine peut ainsi être de tous types, et fortement favorisée dans l'environnement spécifique des appels à projets médiatiques.

Pour savoir si une innovation en est une, et donc qu'elle est durablement bénéfique aux trois types de bénéficiaires, Ghislain Delabie propose un outil qui estime sa maturité et son impact. Les innovations sont ainsi catégorisées pour déterminer leur potentielle répercussion sur l'environnement du projet, et sur leur potentiel de diffusion au profit d'autres environnements. Les appels à projets de grande échelle permettent ainsi le développement et l'expérimentation de concepts, de modèles et de solutions. S'ils font leurs preuves à l'échelle d'un projet isolé, ceux-là doivent pouvoir se diffuser tout en contribuant à faire parler d'eux. C'est justement ce que recherche la Métropole du Grand Paris. Malgré le fort aspect médiatique de ces projets, ceux-là ne représentent qu'une petite partie des projets développés sur le territoire. Dans son article Journée débat du Grand Paris : on y était, on vous raconte, Anne-Laure Desjardins rappelle que l'innovation peut prendre place dans tous types de projets : *«Si les appels à projets urbains sont un marqueur de l'irruption de l'injonction d'innover dans le domaine de l'immobilier, il peut être utile de rappeler qu'aujourd'hui tous les projets sont amenés à proposer*

1. Besuelle Camille, entretien téléphonique du 1^{er} mai 2018 - à lire en annexes

2. Delabie Ghislain, L'innovation urbaine viendra de la multitude, Medium, 22 novembre 2017 / <https://medium.com/ouishare-connecting-the-collaborative-economy/innovation-urbaine-multitude-reinventer-paris-e590b925ef9d>

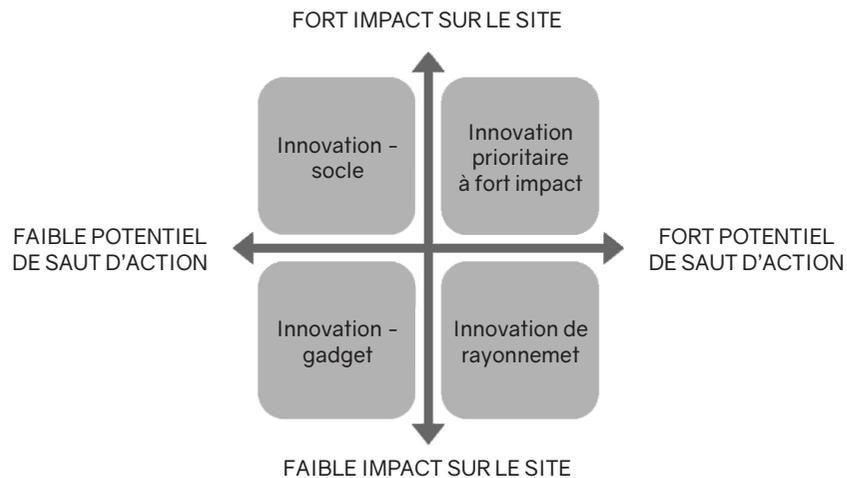


Figure 1. Potentiel et impact d'une innovation sur un site



Figure 2. La typologie de l'innovation

des innovations majeures, quel que soit leur mode d'élaboration!»¹. Par la constitution de ces projets à grande échelle sur tout le territoire, l'appel à projets tente ainsi de répondre aux différentes problématiques de la ville, liées notamment aux déplacements domicile-travail. En développant des projets structurant de la métropole le long du nouvel axe de communications qu'est le Grand Paris Express, la Métropole du Grand Paris vise à faire des grands projets innovants de nouvelles centralités capables de rayonner par leurs innovations. Cela renvoie notamment à l'organisation de la ville économe en énergie suggérée dans la première partie. Cette nouvelle organisation doit être favorable à la création de nouveaux échanges, à l'intérieur de la métropole, mais aussi vers l'extérieur, qui contribuent à l'attraction de nouveaux usagers.

Mais cette diversification de l'offre de logements, de lieux de travail et de services et lieux de communauté ne peut assurer la sédentarisation de la population dans les quartiers. La concurrence dans les marchés du travail couplée à la spécificité toujours accrue des profils des travailleurs et leurs parcours familiaux continuera de nourrir des déplacements inter quartiers au quotidien. De plus, le caractère spectaculaire de ces projets doit les rendre attractifs. Cela permet aux promoteurs de les vendre à des prix élevés, qui ne permettront pas à n'importe qui de s'y installer. C'est pour se prémunir de ces inégalités que la ville doit conserver son rôle de prescripteur aménageur et maintenir ses financements des équipements publics au réel service de tous, pour prétendre à la création de quartiers réellement diversifiés. La transition énergétique au travers des appels à projets innovants médiatiques est finalement exclusive, ne permettant pas de réelle implication de l'ensemble des habitants de la métropole dans des gestes en faveur du respect de l'environnement.

Figure 1. Ghislain Delabie - OuiShare / <https://medium.com/ouishare-connecting-the-collaborative-economy/innovation-urbaine-multitude-reinventer-paris-e590b925ef9d>

Figure 2. Bpifrance / <http://www.bpifrance.fr/A-la-une/Actualites/Innovation-Nouvelle-Generation-un-nouveau-regard-sur-l-innovation-9491>

1. Desjardins Anne-Laure, Journée débat Grand Paris : On y était, on vous raconte, Medium, 24 janvier 2018 https://medium.com/@URBANNOVA_fr/journée-débat-grand-paris-on-y-était-on-vous-raconte-f0b5ac940fa9

III.2 L'INNOVATION ARCHITECTURALE, ENTRE IDÉAL ENVIRONNEMENTAL MÉDIATIQUE ET RÉALISATION DURABLE

III.2.1 Les motivations des porteurs de projets au service de l'environnement

L'ensemble des projets lauréats présente des engagements qui se veulent forts pour le respect de l'environnement. La vidéo de présentation des lauréats met en avant ce point, en énumérant les aspects architecturaux développés en faveur du bien être des habitants et en harmonie avec la nature. Ces engagements sont permis par la diversification des acteurs dans les équipes de conception, dont la présence oriente les postures des projets, la constitution des programmes et l'intégration des dispositifs techniques innovants. Mais ces apports en matière d'écologie reposent sur des convictions particulières, sur les attentes des services adjudicateurs des projets et sur la nécessité pour les entreprises présentes de générer des bénéfices pour exister. Cela est notamment expliqué par Camille Besuelle lors de notre entretien, dans lequel elle relate notamment la constitution de son équipe autour de relations communes mais aussi d'intérêts partagés. Chaque acteur a donc des motivations particulières à agir, qui influent sur les caractéristiques environnementales des projets.

Comme nous l'avons vu, il existe une grande diversité dans les échelles de projets, leurs innovations et les apports qu'ils proposent dans la mutation des villes. Les choix politiques permettent de distinguer plusieurs types de projets, des plus médiatiques orientés sur de nombreuses innovations environnementales et sociales, aux plus effacés et ordinaires qui permettent de générer des fonds pour les collectivités. D'autres peuvent aussi s'annoncer très rentables et médiatiques mais ne pas contribuer à de réels apports en terme d'écologie et de comportements éco-responsables. Si des projets de petite échelle semblent favorables à une réelle sensibilisation aux circuits courts, à l'économie du partage et aux interactions localisées entre habitants qui se connaissent, les projets de très grande échelle paraissent encore déconnectés de ces questions liées à l'économie de moyens et d'énergie.

Le statut du groupement de conception autour de son mandataire et le bienfait des apports en terme de nouvelles manières de faire la ville et de concevoir l'architecture semblent ainsi intimement liés. Dans le Retour d'expérience collectif sur Inventons la Métropole du Grand Paris, Partie Prenante et Le Sens de la Ville distinguent trois types de groupements lauréats. D'abord, il y a ceux qui prennent place autour des «Gros porteurs» qui sont dans les 20 plus grosses entreprises françaises de la promotion immobilière. Ensuite, il y a les équipes qui s'articulent autour des opérateurs de taille moyenne, baptisés les «agiles», et enfin les «alternatifs», qui sont porteurs de projets mais ne sont pas promoteurs de métier.

Pour illustrer la mise en relation des typologies d'architectures développées par ces trois familles de lauréats et leur capacité à développer des projets

en faveur de la transition énergétique et urbaine, il semble intéressant de présenter divers projets plus en détails. Cela doit permettre de comprendre les intérêts à agir des différents acteurs dans les sites aux caractéristiques diverses, pour comprendre la part des caractères durables et médiatiques dans les aspects environnementaux des projets.

III.2.2 Des démarches sobres dans des projets de réhabilitation

La réhabilitation de petite échelle par des groupements locaux

D'abord, le projet La Grande Coco s'installe à Paris, sur le site 29, rue du Soleil. Ce projet est porté et développé par le groupement Copec, dont l'opérateur et financeur est la SCI 3,2,1 Soleil!. Celle-ci est constituée du groupement d'entreprises conceptrices qui travaillent en équipe en permanence et qui partagent les mêmes locaux. Il s'agit de l'agence d'architecture Des Clics et des Calques, qui est le mandataire du groupement, de l'agence de programmation A et Cetera, du collectif d'ingénieurs Switch Environnement, de la pépinière urbaine Pépin Production et du paysagiste Christophe Père.

Le groupement est lauréat pour la réhabilitation d'une construction de briques qui héberge les Restos du Cœur. Il souhaite y installer ses nouveaux ateliers. Du fait de ce statut de concepteur et de futur occupant, le groupement est auto-financeur du projet avec la participation de la Caisse de Dépôts qui témoigne d'un intérêt pour la démarche. En participant à hauteur de 49%, elle crédibilise la solidité financière de la proposition. De ce fait, le groupement ne fait pas intervenir de promoteur et ne dispose pas de financements extérieurs pour les études de conception. L'équipe met alors un fort investissement en temps d'étude pour un apport financier limité. Le projet doit se déployer progressivement pour permettre l'expérimentation et la mise à l'épreuve des dispositifs théoriques conçus, pour assurer la pérennité de la future construction et de ses usages. En installant ses locaux dans ce bâtiment réhabilité, le groupement met ses espaces de travail au profit de la vie de quartier et de l'accompagnement d'expérimentations architecturales et urbaines. Cela passe par la constitution d'un lieu de formation et d'un pôle de recherches, mais aussi d'une cantine culturelle prenant place dans un espace polyvalent ouvert sur l'espace public. Le but de cette programmation voulue simple est de favoriser l'ancrage local en proposant des activités culturelles autour de repas sains et de proximité, avec la mise en place de serres urbaines par la pépinière.

L'innovation du projet réside dans son montage financier et dans sa volonté d'investir les lieux avant que les améliorations du bâti ne soient engagées.



Figures 1 - 2. La Grande Coco sur le site 29, rue du Soleil



Figures 1 - 2. Des Clics et des Calques / <http://www.desclisetdescalques.fr/index.php?/histoires-de-maisons/la-grande-coco/>

Cela doit permettre une cohabitation avec les usagers actuels du bâtiment et une transition douce avec la nouvelle programmation du lieu. Cela doit aussi permettre de développer des outils d'expérimentations sociales et environnementales au service de la réalisation d'une réhabilitation écologique du bâtiment. Il s'agit ainsi, par des apports théoriques et investigations expérimentales, de répondre aux objectifs écologiques et énergétiques préalablement fixés par une adaptation fine et respectueuse de l'environnement dans lequel les travaux prennent place. A terme, la conception sur site du nouveau bâtiment, au gré des expérimentations et des interactions avec les occupants du lieu, doit permettre de répondre précisément aux besoins des utilisateurs, par des choix ancrés dans leur contexte. Il s'agit aussi de limiter les actions sur le bâti, pour dynamiser le lieu dans une économie de moyens matériels et énergétiques. En outre, la représentation graphique du projet est sobre, en accord avec les principes de conception.

Dans cet exemple, l'intérêt à agir des acteurs est assez spécifique du fait de leur statut de futurs usagers du bâtiment. Pour autant, les questionnements relatifs aux modes de vies et au respect de l'environnement par l'utilisation de nouveaux matériaux et de nouvelles manières de faire sont ancrés dans les pratiques de l'équipe de conception. Par exemple, le collectif Switch base sa pratique sur la volonté d'aller à l'encontre des gaspillages énergétiques contemporains. C'est l'essence même du groupement, qui veut s'engager dans la révolution énergétique actuelle, par l'interaction des usagers avec les bâtiments qu'ils fréquentent.

