

# **RECOMPOSITION DE LA CHAÎNE D'AMÉNAGEMENT ET RÉVOLUTION NUMÉRIQUE**

Isabelle Baraud-Serfaty, Ibicity -  
13 Novembre 2017

Loïc Gorrichon  
Louise Devries  
Marie Wathelet

## INTRODUCTION

Isabelle Baraud-Serfaty a monté IBICITY, une structure de conseil en économie urbaine. Elle intervient au niveau opérationnel auprès de clients parapublics et aménageurs. Elle possède aussi une activité de recherche prospective (notamment étude pour l'ADEME sur les nouveaux modèles urbains).

Cette conférence s'intègre dans un cycle dédié à l'utilisation du foncier et aux liens entre les différents acteurs. Elle suit en particulier les interventions sur la gestion du foncier proposée par Gilles Bouvelot (directeur de l'EPF Île de France) qui utilise des mécanismes d'anticipation et de régulation de la valeur du foncier ou celle de Laurent Escobar (directeur Adéquation) qui relie les projets aux besoins des utilisateurs finaux et les possibilités d'optimisation pour y arriver.

Comment la révolution numérique transforme-t-elle la fabrique urbaine ?

Depuis les années 2000 se sont succédées des grandes périodes (4 saisons) dont chacune correspond à des relations entre des acteurs publics et privés.

La première saison correspond à la chaîne classique d'acteurs, qui place le foncier au cœur de la fabrique urbaine

: c'est le foncier qui permet la création de valeur.

La deuxième saison illustre la modification du jeu d'acteurs du fait des contraintes financières et environnementales. La ville ne se construit plus sur des terrains vierges, mais sur des fonciers occupés : friches urbaines et dents creuses.

Lors des troisièmes et quatrièmes saisons, l'intégration du numérique dans la ville conduit à un changement fondamental de la chaîne de valeur, qui n'est désormais plus centrée sur le foncier.

On assiste donc à un glissement de la valeur, qui résidait dans le foncier, vers l'aval. La création de la ville devient une création de services.

# SAISON 1 : la chaîne classique des acteurs de l'aménagement et l'immobilier

## LE CHAÎNAGE D'ENSEMBLE

La chaîne des acteurs couvre l'ensemble des étapes qui permettent de passer d'un terrain nu ou une friche à un bâtiment occupé ou un morceau de ville. Elle est composée des acteurs suivants :  
 Propriétaire : vend un terrain ;  
 Aménageur : achète le terrain et vend le terrain aménagé avec des droits à construire ;  
 Promoteur : vend un immeuble construit ou des surfaces de plancher ;  
 Investisseurs.

## LE CHAÎNAGE DES VALEURS

La chaîne de valeur est un concept créé en 1980 par Michael Porter, un ingénieur et économiste. Deux activités sont considérées : les activités de soutien et les activités principales, combinées et évaluées dans le temps elles permettent de rendre compte de la création de valeur. Ce principe oriente alors une nouvelle manière d'exprimer le chaînage des acteurs de l'aménagement : le chaînage de valeur. (schéma 1)

Collectivité et aménageur interviennent à l'échelle du quartier, dans l'idée de viabiliser le bien, plus qu'une simple maîtrise foncière.

## LE CHAÎNAGE DES BILANS

La principale recette des acteurs sont les dépenses du suivant. La recette de l'aménageur est la charge foncière versée par le promoteur. La recette du promoteur est le prix de vente des surfaces de plancher, versé par un investisseur. La valeur du terrain quand l'aménageur achète est donc fonction de ce qu'on peut faire sur le terrain et du prix de vente qu'on suppose : on parle de compte à rebours. Le chaînage est alors une chaîne de bilan avec le principe de compte à rebours.

