



LA VILLE FLUVIALE



Sandy Kumar- Lucie Naveteur- Benjamin Persitz- Gaëlle Renoncet- Jean-Baptiste Roussat

Mastère AMUR - Atelier International - LA VILLE FLUVIALE - Mars 2015

SOMMAIRE

INTRODUCTION

01 FLEUVE ET IMPLANTATIONS HUMAINES

Le fleuve utile

Le fleuve désiré

02 FLEUVE ET PASSAGES

Linéarité

Capillarité

03 FLEUVE ET RISQUES

Aléas et risques

Séparation et hybridation

04 FLEUVE ET GOUVERNANCES

Jeux d'acteurs complexes

Le projet comme outil de gouvernance

05 ÉTUDE DE CAS: LYON CONFLUENCES

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Un sondage mené par l'IAU-IDF en 2010 auprès de 245 communes franciliennes riveraines de la Seine révèle que 75% d'entre elles mènent un projet en lien avec les berges et les rives du fleuve. Ce chiffre éloquent souligne l'importance aujourd'hui conférée à la présence du fleuve dans la ville. Souvent appuyée sur des métaphores naturelles, elle n'en n'est pas moins un fait urbain, résultat de processus historique et de la conjonction de nombreux facteurs.

Interroger la spécificité fluviale de la ville, et plus particulièrement des projets urbains qui y sont liés, implique de porter un regard sur l'évolution des rapport entre ville et fleuve au fil de l'histoire. Cette évolution des activités et des représentations, leur succession et leurs interactions, a généré un paysage spécifique, entre linéarité et séquences, qui s'étend bien au-delà de ses abords immédiats. Sous la menace permanente de l'eau, dont elle se protège tout en la recherchant, la ville fluviale est au coeur de jeux d'acteurs parfois contradictoires.

01. FLEUVE ET IMPLANTATIONS HUMAINES

La présence du fleuve permet le développement d'activités indispensables aux implantations humaines comme l'agriculture, l'élevage, l'artisanat, l'industrie, la pêche, ainsi que le transport de personnes et de marchandises.

Le fleuve utile

- **Le fleuve ressource**

Le fleuve favorise les activités agricoles : ses limons constituent un substrat fertile, et la maîtrise de l'irrigation permet la création de zones agricoles à proximité parfois immédiate des centres urbains. Ainsi, dès l'époque gallo-romaine, la Somme fut utilisée pour assainir via des canaux 10 000 hectares d'anciens marais situés à l'est d'Amiens, afin de créer des champs utilisables pour la culture maraîchère : les « Hortillonnages ».

Il permet également le développement de divers élevages : bétail, poissons, crustacés... Si aujourd'hui, ce rapport entre élevage et fleuve s'est distendu dans les pays industrialisés en raison de l'intensification des activités agricoles et d'élevages et des progrès d'acheminement de l'eau, la problématique reste encore très prégnante dans les pays du sud, et notamment sur le continent africain.

- **Le fleuve productif**

Autant qu'un lieu de ressources, le fleuve est un lieu de productions, certaines activités artisanales, industrielles, et bien évidemment, portuaires dépendant de la présence de l'eau. Le fleuve médiéval rassemble peaussiers, tanneurs, le papetiers, blanchisseurs, bouchers, les teinturiers... établis à proximité de l'eau, dont leurs activités sont très consommatrices ; les déchets sont, pour des raisons de commodités, rejetés directement dans le courant. Apparaissent déjà les premiers conflits d'usages entre artisans et agriculteurs ou éleveurs, qui ont besoin d'une eau saine pour leurs activités, conflit auxquels s'ajoutent les résidents à la recherche d'une eau saine pour s'hydrater, laver leurs vêtements ou leur hygiène.

La révolution industrielle va accentuer cette pollution du fleuve et les conflits d'usages y afférant.. Les industries lourdes s'installent aux bords des fleuves pour des raisons d'accessibilité, le transport fluvial restant un mode de transport privilégié pour les marchandises. Elles ex-

ploient largement la ressource hydrique pour alimenter leurs chaudières, et utilisent le fleuve comme égout. Les vastes emprises industrielles et logistiques isolent le tissu urbain du fleuve, devenu un repoussoir pour les citadins.



Activités artisanales nécessitant la présence de l'eau
Photographie représentant des tanneurs, France, XXème siècle

Un discours hostile à la présence de l'élément aquatique dans la ville se développe, et de grands travaux entrepris pour la purger : « les miasmes sont pourchassés, les canaux enterrés, les rivières canalisées, les marais asséchés et la ville assainie, désodorisée et déshydratée »¹. Le rapport des citoyens au fleuve n'est toutefois pas univoque : ils se déplacent en nombre pour retrouver hors de la ville des rives dédiées aux loisirs. C'est l'âge d'or des guinguettes, des canotiers et des impressionnistes, mais également le triomphe d'une vision utilitaire du fleuve, qui consacre le poids des usages logistiques et portuaires au cœur des villes.

La symbiose entre activités au bord de l'eau et quartiers centraux avait pourtant été la règle pendant les siècles précédents : les cours d'eau navigables constituaient de véritables rues, leur parcours étant souvent plus aisé que celui des artères urbaines surencombrées. Les berges, généralement bordées directement par les maisons, comportaient des plans inclinés qui permettaient de manipuler les marchandises et d'embarquer les voyageurs. Toutes les représentations des rives des grandes villes, par des estampes, des cartes ou des photographies anciennes entre le XVI^{ème} et le début du XIX^{ème} siècle, témoignent de cette intense osmose, observable aussi bien à Paris qu'à Orléans, Cologne, Londres ou Edo.

Au fil du XVIII^{ème} siècle, la plupart des villes fluviales se dotent de quais qui remplacent les grèves ou inclinaisons naturelles des berges. Protection contre les aléas inhérents à la proximité du fleuve, ces quais permettent également d'améliorer les conditions de transport et de déchargement. Quais hauts et quais bas éloignent encore plus les citoyens et la ville du fleuve, enserré dans un étai. Canalisé dans des limites rigides, il perd son caractère sauvage et encore anarchique incompatible avec le rapport moderne du pouvoir à la ville, comme le note André Guillerme² : « Tout au long du XIX^{ème} siècle, l'intervention de l'Etat joue un rôle essentiel qui fait perdre à l'eau toute sociabilité en la confinant entre des murs, en limitant son accès. (...) Le fleuve est un lieu de passage, de transport, de commerce, de rencontre, de pro-

stitution aussi. C'est un lieu d'animation qui échappe au contrôle social et économique. L'Etat, sous prétexte de lutte contre les inondations, supprime la grève à Paris, et la remplace par des quais hauts et bas, véritables équipements militaires qui isolent la rivière de la ville, et permet de taxer le commerce. »

Au fil des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, les techniques portuaires et les stratégies industrielles vont connaître des évolutions fondamentales qui aboutiront à réduire l'impact dans les centres-villes des activités industrielles et portuaires :

- la taille des navires augmente, nécessitant des tirants d'eau de plus en plus importants ;
- besoins en espace de stockage et de production croissent, notamment avec l'apparition de la conteneurisation ;
- la recherche de performances dans les temps d'accessibilité, de chargement et de déchargement, éloigne progressivement les ports des centres-villes et des vieux bassins historiques, mieux desservis par le rail, puis la route ;
- la présence d'industries lourdes en centre-ville se fait progressivement plus rare, à la fois en raison de leur plus faible acceptation et de la désindustrialisation.

Le redéploiement des ports depuis le centre-ville est une réalité pour la plupart des villes portuaires, notamment fluviales, impliquant de renégocier les frontières entre le domaine des opérateurs portuaires et les autres acteurs urbains.

Si certaines activités restent des enclaves fonctionnelles - terminaux gaziers ou pétroliers, plate-formes logistiques - d'autres peuvent plus aisément être maintenues et intégrées dans le tissu urbain, comme le trafic de passagers ou de certains types de trafic de marchandises.

¹ Guillerme, André, « L'eau et ses vapeurs », Urbanisme, n° 201, avril-mai 1984, p. 54-55.