Cette pratique singulière qui élabore le bâtiment tout en investissant les lieux est une démarche préexistante mais qui n'est pas très exploitée dans la manière de faire la ville. A partir d'interventions sobres et ponctuelles de petite échelle, cette démarche donne le temps aux innovations d'être en prise avec les usagers. Ce projet-processus décrit lors de l'entretien avec Camille Besuelle semble favorable à de réelles évolutions dans le comportement de ses usagers, du fait de la présence en continu de ses instigateurs pour affiner leur proposition architecturale. Cela réside aussi dans le fait que les lieux concernés sont de dimensions favorables aux interactions familiales. Celles-ci donnent lieu à une considération mutuelle des usagers et du bâtiment, dans leurs interactions réciproques. Les objectifs initialement fixés motivent ainsi des phases d'expérimentation, en faveur de la création de connaissances à réinvestir dans des projets ultérieurs.

L'intervention sur le patrimoine endormi par des groupements succincts

Le projet Grand Bassin porté par Vinci Immobilier et développé par Jung Architecture et Encore Heureux architectes s'inscrit dans cette démarche de réactivation de lieux endormis par des interventions architecturales légères. La réhabilitation de l'ancienne piscine municipale de Saint-Denis

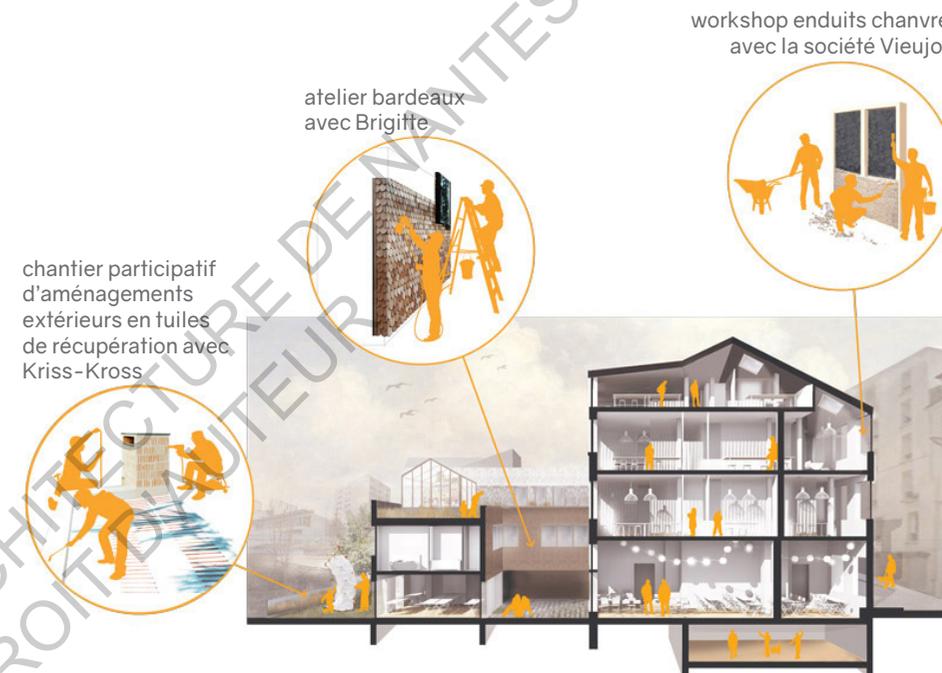


Figure 1. Les expérimentations sur le projet processus de la SCI 3,2,1 Soleil!



Figure 2. Grand Bassin, nouveau lieu culturel dans l'ancienne piscine

Figure 1. Des Clics et des Calques / <http://www.desclisetdescalques.fr/index.php?/histoires-de-maisons/la-grande-coco/>

Figure 2. Cultplace - Isatis 1 - Jung - Encore Heureux / <http://ville-saint-denis.fr/files/grand-bassin-credits-cultiplace-isatis-jung-et-encore-heureux>

doit ainsi favoriser une nouvelle cohabitation d'activités économiques et culturelles par des acteurs d'horizons divers. Le projet propose en outre une surélévation du bâtiment dans une démarche environnementale en terme de dispositifs bioclimatiques, d'énergie et d'approvisionnement en matériaux. Il s'agit notamment de mettre à profit les philosophies d'agence, tournées vers l'invention de nouveaux modes de construction sobres à partir d'éléments contextuels pour Encore Heureux Architectes.

Ces projets de petite envergure tiennent leur caractère médiatique favorable aux politiques urbaines de leur ancrage sensible au territoire. En s'insérant dans des constructions existantes, la sensibilité patrimoniale contribue à rendre attractifs ces nouveaux lieux aux multiples programmations.

III.2.3 Des groupements qui emploient de grands moyens

Des montages médiatiques

Parmi les projets de grande envergure développés dans la compétition, certains sont très médiatiques quand d'autres ne marquent pas les esprits. Ce caractère publicitaire dépend de la quantité de diffusion de ces projets dans les dossiers de presse et les médias, mais aussi de leur caractère extravagant. Certains de ces projets utilisent très largement les caractéristiques environnementales qu'ils intègrent pour faire parler d'eux.

Les projets portés par la Compagnie de Phalsbourg, promoteur pionnier dans les démarches environnementales en France pour les bâtiments commerciaux, promettent de répondre à de grandes ambitions en matière de qualité environnementale. Dans son projet Écotone, conçu par le consortium d'architectes mené par Duncan Lewis, le biomimétisme est le maître mot du développement architectural. Le projet réunit toutes les composantes d'un projet environnemental médiatique.

D'abord, il rassemble des agences d'architecture très visibles et primées à de nombreuses reprises. Duncan Lewis est un architecte connu pour ses travaux d'architecture en lien étroit avec son contexte et avec la nature. Il jouit d'une expérience de plus de 30 ans dans le développement de ces principes. Les jeunes agences associées sont médiatiques, par l'expérience de leurs dirigeants, leurs projets et leurs succès dans des prix nationaux et internationaux. Manal Rachdi de l'agence OXO architecture est connue pour ses projets avant-gardistes en collaboration avec des architectes de renommée internationale, tels que Jean Nouvel ou Sou Fujimoto. Parc Architectes et Triptyque architecture sont des agences lauréates des AJAP



Figures 1 - 2. Intérieur et extérieur du projet Écotone vêtu de son «épiderme vivant» qui permet de protéger les façades



Figures 1 - 2. Luxigon / <http://www.oxoarch.com/front/project/ecotone>

(Albums des Jeunes Architectes et Paysagistes), décernés par le Ministère de la Culture et de la Communication aux agences prometteuses. En outre, elles ont été récompensées par de nombreux autres prix tels que l'Équerre d'Argent 2016 pour Muoto ou des reconnaissances relatives à l'innovation environnementale, avec les prix Lafarge Holcim, Saint Gobain ou encore EDF. Le groupement réunit également un comité scientifique qui soutient le caractère environnemental et rationnel de la démarche avec notamment la participation du Museum National d'Histoire Naturelle. Enfin, plus d'une vingtaine d'acteurs exploitants dans les domaines culturels sportifs et relatifs à la nature participent au développement de la proposition. En parallèle de la constitution de cette équipe très orientée, la Compagnie de Phalsbourg se forge une image «philanthrope» dans l'élaboration de ses projets environnementaux au service des usagers, et par la constitution d'un fond de mécénat important par son unique actionnaire, fondateur et directeur Philippe Journo.

Avant toute proposition formelle ou conceptuelle de bâtiments, le groupement composé est déjà très disposé à séduire la Métropole par sa diversité, son prestige et son abondance. Mais ce consortium créé favorise également un environnement propice à l'innovation en faveur de la transition énergétique du fait des préoccupations reconnues de ses membres. La constitution des équipes de conception des autres projets lauréats de la Compagnie de Phalsbourg suit la même logique d'acteurs et de démarche conceptuelle. A la mise en relation fine des acteurs s'ajoute une programmation riche et variée, allant des installations commerciales éphémères à l'accueil d'équipements de grande envergure, pour un mixage des activités économiques et des profils d'utilisateurs. Dans son projet La Fabrique des Cultures sur les friches industrielles Babcock, conçu par Dominique Perrault architecture, Encore Heureux Architectes et Après la Pluie Paysagistes, un cinéma jouxte une cantine solidaire, des serres de culture urbaine, des logements et d'autres activités culturelles. Les problématiques environnementales amènent ainsi à une nouvelle considération de la manière de concevoir les équipements de la ville, plus favorables au mixage et à l'évolution des activités qu'ils hébergent.

Les promesses majestueuses des projets signifiées dans des images virtuelles

Cela prend place dans des projets à l'architecture étonnante qui promettent d'être les meilleurs de leur catégorie. Ainsi, le projet Écotone se veut exemplaire dans sa manière de s'inspirer de la nature pour une architecture vertueuse. «C'est toute la démarche d'Écotone, un projet manifeste qui apporte la preuve qu'observer, analyser et respecter la nature sont une nécessité»¹, peut on lire dans le texte de présentation du projet. Le projet Balcon sur Paris, dessiné par Kengo Kuma and Associates, XTU

1. Pavillon de l'Arsenal, Algoé Consultants, Inventons la Métropole du Grand Paris, Édition du Pavillon de l'Arsenal, Paris 2017

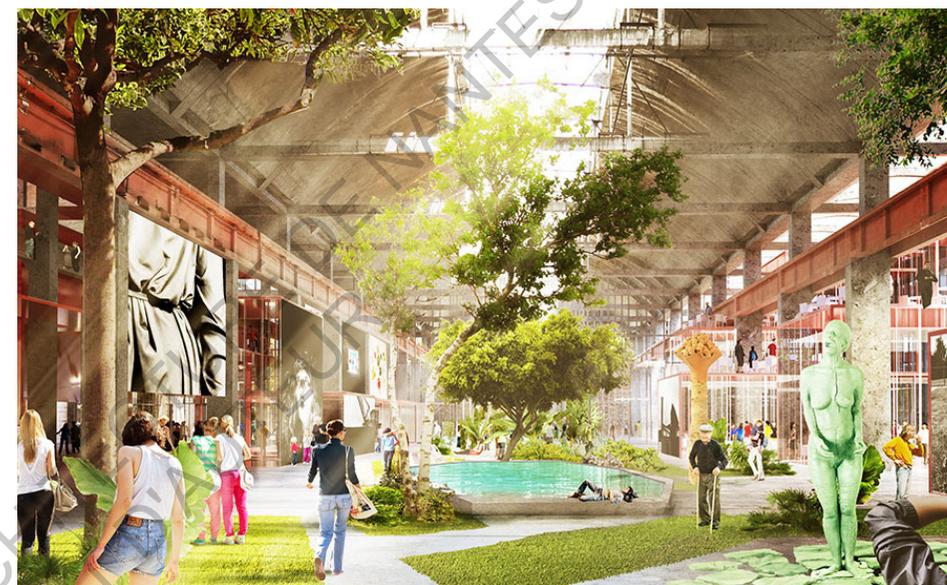


Figure 1. Les Halles Babcock réinvesties par La Fabrique des Culture



Figure 2. Le bâtiment-monolithe morcelé et végétalisé de La Bulle d'Air

Figure 1. Dominique Perrault - Encore Heureux - après la pluie / http://www.compagniedephalsbourg.com/portfolio_page/babcock/

Figure 2. Brenac Gonzales - Caractère Spécial - Atelier Roberta / http://www.compagniedephalsbourg.com/portfolio_page/la-bulle-dair-a-nanterre/

Architecture, Stefano Boeri Architetti, Michael Green Architecture, Manal Rachdi OXO Architectes, Koz Architectes, James Corner Field Opération paysagistes et Atelier Paul Arène paysagistes se targuent ainsi d'être pionnier en terme de construction bois : «*Les propositions des concepteurs, à la fois innovantes et étonnantes, en font le premier quartier majoritairement construit en structure bois d'Europe*». Ces projets tentent ainsi de susciter l'affecte des futurs usagers et riverains, mais aussi des décideurs de la ville : «*Nous souhaitons, grâce aux nombreuses innovations que nous y apportons, que les Villiérais soient fiers de leur quartier et de leur ville*» conclut le texte de présentation du projet. Il s'agit alors de rayonner au travers des innovations apportées en réponse aux principes de la transition énergétique.