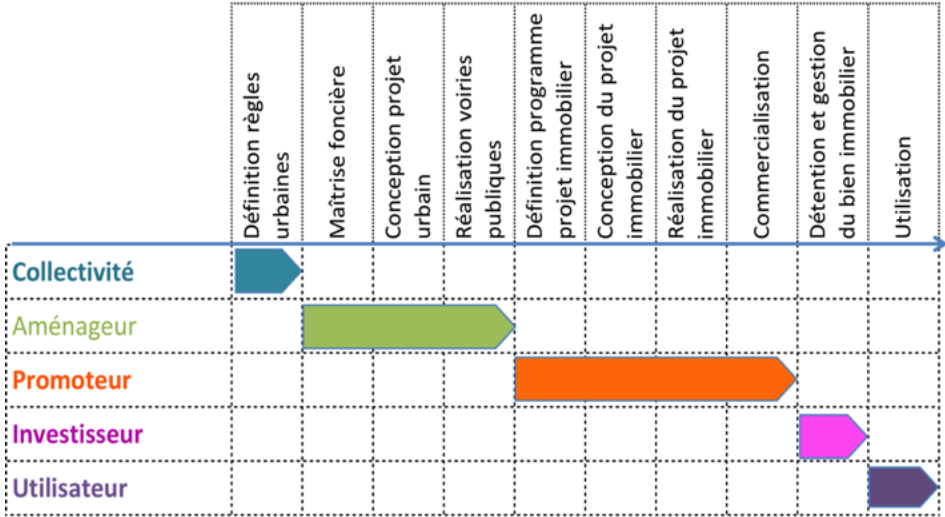


Schéma 1 : Chaîne classique des acteurs

## SAISON 2 : Premières recompositions - déplacement des acteurs établis

### CONTEXTE DE L'AMÉNAGEMENT URBAIN AUJOURD'HUI

La première raison est que **l'essentiel de l'aménagement urbain se réalise sur la ville existante**. Le métier de promoteur par exemple, qui était très décrié, est en train d'évoluer très profondément car ce n'est pas la même chose sur un terrain vierge ou en renouvellement de la ville sur la ville. Pour chaque opération d'aménagement l'étude du contexte est indispensable, et spécifiques à chaque opération, qui s'inscrivent dans un temps particulier. Il y a eu trois temps, le premier quand les opérations d'aménagement étaient réalisées à partir de terrain nu et sur des terres agricoles (le prix de vente est nettement supérieur au prix de départ basée et de valeur agricole, avantageux pour les promoteurs). Le deuxième temps, vers les années 2000, on a en milieu urbain des friches industrielles, hospitalières... C'est un foncier qui n'a plus d'usage et qui est plus compliqué à transformer que des terres agricoles car sujet à des problématiques de pollution et de démolition qui rendent plus incertain le projet : dimension de risque plus importante.

Le troisième temps, celui de la transformation des tissus vivants, avec des occupants. Aux problématiques des friches s'ajoute la problématique d'éviction des occupants, qui est aussi complexe pour les entreprises que pour les zones commerciales ou les habitants. Dans les **tissus vivants**, le différentiel de valeur entre ce qu'on achète et ce qu'on produit est beaucoup plus faible. Le mécanisme du compte à rebours est donc plus dur à appliquer car le prix de vente n'est pas forcément supérieur au prix d'achat. Le mécanisme de création de valeur subit alors une évolution importante, qui s'inscrit dans un **enjeu global, environnemental**. Se traduisant dans l'aménagement par des dispositifs permettant la **mutualisation** (énergie, déchets, eau, mobilité..), afin d'économiser les ressources. Une économie nécessaire dans le processus d'aménagement dans un contexte de **crise financière** qui s'est d'abord manifestée par la crise des finances publiques nationales, puis à partir de 2012-2013, elle est devenue locale. Aujourd'hui, les collectivités locales ont moins de subventions et moins de ressources.