² Guillerme, André, cité dans : Sabbah, Catherine, « Le retour à l'eau. Rives de villes », Urbanisme, n° 285, novembre-décembre 1995, pp. 27-31.



Inclinaison naturelle des rives : la grève
Gravure du XIX^{ème} siècle, La Seine et la place de grève, Anonyme.



A partir du XVIII^{ème} siècle les villes fluviales se dotent de quais
Claude Monet, La Tamise à Westminster, 1871

Le fleuve désiré

L'enjeu lié à la conversion des espaces portuaires et industriels est rendu plus prégnant par la revalorisation contemporaine du rapport au fleuve. A la faveur de la conjonction de multiples facteurs sociétaux, de nouvelles formes d'aménagements et de pratiques émergent, reflétant l'évolution de la doxa.

- **La revalorisation du fleuve**

Le « retour » au fleuve, fréquemment invoqué, est de fait une invention, reposant sur les vertus positives attribuées au contact avec la nature - cette dernière notion étant indissociable de la crise des valeurs industrielles dans les années 1980, et de la montée des préoccupations environnementales- et la recherche d'une nouvelle urbanité dans les centres-villes.

Habiter à proximité du fleuve devient un privilège recherché, attisé par la pression foncière en centre-ville : des projets de résidentialisation, à dominante d'habitat ou de bureaux et intégrant fréquemment des programmes commerciaux de grande envergure, sont ainsi engagés, soit sous la forme de waterfronts, c'est-à-dire de fronts d'eau qui s'étirent de manière linéaire en bordure d'un fleuve ou d'un estuaire, au contact de l'élément fluvial, comme à Montréal ou à Rotterdam avec l'opération Kop Van Zuid, soit sous la forme de docklands, c'est-à-dire par réemploi du patrimoine portuaire comme à Londres avec l'opération Docklands de Canary Wharf, ou encore à Amsterdam dans les anciens bassins d'Amsterdam Est.

A ces développements urbains s'ajoute le recours aux péniches habitées et à de nouvelles solutions expérimentales, comme les maisons flottantes sur vérins qui accompagnent le mouvement de l'eau. A Amsterdam, le quartier d'Ijmeer est ainsi constitué de maisons flottantes entourées de logements sur les îles artificielles accompagné d'une restructuration de l'espace public. Très appréciées, elles connaissent un « boom », représentant une alternative originale et plus abordable que des logements au centre-ville.

Cette résidentialisation des abords du fleuve peut s'accompagner de la constitution de nouveaux registres d'espaces publics, orientant les pratiques des citoyens et qui peuvent devenir un levier pour la requalification élargie du tissu urbain, comme à Lisbonne. La relation à

l'eau est sécurisée et mise en scène, accompagnée d'un programme culturel et événementiel légitimant la fréquentation de ces espaces « reconquis » par la ville sur un passé dénigré, comme l'illustre le cas des berges de Seine à Paris. Ces événements peuvent également évoquer l'histoire du site ; à Tokyo, les feux d'artifice sur la Sumida ont ainsi été réintroduits dans les années 1990 après plusieurs décennies d'interruption.

La métaphore de la nature est fréquemment mobilisée dans le traitement de ces fronts de fleuve, tant dans la stratégie de paysagement que dans l'emphase mise sur les mobilités « douces ». L'engouement pour les bateaux-taxi et navettes fluviales s'inscrit dans ce registre ; s'ils peuvent constituer des moyens de transports pertinents lorsque la configuration topographique de la ville ou la performance relative d'autres réseaux le permettent, il convient de garder à l'esprit qu'ils bénéficient d'un biais favorable appuyé sur des arguments parfois contestables, comme la réduction des émissions de CO2 ou la création d'un rapport apaisé à la ville.

- **Recomposition du fleuve : vers une nouvelle monofonctionnalité ?**

Le caractère relativement stéréotypé des aménagements contemporains en front de fleuve peut faire craindre son uniformisation, au détriment d'usages industriels ou portuaires. Toutefois, il apparaît que l'espace des berges n'est pas monofonctionnel, mais voit ces usages se côtoyer et se juxtaposer pour former des séquences fonctionnelles souvent sans liens entre elles.

Cette juxtaposition est à l'origine de conflits de voisinage : sur les berges de la Seine, ils opposent habitants des péniches et usagers occasionnels du week-end. Les tensions autour des usages et de l'espace peuvent également opposer activités industrielles et activités récréatives, notamment lorsque les emprises portuaires restent des enclaves.

Des formes de négociation entre ces intérêts existent, comme les « soft port areas » mises en place à Amsterdam, zones temporairement ouvertes par le gestionnaire portuaire à d'autres usages mais à la condition qu'ils soient réversibles et ne compromettent pas leur vocation première. Des cohabitations plus fines sont également envisageables, au travers de l'intégration architecturale, participant ainsi à la construction d'une identité paysagère fluviale.

COPRÉSENCE DES USAGES PORTUAIRES ET RÉCRÉATIFS SUR UNE MÊME RIVE



Site portuaire de Tolbiac dans le treizième arrondissement de Paris



Les berges d'Austerlitz à Paris

En effet, les opérations d'aménagement réalisées aux bords des fleuves vont dans la plupart des cas créer un paysage spécifique, linéaire, alors qu'en réalité, le rapport dominant du fleuve à la ville s'avère être dans sa capillarité, dans son influence sur le milieu urbain, par le séquençage, l'évènement, le point de vue, qui en font un territoire hétérogène et diffus.

Linéarité

Du XIX^{ème} siècle aux années 1970, pour diverses considérations hygiénistes ainsi qu'en raison de l'avènement de l'automobile, les fleuves sont placés de manière symbolique et matérielle « hors la ville » par l'intermédiaire d'aménagements ayant pour but la domestication du fleuve ainsi que par le biais de grandes infrastructures routières, de type voies sur berges, qui coupent le lien entre ville et fleuve.

La réconciliation entre ville et fleuve est le fruit de deux préoccupations.

La première est issue d'une prise de conscience de la dégradation des milieux fluviaux, principalement en terme de pollution.

C'est notamment le cas au Japon, où l'art ancestral de concevoir les fleuves et les rivières par le biais du plaisir esthétique de la contemplation a été oublié quand les préoccupations se sont orientées vers le développement économique et industriel. Les japonais, se rendant compte de l'importante dégradation de leurs cours d'eau et de leurs fleuves, ont alors réclamé un retour à des aménagements aux bords de l'eau et à des paysagements de qualité.

La seconde préoccupation sera d'utiliser le fleuve comme un élément structurant et identitaire, support de l'image de la ville fluviale.

En effet, le fleuve est le support d'une mise en scène architecturale et paysagère, que ce soit par la réalisation de façades urbaines longeant l'eau, par la monumentalisation des rives, ainsi que par la réalisation d'aménagements paysagers..

En Europe, et notamment à Paris, Lyon, Nantes, Toulouse, un front urbain prestigieux est implanté directement le long des berges, masquant une réalité moins noble. La ville est vue depuis le fleuve, support d'un paysage fluvial linéaire spectaculaire.

De la même manière, l'axe longitudinal du fleuve est utilisé à Paris comme support de la monumentalité architecturale. Les monuments les plus emblématiques se succèdent de part et d'autre du fleuve et offrent aujourd'hui une balade linéaire par le biais des bateaux mouches.

L'aménagement des fronts d'eau est également représentatif de cette conception de la linéarité du fleuve. D'abord en Amérique du Nord, avec la Nouvelle-Orléans sur le Mississippi, Montréal sur le Saint-Laurent, puis en Asie, avec Shanghai sur la Huangpu River et en Amérique du Sud, avec le quartier de Porto Madera à Buenos Aires. Depuis une vingtaine d'années, avec l'essor des préoccupations écologiques, une vague de scénographie fluviale a fait son apparition, basée sur les concepts de « renaturation », de « retour à un état considéré comme naturel » et de mise en scène naturaliste pour recréer du paysage fluvial là où il n'y en avait pas ou plus. Sur les quelques 200 projets et réalisations de « renaturation » de berges de fleuves ou de rivières, la plupart ont été réalisés dans des milieux ruraux. La renaturation des berges de la basse rivière Saint-Charles à Québec en est un bon exemple dans la mesure où celle-ci est intégrée à un projet de ballade longue de 15 km sur les rives du fleuve.