Dans les images de rendu, ces innovations environnementales transparaissent par une forte présence du végétal. Ainsi, la double peau «*vivante*» qui transpose physiquement la nature dans le projet Écotone contribue à une perception écologique du bâtiment. Dans le projet La Bulle d'Air conçu par Brenac et Gonzales Architectes, Caractère spécial Architectes et Atelier Roberta paysagistes, la végétation prend place dans les entrailles du bâtiment. Pourtant, ce n'est pas la verdure dans un projet qui fait de sa constitution un exemple en terme de qualité environnementale, même si cela peut contribuer à l'élaboration des ambiances des bâtiments.

Dans ces projets d'envergure, le biomimétisme et les apports liés aux organismes vivants questionnent, surtout lorsqu'ils s'installent sur des terrains vierges de construction. Ces opérations, même si elles sont éco-conçues, entraînent une consommation de foncier agricole et de nombreux moyens matériels et énergétiques pour être mis en œuvre. De plus, la construction de nouveaux quartiers de toutes pièces implique un fort engagement vis à vis de la ville. Même s'ils sont réalisés de manière exemplaire, rien n'assure en effet la réussite de leur fonctionnement social et économique. Comme le montre un article paru dans le journal Challenges au sujet des bâtiments de bureaux vacants, Il existe par exemple à Paris plus de 3 millions de mètres carrés de bureaux inoccupés, soit plus de 6% du parc, qui continuent leur course vers l'obsolescence à mesure que de nouveaux programmes attractifs se développent.

III.2.4 Des projets environnementaux qui investissent des terres agricoles

Malgré des politiques en faveur de la protection des espaces agricoles pour limiter l'étalement urbain, ces terres ne sont pas épargnées dans certains grands projets de la Métropole. Sur le Triangle de Gonesse, le projet Triango développe un quartier d'affaires sur un site de 15 hectares d'exploitation

agricole. Il est conçu pour promouvoir le nouveau quartier à l'échelle de la métropole. La présentation du site dans les documents de l'appel à projets appuie son intérêt pour un projet impulsant son nouveau développement: «*Le site retenu pour l'appel à projet, actuellement constitué de terres agricoles, est la première pièce du développement de ce territoire, qui doit contribuer à faire du triangle de Gonesse un démonstrateur innovant de ville et de quartier d'activités et offrir une visibilité à cet ensemble urbain*»¹. En dépit de sa proximité avec la nouvelle ligne du Grand Paris Express et les différentes infrastructures autoroutières, ce projet porté par le promoteur BSI et conçu par les agences Rau B.V & Karres En Brands Landscapsarchitecten, Search.NL et Philéas K. semble déconnecté d'un contexte urbain préexistant. Ce projet majestueux prévoit d'amorcer la construction de projets de plus grande envergure, consommant encore plus de terres agricoles. Il s'inscrit en effet aux portes du projet EuropaCity, nouvelle ZAC de 80 hectares controversée pour son coût écologique important et son isolement.

Le projet Terre d'Eaux sur les terrains Montceaux à Sevrans propose, selon les orientations données par la commune, le développement d'un parc de loisirs sur des terrains d'exploitations agricoles en conventions d'occupation précaire. Il s'agit de développer une base de loisirs urbaine de plus de 30 hectares centrée sur un plan d'eau artificiel sur lequel est posée une île. Le projet est porté par Linkcity, filiale immobilière de Bouygues. Il est conçu par Jacques Rougerie architectes associés, Muoto Architectes, Gelin-Lafon architectes, Julia Winding architectes et Interscènes paysagistes. Si le développement de ce projet va nécessiter d'importants moyens pour sa mise en œuvre, il est porté par des équipes qui se présentent sensibles aux problématiques liées à la préservation de l'environnement. Dans ses pratiques architecturales, initiées il y a plus de 30 ans, Jacques Rougerie développe des projets biomimétiques pour un retour de l'Homme aux conditions naturelles de son environnement. L'agence place les problématiques sociologiques, environnementales et écologiques au centre de ses recherches pour développer des projets de haute technicité dans un rapport avec les milieux naturels aquatiques. Julia Winding architecte est une jeune agence qui fonde sa pratique sur une sensibilité à la nature et un rapport à l'eau dans l'insertion paysagère de ses projets.

Le parc développé propose de contribuer à la redynamisation urbaine de la commune de Sevrans dans le cadre de l'accueil des jeux olympiques en 2024. La constitution d'une nouvelle base nautique doit permettre de nouveaux divertissements et l'accueil de nouvelles faunes et flores terrestres et aquatiques. Le projet prévoit en outre la création de nouveaux dispositifs d'agriculture urbaine, mis en avant par leur implantation centrale sur «*l'île aux légumes*». Cette transformation ambitieuse du territoire implique des changements de destination du foncier qui constituent un engagement

1. Pavillon de l'Arsenal, Algoé Consultants, Inventons la Métropole du Grand Paris, Édition du Pavillon de l'Arsenal, Paris 2017



Figure 1. La campus Triango sur le Triangle de Gonesse



Figure 2. Le projet Terre d'Eaux développe un parc de loisirs sur plus de 30 ha



Figure 1. Karres+Brands - RAU / <http://aasarchitecture.com/2017/11/rau-search-karres-brands-win-competition-design-sustainable-business-park-paris.html>
 Figure 2. Julia Winding Architecte / <https://www.jwarchitecte.com/>

important pour le devenir de la zone urbaine. Une telle échelle de projet permet la constitution de nouveaux quartiers, mais se substitue à des espaces libres de construction.

La «*démésure et l'exception des projets*», complimentées par le président de la Métropole Patrick Ollier lors de son discours de la présentation des lauréats pose ainsi question dans l'orientation durable des projets. La grande échelle de certains d'entre eux n'est en effet pas compatible avec les principes de la ville recomposée, s'appuyant sur les espaces bâtis existants qui ont été exposés précédemment. Si la nature est en apparence omniprésente dans les propositions, nombreux sont les projets dont les images verdoyantes semblent difficilement concrétisables. En effet, la végétation est riche et luxuriante sur les façades, les toits et les balcons, ainsi que dans les nombreuses serres d'agriculture urbaine. Mais, lors des présentations publiques, notamment au Pavillon de l'Arsenal pour l'exposition des résultats de l'appel à projets, cette profusion interroge sur les questions de l'entretien et du bon sens de tous ces apports végétaux dans les bâtiments. Si les images qui font la publicité des projets ne reflètent pas une réalité durable, qu'en est-il des innovations techniques et sociales, dans leur capacité à fédérer la population et à transformer réellement leurs comportements énergétiques? Les projets étant à l'état de concours, il est difficile d'en savoir plus sur la mise en œuvre concrète des dispositifs environnementaux. Chaque équipe présente ses objectifs à atteindre, qui renvoient aux labels d'excellence développés par l'État, les associations et les organismes privés. Pour autant, par leur état d'avancement correspondant à une phase de concours, les projets ne peuvent démontrer leur réelle contribution au développement de la ville durable. Anne-Laure Desjardins, dans son retour sur la Journée débat du Grand Paris, mentionne notamment cette phase de concrétisation comme étant un élément clé de la réussite de ces projets : «*une fois les lauréats désignés, il est toutefois important de prendre conscience du défi majeur que représente la mise en œuvre de ces projets sur des questions réglementaires, de montage financier ou d'acceptabilité sociale. Le respect des engagements sera un critère à suivre précisément pour évaluer la réussite de cette nouvelle forme de production urbaine*»¹. Le risque est donc que les innovations apportées dans l'appel à projets contribuent à une modification de la condition urbaine, sans pour autant la modifier en profondeur au service d'un meilleur respect de l'environnement et du climat.

1. Desjardins Anne-Laure, Journée débat Grand Paris : On y était, on vous raconte, Medium, 24 janvier 2018 https://medium.com/@URBANOVA_fr/journée-débat-grand-paris-on-y-était-on-vous-raconte-f0b5ac940fa9

III.3 LES LIMITES DU MODÈLE

III.3.1 Les points de vigilance dans le développement des appels à projets

L'échelle des sites de projets

Si les appels à projets urbains innovants semblent présenter de nombreux avantages pour la fabrique de la ville et l'épanouissement de ses acteurs, en mettant le développement économique privé au service de l'innovation urbaine que les institutions publiques peinent à développer seules, certains chercheurs qui s'intéressent au devenir des villes mettent en garde contre la généralisation de ces démarches médiatiques. C'est le cas de Nicolas Rio, consultant-chercheur en stratégies territoriales. Il a participé à *Inventons la Métropole du Grand Paris* en tant que membre d'un groupement et mène des recherches sur la transformation des villes, notamment avec l'émergence des nouvelles manières de constituer les environnements urbains. Dans une tribune qu'il rédige dans les Échos, Inventons une autre façon de concevoir les projets urbains, il distingue trois éléments sensibles dans le foisonnement des appels à projets urbains innovants. Il met d'abord en garde contre la taille des sites proposés dans les compétitions. Selon lui, les innovations en terme de montages juridiques et financiers, de programmation et d'architecture apportées par les entreprises privées conviennent parfaitement à des opérations immobilières contenues. Dès lors que l'échelle des sites devient plus conséquente, il s'agit de planification urbaine qui ne devrait pas être cédée aux entreprises privées, pour conserver le caractère de bien commun et d'accessibilité de ces espaces publics. Il en résulte une remise en question directe de l'appel à projet spécifique d'*Inventons la Métropole du Grand Paris*.

Les aménageurs sont tentés de déléguer leur rôle aux entreprises privées pour favoriser l'innovation sans engager l'argent public et réduire leur prise de risque. Pourtant, cette démarche ne semble pas plus favorable aux quartiers concernés par les nouvelles opérations de construction ou de réhabilitation. En effet, les institutions publiques sont les plus enclines à exprimer les besoins du territoire pour assurer une cohérence entre les différents quartiers. Dans l'enquête anonyme du retour d'expériences Racontez votre... Inventons la Métropole du Grand Paris mené par Partie Prenante et le Sens de la Ville, un assistant à la maîtrise d'ouvrage déplore que les collectivités délèguent l'aménagement de territoires sur lesquels elles ne sont pas en mesure d'apporter de solution concrète : «*l'illusion que la participation du privé réglerait des projets sans solution quand ils sont portés par le public est inopérante*»¹.

1. Anonyme, Partie Prenante, Le Sens de la Ville, Retour d'expérience collectif Inventons la Métropole du Grand Paris I, restitution des résultats du questionnaire, Médium, Mars 2018

La définition plus fine des attentes des commanditaires

La tribune de Nicolas Rio met également en garde contre l'absence de données précises relatives aux attentes des organisateurs de la compétition. Même si l'innovation est le motif majeur du concours, le manque de détails à son sujet peut faire dévier les propositions vers des modèles marketing, à la désuétude précoce. En établissant des cahiers des charges plus précis sur les résultats à atteindre, les collectivités permettraient aux groupements privés de concentrer leur réflexion sur les dispositifs à développer pour atteindre ces objectifs. Cela leur éviterait de dépenser du temps et de l'argent dans le développement de concepts séduisants mais peu calqués à la réalité économique et sociale des territoires qui les accueillent. En outre, la rigueur dans la définition des attentes doit permettre de contenir le champ d'action des planificateurs du territoire. Si la diversification des missions apporte une richesse dans les pratiques, celle-ci peut être problématique lorsque les intervenants se retrouvent à travailler sur des questions dont-ils n'ont pas les compétences pour y répondre. Cela contribue à une concurrence entre des acteurs d'horizons et de taille diversifiés qui étaient auparavant complémentaires.