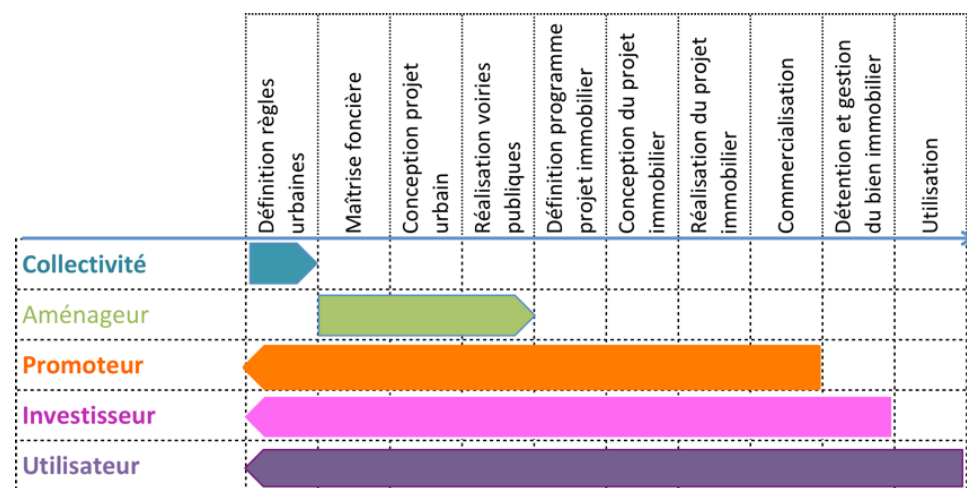


Schéma 2 : Remontée des acteurs de l'aval en amont

## ÉVOLUTION DE LA CHAÎNE DE VALEUR

Ces nouvelles contraintes issues du contexte de l'aménagement urbain actuel ont une incidence sur la chaîne de valeur. On observe la **remontée vers l'amont des acteurs de l'aval**, et la descente vers l'aval des acteurs de l'amont. Le travail de l'aménageur par exemple n'est pas le même en fonction de la structure foncière initiale, des nouvelles pratiques foncières voient le jour, les aménageurs réalisent des opérations sans forcément procéder à l'acquisition. Par exemple, dans le cas de l'opération Atlantis à Massy, l'aménageur, la collectivité n'a pas acheté les terrains, et a réalisé l'opération grâce aux participations constructeurs, les promoteurs versent néanmoins une part à l'aménageur. Sur l'opération des Docks St Ouen, Nexity s'est positionné avant la création de la ZAC sur un foncier qui était loué, ce qui permettait au promoteur de compenser une partie du coût du portage foncier. Nexity se retrouve dans un dialogue différent avec l'aménageur. A Bagneux, la Direction Générale de l'Armement était propriétaire d'un site de 16Ha, considéré comme stratégique, mais que la col-

lectivité n'avait pas les moyens d'acheter. Un fond d'investissement en a fait l'acquisition, épaulé par Link City. Le fait d'avoir du foncier construit est un problème pour un aménageur mais un atout pour un investisseur car cela permet de générer des recettes. L'aménageur se met alors dans la logique d'un investisseur considérant l'amortissement à long terme grâce aux futurs occupants, aux futurs locataires. (schéma 2)

Le projet d'aménagement n'est pas limité à un terrain mais doit être regardé à différentes échelles, celle du quartier et celle du bâtiment. Cette prise en considération des échelles différentes permet d'imaginer des **mécanismes de mutualisations**, par exemple les places de stationnement peuvent être diminuées dans une opération si elles peuvent être trouvées dans le quartier facilement. Les acteurs de chaque échelle doivent dialoguer pour permettre la mutualisation, notamment entre promoteur et aménageur. Le stationnement représente des coûts très importants pour le promoteur, donc pour l'aménageur ou l'utilisateur. Si on est capable de diminuer en mutualisant le nombre de place de stationnement,

c'est une économie d'ensemble très intéressante, pour gonfler les marges et rendre l'immobilier plus abordable. Un dialogue dans les opérations entre promoteurs et aménageurs influe alors sur la faisabilité de l'opération d'aménagement.

Des **partenariats aménageurs promoteurs** se mettent en place. Le partenariat aménageur promoteur est principalement motivé par les raisons suivantes : réalisation plus rapide de l'opération, meilleure anticipation et conception des sujets à l'interface quartier/bâtiment (stationnement, énergie), stratégie foncière, test de formes inédites, participation des habitants à la conception des espaces, optimisation des charges foncières par réduction des risques du promoteur, préfinancement de l'opération... Cela permet notamment au promoteur de participer à l'élaboration de la fiche de lot qu'ils vont devoir respecter dans le futur.

Des **ensemblers urbains** sont des acteurs plutôt issus du monde de la promotion qui interviennent sur de l'aménagement. Pour eux, se positionner

sur l'aménagement, permet d'acquérir des droits à construire et des terrains constructibles. On compte notamment : Urbanera chez Bouygues Immobilier, Link City chez Bouygues Construction. Les habitants sont davantage impliqués : processus de concertation, habitat participatif, crowdfunding (par exemple la passerelle Luchtsingel du quartier de Hofplein à Rotterdam)... Par ailleurs, des services comme FixMyStreet.com permettent de signaler les dégâts sur les espaces publics. Ces modifications des pratiques sont ce qu'on a pu appeler la « privatisation du projet urbain ». Elles cachent les mutations profondes de la fabrique urbaine, promoteur investisseur et **utilisateur arrivent au début de la chaîne d'aménagement**.