Aujourd'hui, les aménageurs demandent de plus en plus aux paysagistes de travailler sur les rives des fleuves, comme ce fut le cas à Nantes avec Alexandre Chemetov, à Bordeaux avec Michel Corajoud et à Lyon avec Michel Desvigne, donnant à la thématique du paysage une place de plus en plus importante dans le projet urbain.

Cependant, dans certains cas, les opérations de renaturation ont pour conséquence une artificialisation du paysage fluvial, voire même une « gadgétisation » des rives du fleuve.

C'est le cas notamment à Bordeaux, avec le miroir d'eau, censé mettre en scène le rapport de réflexion entre paysage urbain et fluvial.

Ainsi, certaines villes du bas Yangzi ont fait l'objet d'aménagements pastichant des paysages de « villes dans l'eau » dans une figuration du paysage fluvial presque culturaliste.

Selon Sophie Bonin : « Cette valorisation du fleuve vient bien en apparence de la montée des préoccupations environnementales, de la réintroduction d'une place de la nature en ville, mais elle ne prend place qu'au titre d'un visuel et d'une symbolique vectrice d'identité ».

En cela, le fleuve est un élément identitaire et présent dans la mémoire collective, qui est utilisé pour les projets d'aménagement comme fil conducteur, mais rarement au delà de l'interface entre ville et fleuve représentée par ses rives.

Sophie Bonin, « Fleuves en ville : enjeux écologiques et projets urbains », *Strates* [En ligne], 13 | 2007, mis en ligne le 22 octobre 2008, Consulté le 16 janvier 2015. URL : <http://strates.revues.org/5963>



Renaturation de la basse rivière Saint-Charles à Québec, un projet long de 2,5km intégré dans un linéaire de promenade sur le fleuve de 15km.

Capillarité

Le fleuve est considéré par Elisée Reclus dans Histoire d'un ruisseau (1869) comme un « ensemble difficile à appréhender d'un seul coup ». L'épaisseur du fleuve est donc loin de se limiter à l'élément aquatique en tant que tel mais s'appréhende aussi par la nature variable de son lit, les implantations humaines disséminées le long des berges et la pénétration du fleuve par le biais de ses bras, des canaux, dans la ville. Le paysage fluvial urbain est donc d'une grande complexité, séquencé et profond, et ne peut se réduire à une vision strictement linéaire.

Le fleuve est un point de repère dans la ville. D'une part par l'orientation qu'il donne au territoire, par le flux continu de ses eaux d'amont en aval, et d'autre part par les franchissements qui séquencent la coupure que représente le fleuve dans la ville, et organisent les circulations. Les ponts en particulier sont des éléments de repère marquants de la symbolique de la ville fluviale. L'évolution du pont habité au pont en fonte de l'ère industrielle a tout autant participé à la constitution d'un paysage fluvial urbain qu'à la formation de la ville avec et autour du fleuve. Ils créent des points de vue depuis la ville sur le fleuve et sont constitutifs d'une perception de la ville depuis les rives du fleuve, ou du fleuve lui-même. La multiplicité des points de vue a permis la création d'un paysage organisé, nourrissant les projets d'aménagement, notamment par la création de belvédères, mais aussi d'un paysage « vernaculaire », plus accidentel et spontané.

Les efforts de domestication des fleuves au XIX^{ème} siècle et au XX^{ème} siècle ont non seulement rendu imperméables leurs rives mais ont également entraîné la disparition des derniers bras morts des fleuves et la canalisation, puis l'enterrement des petits affluents. La ville se déshydrate petit à petit. Ainsi, dans les années 1930, deux bras de la Loire sont comblés à Nantes, et la Bièvre est partiellement couverte. A Séoul, pendant la présidence de Syngman Rhee, une partie du cours d'eau Cheonggyecheon est recouvert et transformé en voie expresse surélevée.

Avec les nouvelles préoccupations écologiques, l'élément aquatique est réintégré dans la ville. Le registre de l'intime est recherché, avec une volonté de faire revivre les petites rivières ignorées ou oubliées, dans la lignée des canaux de Venise qui sillonnent la ville et la dessinent. Les canaux sont un élément clé du paysage fluvial dans la ville, et un marqueur fort de la fluvialité du territoire

attendant à un fleuve. Un nombre important de villes se revendique de l'image de ville quadrillée par des canaux, à l'instar de Venise, telles que Amiens, Etampes, Montargis...

Le cours d'eau du Cheonggyecheon à Séoul, est finalement rouvert, réabreuvé, pour créer une promenade publique ouverte en 2005. De fait, même sans la visibilité directe du fleuve, ses cours d'eau permettent de ressentir la présence du fleuve et participe à la formation de la ville.

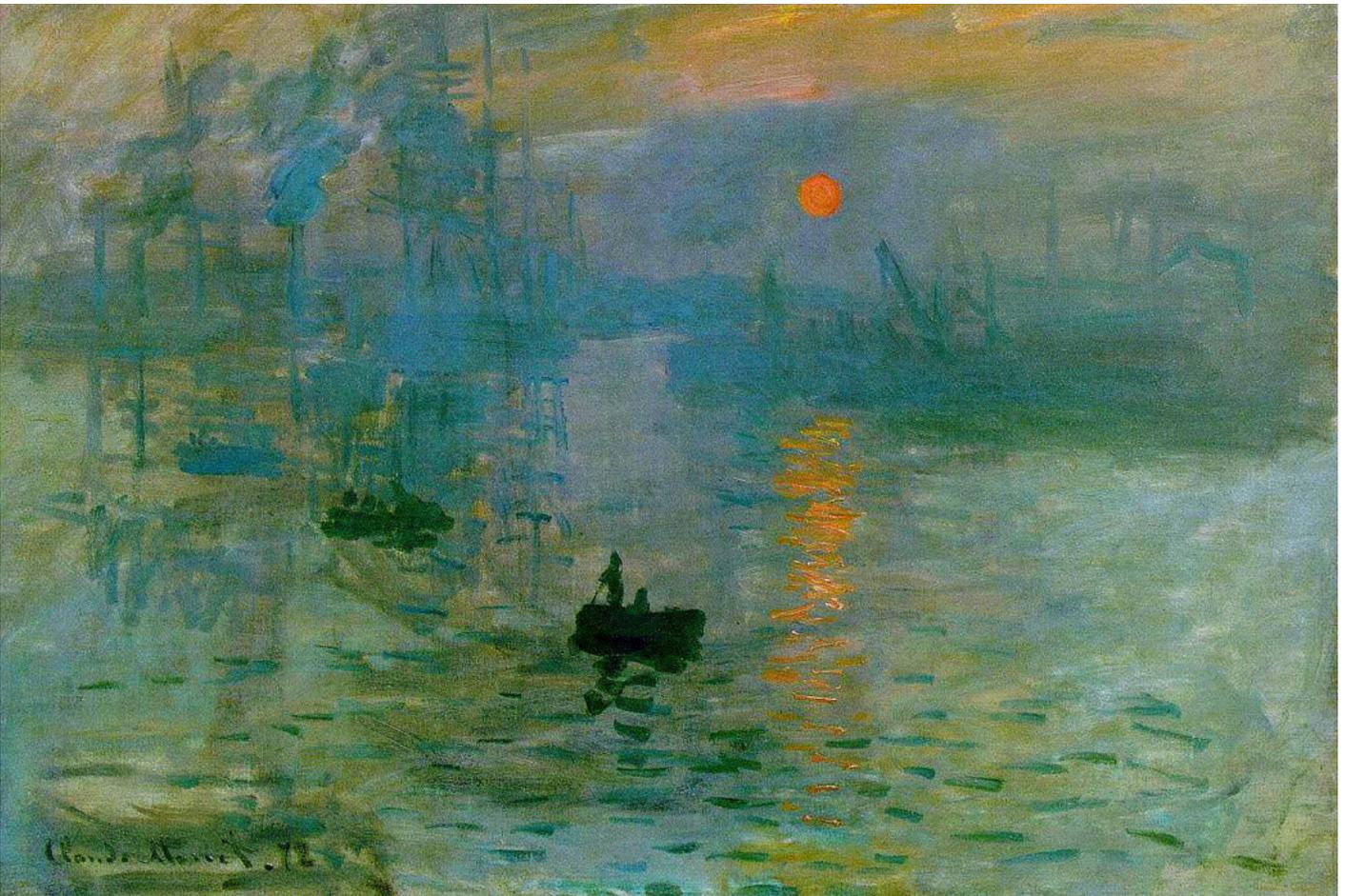
Le paysage fluvial urbain est également perçu sous la forme d'un imaginaire fort. La symbolique de l'eau et les mythes fondateurs qui lui sont associés agissent sur l'imaginaire fluvial de deux manières, entre attractivité et répulsion : l'eau comme ressource, purificatrice versus l'eau violente, dangereuse.