Enfin, la liberté concédée aux concepteurs entraîne une influence mutuelle du programme, des acteurs et de l'architecture. Dans des projets de petite échelle, cet aspect expérimental semble pertinent dans la mesure où il est suivi sur un temps long par des acteurs clairement identifiés. Par exemple, dans l'entretien avec Camille Besuelle de l'agence d'architecture Des Clics et des Calques, celle-ci indique que la programmation du projet *La Grande Coco* s'est développée en même temps que la faisabilité architecturale, ce qui a permis d'ajuster le programme à l'architecture et pas seulement l'inverse, comme c'est le cas pour d'autres concours d'architecture à la programmation très précise : «*Le programme s'est monté en même temps qu'on faisait la faisabilité architecturale (...) certaine partie du programme ont finalement pris un peu plus de place que d'autres, parce que l'espace s'y prêtait bien*»¹. Dans des projets plus conséquents, ces interactions insolites pose la question de leur suivi dans le temps. Du fait de leur échelle, le nombre d'acteurs est démultiplié et il est difficile d'impliquer des acteurs sur la totalité de la durée du processus. Dans le *Retour d'expérience collectif Inventons la métropole du Grand Paris*, un investisseur met en effet en garde contre cette problématique de l'engagement à long terme de petits utilisateurs spécifiques : «*Aucun utilisateur n'est en mesure de s'engager sur un horizon aussi lointain que pour les projets IMGP (5 ans). Ils sont là pour apporter des idées et une expertise d'usage. Cela nous permet aussi de descendre à une maille plus fine, sur des concepts moins gourmands en espace mais importants pour l'atmosphère qu'ils suscitent. On ne sait pas si ce sera eux les opérateurs in fine, mais on*

trouvera d'autres preneurs. Dans le pire des cas, on se positionnera nous mêmes comme opérateur!»¹. Cela entraîne une constitution urbaine qui peut être fragmentée, par des paris successifs sur l'avenir, certaines opérations pouvant être pleines de réussites et d'autres dénuées d'intérêt.

Le contrôle de la bonne mise en œuvre des promesses des projets

Le dernier point abordé par Nicolas Rio dans ses éléments de vigilance relatifs à la mise en œuvre des appels à projets urbains innovants rejoint la position précédemment citée de Anne-Laure Desjardins. Il concerne le suivi de la mise en œuvre des projets. En effet, ceux-ci ne sont qu'à l'état de concours lorsqu'ils sont dévoilés et vont inévitablement évoluer pour pouvoir se concrétiser. Ce développement doit alors suivre les promesses effectuées dans les dossiers de candidature, mais la forme prise par ces engagements reste à inventer. Selon Nicolas Rio, la réelle innovation architecturale ne naît pas de la phase de concours mais devra apparaître dans le développement des projets. Il relève en effet que plus les projets lauréats essaient d'être innovants, plus ils se ressemblent. Ils intègrent en effet de l'agriculture urbaine, la notion de réemploi ou encore l'aménagement de tiers lieux. Ces concepts programmatiques ne sont pas nécessairement en lien avec les spécificités des lieux qui doivent les accueillir. Cela est notamment dû à la phase de concours qui est très courte, et qui ne permet pas de développer de profondes innovations architecturales qui soient rassurantes pour les membres des jurys. L'innovation est ainsi plus orientée sur les montages financiers et l'organisation du travail entre les différents acteurs.

L'innovation architecturale se fera alors dans les temps plus longs de la mise en œuvre pour répondre à des problématiques nouvelles induites par les promesses effectuées dans le cadre de la compétition. Camille Besuelle explique, dans le cas de son projet, que l'engagement contractuel ne vient pas tant du projet architectural que de la démarche proposée et de son financement : «*Sur le projet architectural lui-même, on apprend à faire évoluer des choses. Parce que le problème du marché public c'est qu'en général, on gagne avec un projet particulier qu'il est très difficile de faire évoluer ensuite parce qu'il est contractuel, tandis que là, ce n'est pas tellement le projet qui est contractuel, c'est plus la démarche et le financement. Donc après, le projet lui-même peut évoluer plus librement*»². En terme d'architecture, beaucoup de choses restent alors à inventer, et celles-ci doivent être suivies à la fois par des organismes privés, notamment les contrôleurs associés à l'attribution des différents labels, mais aussi par les services adjudicateurs de l'État. Ceux-là doivent en effet s'assurer de la bonne mise en œuvre des projets largement médiatisés à l'issue de la compétition. Il s'agit de faire la part des choses entre

1. Anonyme, Partie Prenante, Le Sens de la Ville, Retour d'expérience collectif Inventons la Métropole du Grand Paris I, restitution des résultats du questionnaire, Médium, Mars 2018

2. Besuelle Camille, entretien téléphonique du 1^{er} mai 2018 - à lire en annexes

1. Besuelle Camille, entretien téléphonique du 1^{er} mai 2018 - à lire en annexes

les innovations superficielles dans l'ère du temps et les apports bénéfiques et durables capables d'améliorer l'utilisation du bâtiment. Les apports doivent permettre d'allonger les cycles de vie et d'usage du bâtiment. Dans le documentaire *La ville durable Made in France*, Anne Démians, architecte faisant parti du Conseil de l'Attractivité et de l'Innovation du Grand Paris, avance en effet que l'obsolescence des bâtiments actuels intervient tous les 15 ans. Les aménageurs publics doivent alors veiller à la pertinence des projets élaborés vis à vis du territoire dans lequel ils s'implantent, pour s'assurer de la spécificité des innovations apportées.

III.3.2 *Inventons la Métropole du Grand Paris* dans les mutations mondiales de métropoles

Un modèle qui se diffuse

Même s'il interroge certains spécialistes de l'urbain, le modèle des «*Réinventer*» dans lequel s'inscrit l'appel à projets urbains innovants *Inventons la Métropole du Grand Paris* suscite un intérêt de plus en plus marqué auprès des villes et de leurs planificateurs. Cela s'explique notamment par le fait que le contexte économique, environnemental et social de la capitale française soit partagé par les villes du territoire national, mais aussi par les autres villes du monde. Dans un système économique international, les investisseurs suffisamment importants pour porter des projets d'une telle ampleur traversent les frontières, et le succès des premières grandes compétitions permet d'en développer de nouvelles, avec des arguments médiatiques plus importants. Ainsi, au MIPIM, Marché International des Professionnels de l'Immobilier qui se tient à Cannes chaque année, les villes ayant achevé ce type de compétition d'architecture et de promotion immobilière s'appuient sur cette notoriété pour montrer leur attractivité et capter de nouveaux investisseurs. Les villes qui accueillent ce type de projets exemplaires profitent ainsi des apports liés à la transition énergétique pour perpétuer leur développement économique.

Dans la compétition des villes internationales, cette prise en compte de la transition énergétique est un facteur de succès commercial dans la mesure où les investisseurs sont à la recherche d'excellence, de quelle nature qu'elle soit, pour assurer la rente de leurs investissements. Le contexte climatique actuel et les nombreuses rencontres internationales relatives aux engagements à prendre pour le maintien du climat, conjoint aux divers sommets sur la révolution du numérique, favorise l'attrait des investisseurs pour les projets développés dans ces compétitions urbaines. L'enjeu pour les villes porte alors plus sur les opérations à venir que sur celles dont les opérateurs ont déjà été sélectionnés, mais qui permettent d'accéder aux nouvelles.

Après les succès de compétitions de diverses envergures, centrées sur la capitale avec les différents épisodes de *Réinventer Paris* ou d'échelle élargie telle que *Réinventer la Scène*, le format d'*Inventons la Métropole du Grand Paris* fait l'objet d'une nouvelle édition. *Inventons la Métropole du Grand Paris 2*, a en effet été annoncé par le président de la Métropole Patrick Ollier au début de l'année 2018, à l'occasion du MIPIM. Elle fait directement suite au succès médiatique de la première édition et doit permettre de renforcer la récente et controversée institution politique de la Métropole.

Les appels à projets urbains innovants dans les villes de province

A l'échelle du territoire, le modèle parisien inspire dans sa capacité à attirer massivement des investisseurs et des concepteurs de renom. Avec *Imagine Angers*, la ville d'Angers est la première ville de province à mettre en place un appel à projets urbains innovants reposant sur 6 sites d'entrée de ville. Ceux-là sont en relation avec les nouvelles lignes de tramway en construction. Le schéma de fonctionnement de la démarche est similaire aux «*Réinventer*» parisiens. La ville met, en effet, en compétition des équipes pluridisciplinaires pour l'achat de fonciers disponibles, dans le but d'accueillir des projets ambitieux pour son développement et son rayonnement. Les programmes développés sont similaires à ceux présents dans les compétitions parisiennes, avec des serres d'agriculture urbaine sur les toits ; des programmes de «*tiers lieux*» pour l'organisation de nouveaux modes de vie collaboratifs autour du numérique et du «*fait soi même*» ; des espaces de développements culturels ; ainsi qu'une forte présence de matériaux bio-sourcés et de végétation dans les projets développés. Cette compétition a la même ambition d'impulser médiatiquement les nouveaux moyens de faire la ville économe en énergie. Les résultats de la compétition ont ainsi été dévoilés par Christophe Béchu, le maire de la ville, au MIPIM 2018.

Les lauréats sont des équipes similaires à celles d'*Inventons la métropole du Grand Paris*, qui réunissent des acteurs communs, avec la présence d'architectes locaux et internationaux. Par exemple, Steven Holl et Franklin Azzi doivent construire, avec la compagnie de Phalsbourg et son fondateur Philippe Journo, un micro quartier centré sur *Le Musée des Collectionneurs*.

Une compétition mondiale pour la régénération urbaine innovante

A l'échelle internationale, le modèle de «*Réinventer*» français, initié avec *Réinventer Paris*, donne lieu à l'appel à projets urbains innovants *Reinventing cities*. Celui-ci est mis en place par le C40 (Cities Climate Leadership Group) sous l'impulsion de sa présidente Anne Hidalgo, Maire de Paris et première vice présidente de la Métropole du Grand Paris. En accord avec les fondements de l'organisation - créée en 2005 comme un forum de partage de stratégies urbaines pour réduire les émissions de carbone, dans

plus de 90 des plus grandes villes du monde - la compétition vise à encourager la régénération urbaine résiliente et durable. Il s'agit, pour les projets lauréats, de servir d'exemples pour le développement des villes dans une collaboration entre acteurs privés et publics. Il doivent développer des modèles innovants et applicables dans d'autres contextes pour mettre en place des architectures à hautes performances environnementales, économiquement viables et bénéfiques aux habitants et aux acteurs locaux. Les inscriptions des équipes s'achèvent le 31 mai 2018 et donneront lieu à la sélection de finaliste pour la concrétisation de 42 projets situés dans 16 villes participantes.

Malgré de nombreux questionnements relatifs à la mise en œuvre de ces appels à projets urbains innovants et du bénéfice de leur impact sur la régénération urbaine, le modèle se répand à toutes les échelles de villes. Cela donne lieu à une diffusion de cette méthode de production médiatique de la ville autour de la question environnementale, liée à la réduction de la consommation d'énergie. Ces modèles sont ainsi une étape concrète de la transition énergétique dans la constitution des espaces habités.



Figure 1. Le Musée des Collectionneurs, projet phare de la consultation Imagine Angers

Figure 1. Franklin Azzi / <http://imagine.angers.fr/candidat/le-musee-des-collectionneurs/>

CONCLUSION

Dans un contexte de réchauffement climatique qui met en cause les activités humaines, nombre d'écrits ont pris place pour témoigner d'une urgence à agir. Par leur description de l'évolution de la société de consommation, née de la première révolution industrielle, les ingénieurs, philosophes, architectes et autres acteurs de la ville démontrent une grande responsabilité des environnements de vie de l'Homme dans les dérèglements climatiques. Toutes ces perturbations sont les conséquences de l'utilisation de l'énergie, qui permet aux êtres humains de transformer leur cadre de vie pour l'adapter à leurs besoins, qui évoluent au rythme du développement de la société qu'ils habitent. De ce constat naît le principe de transition énergétique. Sa mise en œuvre doit permettre un changement de modèle d'approvisionnement pour des ressources énergétiques renouvelables, mais aussi un changement de la manière de consommer cette énergie, dont l'utilisation rythme les modes de vie contemporains.