Parallèlement à cette montée vers l'amont, on a une **descente vers l'aval des acteurs de l'amont**. La prise en compte des usages, des usagers dans la chaîne d'aménagement contribue à une transformation importante dans le chaînage des valeurs, et deviennent des avantages pour certains opérateurs comme les promoteurs par exemple, et nécessite des régulations, une **charte**

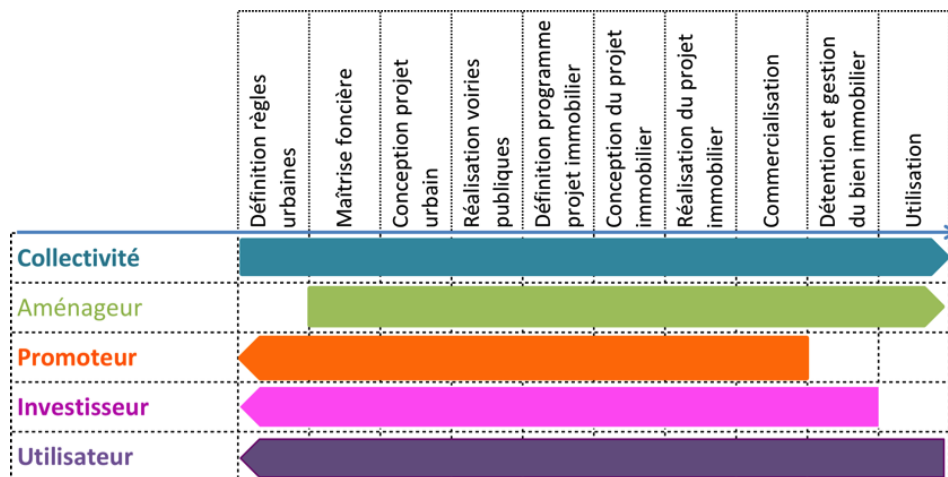


Schéma 3 : Descente des acteurs de l'amont en aval

**anti-spéculative** a été mise en place, la charte promoteur. De plus en plus les villes contrôlent les prix de sortie des opérations, ce qui était inimaginable il y a 10 ans. Les logements sont plus abordables, mais l'aménageur a moins de recettes pour faire des équipements. De plus, lorsqu'on pratique des prix de sortie plus bas que les prix du marché, il y a un risque que l'acheteur re vende au prix du marché pour faire une marge.

Des aménageurs se lancent dans **l'exploitation d'équipements**. Un aménageur s'est posé la question à Clichy-sous-bois notamment de devenir exploitant de panneaux photovoltaïques sur les toits des bâtiments.

Les **Collectivités locales se font utilisateurs**, on le note avec le projet de la U-ARENA a été rendue possible car le Conseil Général 92 a acquis les surfaces de bureau. (schéma 3)

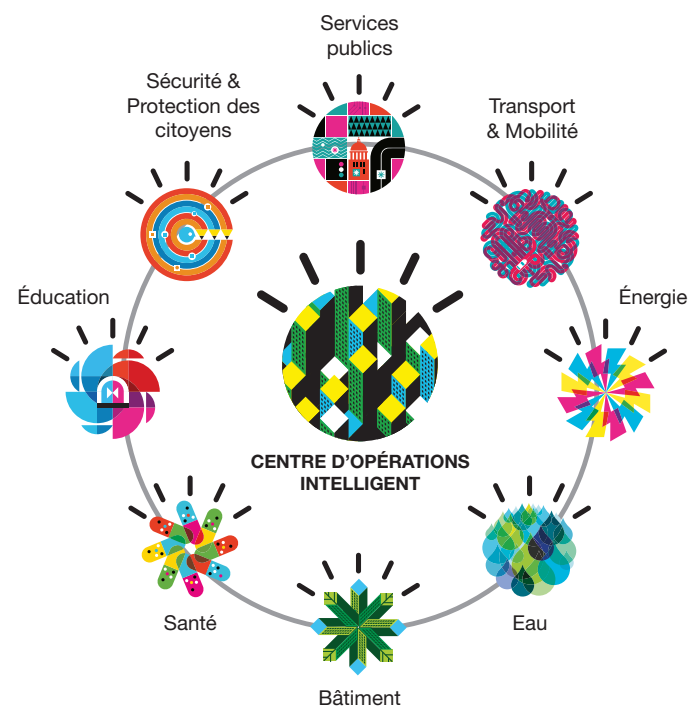


Schéma 4 : Smart City par IBM

## SAISON 2 bis : Premières recompositions - entrée de nouveaux acteurs

On observe une montée des problématiques énergétiques dans la fabrication des projets d'aménagement, qui suit l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto (ratifié en 1997) et du Grenelle de l'environnement en 2007.