La perception du paysage fluvial est profondément marquée par une représentation pittoresque dans les arts, notamment la peinture qui reproduit des images archétypales du fleuve depuis divers points de vue, mais aussi le cinéma, la photographie...

Toutefois, la perception du paysage fluvial est également empreinte d'une imagerie forte liée à la dangerosité du fleuve, et à l'aspect grandiose et terrible de la nature. La peur du vide, de l'infini, du sauvage et du caractère insoumis du fleuve domine la représentation des milieux fluviaux, comme des milieux maritimes, dans l'imaginaire collectif, qui se superpose à la réalité d'un paysage du risque. La présence d'infrastructures de gestion du risque dans le paysage fluvial est un rappel quotidien de cette dangerosité latente et de la volonté de l'homme à résister à la puissance des forces naturelles.



Le cours d'eau Cheonggyecheon, à Séoul, ouvert au public depuis 2005, un exemple d'artificialisation du cours d'eau dans une démarche naturalisante.



Représentation du paysage fluvial urbain dans la peinture impressionniste
Claude Monet, Impression soleil levant, 1872

La gestion des risques liés au fleuve suppose une séparation du tissu urbain et du fleuve, qui peut être négociée par le recours à des infrastructures et des modes d'usages spécifiques.

Le risque consiste en la rencontre d'un aléa et d'un enjeu. L'aléa est la fréquence d'un évènement destructeur d'une intensité donnée (pluie intense, défaillance technique...); l'enjeu est la valeur conférée aux éléments naturels ou aux artefacts menacés par un aléa.

La construction du risque et sa gestion dépendent donc de facteurs culturels et techniques autant que climatiques et géomorphologiques, et varient par conséquent dans le temps et l'espace.

Aléas et risques

Les implantations urbaines à proximité des fleuves doivent composer avec plusieurs aléas; le plus prégnant est l'inondation, par montée des eaux ou par débordement du fleuve.

La proximité d'un fleuve se manifeste au travers de zones humides, issues d'une remontée de la nappe phréatique ou de méandrages du cours d'eau. Cette présence de l'eau dans le sol constitue une menace aux constructions et une source potentielle d'insalubrité.

La crue, évènement exceptionnel distinct des hautes eaux annuelles, voit en revanche les eaux d'un fleuve quitter le lit mineur pour envahir leur plaine d'inondation. Si elle est le plus souvent causée par des phénomènes survenant dans la partie amont du bassin versant (fonte de glaces ou de neige, précipitations), la crue peut être significativement renforcée dans les villes par les eaux pluviales et l'artificialisation du sol.

Dans les villes situées en embouchure, les dynamiques littorales interagissent avec les dynamiques fluviales, créant des interactions parfois dangereuses. Dans les deltas et zones de dépôt sédimentaire, l'humidité et l'instabilité du sol sont aggravées et compromettent la solidité des constructions; celles-ci doivent faire l'objet de renforcements spécifiques, notamment au moyen de pilotis. (Venise, Amsterdam).

Le risque de submersion est également augmenté, les marées pouvant ralentir l'écoulement des eaux fluviales et accentuer les impacts d'une crue; les courants marins peuvent exceptionnellement s'engouffrer dans le fleuve et le remonter, dans des phénomènes de mascarets potentiellement destructeurs (Seine). La perspective d'une élévation globale du niveau des mers renforce les risques liés à l'influence maritime.

Le courant d'un fleuve et sa charge sédimentaire peuvent également représenter un obstacle pour les activités humaines. Un dépôt excessif de sédiments peut ainsi rendre un cours d'eau impropre à la navigation; Bruges a ainsi perdu sa suprématie portuaire face à Anvers à l'occasion du comblement du chenal la reliant à la mer. A l'inverse, une augmentation de l'érosion liée à un barrage ou à une artificialisation du lit mineur en amont peut entraîner la ruine d'ouvrages d'art, comme l'effondrement du Pont Wilson à Tours en 1978, et une diminution significative de la biodiversité.

La qualité chimique et biologique de l'eau est un enjeu continu de la présence d'agglomérations en bords de fleuves, notamment lorsque des effluents industriels s'ajoutent aux rejets des égouts. Ce risque est particulièrement fort, puisqu'il entraîne une dégradation des conditions sanitaires des populations utilisant l'eau du fleuve à des fins domestiques et menace l'alimentation en eau potable de l'aval. A cet enjeu majeur s'est récemment ajouté la prise en compte de la biodiversité, menacée par l'artificialisation des milieux fluviaux.

Séparation et hybridation

- **Séparation et protection**

Face à ces différents aléas, la pérennité des villes fluviales repose donc sur la maîtrise de l'eau au travers de stratégies d'aménagement spécifiques. Un aspect essentiel de la prévention du risque est la mitigation, qui consiste à limiter les enjeux : elle passe par la réglementation de l'usage des sols, la définition des zones à risques faisant l'objet de mesures de gestion spécifique pouvant aller jusqu'à l'inconstructibilité totale. Cette approche proactive visant à prévenir les risques avant leur concrétisation est indissociable d'une politique de réaction, qui doit donner aux acteurs de la ville la capacité à répondre à une crise par la mise en place de systèmes de secours et de reconstruction efficaces.

L'histoire des villes fluviales montre que si les implantations originelles tendaient à se concentrer sur des zones surélevées, les terrains inondables du lit majeur ou les bras morts ont fréquemment fait l'objet de travaux visant à les rendre constructibles en dépit de la présence d'eau dans le sol. L'extension de la ville fluviale s'est ainsi fréquemment appuyé sur l'assainissement de zones humides au moyen de canaux permettant un meilleur drainage ou par polderisation.

La nature submersible de ces terrains à fleur d'eau a pu être oubliée au fil des années, alors que leur nature sédimentaire les expose à des phénomènes de tassement et de rétractation, notamment en cas de pompage. Cette interaction entre données naturelles et action anthropique tend à renforcer le risque d'inondation, en provoquant un enfoncement du sol (phénomène de subsidence) : Hô-Chi-Min-Ville, largement construite sur les alluvions fluviales, devrait ainsi être confrontée d'ici à 2050 à un enfoncement des sols pouvant atteindre 1 mètre.

Un autre levier d'action est l'édification de protections verticales séparant ville et fleuve. La canalisation de ce dernier limite la présence d'humidité dans le sol tout en fixant le cours du fleuve, tandis que la construction de digues ou de quais permet de faire face au risque d'inondation. Ces protections, qui peuvent former un front linéaire continu, sont indissociables d'espaces d'expansion dont la fonction est de retenir une partie des eaux pour les relâcher une fois le pic de crue passé.

- **Adaptation et hybridation**

Si la gestion des risques fluviaux implique la séparation entre zones habitées et élément aquatique, elle n'exclue pas des formes d'adaptation au risque qui participent de la présence du fleuve dans la ville. L'exploitation des zones impropres à des constructions permanentes temporelle et spatiale de la gestion du risque apparaît comme une ressource spécifique à la ville fluviale.