A partir de ces données, les acteurs de la fabrique de la ville mettent en place des dispositifs et des outils pour la faire évoluer vers des modèles plus résilients et durables. Responsables d'une grande partie des consommations énergétiques dans la mesure où elles hébergent une part croissante de la population mondiale et de ses activités, les villes doivent en effet muter pour favoriser les transitions nécessaires à la préservation de conditions favorables à la survie des hommes. Ces nouveaux outils passent par des accords internationaux, des nouvelles organisations territoriales en mesure d'agir localement et rapidement, mais aussi par de nouveaux outils concrets de production des milieux urbains. Ceux-ci reposent sur de nouveaux consortiums d'acteurs aux capacités d'actions élargies, et sur une nouvelle définition de la programmation, de la conception et de la construction des architectures et des espaces publics, au service de nouveaux modes de vie plus économes en énergie. Cela passe notamment par la collaboration des habitants, le retour aux techniques de construction ancestrales et les innovations technologiques, toutes régies par des dispositifs réglementaires.

L'innovation se veut alors médiatique et exemplaire, pour favoriser l'expansion rapide des dispositifs inventés. Mais ces évolutions en faveur de la transition énergétique impliquent une remise en cause de la place des architectes. Ces derniers disposent pourtant de compétences en matière d'organisation des espaces de vie des hommes, et sont les acteurs historiques de la synthèse des données relatives à la conception et la construction de ces environnements. Les nouveaux appels à projets urbains innovants font alors l'objet d'une remise en question de leur capacité à engager une réelle transition énergétique, dans la mesure où leur mise en œuvre suscite des intérêts financiers importants. Il en résulte des modèles urbains plus ou moins spécifiques aux sites qu'ils investissent. Ils s'inscrivent toutefois dans des courants programmatiques et architecturaux, qui devront, à terme, prouver leurs bienfaits sur la ville. Malgré cette remise en cause des schémas de fonctionnement de la fabrique

des milieux urbains en faveur des organismes privés et d'une nouvelle considération des usagers, le modèle s'exporte vers des villes de plus petite échelle mais aussi vers de plus grands horizons.

Transition énergétique : Nouvelles urbanités, nouvelles architecture? Les effets des nouvelles compétitions, créées en faveur de l'innovation pour le respect du climat, sont difficiles à analyser, dans la mesure où les projets sont encore à l'étude. Cependant, ceux-là promettent des apports environnementaux ambitieux, qui visent à rendre positifs en énergie les bâtiments, et à offrir de nouveaux cadres à des modes de vie partagés. Ces nouveaux espaces de vie disséminés semblent encore isolés et exclusifs. Pour autant, leur concrétisation, si elle est concluante, doit permettre de montrer l'exemple à suivre pour la régénération urbaine à venir. Si certains projets empruntent des typologies architecturales et urbaines contemporaines, d'autres s'extraient des modèles conventionnels en incluant des innovations techniques et programmatiques en faveur de nouveaux comportements économes en énergie. Dans ce contexte de réinvention de la ville initié dans la capitale française, le discours et les pratiques d'architectes se libèrent pour redoubler d'imagination, et maintenir leur rôle majeur dans le développement de milieux de vie favorables à la transition énergétique.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES OUVRAGES :

- Actes du colloque du Centre de Recherche d'Urbanisme (CRU), Écologie urbaine, Metz, 21-22 novembre 1978
- Actes de séminaire ARDEPA, Problèmes énergétiques de la ville, A.F.M.E., Direction de l'Architecture - Plan-construction, Nantes, 1982
- Bignier Grégoire, Architecture et écologie, Eyrolles, Paris 2012
- Brunet Roger, La France, un territoire à ménager, Édition n°1, Paris, 1994
- Contal Marie-Helene, Revedin Jana, Architectures durables : une nouvelle éthique pour l'architecture et la ville, Le Moniteur, Paris, 2009
- Contal Marie-hélène, Ré-Enchanter le monde : l'architecture et la ville face aux grandes transitions, Manifestô-Alternative, Paris, 2014
- Debizet Gilles (Sous la direction de), Scénarios de transition énergétique en ville, Acteurs, régulations, technologies, La Documentation Française, Paris, 2015
- Delabie Ghislain, L'innovation urbaine viendra de la multitude, Medium, 22 novembre 2017
- Desjardins Anne-Laure, Journée débat Grand Paris : On y était, on vous raconte, Medium, 24 janvier 2018
- De Smet Fabian, Caractérisation des espaces périurbains : morphologie actuelle et prospective, université de Liège, Liège, 2012
- Didier Nadège, Troche Jean-Pierre, Domecq Christine, Durand Eric, Aménager l'espace et maîtriser l'énergie, S.T.U., Paris, 1989
- Donzelot Jacques, La ville à trois vitesses : relégation, périurbanisation, gentrification, revue Esprit n°179, Paris, mars-avril 2004
- Dubos René, Choisir d'être humain, Denoël, Paris, 1974
- Dubos René, Ward Barbara, Nous n'avons qu'une Terre, Edition Denoël, Paris, 1974
- Coste Anne, Guillot Xavier, Dubus Nicolas, Pernet Alexis, Ruchon Marcel, Spatialiser la transition énergétique : Vers la production d'«écosystèmes

energetiques territoriaux en milieu rural», [Rapport de recherche] ENSAG, 2015

- De Smet Fabian, Caractérisation des espaces périurbains : morphologie actuelle et prospective, Université de Liège, 2012

- Faure Nathalie, Le Bras Olivier, Adigard Sylvie, La ville durable made in France (documentaire), Home et Images, Paris, 2015

- Gilli Frédéric, Grand Paris, L'émergence d'une métropole, Les Presses de Sciences Po., Paris, 2014

- Goldsmith Edward, Actes du colloque du Centre de Recherche d'Urbanisme (CRU), Écologie urbaine, Metz, 21-22 novembre 1978

- Grégoire Allix, «Inventons la Métropole» : Le Grand Paris s'est-il livré au secteur privé?, Le Monde, 18 octobre 2017

- Jacquot Catherine, En ordre après Réinventer Paris (entretien), Le Courrier de l'Architecte, Paris, 21 septembre 2016

- Jancovici Jean-Marc, Changer le Monde, Tout un programme!, Calmann-Lévy, Paris, 2011

- La Fabrique de la Cité, Quel rôle pour les villes dans la transition énergétique?, La Fabrique de la cité, 2014

- Meadows Donella, Meadows Dennis, Randers Jorgen, W. Behrens III William, Halte à la croissance? : Rapport sur les limites de la croissance, Club de Rome, MIT, 1972

- Paquot Thierry, La folie des hauteur, Critique du gratte-ciel, Infolio éditions, Gollion, 2017

- Partie Prenante - Le sens de la ville, Inventons la Métropole vu par ses participants : toujours autant d'enthousiasme, et encore plus de questions!, Medium, 7 mars 2018

- Partie Prenante - Le Sens de la Ville, Le partage des rôles : un fonctionnement collaboratif... à géométrie variable!, Medium, 8 mars 2018

- Partie Prenante, Le Sens de la Ville, Retour d'expérience collectif Inventons la Métropole du Grand Paris I, restitution des résultats du questionnaire, Médium, Mars 2018

- Piano Renzo, La désobéissance de l'architecte, édition arléa, janvier 2007

- PUCA, Rivoire-Meley Bénédicte, Nessi Hélène, Quelles gouvernances locales de la transition énergétique?, en partenariat avec le Cerema et l'Ademe, Séminaire «Des opérations d'aménagement aux politiques de planification urbaine et de transports : quelle contribution locale à la transition énergétique.», Paris, 2014

- Pavillon de l'Arsenal, Algoé Consultants, Inventons la Métropole du Grand Paris, Édition du Pavillon de l'Arsenal, Paris 2017

- Rey Emmanuel, Green density, les territoires de la densité, École polytechnique fédérale de Lausanne, Lausanne, 2013

- Rio Nicolas, Inventons la métropole, quand la chasse aux concepts devient programmation, Medium, 14 mars 2018

- Rollet Pascal, COP 21, quelle architecture à l'heure du réchauffement climatique? (entretien), Ministère de la Culture, 19 novembre 2015

- Wackermann Gabriel (sous la direction de), Dablanc laeticia, Hecker Anne, La France en villes, éditions Ellipses, Paris, 2010

LISTE DES EXPOSITIONS ET CONFÉRENCES

-Inventons la métropole du Grand Paris, exposition, ouvrage, promenades et ateliers jeune public, Pavillon de l'Arsenal, Paris, 1^{er} décembre 2017 - 4 mars 2018

-Imagine Angers, exposition, Forum du Théâtre Le Quai, Angers, 3 mars 2018 - 25 mars 2018

- Klouche Djamel, La ville productive, Bruxelles 2040, conférence à l'ensa Nantes le 18 octobre 2017

- Madec Philippe, L'architecture contemporaine dans la ville, conférence Imagine Angers au Théâtre le Quai d'Angers, 16 mars 2018

- Paquot Thierry, Qu'appelle-t-on ville?, conférence à l'ensa Nantes, le 3 octobre 2017

LISTE DES SITES WEB :

Sur les données énergétiques :

<http://www.ademe.fr>
<http://www.architectes.org>
<http://www.cerema.fr>
<http://www.connaissancedesenergies.org>
<http://www.culture.gouv.fr>
<http://www.edf.com>
<http://www.insee.fr>
<http://www.natura-sciences.com>
<http://www.planete-energies.com>
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>
<http://www.urbanisme-puca.gouv.fr>

Sur les appels à projets urbains innovants :

<http://www.imagine.angers.fr>
<https://www.inventonslametropolegrandparis.fr>
<http://www.metropolegrandparis.fr>
<https://www.societedugrandparis.fr>
<https://www.c40reinventingcities.org>

Sur l'actualité architecturale :

<https://www.batiactu.com>
<https://www.challenges.com>
<http://www.lecourrierdelarchitecte.com>
<https://www.lemonde.fr>
<https://www.lemoniteur.fr>
<https://www.leparisien.fr>
<https://www.linternaute.com>
<https://www.medium.com>

Sur les objectifs à atteindre :

<http://www.batimentbascarbonate.org>
<http://www.breeam.com>
<http://www.certivea.fr>
<http://www.cibi-biodiversity.com>
<http://www.panda.org>
<http://www.wellcertified.com>

Sur les consultants de la ville :

<http://www.lesensdelaville.com>
<http://www.ouishare.net>
<http://www.partieprenante.com>
<http://www.urba-nova.com>

Sur les architectes :

<http://www.a234.fr>
<http://www.aasarchitecture.com>
<http://www.atelieraltern.com>
<http://www.anma.fr>
<http://www.arep.fr>
<http://www.desclisetdescalques.fr>
<http://www.duncan-lewis.com>
<http://www.encoreheureux.org>
<http://www.cobe.fr>
<http://www.edouardfrançois.com>
<http://www.françoisleclercq.fr>
<http://www.lba-paris.com>
<http://www.ilimelgo.com>
<http://www.jungarchitectures.fr>
<https://www.jwarchitecte.com>
<http://www.maudcaubet.com>
<https://www.metrochrome.fr>
<http://www.mootz-pele.com>
<http://www.oxoarch.com>
<http://www.perraultarchitecture.com>
<http://www.raum.fr>
<http://www.rougerie.com>
<http://www.studiomuoto.com>
<http://www.tolilagilliland.com>
<http://www.tvk.fr>

Sur les promoteurs :

<http://www.bpifrance.fr>
<http://www.compagniedephalsbourg.com>
<http://www.linkcity.com>
<http://www.pichet.com>

Sur la langue française :

<http://www.larousse.fr>

ANNEXES

ENTRETIEN

Échange avec Camille Besuelle, Architecte associée fondatrice de l'agence d'architecture Des Cliques et des Calques. Entretien téléphonique tenu le 1^{er} mai 2018. L'agence d'architecture est lauréate à l'appel à projets *Inventons la Métropole du Grand Paris* sur le site 29, rue du Soleil avec le projet et La Grande Coco, dont elle est mandataire.

Nicolas Rabine : Pourquoi l'agence a-t-elle décidé de participer à l'appel à projets d'IMGP?