L'énergie devient le dénominateur commun pour plusieurs domaines :

- énergie et mobilité : mobilité électrique, système de freinage des trains ;
- énergie et immobilier : bâtiments à énergie positive, thermostats intelligents, photovoltaïque ;
- espaces publics : route solaire ;
- eaux usées : restitution d'énergie des eaux usées ;
- déchets : méthanisation.

Avec la voiture électrique, de nouveaux acteurs entrent dans la fabrique de la ville. En effet ces questions sur l'énergie pose les problématiques des réseaux, des points d'approvisionnement et l'intégration de réseaux complexes dans l'espace public. Par exemple, l'apparition de la voiture électrique nécessite des investissements et une réflexion sur la position des bornes de recharge et la capacité du réseau électrique à absorber des grosses demandes en électricité.

De gros acteurs du numérique font irruption dans la fabrique urbaine. Nous pouvons citer les entreprises IBM ou Cisco. En 2010, IBM propose son programme Smarter City.

Ce programme se donne comme objectif de transformer l'administration et la vie dans la cité dans une perspective durable. IBM propose des innovations en lien avec l'utilisation des nouvelles technologies.

Les innovations IBM agissent sur la congestion du trafic, l'énergie, la gestion de la ressource en eau, les bâtiments, la sécurité... (Schéma 4 : Smart City par IBM)

Il y a une forme d'urbanisation des stratégies des acteurs. Les villes apparaissent comme de nouveaux marchés. A cette époque, les acteurs qui avaient toujours été présents se revendiquent désormais comme un partenaire des villes.



### SAISON 3 : RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

La **révolution numérique** se saisit des villes, et change la manière dont on se déplace, dont on consomme, on apprend, travaille, etc...

Il y a deux définitions de la ville intelligente :

c'est une ville qui va se doter d'infrastructures numériques qui vont lui permettre d'optimiser son fonctionnement ;

c'est la ville qui est saisie par la révolution numérique : toute ville est une ville intelligente. C'est une manière de mettre un mot sur une transformation qui est en train de se produire.

Les changements qui sont à l'œuvre sont au nombre de 5. (schéma 5)

Chaque acteur se pose la question de la nature de son métier. Les frontières entre les secteurs sont de plus en plus poreuses, on parle alors d'hybridation sectorielle. Il y a aussi une hybridation d'usage : on passe d'une logique d'offre à des logiques orientées solution. Dans cette mécanique de recoupement des domaines, l'énergie et le numérique apparaissent comme les 2 plus petits dénominateurs communs.

Le consommateur/habitant/usager devient producteur: d'informations, d'éner-

gies, de financements, de places libres dans son logement, via sa voiture ou même son parking... **L'économie du partage est la révélation des actifs sous utilisés** (d'après Rachel Botsman, What's mine is yours). Elle correspond à une évolution des mentalités. Nicolas Colin et Henri Verdier décrivent cette période comme l'âge de la **multitude** dans leur livre du même nom. **De nouvelles infrastructures naissent**, par exemple pour la mobilité, la somme des voitures individuelles partagées devient une infrastructure via le covoiturage. Dans le domaine de l'énergie, les réseaux d'énergie se font maintenant dans les deux sens, du fait de la production locale d'énergie et plus seulement centralisée. Pour les logement, Airbnb cristallise le concept de la propriété à zéro charges à Paris. Pour les espaces publics, des applications permettent de signaler des zones défectueuses sur la chaussée, par exemple.

Pour la production d'énergie, le schéma de production à sens unique est désormais obsolète. Le métier d'agrégateur énergétique, capable d'assurer l'optimisation en temps réel à l'échelle d'un

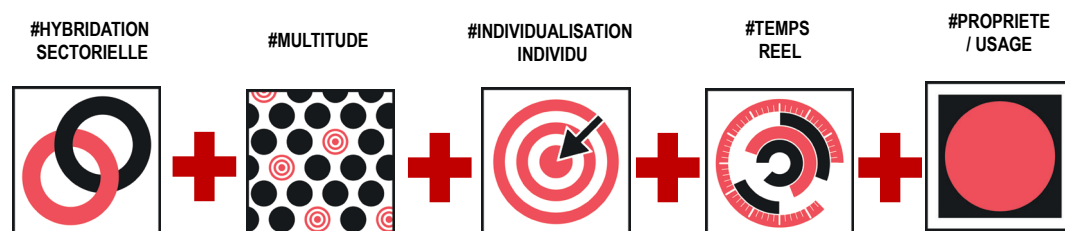


Schéma 5 : les changements liés à la révolution du numérique

quartier apparaît. Les services énergétiques agrègent d'autres services autour de ces nouveaux enjeux.