Le lit majeur d'un fleuve et les zones d'expansion de crue constituent par excellence des espaces où peuvent s'implanter des activités n'impliquant pas d'enjeu fort, ou pouvant rapidement être déplacées. Laissés à leurs dynamiques naturelles ou transformés en parcs, ils contribuent à procurer l'expérience d'un dépaysement du citadin face au fleuve.

Les constructions sur pilotis représentent une forme de bâti modelé par l'influence du fleuve rencontrée dans l'habitat vernaculaire du Léman au Cambodge : bien qu'elles suscitent un intérêt récurrent de la part des urbanistes, comme Roland Castro à l'occasion de la consultation internationale sur le Grand Paris, l'emploi de ces techniques reste rare dans l'aménagement contemporain.

L'utilisation de structures flottantes – barges, péniches ou pontons – ou submersibles est en revanche bien plus commune, notamment car elle permet de s'affranchir des contraintes techniques et légales liées à la réalisation des fondations indispensables aux constructions pérennes, tout en s'adaptant à une grande variété de configuration de berges.

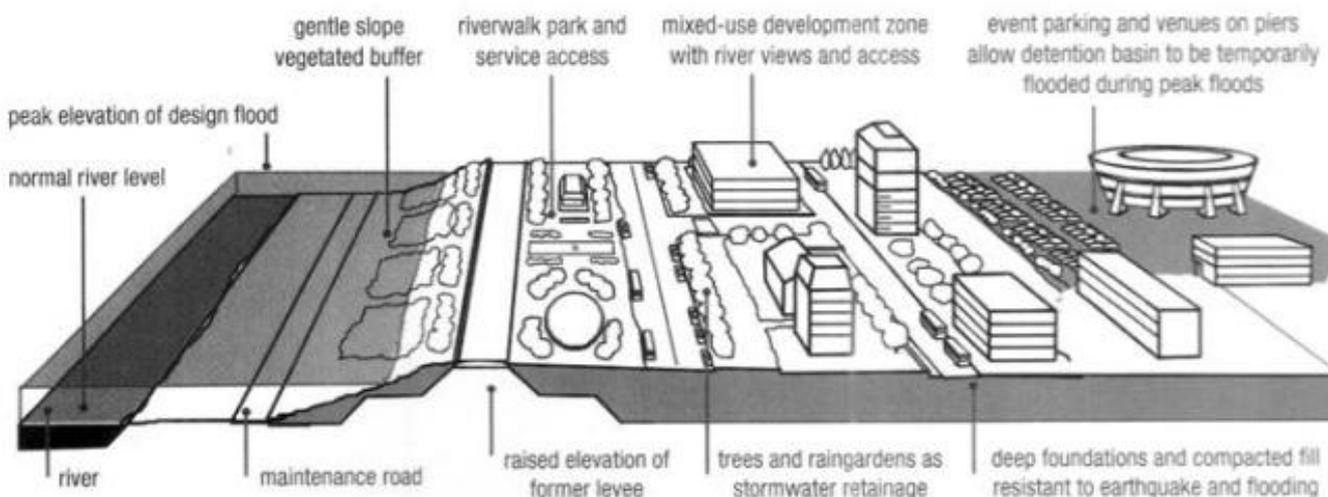
L'hybridation intervient lorsque l'infrastructure de protection devient non plus un élément monofonctionnel, voué à parer un risque parfois très lointain - le cas de pluies ou de crues centennales – mais est intégrée au tissu urbain. Une forme simple de cette intégration est l'inclusion dans une digue d'ouvertures et de passages, comme entre quais hauts et quais bas sur la Seine à Paris. Ces entailles, parfois commandées par des portes étanches, atténuent la coupure fonctionnelle entre zones défendues et non-défendues.

Une forme plus complexe est la « super-digue », mise en œuvre de manière étendue au Japon. Cette digue présente un profil élargi par rapport aux digues traditionnelles, ce qui la rend plus résistante tout en permettant d’y réaliser des constructions, qui à leur tour rendent moins immédiatement sensible la variation du niveau du sol et la vocation technique de l’ouvrage. Ces super-digues ne constituent toutefois pas une panacée. Coûteuses, elles nécessitent un foncier imposant ; leur poids accentue les phénomènes de subsidence, et elles procurent un sentiment de sécurité trompeur en banalisant à l’excès les risques liés au fleuve.

Une approche radicalement différente consiste – dans les zones où le risque n’est qu’occasionnel - à adopter une gestion au bâtiment des inondations, comme dans le quartier HafenCity à Hambourg. Une partie des voiries y a été adaptées aux inondations, et par endroits surélevée ou doublée de passerelles piétonnes sur pilotis. Les pieds d’immeubles, protégés par des portes étanches, accueillent des parkings, les occupations commerciales

n’étant tolérées que 8 mètres au-dessus du niveau de la mer. Cette hybridation entre bâti, espace public et gestion du risque étend la présence du fleuve bien au-delà de ses rives, et transcrit dans l’espace urbain la culture du risque.

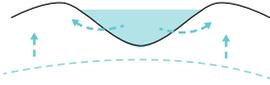
Autre forme d’hybridation, la gestion des eaux pluviales peut être finement intégrée à la ville. Des espaces de stockage peuvent ainsi être aménagés sous des infrastructures ou des bâtiments, voire sous la forme d’espaces publics ou d’équipements submersibles. Pour renforcer l’efficacité de ces dispositifs, l’accent peut être mis sur la perméabilité du sol au moyen de revêtements poreux ou du développement d’un couvert végétal. Cette approche décentralisée de la rétention d’eau est un complément à l’échelle locale de la stratégie de gestion à l’échelle du bassin distinguant zones protégées et zones inondables qui est aujourd’hui la norme dans de nombreux pays. En effet, la gestion du risque pose de manière paroxystique les enjeux de la gouvernance fluviale.



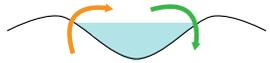
Coupe de principe d’une super-digue

RISQUES

Montée des eaux



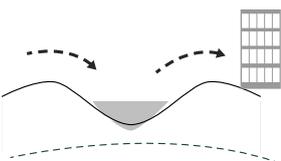
Courants & alluvions



Inondation

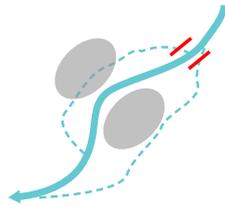


Pollution

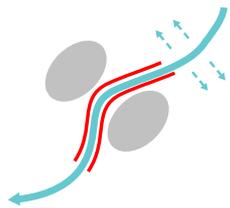


STRATEGIE

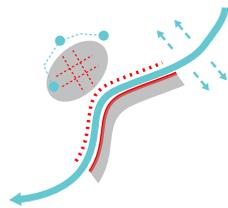
Séparation



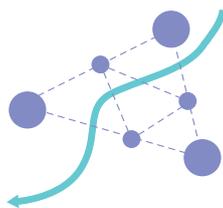
Protection & expansion



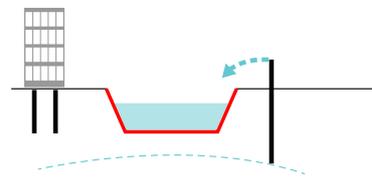
Hybridation



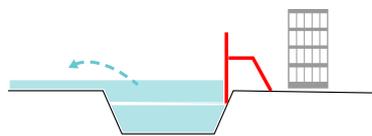
Gouvernance



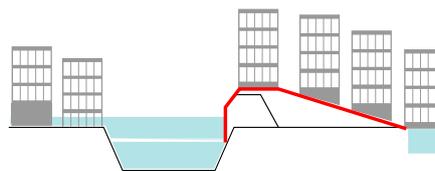
OUTILS



Canalisation
Pompage
Pieux

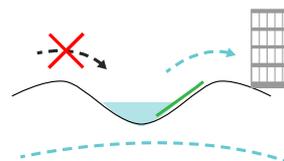


Zonage
Digue
Zone d'expansion



Super-digue
Rétention
décentralisée

Pilotis
Protection diffuse



Règlementation
Contrôle
Végétalisation

Le fleuve, ses ressources, ses dangers, les ambitions d'aménagement et d'usage qu'il suscite, sont au coeur de conflits et de jeux d'acteurs complexes.