Camille Besuelle : Alors, en fait, on avait déjà participé à réinventer Paris, donc qui est un peu la petite sœur de IMGP. Sur une première parcelle qui était rue Piat, donc toujours dans le 20^e arrondissement. Et, en fait, à l'agence, pour l'instant, on est à Pantin et on est tout un groupe de concepteurs autour de la ville. Donc il y a Des Cliques et des Calques qui est architecte. Il y a Switch Environnement qui est un bureau d'étude fluides et environnement. Il y a des programmistes qui s'appellent A et Cetera, qui eux sont plutôt orientés sur tout ce qui est en amont du projet, notamment d'un point de vue réactivation-activation des lieux qui ne sont pas encore en utilisation. Effectivement, par exemple, ils ont fait un projet à Lille. C'était une grande hall qui, a terme, doit recevoir tout un tas de programmes de commerces, de choses particulières et diversifiées etc. En attendant que le projet se monte, que les travaux se mettent en place, et que le projet soit livré, l'idée c'est qu'ils investissent le lieu. Ils interviennent à ce moment là et donnent des idées de programmations éphémères. Il y a eux. Il y a une pépiniériste urbaine qui cherche à réinvestir tous les lieux de friches, ou les toitures terrasses, ou des petits bouts de parcelles, ou des serres non utilisées pour pouvoir faire de la production de pépinières. Il y a un paysagiste, Christophe Paire, qui fait aussi partie de la collectivité Rive, qui font, eux, des installations éphémères, pareil, sur des lieux qui sont un peu en attente de programmation, ou des lieux qui ne fonctionnent pas bien. Des parcs, des choses comme ça. Pour en faire des petites installations, créer de la vie, et faire repartir des choses sur ces endroits là. Donc eux, ils conçoivent mais ils construisent aussi. Voilà, donc tout ce monde là, on travaille ensemble à temps plein. Et quand on a vu le premier réinventer Paris sortir, on s'est dit : «*mais on pourrait s'inventer notre lieu sur un de ces sites!*». Donc on avait choisi le plus petit site qui était dans le 20^e. donc toute l'idée était de faire un projet qu'on programmait nous même, qu'on autofinçait. C'est à dire qu'on ne faisait pas appel à des promoteurs. Et donc, on choisit complètement la programmation, la façon de faire, et la façon de le financer. Donc pour réinventer Paris, on a fini dans les 3

derniers. On a fini deuxième, parce que finalement ils ont choisi une équipe plus solide qui avait un promoteur. Donc là, on était salués pour notre innovation, qui était effectivement un mode de financement particulier. C'est par là aussi qu'ils nous ont écartés de cette consultation. Donc, quand on a eu Réinventer la Métropole, on a dit : «bon, allez...!». Alors, c'est très chronophage, parce qu'effectivement, comme on n'a pas de financeur, on n'est pas payés au moment des études. Donc c'est un risque. On porte le risque d'avancer des études sans être payés. Donc sur Réinventer Paris, bon, bah, on a perdu. Sur Réinventons la Métropole, on a beaucoup hésité avant de se lancer, car ça prend du temps à tout le monde et de l'argent. Forcément. Et on n'a pas de grosses structures, donc on n'a pas de cellules recherche et développement. On n'a pas trop les épaules pour forcément supporter ça, donc on a beaucoup réfléchi. Et finalement, on s'est dit, on se lance quand même. Cette fois-ci, on a pris un site où il y avait déjà un bâtiment. Donc on s'est dit que c'était moins risqué de se lancer plutôt dans une réhabilitation. Et, deuxième chose, on a proposé, non pas comme dans le premier réinventer d'acheter la parcelle, mais là, de proposer un bail emphytéotique. Donc l'idée, c'est de louer à la ville, pendant, là, je crois qu'on est partie sur un bail de 45 ans, de donner un loyer tous les ans plutôt que de sortir une grosse somme au début et d'acheter le terrain. Nous, on pensait que c'était une bonne solution pour deux aspects. Bon, effectivement il y a l'aspect pécunier. C'est à dire qu'on n'a pas besoin de dépenser beaucoup d'argent d'un coup. Et le deuxième aspect, on trouvait que ça allait aussi dans le sens de conserver un patrimoine dans le domaine public. Parce que là, tout ce qu'ils font avec les réinventer, c'est qu'en gros, ils vendent quand même des terrains et des bâtiments publics au privé. Donc tout ça sort du domaine public. Et un moment, même s'ils ont fait une consultation où ils demandent des garanties et cetera sur le temps, pour que ça reste des... Souvent, il y a une partie du programme qui a vocation de service public. Bah, finalement, dans... C'est des choses qui durent 20 ans je crois, quelque chose comme ça. Donc peut, être dans 20 ans, ça peut redevenir complètement privé. Et là, voilà. Donc le domaine public se retrouve sans plein de patrimoine qu'il avait avant. Donc là, l'idée du baille emphytéotique, c'est, voilà, un patrimoine qu'on va entretenir de façon privée puisque ce sont les privés qui l'entretiennent, mais ça reviendra dans le domaine public. Finalement, cette consultation là, on l'a gagnée, mais on l'a gagnée aussi parce que cette fois ci, comme la première fois on s'est fait rembarré car on était jugé non solide, on a mis à contribution la caisse des dépôts, qui est une sorte de banque publique qui finance le logement social à la base, mais plein d'autres choses maintenant... On les a mis à contribution. Ils étaient intéressés par ce projet. Ils étaient mis à contribution sur plein d'autres projets de Réinventons la Métropole. Nous, on était vraiment les tout petits, mais on est tombé, je pense aussi, sur quelqu'un qui était intéressé par ça, par la programmation qu'on proposait. Et qui finance à 49%. Cela nous a beaucoup aidé. Et puis, cela nous a permis d'avoir la

crédibilité auprès de la ville de Paris.

NR : Le reste est financé par vous et par les autres utilisateurs qui partageront le lieu?

CB : Oui. Alors, on va monter une société qui aura des actionnaires. Donc à 49% la caisse des dépôts, et 51% le reste des gens. Pour l'instant, il y a un noyau dur, qui est tous les gens qui aujourd'hui travaillent à Pantin. L'idée, c'est d'ouvrir à d'autres associés, essayer de faire un prêt auprès des banques. donc il y aura un apport personnel par chaque actionnaire pour garantir le prêt, mais qui est censé pas nous couler. Et ce sont les banques essentiellement qui vont financer. Comme quand on achète un appartement, on fait un prêt auprès d'une banque.

NR : donc en fait, l'idée, c'est qu'après, tout le groupe des acteurs de ce projet dans sa conception va s'installer dans le nouveau bâtiment et va le faire vivre?

CB : Oui. Il y a deux étapes. l'étape en préfiguration, parce que comme c'est un bâtiment à réhabiliter, un des points importants qu'on proposait aussi dans notre projet c'est qu'il y avait deux phases. La première, où on s'installe très vite dans le bâtiment, même s'il n'est pas encore réhabilité. D'une, pour faire vivre le lieu, pour le faire connaître, même avant qu'il ne soit ouvert, et pour tester des choses, pour tester des types de réhabilitation, pour tester comment on va s'installer dans le bâtiment. Voilà! Et après, à l'issue de cette phase test qui dure environ 2 ans, c'est de faire un projet en définitif. Donc certaines parties restent flexibles, mais dont la majorité des travaux seront faits. L'extension sera faite, la réhabilitation finale sera faite, etc. Et la programmation sera beaucoup plus figée que ce qu'elle est maintenant. Quoiqu'elle est bien développée pour l'instant, mais on laisse des parties ouvertes pour pouvoir expérimenter un peu au moment de la phase temporaire.

NR : C'est pour ça que vous disiez toute à l'heure que c'était, pour vous, moins risqué de vous lancer dans une réhabilitation plutôt que dans une opération neuve?

CB : Oui, c'est ça, parce que non seulement, cela nous permet de nous installer assez vite. Et voilà, on a déjà des murs. C'est à dire que là, on a monté un plan de financement avec une certaine somme, et on va adapter en fonction de ce qu'on trouve sur place, de ce qu'on pourra faire, de ce qu'on ne pourra pas faire. Mais de toute façon, on pourra quand même s'y installer, on pourra quand même accueillir déjà des activités.

NR : Du coup, vous m'avez parlé de tous vos collaborateurs. En fait, vous

vous êtes connus parce que vous vous êtes retrouvés à vous installer en même temps sur le même site, ou c'est plus des relations privées qui vous ont amenés à travailler ensemble, des projets communs?

CB : En fait, c'est la plupart... Euh, alors, au départ, c'était avec Switch Environnement dont un des associés est un ami. Donc, ils ont lancé leur boîte à peu près en même temps que nous. Ils cherchaient des locaux et donc se sont installés au même endroit. Un des associés de cette boîte avait lui-même des amis qui étaient de la même école. Qui étaient A et Cetera, les programmistes, qui cherchaient aussi, trois quatre mois plus tard... Non, en même temps d'ailleurs qu'on s'est installé à Pantin... Qui cherchaient aussi des locaux, et on avait encore une place. On a pris le premier associé de cette boîte qui a très vite grossi. Enfin, très vite grossi.. Maintenant, ils sont 4. Donc, ils sont partis un moment. Et puis ils sont revenus car on a annexé un appartement à côté pour pouvoir s'agrandir. Et ces gens là connaissent le paysagiste qui est venu s'installer. Et la pépiniériste, c'est les Switch qui la connaissent. Donc tout ça c'est des réseaux, des gens qui travaillaient ensemble. Mais à la base, c'est plutôt des amis, et on a fini par travailler ensemble.

NR : Du coup, on peut peut-être en venir à votre place d'agence d'architecture dans le groupement. Comment ça s'est passé, en fait? Car souvent, on entend que l'architecte est un peu le chef de file, enfin dans les agences plus traditionnelles. Est ce que c'est le cas? Et quelle est votre méthode de travail avec tous ces groupements? Quelle est votre place? Est ce qu'elle est prédominante? Enfin, tout ce qui est relatif à votre rôle dans le groupement.

CB : Alors, dans la fabrication du programme et de nos envies et de ce qu'est ce qu'on avait fait jusque là, c'était vraiment très collaboratif, et tout le monde y amenait de sa patte. Après, dans l'aspect plus formel au niveau de la consultation, on est mandataire. Donc, on est mandataire, non seulement du groupement de maîtrise d'œuvre, mais aussi du groupement qui fait l'offre à la ville, l'offre d'achat. Et après, maintenant, dans les faits, en fait... Ce qui se passe, c'est que chacun a une mission, donc on est tous actionnaires et on va tous être utilisateurs. Mais on a tous une mission de maîtrise d'œuvre ou de programmation, de choses comme ça. Donc on va tous avoir du travail aussi, avec ce projet là. Et ce qui se passe, c'est que nous, les archis, on a un peu le plus gros morceau de travail qui va venir, à terme. Donc là, dans la phase de préparation, c'est vrai que c'est plutôt nous qui rassemblons les informations, qui organisons les réunions. Donc oui, on a notre rôle de mandataire, ouais.

NR : En fait, c'est une des spécificités de votre agence sur ce projet, par rapport à l'ensemble de la compétition, que d'être les seuls architectes à être

mandataires?

CB : Bah oui, j'ai vu la programmation des résultats. En fait, nous sommes les seuls à avoir été nommés, car le jour de la programmation des résultats ils nommaient que le mandataire. Donc aucun archi n'a été nommé, sauf nous parce qu'on était mandataire. Les mandataires c'étaient les financeurs. Ce ne sont que les promoteurs qui ont été cités, ou à la limite des banques, ou des choses comme ça.

NR : Donc, selon vous, cela veut dire qu'ils avaient un rôle plus important que celui de l'architecte dans les groupements?

CB : Non, pas forcément, mais Réinventer Paris ça n'avait pas été fait de la même manière. C'est à dire qu'il y avait effectivement le mandataire qui était cité, qui était essentiellement le promoteur qui finance, mais tout de suite derrière il y avait le nom de l'architecte, et on parlait essentiellement des architectes quand même. Ce qu'il s'est passé avec Réinventons la Métropole, à la remise des prix il y avait des archis, mais il y avait surtout des mecs en costard cravate, promoteurs qui venaient recevoir leur prix. Enfin le prix de lauréat, etc. Effectivement, ça ne ressemblait plus du tout à un concours, qui n'était pas d'ailleurs un concours d'architecte. Moi, je pense que ceux qui portent les idées et qui font que l'innovation se fait, c'est essentiellement l'équipe de maîtrise d'œuvre. Ou les usagers, mais pas les financeurs. Les financeurs, ils prennent le risque. Je suis d'accord, ils prennent le risque de se lancer là dedans à perte pour pouvoir acheter. Et de devoir acheter quelque chose avec quelque chose d'innovant. Mais les apporteurs d'idées, en général, ce ne sont pas eux.