Jusqu'à présent, l'individu était représenté par catégories, mais il devient possible d'estimer et de comprendre ses comportements de manière extrêmement fine. Le big data a tué le concept de « ménagère de moins de 50 ans ». Cela ouvre la voie à l'idée de l'**industrialisation de l'individualisation**. Avant, il fallait choisir entre le sur-mesure et le standard (avec l'économie d'échelle qui en découle). Aujourd'hui les deux choix sont possibles. C'est la grande promesse de l'impression 3D dans le bâtiment. L'individualisation a des impacts sur de nombreux aspects de la fabrique urbaine. Pour la mobilité, on passe d'un déplacement d'un point A à un point B et non plus de station en station. Cela permet d'adapter la tarification à l'utilisateur, on a plus conscience de la capacité de l'individu à payer. Dans le domaine des déchets, la tarification incitative est adaptée aux usages individuels. Dans l'immobilier, on peut envisager une tarification au temps passé. Sur les espaces publics, on peut avoir des publicités dynamiques

en fonction des usagers présents.

La dimension **temps réel** est au cœur de la révolution numérique. Il devient de plus en plus possible de saisir ce qu'il se passe à l'instant t. Le mécanisme de l'effacement se généralise à l'échelle de la ville : écrêter les pointes permet de limiter les coûts. Dans la mobilité, cela permet d'éviter de devoir construire une nouvelle rocade par exemple. C'est le mécanisme du péage positif (expérimenté à Boulogne) : on rémunère les gens qui acceptent de renoncer à prendre leur voiture. Pour les espaces publics, mécanisme développé par Eiffage qui propose un marquage au sol fonction de l'usage de la voirie. On peut aussi avoir un éclairage public dynamique.

La révolution numérique a conduit à l'accentuation du bien illustré par l'autopartage ou les organismes de foncier solidaire. On voit apparaître une « Génération souscription » qui est dans une logique de forfait, voir des souscriptions multi-objet.

L'ensemble de ces changements mène à une nouvelle chaîne des acteurs regrou-

part les nouveaux entrants mais aussi les déplacements déjà observés dans les précédentes saisons. (schéma 6)

En 2014, est lancé l'appel à projets « Réinventer Paris », qui a eu un impact majeur sur la fabrique urbaine. Il a permis de saisir et accélérer les changements en cours. Derrière toutes ces mutations, on a des petites start ups qui se positionnent sur chaque point. On a aussi des grands groupes qui vont changer de métier (par exemple orange et la mobilité).

La fabrique de projets embarque **de plus en plus d'acteurs**. Cela pose une autre question : la maille à laquelle se fabriquent les projets. Il y a une forme d'élargissement des projets. On observe par exemple que l'échelle d'intervention des promoteurs repose sur des fonciers de plusieurs hectares (l'opération XXL conduite par Bouygues à Marseille, EuroMed2). Il est possible que cette taille de projets permettent uniquement de tenir les promesses de la mutualisation. Il faut donc bien **réfléchir à l'échelle** pour la fabrique des projets.