Jeux d'acteurs complexes

Tout d'abord, le fleuve, comme territoire, imbrique différentes échelles géographiques et institutionnelles. Acteurs nationaux et collectivités locales s'articulent autour de problématiques et de domanialités spécifiques et parfois contradictoires: gestion de l'eau, navigation fluviale, aménagement des berges, gestion du risque, etc. Le fleuve, comme aménité urbaine, provoque des conflits d'aménagements, de servitude et d'accessibilité au public qui ne peuvent se résoudre qu'au travers d'instances de négociations entre les différents acteurs.

A l'imbrication d'échelles géographiques et institutionnelles se superpose un autre niveau de complexité: la ville fluviale et sa gouvernance confrontent acteurs institutionnels, locaux ou nationaux, et acteurs sectoriels, liés à un certain type d'activité (portuaire, industrielle, etc). Or tous ces acteurs agissent à des échelles temporelles et géographiques différentes, et au travers de stratégies et de compétences variées.

Longtemps, les questions d'aménagement autour du fleuve relevaient de problématiques spécifiques et cloisonnées. Si la coupure entre fonctions urbaines et portuaires est caractéristique de l'urbanisme fonctionnel de la plupart de villes portuaires occidentales, elle semble néanmoins amplifiée en France par les différences de domanialité et par la gestion nationale du domaine public portuaire et fluvial. Les régimes juridiques portuaires ont pour trait commun une faible représentation des collectivités territoriales dans la gouvernance et au final la constitution d'enclaves juridiques au sein des villes. Une déconnexion institutionnelle, qui se traduit par la faiblesse des liens contractuels entre les autorités portuaires et les collectivités urbaines jusqu'à une période très récente.

Les questions liées au transport fluvial, à la logistique et aux aménagements portuaires étaient gérées par des instances avec des degrés de proximité et d'intégration institutionnelle très variés et qui opéraient avec leurs propres ressources et stratégies foncières. Des stratégies parfois en contradiction avec les ambitions urbaines de reconexion avec le fleuve que peuvent nourrir les acteurs urbains et les collectivités.

• **Emergence des acteurs urbains et nouveaux conflits d'aménagements**

Les bouleversements économiques successifs du secteur de l'industrie se sont traduits par l'obsolescence de nombreuses installations portuaires dans de nombreuses villes. La valeur ajoutée de ces espaces, doublée d'une demande croissante pour de nouveaux usages urbains, ont cristallisé autour de la question des aménagements fluviaux de nouveaux conflits de gouvernance. Le développement urbain pose par ailleurs le problème de la réduction des ressources foncières et implique une réflexion nouvelle sur le foncier portuaire dans les villes. Un problème qui ne se résume pas aux friches en coeur urbain mais qui, avec l'étalement urbain qui produit de nouvelles interfaces ville/port, concerne une grande partie des domaines portuaires.

Trois enjeux majeurs, avec des manifestations diverses, sont au coeur de ces conflits: les ambitions urbaines, qu'elles soient résidentielles, commerciales ou récréatives; les enjeux portuaires et logistiques de transport fluvial; la gestion de l'eau, comme ressource, risque, et patrimoine naturel. Ces enjeux ne sont pas le monopole d'un ou plusieurs acteurs. La gestion de l'eau, comme le transport fluvial, sont souvent au coeur des ambitions urbaines des collectivités qui souhaitent "réconcilier" la ville avec l'eau dans une démarche qui associe développement durable et protection du patrimoine naturel. A l'inverse, les acteurs portuaires, souvent dépendants d'une position rentière par rapport à des activités d'entrepôt et de logistique liées à la route plutôt qu'au fleuve, ne sont pas nécessairement les plus engagés dans une dynamique en faveur du transport fluvial. A ces enjeux s'ajoute la problématique foncière, avec des acteurs portuaires riches d'un patrimoine convoité par les acteurs urbains. Or les acteurs portuaires préfèrent souvent développer une activité d'opérateur urbain-aménageur le plus souvent- plutôt que de céder leurs emprises aux collectivités ou à des aménageurs privés. Un phénomène qui rend plus complexe encore la lecture des jeux d'acteurs et des conflits d'aménagements autour du fleuve dans la ville.

Le projet comme outil de gouvernance

Si une tendance au décloisonnement entre les champs d'action et les compétences est observable, avec une plus grande proximité institutionnelle, un plus grand degré d'intégration des échelles et des équipes de professionnels de plus en plus pluridisciplinaires, il n'en reste que les questions de gouvernance autour du fleuve sont à l'intersection -à la confluence?- d'enjeux majeurs et de vocations parfois contradictoires qu'il s'agit de confronter.

La mise en place des plans de déplacements urbains (PDU) et des schémas de cohérence territoriale (SCOT) ont introduit la question fluviale dans les réflexions des collectivités. Parallèlement, la définition des plans d'urbanisme (PLU) et des plans de préventions des risques technologiques impliquent des relations nouvelles entre les acteurs fluvio-portuaires et les acteurs urbains.

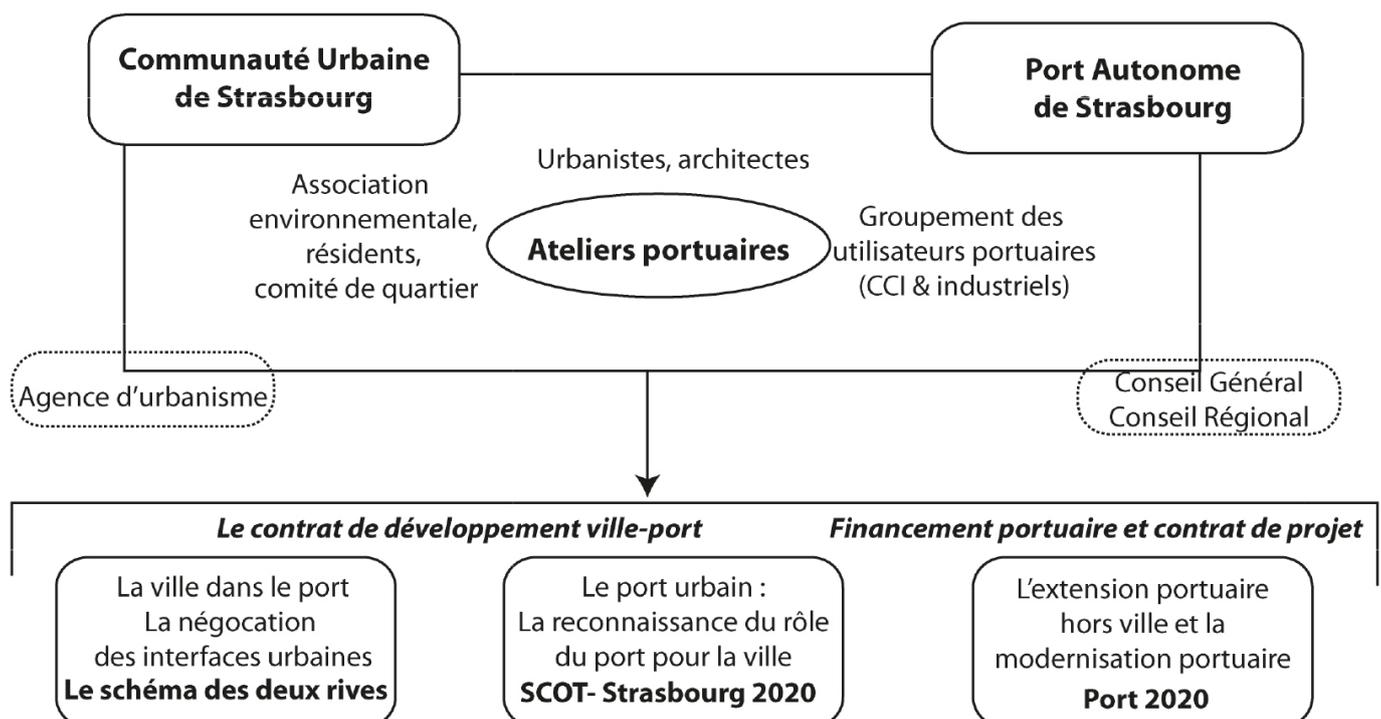
La relation ville-fleuve est ainsi traitée dans les documents stratégiques et d'urbanisme, faisant du fleuve une armature du territoire métropolitain, dans une logique prioritairement écologique et récréative dans la plupart des cas.