NR : C'est à dire qu'ils ne sont pas forcément légitimes? Enfin, vous, vous étiez légitimes pour fédérer l'innovation dans le sens où vous y participiez grandement?

CB : Oui, parce que nous, c'est très particulier. Parce qu'on est effectivement en autofinancement. Donc notre rôle premier ce n'est pas de financer ce truc là, mais plutôt d'apporter des idées et de se dire, on veut... En fait, ce qu'on ne voulait pas justement, c'était un financeur qui imposerait des idées qui vont dans le sens de l'économie, ou dans le sens de la simplicité, ou dans le sens de la rentabilité. Parce que son seul intérêt à lui c'est... Ils ne sont pas philanthropes. Leur seul intérêt à eux c'est, un moment, de gagner de l'argent. C'est d'investir de l'argent pour en récupérer derrière.

NR : Oui. Cela vous donnait un statut assez spécial sur la compétition?

CB : Oui.

NR : En fait, on en vient à votre travail de conception, du coup. Comment ça s'est passé? Et est-ce qu'il a vraiment été différent de vos autres manières de faire, du fait que vous étiez déjà en relation avec le groupement? Enfin, de l'équipe de maîtrise d'œuvre?

CB : Oui c'est assez différent. Car finalement, le programme, il s'est monté en même temps qu'on faisait la faisabilité architecturale aussi.

NR : Cela ne vous arrive jamais?

CB : C'est à dire, au moment où on prend toutes réglementations, du PLU etc... C'est à dire, bon, combien on peut construire, qu'est ce qu'on a envie de construire, est ce qu'on a vraiment envie de beaucoup construire sur cette parcelle, pas beaucoup, comment on imagine les espaces à l'intérieur... Du coup, la programmation venait aussi. On avait une base de programmation. Mais il y a une certaine partie du programme qui ont finalement pris un peu plus de place que d'autres, parce que l'espace s'y prêtait bien. Donc c'est là où c'est très différent d'un concours d'architecture, où le programme est défini et il faut le suivre à la lettre sous peine d'être exclu du concours.

NR : D'accord! Vous seriez prêt à engager ce genre de démarche dans des projets qui ne feraient pas l'objet de grands appels à projets, ou c'est quelque chose qui est impossible?

CB : Sur des concours classiques d'architecture en général, ce n'est pas vraiment possible. Parce que comme ce sont des concours, la procédure classique, c'est concours anonymes. Donc il faut que tout le monde ait les mêmes règles pour juger le projet suivant la même programmation et des besoins qui sont extrêmement bien définis. Après, sur des projets privés, oui, cela nous arrive. On a fait aussi un peu d'habitat participatif, ou des projets, voilà, en préfiguration. Des projets privés éphémères, où justement la programmation n'est pas bien définie. On la fait en même temps qu'on conçoit. Donc sur des projets de plus petites échelles, ou à commanditaire privé, oui, cela nous intéresse et c'est possible.

NR : Et vous pensez que l'apport par rapport au bâtiment final est vraiment très important? Ou ça reste au final assez similaire, même si vous avez plus de liberté dans vos démarches?

CB : Et bien... Ca dépend. Après, il y a des programmations figées qui sont très bien faites, et à la fin on a un bâtiment qui convient parfaitement à l'usager, qui s'intègre très bien urbainement. Là, ça s'adapte à des projets qui ne sont pas encore ficelés, où les gens ne savent pas encore vraiment ce qu'ils veulent faire. Où on a besoin de «face tête» pour savoir si c'est le bon endroit pour mettre cette programmation à cet endroit là. Je pense que

c'est deux choses un peu différentes, et à mon avis, les deux ont leur place.

NR : d'accord. Oui, donc en fait, il faudrait peut être juste augmenter un petit peu la liberté dans la programmation pour les architectes, pour diversifier les pratiques urbaines?

CB : Oui, c'est ça. Sur une même consultation, effectivement, il peut y avoir des parts de programme plus ouvertes qui permettent ce genre d'interventions.

NR : Très bien. Autrement, au niveau de l'élaboration de votre projet, quelles sont les grandes lignes que vous vous êtes fixées dès le départ? Et quand vous les avez suivies, est ce qu'elles étaient peut être aussi en relation avec vos philosophies d'agence?

CB : Oui, Alors on a fait le projet avec 5 entités. Donc il y avait Switch environnement. Un des premiers principes c'était de faire un bâtiment qui soit vertueux. C'est à dire du point de vue de la construction, voilà, une construction vertueuse avec des matériaux biosourcés, une ventilation naturelle, une économie de moyens. Tout ce qui anime un peu Switch environnement et qui finalement a fini par nous contaminer aussi dans notre conception. Après, dans le processus, il y avait l'intégration de cette idée de projet processus et de préfiguration. Donc ça, c'est une grosse part de A et Cetera. C'est que le projet ne soit pas que sur du papier, qu'il se fasse aussi en expérimentation, sur place. Donc cela influe aussi sur la conception, c'est à dire d'avoir des lieux qui soient assez flexibles, assez ouverts, pour permettre une transformation future. Ensuite, il y avait la pépiniériste. Donc ça, c'était un élément clé du projet qu'il fallait intégrer dans le bâtiment. C'est à dire, des surfaces pour pouvoir faire de la pépinière. Et ensuite, il y avait un élément qui était important dans ce programme. C'est qu'il y a les Restos du Coeur qui sont dans le bâtiment actuellement, et qu'on souhaitait conserver sur place. Parce qu'en fait, c'est très difficile pour les Restos du Coeur d'avoir des lieux à Paris, parce qu'ils ne paient pas de loyer, ce qui paraît tout à fait convenable. Mais du coup, quand ils perdent un lieu, ça peut être compliqué. Il peut y avoir des carences de 6 mois - un an pour retrouver un lieu. Donc là, on les a confirmés dans le projet. Donc voilà, il fallait trouver un espace pour les Restos du Coeur, comment on gère les flux, les co-activités... Parce que ce sont des gens qui n'ont pas forcément envie qu'on voit qu'ils vont aux Restos du Coeur. Donc, comment est ce qu'on les intègre, mais en même temps c'est bien qu'ils intègrent les activités qui puissent se passer dans le bâtiment. Voilà! Et après, il y avait l'histoire du bâtiment en lui même, puisqu'on part avec quelque chose déjà existant. Donc ça, c'est très prégnant aussi dans le projet.

NR : D'accord. Et alors, par rapport à tout ce que vous m'avez dit au sujet de

vos partenaires : Switch environnement et les pépiniéristes, et puis le projet processus et les préconfigurations. A chaque fois, ce sont des choses qui sont totalement inventées pour répondre au projet, ou il y a beaucoup aussi de part de réemploi de technologies, ou de dispositifs déjà mis en œuvre dans d'autres de vos projets?

CB : Bah après, ils commencent à avoir une bonne palette d'outils pour pouvoir mettre en place des objectifs. Alors là, je parle par exemple de Switch environnement. Donc, ils travaillent beaucoup beaucoup sur les isolants biosourcés. Ils vont jusqu'à la paille, c'est à dire qu'ils construisent des bâtiments en paille, etc. Ils préconisent de construire des bâtiments en paille etc. Donc, il y a des soucis d'objectifs. Ils commencent à avoir une bonne technicité sur des retours d'expérience, parce que, voilà, ils commencent à avoir de plus en plus de projets. Donc il y a des choses qui reviennent qu'ils ont déjà utilisées dans d'autres projets, mais de toute façon, à chaque projet il faut s'adapter. Et le projet processus, c'est pareil, ils essaient de... À chaque fois, c'est une nouvelle histoire. Mais ils ont des outils qu'ils réutilisent et qu'ils re-testent à chaque fois pour chaque projet. Des outils de : Comment on fait du participatif, comment on fait participer des gens, jusqu'à quel point, quelle est la part d'expérimentation et la part des choses qu'on impose, des choses comme ça.

NR : Pour vous, c'est la même chose? A chaque fois, vous réinventez pour essayer de répondre au plus près des attentes?

CB : Oui, sur un projet architectural. Oui, parce qu'on a rarement le même site, très rarement les mêmes usagers. Enfin, d'avoir deux projets identiques, ça nous ait encore jamais arrivé.

NR : Oui... Et la question énergétique dans tout ça, elle a fait l'objet d'une réflexion particulière?

CB : Plus en terme d'objectifs, et après ce sera un peu la part d'expérimentation sur place puisqu'on a un bâtiment patrimonial. C'est une ancienne fabrique de fleurs en tissu et c'est un bâtiment tout en brique assez beau. Là, c'est la problématique de comment est-ce qu'on réhabilite un bâtiment ancien, mais tout en atteignant des performances du nouveau, du neuf. Donc c'est sur la qualité des isolants. Et donc l'expérimentation, ce sera dans la phase où on va commencer à s'installer et voir qu'est ce qu'on peut mettre. On va commencer à curer le bâtiment et voir quel type d'isolants on peut mettre à l'intérieur, comment est ce qu'on fait pour casser les ponts thermiques, des choses comme ça. Et là, il y aura la part théorique, c'est à dire de faire des calculs de réglementations thermiques, etc. Mais aussi, la part d'expérimentation et d'essayer même de poser des isolants un peu nous même dans différentes pièces, et de voir ce qui marche le mieux.

NR : D'accord. Donc pour l'instant, vous n'avez pas forcément d'à priori sur ce qui va se passer en fait. Vous avez une idée de démarche mais...

CB : Non. Oui, on a une idée d'objectifs. Ce serait au maximum d'isolations biosourcées, de la ventilation naturelle, donc éviter tout ce qu'est CTA, qui demande un entretien, qui demande de l'électricité... Qui fait perdre à l'usager l'intelligence de son bâtiment. Genre ouvrir une fenêtre, des choses comme ça.

NR : D'accord. Donc à partir de tout ça, vis à vis de vos concurrents, selon vous, pourquoi votre projet a t'il été désigné lauréat?

CB : Alors, je pense qu'il y avait plusieurs choses. Il y a eu le montage. Je pense, le fait qu'on n'ait pas de promoteur et un montage financier un peu particulier leur garantissait peut être aussi le, ça se voyait aussi dans le projet. C'est à dire que, les 2 autres projets, ils étaient très denses. Ils ont cherché à rentabiliser aussi leur investissement en construisant plus, pour, dans le futur, avoir des recettes plus importantes pour faire la balance avec l'investissement qu'ils faisaient au départ. Et ça, je pense qu'ils étaient un peu obligé de le faire parce qu'ils avaient des promoteurs dans leur équipe qui demandaient, à juste titre, comme peut le demander un promoteur, une certaine rentabilité. Nous, on a quand même un objectif de rentabilité, c'est à dire qu'il ne faut pas qu'on perde d'argent. Sinon, on va couler, et le lieu ne va jamais fonctionner, mais on n'a pas les mêmes besoins de marges qu'un promoteur. Parce que derrière on ne va pas financer d'autres projets que ce projet là.

NR : Donc finalement, s'il y a eu plus de groupements architectes, peut-être que les promoteurs auraient été moins mis en valeur à la fin de la compétition?

CB : Ah, je pense que c'est un équilibre politique. C'est à dire que, quand même, le but premier de cette opération c'est de vendre des biens du domaine public pour récupérer des liquidités. Parce qu'ils ont besoins d'argent. Donc, il y a un moment où un promoteur, il va proposer plus d'argent qu'un groupement autofinancé. Après, s'ils avaient tout vendu à des promoteurs qui rentabilisaient les parcelles, politiquement, ils n'étaient pas bons. Parce qu'on les aurait taxés de vendre tout à du privé, et de nuire à la qualité publique de la ville. Et aussi à leur rôle d'équipement de la ville, enfin à leurs citoyens. C'est à dire, il y a un moment où les villes ont un devoir de proposer des équipements, proposer des services pour les citoyens. Et puis, cela s'appelait «Réinventons», donc c'est à dire qu'il fallait être innovant. Donc, je pense qu'il y a des parcelles qu'ils ont du donner à des promoteurs qui donnaient le plus d'argent possible. Bon, voilà, peut être les choses un

peu moins visibles et un peu moins politiques. Et après, sur cette parcelle, ils ont mis l'accent sur cette qualité là des privés, qui proposent quand même des choses à destinées publiques, à vocation publique qu'ils appellent ça. Et puis, cela leur permet de la com' plus sur ces projets là, tandis qu'ils vendent des trucs un peu plus chers derrière.