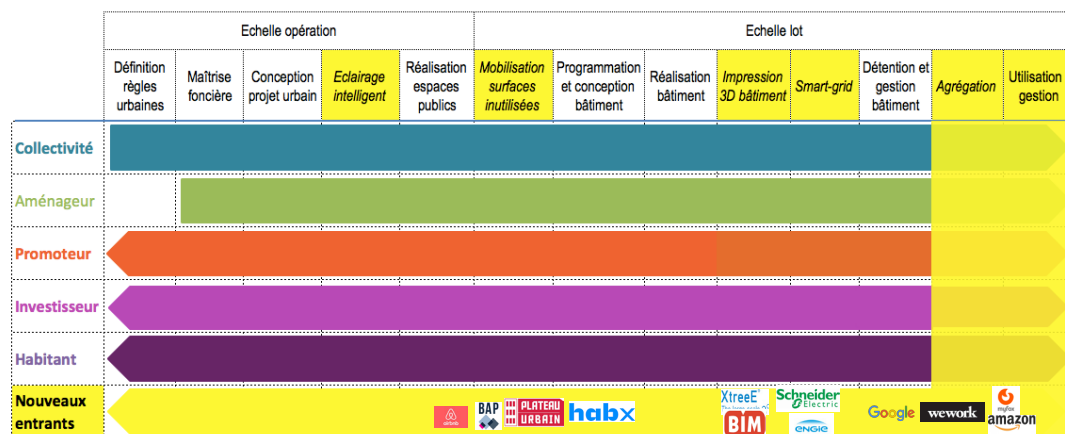


Schéma 6 : nouvelle chaîne des acteurs

## SAISON 4 : Accélération de la révolution numérique - glissement serviciel

Les 5 tendances évoquées ci-dessus se traduisent toutes par une nouvelle place de l'utilisateur. On a un **glissement serviciel** au sens où on assiste à un déplacement de la valeur vers l'aval et un déplacement du service urbain.

Dans le domaine de la mobilité, ce glissement est extrêmement visible. L'utilisateur devient celui à qui on cherche à s'adresser en lui permettant de se déplacer d'un point A à un point B, et en essayant de prendre en compte le fait qu'il peut utiliser plusieurs modes. La mobilité devient un service : on intègre le fait que l'utilisateur a changé de nature, qu'il peut devenir producteur d'information, de place dans sa voiture... L'enjeu est de s'adresser à lui en intervenant de manière plus large. Dans ce cadre, Guillaume Pepy a proposé en septembre dernier un nouveau service de la SNCF : un système qui permet à l'utilisateur d'avoir un abonnement pour tous les modes de transport.

Ce n'est plus l'infrastructure qui est clef, mais la demande et les usages. Ce glissement permet l'arrivée de nouveaux acteurs : SNCF, boogl aux

Etats-Unis. Ces agrégateurs peuvent se positionner au plus près de l'utilisateur et agréger un ensemble d'offres qui émanent de plusieurs opérateurs différents. Ce glissement est en train d'advenir dans l'ensemble des autres services urbains.

- Énergie : performance énergétique
- Immobilier : on passe d'une logique de production de m<sup>2</sup> à production d'un service.

On va pouvoir ajuster en permanence et en temps réel l'offre de service avec la demande. C'est le point de départ de la réflexion sur les modèles économiques.

Aujourd'hui, 30 à 40% des recettes des opérations d'aménagement en IDF sont des subventions. Plus de la moitié des surfaces de logements sont vendues à des investisseurs dont le modèle économique repose sur le fait qu'ils bénéficieront d'exemption d'impôts. Le modèle économique actuel est très subventionné.

La révolution numérique entraîne une modification profonde des modèles économiques. Si on veut continuer à financer la ville il faut tirer parti des change-

ments qui sont à l'œuvre. Demain, on aura de nouveaux payeurs de la ville, en lien avec le glissement serviciel. Cela pose la question du rapport entre l'individu et le commun. On a une individualisation de plus en plus forte, d'où la question de ce qui reste commun. Les acteurs qui émergent le plus sont les plateformes : Facebook, Amazon, Apple... La transformation d'Amazon pose la question de son rôle dans la ville et son poids futur dans la fabrique de la ville.

La saison 4 met en scène un nouvel acteur : les **plateformes** capables de **se positionner au plus près de l'utilisateur et d'agréger l'ensemble des offres**. Comment les collectivités locales peuvent garder la maîtrise de leurs projets dans des contextes de plus en plus complexes?

Nous obtenons une dernière version compilée de la chaîne des acteurs intégrant toutes les mutations notées dans les saisons. (*schéma 7*)