Si certaines collectivités ont par ailleurs pris des initiatives

innovantes et mis en place des structures de coopération et de dialogue entre les acteurs autour des questions fluviales (à Strasbourg notamment, avec les ateliers portuaires), il semble que le nouvel outil de gouvernance et de négociation intégrateur soit le projet urbain. Car si les documents de planification stratégique (SCOT et PLU notamment) permettent un premier degré d'intégration, le projet urbain permet d'articuler et de négocier les différentes dimensions du fleuve dans une action partenariale au niveau local. Le projet permet surtout la formalisation d'une négociation pluriacteurs, et la contractualisation de la relation entre acteurs urbains et acteurs fluvio-portuaires sur la fabrique du territoire urbain.

Un urbanisme par projet plus horizontal qui doit permettre la construction et l'affirmation d'une identité urbaine du fleuve, la (ré)-invention de sa "fluvialité".

Une "fluvialité" aujourd'hui stratégique: la concurrence croissante entre les villes participe d'un phénomène de construction de l'identité urbaine et de "branding" dans lequel la "fluvialité" est un atout majeur. Elle est à la fois patrimoine et ressource, et un levier majeur pour une "métropolisation durable".



Schémas de gouvernance du projet de métropole fluviale à Strasbourg, Jean Debrie, 2011.

05. ÉTUDE DE CAS LYON CONFLUENCES

La ville de Lyon s'est développée autour d'un emplacement géographique stratégique à la confluence de la Saône et du Rhône, territoire longtemps délaissé du fait de sa nature marécageuse, puis s'est développée vers l'Est. A la fin du XIXème siècle, afin d'étendre la ville vers le Sud, un plan d'assèchement des berges est lancé et durera soixante-dix ans afin de pouvoir urbaniser 2 km de terres sur le confluent. Avec l'arrivée des chemins de fer au début du XIXème, la zone autour du confluent devient principalement industrielle et le restera jusqu'à la fin du XXème siècle. Dans une volonté de diversification économique, les programmes indésirables en centre-ville y sont relégués : bâtiments industriels et de logistiques, bâtiments carcéraux, de stockage....Une véritable coupure s'établit entre le Nord et le Sud, amplifiée par l'arrivée massive des réseaux de transport. D'immenses infrastructures viennent fracturer le territoire et désolidarisent la partie Sud de la presqu'île du reste de la ville, qui n'est accessible que par trois voûtes. A la fin du XXème siècle, le déclin de l'industrie et des activités portuaires offrent 150 hectares de terrains à reconquérir. Le Grand Lyon se saisira du potentiel stratégique de cette zone afin de créer une continuité urbaine entre la ville et la presqu'île. La ville crée la Société d'Economie Mixte de Lyon Confluence en 1999 avec pour ambition de créer un quartier composite, alliant mixité fonctionnelle et mixité sociale, et intégrant des préoccupations environnementales.

FLEUVE, lieu d'implantations humaines

Le projet de Lyon Confluence s'appuie sur la dimension naturelle et récréative de ses fleuves comme éléments structurants du nouveau quartier. Le départ programmé des dernières installations logistiques illustre la mutation totale du quartier vers des usages strictement urbains: logements, bureaux, équipements de loisirs, culturels et commerciaux viennent se substituer aux installations portuaires et industrielles d'autrefois. La reconquête du fleuve par la ville s'opère donc à deux niveaux essentiels: une mutation des usages et le réaménagement des berges vers une vocation strictement récréative.

Les problématiques du développement durable et de la mise en scène des fleuves sont les arguments majeurs des acteurs urbains pour légitimer cette reconquête des fleuves. Une mutation qui reconduit une forme de zonage fonctionnel en faveur d'un rapport non productif au fleuve. Un paradoxe si l'on considère le rôle moteur et durable que l'on entend faire jouer au fleuve dans les enjeux de logistique urbaine.

FLEUVE et paysages

La mise en place du Plan bleu en 1991 a permis de distinguer quatre grands paysages fluviaux : le Val de Saône, le Rhône amont, le cœur urbain et le Rhône aval.

Un des objectifs du plan consistait à valoriser ces paysages et préserver les continuités naturelles et à valoriser le patrimoine fluvial par la mise en scène de l'architecture des quais et des anciens franchissements. Un objectif dans la lignée des grandes opérations d'aménagement des villes fluviales en terme de paysage.

Le projet des Rives de la presqu'île de Confluence relie les deux parcs créés dans les années 1990, le parc de la Cité Internationale de la Tête d'Or au Nord et le parc Gerland au Sud, tous deux réalisés par Michel Corajoud. Débuté en 1993 et dessiné par Michel Desvignes, le projet

a pour objectif de stabiliser les berges, mais ne consiste pas en une réelle renaturation de celles-ci, l'aménagement se limite à un paysagement des quais avec les jardins aquatiques qui reprennent la flore des berges et la mise en scène de l'eau sur la place nautique. L'arrivée de grands équipements participe à la monumentalisation des berges.

De plus, l'épaisseur du fleuve n'a que peu été prise en compte, car les petites rivières urbaines n'ont pas été traitées, à l'exception de l'Yzéron. Le fil conducteur du projet reste la ballade de 2,5 km continue le long des berges dans une considération très répandue de la linéarité du fleuve et de ses abords, avec toutefois une relative pénétration du projet dans la ville par une trame verte qui relie la promenade au cours Charlemagne à l'Est. Le projet des rives de Saône quant à lui sera l'occasion de réaliser une promenade longue de 50 km à terme, ponctuée d'aménagement et de points de vue sur le fleuve.



Aménagement des berges de la Saône

FLEUVE et gestions des risques

La solution retenue pour la gestion des risques de crue est très classique: des bas-ports non remodelés, un couvert arboré, des cheminements dessinés au sol et des kiosques à l'abri des crues. Un dispositif très urbain: un parc piétonnier d'aspect linéaire, établi au ras de l'eau et inondable. Ce choix se traduit par une fréquentation essentiellement piétonne et cycliste, renforçant encore le caractère exclusif de l'aménagement au profit d'activités récréatives et de mobilités douces, et soulève alors la question de sa mutation et de son évolutivité.



Gestion des eaux et mise en spectacle du «naturel»

FLEUVE et gouvernances

Le projet de métropole fluviale de l'agglomération Lyonnaise est exemplaire des nouvelles formes de gouvernance et de dialogue entre les acteurs. Aux acteurs de l'urbain (Grand Lyon) et aux acteurs du Fleuve (Voies Navigables de France, Compagnie Nationale du Rhône) s'ajoute une dimension régionale et interrégionale encadrée par le plan Rhône.

La relation entre ville et fleuve est renégociée, avec, comme pour la plupart des projets de ville fluviale, une dominante des usages récréatifs, touristiques et tertiaires.

La négociation se réfléchit par touches et projets successifs, faisant à chaque fois l'objet de chartes partenariales signées entre les acteurs urbains et les acteurs du fleuve. La dernière charte introduit de manière plus prononcée la question du transport fluvial et son insertion urbaine, économique et architecturale. Lyon incarne donc bien l'ambition d'inventer un nouveau modèle, dépassant le zonage fonctionnel de l'espace et installant un dialogue entre les catégories institutionnelles et sectorielles pour réfléchir les interfaces entre la ville et son fleuve.