NR : D'accord. Et alors, le projet que vous présentez, selon vous, il va pouvoir faire évoluer les comportements de ces futurs usagers, donc vous, mais aussi les personnes qui seront amenées à le fréquenter? Dans quelle mesure?

CB : Euh...Par rapport aux usagers actuels du bâtiment?

NR : Ceux qui le fréquenteront pendant qu'il sera en train d'être réhabilité, et une fois qu'il sera abouti et qu'il accueillera vos entreprises? Mais aussi peut être les Restos du Cœur ou leurs remplaçants? Quelle sera la dynamique de quartier qu'il va pouvoir induire, et est ce qu'il va sensibiliser, peut être, les gens à toutes ces nouvelles méthodes de travail?

CB : Bah, c'est un peu l'idée. En fait, le bâtiment au final, il se tourne. Il y a une partie qui sera, ce qu'on a appelé la coco ville, qui sera tous les métiers qui tournent autour de la fabrication de la ville. Donc là, l'idée, on travaille beaucoup sur la programmation. C'est d'avoir un lieu assez ouvert qui puisse permettre d'accueillir des formations, des ateliers dirigés, plutôt pour des étudiants. Enfin, même des plus jeunes encore. Voilà, d'ouvrir un peu notre profession et notre activité sur l'extérieur. Et après, il y a toute la partie qui est beaucoup plus publique, qui est tournée autour de la coco cantine, donc là, à caractère associatif et des Restos du Cœur. L'idée, c'est de se dire qu'on peut faire aussi un lieu associatif qui sert à manger et à boire, et qui soit pas forcément des choses qui soient hors de prix, des choses dans lesquelles on peut s'investir et on n'est pas forcément que client consommateur. Mais, on va pouvoir aussi agir et adhérer à l'association, pouvoir faire à manger, pouvoir faire des événements.

NR : D'accord. Donc, finalement c'est quelque chose assez nouveau en fait dans la constitution de la ville et du bâtiment?

CB : Il y a déjà des lieux qui existent comme ça, mais c'est de pouvoir les multiplier. Ne pas céder une partie de l'espace public uniquement au «marchand» et au «lucratif».

NR : Et donc vous, j'ai regardé un peu ce que vous faisiez dans l'agence, ce projet s'inscrit dans la continuité de votre travail, même s'il apporte beaucoup dans l'innovation et dans les nouvelles manières de faire. Est ce que, selon vous, par la suite, il va vous apporter des nouveaux outils que

vous pourrez réinvestir dans d'autres projets?

CB : Oui. Bah en fait, là, on est en train de se former à plein de trucs. On se retrouve, effectivement, dans une position qui n'est pas la notre habituellement. C'est sur tout ce qui est montage financier, regroupement d'acteurs différents, tout ce qui est métiers de l'immobilier aussi. Parce qu'en général, nous, on arrive un peu en fin de course, ou il faut construire le bâtiment. Mais tout ce qui est en amont, de faire une programmation, trouver un terrain, de trouver des montages financiers qui permettent de faire tout ça, ça, c'est des vrais outils en plus qu'on apprend tout de suite, qu'on n'a jamais appris. Après, sur le projet archi lui même, oui, on apprend à faire évoluer les choses. Parce que le problème du marché public, c'est qu'en général, on gagne avec un projet particulier qu'il est très difficile de faire évoluer après. Parce qu'il est contractuel. Tandis que là, ce n'est pas tellement le projet qui est contractuel, c'est plus la démarche et le financement. Donc après, le projet lui même il peut évoluer plus librement.

NR : Oui. Donc vous serez libres de vos expérimentations, en fait, du résultat de vos expérimentations?

CB : Oui c'est ça.

NR : Donc, vous pensez que la dimension de recherche, de terrain, de modèle financier, tout ça, vous pourriez le réinvestir dans d'autres projets, pour des usagers finaux qui ne seraient pas vous? Parce que là, finalement, c'est un peu spécifique du fait que vous vous installiez dans le bâtiment?

CB : Oui, pourquoi pas. Enfin, il faut voir de quelle manière, parce que là, on s'investit beaucoup parce que c'est pour nous même et que, voilà, on investit du temps plutôt que de l'argent. Après, si c'est pour d'autres gens, effectivement, il faut voir si on n'est pas investit nous même dans le produit. Entre guillemets, le produit final. Comment est ce que, voilà, on peut mettre à contribution notre expérience. Bah, il y a déjà des gens qui nous ont approchés et qui souhaiteraient qu'on travaille avec eux pour ce genre de montage. Et on est en train de regarder comment est ce que ça peut se faire. Mais oui, ce sont des choses qui peuvent effectivement se reproduire et qu'on pourrait essayer de reproduire même si on n'est pas dans le groupement d'utilisateurs.

NR : D'accord. Donc en fait, ça fait bouger un peu les lignes de la profession et le cadre...

CB : Aussi, oui.

NR : Parce que légalement, par rapport à votre statut d'architecte inscrit

à l'ordre et toutes ces procédures administratives, cela ne pose pas de problème de faire...

CB : Non. Alors, il y a des choses auxquelles il faut faire attention. C'est surtout des histoires d'assurance, en fait. Parce que le problème d'être commanditaire et maître d'œuvre à la fois, c'est à dire qu'on contracte deux assurances, et que potentiellement on pourrait choisir quelle est l'assurance qui va raquer! Donc, le tout est de bien prévenir les assurances et que tout le monde soit au courant qu'on a plusieurs casquettes. Voilà. Et que s'il y a un sinistre, s'il y a quelque chose à déclarer, que ce soit en toute transparence. C'est que les assurances ne se rendent pas compte au moment où il y a le sinistre *«mais attendez vous avez toutes les casquettes donc vous pouvez raconter ce que vous voulez pour que ce soit l'une ou l'autre des assurances qui raque!»*. Donc voilà, il faut être hyper transparent et bien mettre tout le monde au courant. Mais je pense qu'il y a des choses, effectivement, qu'on ne peut pas faire. On ne sait pas bien encore quoi exactement. Je pense que c'est plus de l'ordre si on construit nous même ce qu'on a conçu. Je ne sais pas trop en fait la dessus. Je sais que nous, on a déjà fait de l'autopromotion où on était effectivement maître d'œuvre et maître d'ouvrage. Et en fait, on a fait une déclaration à l'assurance et on a eu une sorte de petit forfait supplémentaire à payer quand on est dans ce cas là. Mais le cas existe et le cas est possible.

NR : D'accord. En fait, il suffit juste de les faire émerger et de les utiliser un peu plus que ce qu'ils ne le sont actuellement?

CB : Oui.

NR : Et alors, peut être, pour finir, qu'est ce que vous pensez de ce type d'appel à projets, leur influence général sur le métier de l'architecte et sur les mutations de la ville, et de l'architecture en règle générale?

CB : Alors, sur les mutations de la ville, je pense que ça peut être assez bénéfique, parce que les pouvoirs publics commencent à être un peu frileux face à l'innovation. Bah, notamment, voilà, la société fait de plus en plus de recours, des choses comme ça, donc les projets prennent du temps etc. À partir du moment où c'est un privé, on peut se dire que ça peut aller un peu plus vite, ou avancer un peu plus loin etc. Et l'argent aussi, le problème de maintenant, c'est qu'il n'y a plus d'argent dans les caisses publiques. Donc c'est comment, où est ce qu'on trouve de l'argent pour faire de l'innovation. À priori, c'est plutôt chez les privés. Après, sur la conception architecturale, enfin... Ou même sur la conception tout court du projet, ça pose question sur l'autonomie des idées face à un financeur. Parce que à quel point il va demander une rentabilité ou de transformer des idées, pour quelles soient plus simples, plus faisables, plus faciles. Et ça pose la question

aussi des études, parce que de plus en plus, du coup, c'est *«réinventons les honoraires»* donc ou il n'y a pas d'honoraires en fait, personne ne se fait payer. Donc là, pour l'instant, on est un peu dans le grand marché des idées gratuites. C'est à dire que sur réinventer Paris 1, il y avait eu toute une polémique, où il y a énormément de promoteurs qui n'avaient pas du tout rémunéré leurs architectes, pas seulement les architectes mais l'ensemble des équipes des maîtrise d'œuvre. Sur Réinventons la Métropole, il y avait une clause qui obligeait les promoteurs à rémunérer leur équipe de maîtrise d'œuvre.

NR : Comme vous vous n'aviez pas de promoteur, c'était difficile d'avoir un...

CB : Oui. Nous, on n'était pas dans la clause. Enfin, on pouvait se payer nous même, mais c'était pas forcément indispensable. Mais, oui, du coup, les villes, là, elles s'équipent via des privés. Mais voilà, en déboursant pas grand chose d'argent. Et ce n'est pas une bonne habitude de faire travailler les gens à risque, les petites entreprises n'ont pas les épaules pour prendre les risques tout le temps.

NR : Oui. Et puis l'apport aussi en terme d'équipements publics, parce que finalement, vous, votre programme il va faire vivre la collectivité, et ça sert un petit peu les intérêts publics mais...

CB : Bah, une partie, oui, mais pas que, effectivement. Parce qu'il y a une partie d'intérêt privé, nos agences ont leur locaux dans cet endroit là, donc c'est plutôt du privé. Après, la cantine et le centre de formation et les Restos du Coeur, c'est plus de la moitié du programme, donc qui est à vocation publique, oui. Mais c'est vrai qu'il y a des projets où je ne sais pas combien il y a de pourcentage à vocation publique, mais ils perdent effectivement beaucoup de surface potentielle pour des équipements publics.

NR : oui. Donc il faut faire la part des choses en fait.

CB : Oui. C'est à dire que là, ils essaient de se baser sur le montage de leur projet où il faut de l'innovation, où il faut des équipements à vocation publique, etc. Ils peuvent le faire au moment de l'appel à projet. Tout le monde joue le jeu, met des trucs... Voilà, c'est philanthrope, c'est plein de programme public, etc. Mais après, la grande histoire, c'est dans le temps, comment tout ça ça tient.

NR : Oui. Alors du coup, peut être une dernière question. Parce que là, vous me parlez de la projection à long terme. Du coup, comment s'articule toute la phase de conception et donc tout ce qui est un petit peu abstrait? Et puis, la résonance que ça pourra avoir avec l'usage du bâtiment sur le long terme?

CB : En fait, c'est un peu la dessus où on a voulu corréler les deux, en faisant cette phase de préfiguration. C'est un petit peu, effectivement, de faire un projet très théorique qui reste dans les ordinateurs. Et puis du coup, qui soit appliqué au bâtiment d'un coup. Et justement, de ne pas avoir ce temps nécessaire à la mise en place des choses sur place, et qui pourrait garantir quelque chose qui se passe sur le plus long terme. On a voulu mettre en place cette phase de préfiguration, qui va durer 2 ans, où on met les choses en place petit à petit. Et puis, peut être on va retirer des choses, parce qu'on voit très vite qu'elles ne marchent pas. Et c'est de pérenniser les usages qui eux, marchent.

NR : En fait, en se donnant plus le temps pour étudier le marché, pas seulement financier mais général, se donner les moyens de faire perdurer l'installation dans le temps, en fait, et retarder l'obsolescence...

CB : Oui c'est un peu ça. C'est pouvoir faire des erreurs sur plus longtemps, pour les faire sur moins longtemps. Je veux dire, sur une première phase, pouvoir répéter un peu des erreurs, et d'avoir le temps de les faire, plutôt que de les poser une fois et qu'on se les coltine pendant 40 ans.

NR : Ok. Bon bah, très bien. Merci beaucoup pour vos réponses à toutes ces questions.

CB : De rien. Bonne rédaction.

NR : Merci beaucoup. Bonne continuation à vous, dans tous vos projets.

CB : Merci. Et puis voilà, je me permets de te tutoyer. Quand tu auras fini, si tu peux nous le faire lire, on sera curieuses de voir ça. Si tu veux, après ce n'est pas obligatoire!

NR : Très bien. Merci beaucoup. Bonne fin de journée.

CB : De rien, bonne continuation.



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

Mémoire de Master