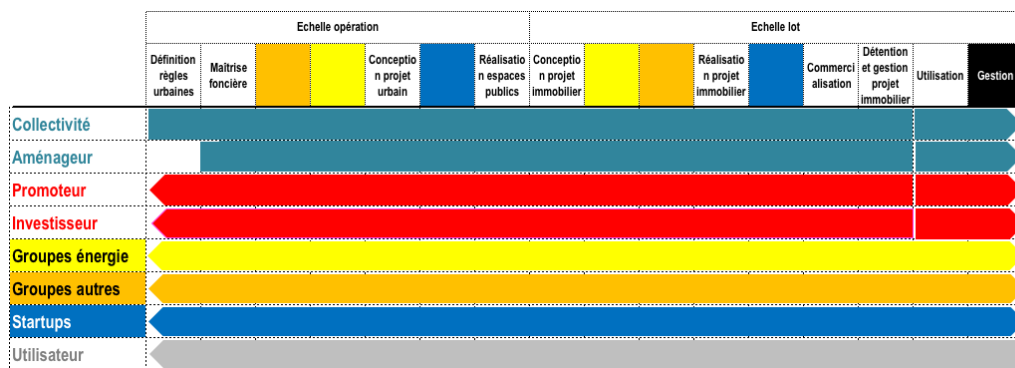


Schéma 7 : dernière version de la chaîne des acteurs

## CONCLUSION

Dans une continuité de conférences centrées sur l'action foncière, la notion de foncier est étonnement très peu présente. Pourtant, le foncier était la valeur centrale de la production urbaine dans le chaînage classique d'aménagement, c'est le cas dans la saison 1. Au fur et à mesure de l'évolution de l'aménagement, au cours des différentes saisons, on constate un bouleversement dans l'ordre et dans l'intervention des acteurs. La notion de l'usage, de l'utilisateur, intervient aujourd'hui dans tous les champs et en amont de la chaîne, renforcée par l'arrivée du numérique. La valeur du foncier étant alors associée à la notion de propriété et d'usage. L'outil numérique permet de se rapprocher au plus près de l'utilisateur, pour comprendre ses besoins, ce déplacement de la valeur autour de l'utilisateur entraîne un glissement serviciel, un changement des pratiques urbaines et de l'aménagement urbain.

Ce glissement serviciel change la manière dont sont produits les services urbains : l'étape clef n'est plus seulement de l'opérer mais d'être capable de produire des informations à

l'utilisateur, et de lui permettre d'exprimer ses besoins et ses attentes. L'offre et la demande doivent pouvoir être ajustés en temps réel, dans un système fluctuant et imprévisible. Ces modifications nous questionnent sur le contrôle des services publics par la collectivité locale. Comment se positionne la collectivité locale dans cette complexité de jeu d'acteurs et quel pourra être son rôle? La place de la collectivité dans la chaîne des acteurs a été remise en question par la remontée vers l'amont de nouveaux acteurs, ou d'acteurs traditionnellement en aval de la fabrique de la ville. Face à la montée du numérique, la collectivité doit jouer un nouveau rôle, double : agrégateur et régulateur. En tant que agrégateur, elle doit comprendre les besoins des usagers de son territoire, et prendre en compte les individualités de chacun pour mieux le composer. En tant que régulateur, elle doit équilibrer l'intérêt de chacun pour préserver l'intérêt commun.

Dans un contexte environnemental actuel, les collectivités locales doivent s'inscrire dans une politique dépassant les limites administratives de leur territoire pour aller chercher

les financements plus loin. Ce sont par exemple les multinationales ou les agences de labellisation qui détiennent les financements permettant à la collectivité de répondre concrètement et opérationnellement à l'échelle locale. L'éventail de facturation s'amplifie très fortement car on peut cibler de manière plus fine l'utilisateur et son usage. En agrégeant plusieurs offres, la collectivité propose un nouveau service propre aux spécificités de chaque usager et définit une facturation en conséquence. Les services urbains ne sont plus dépendants des spécificités du territoire mais bien des individus. On peut se questionner sur la définition de la ville dans ce nouveau processus d'aménagement. L'économie de la ville serait en train de changer au profit de métabolismes urbains fonctionnant à l'échelle micro-locale et globale, un système s'auto-régulant par lui-même, prônant une autonomie et définissant alors de nouvelles frontières ou un effacement des frontières.

## BIBLIOGRAPHIE



Nicolas Colin  
Henri Verdier

0110011010101010101110101000101011101010010110100101001010101110  
00101110001100110101010101110101000101011101010010110100101001  
0001 10  
0110 10  
1010 10  
0110 10  
1100 11010  
0100 101010  
1010 001010  
1011 011010  
1101010001010111010100101101001010010101110001010100001011100010  
10101011101010001010111010100101101001010010110101110001010100010  
00101100 0110011010101010101110101000101011101010010111010100101101001010010

**L'ÂGE DE LA  
MULTITUDE**

Entreprendre et gouverner  
après la révolution numérique

ARMAND COLIN