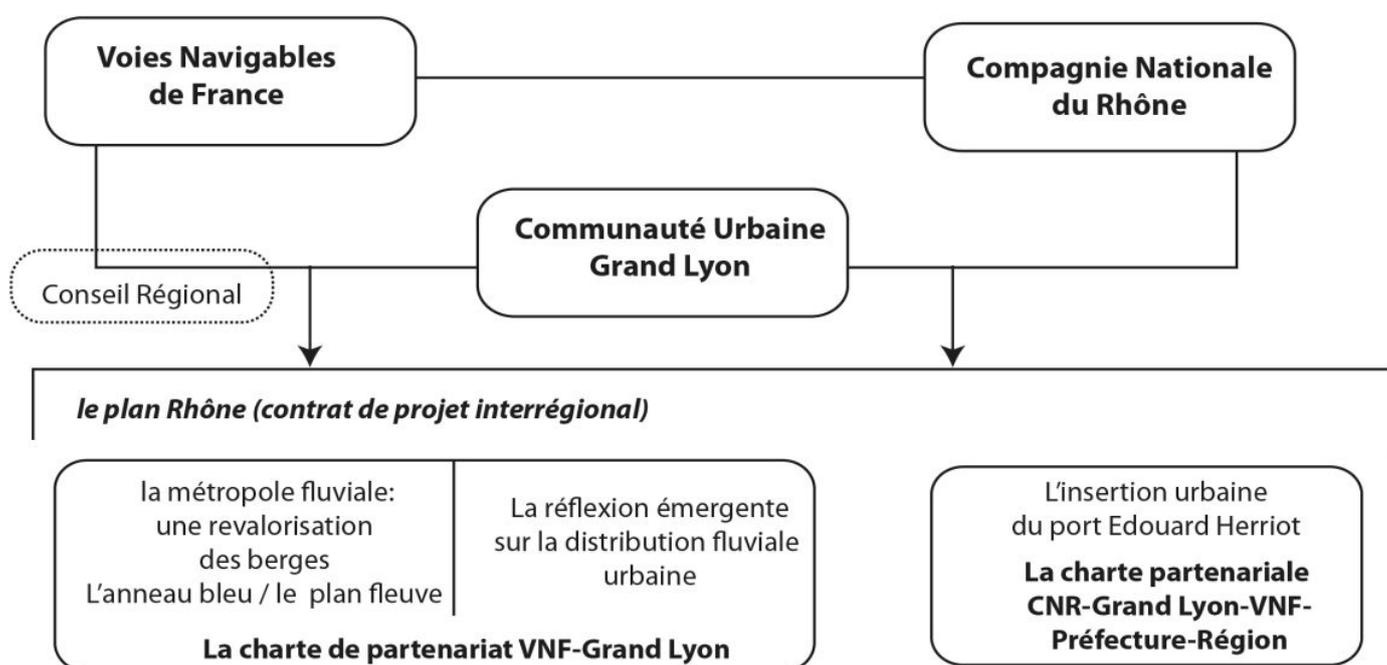


Schéma de gouvernance de la métropole fluviale



Réaménagement de la place Bellecour



La darse, coeur du quartier récréatif

CONCLUSION

La mutation des espaces fluviaux contemporains, délaissés par certaines activités portuaires, a ouvert la possibilité de mutation des emprises industrialo-portuaires. Cette opportunité a suscité un dialogue entre les différents acteurs fluvio-portuaires et les acteurs urbains du fleuve. Malgré l'existence de cette interface de dialogue, un nouvel équilibre de gouvernance au profit d'usages strictement urbains, récréatifs et commerciaux, semble se dessiner. La conversion à l'espace public de ses espaces, la pression foncière et l'objectif de reconnecter la ville au fleuve ont débouché sur un type d'aménagement de l'espace fluvial qui tend à produire une identité paysagère et urbaine générique.

Intégrer d'autres dimensions de la fluvialité de la ville, au-delà de sa mise en scène contemporaine, implique de remobiliser outils techniques, théoriques et institutionnels pour tendre à une autre hybridation de logiques et d'usages.

OUVRAGES

- DE GRAAF Rutger, LOOIMEIJER Fransje, 2008, "Urban Water in Japan", Taylor & Francis
- MOLENAAR, Arnoud, AERTS, Jeroen et al., 2013, "Connecting Delta Cities
- RIBA- Royal Institute of British Architects « Climate Change Toolkit #7- Designing for Flood Risk » 2009. URL : http://www.architecture.com/Files/RIBAHoldings/PolicyAndInternationalRelations/Policy/Environment/2Designing_for_floodrisk.pdf

ARTICLES SCIENTIFIQUES

- ARNAUD-FASSETA, Gilles, ASTRADE, Laurent, BARDOU,Éric, CORBONNOI,Jeannine, DELAHAYE,Daniel, FORT, Monique, GAUTIER, Emmanuele, JACOB, Nicolas, PEIRY, Jean-Luc, PIEGAY, Hervé et PENVEN,Marie-Josée, « Fluvial geomorphology and flood-risk management », Géomorphologie : relief, processus, environnement [En ligne], 2/2009 | 2009, mis en ligne le 01 juillet 2011. URL : <http://geomorphologie.revues.org/7554> ; DOI : 10.4000/geomorphologie.7554
- BRAVARD, Jean-Paul, 2004, "Villes de réservoirs sur Yangzi et sur le Rhône: niveaux fluviaux et gestion des berges à Chongqing et Lyon", Geocarrefour
- BONIN, Sophie, « Fleuves en ville : enjeux écologiques et projets urbains », Strates [En ligne], 13 | 2007, mis en ligne le 22 octobre 2008. URL : <http://strates.revues.org/5963>
- DOURNEL, Sylvain et SAJALOLI, Bertrand « Les milieux fluviaux et humides en ville, du déni à la reconnaissance de paysages urbains historiques » Revue d'histoire urbaine, vol. 41, n°1, 2012, p. 5-21. URL : <http://id.erudit.org/103761ar>
- FRIOUX, Stéphane . « Fléau, ressource, exutoire : visions et usages des rivières urbaines (XVIIIe-XXIe s.) », Géocarrefour, Vol. 85/3 | 2010, 188-192.
- MARET, Isabelle et CADOUL, Thomas. « Peut-on concilier risques côtiers et planification viable ? » Territoire en mouvement 1/2007, mis en ligne le 15 février 2012. URL : <http://tem.revues.org/584>
- MICHON, Perrine. "L'opération de régénération des Docklands : entre patrimonialisation et invention d'un nouveau paysage urbain", Revue Géographique de l'Est, vol. 48 / 1-2 | 2008.
- PELLETIER, Jean, « Sur les relations de la ville et des cours d'eau / On relations between cities and rivers. » In: Revue de géographie de Lyon. Vol. 65 n°4, 1990. Villes et fleuves au Japon et en France. pp. 233-239.
- WALEY, Paul, 1990, "The Sumida, changing perceptions of a river", Revue Geographie de Lyon, Vol. 65 n°4

COLLOQUES ET CONFÉRENCES

- ANTOINE, Jean-Marc et GAZELLE, François. « Entre nature et aménagement, quels sont les rapports entre une ville et un fleuve ? Toulouse et la Garonne ou les vicissitudes d'une proximité ». Les Cafés Géographiques de Toulouse. Toulouse, 2001.
- BAYSSE, Adrien, 2011, "Les berges de la Seine: usages et conflits dans le département des Hauts-de-Seine", ENS
- SIMON, Anthony, 2006, "Tourisme fluvial et construction de l'identité territoriale urbaine : Lyon à la reconquête de ses fleuves", Analyse diagnostic de l'offre des objets touristiques liés à l'eau en Rhône-Alpes

RAPPORTS OFFICIELS

- IAU-IDF, « Rôle et vocation des terminaux fluviaux à conteneurs franciliens » Note Rapide- N° 555 Juin 2011
- LECHNER, Gabriele, « Le fleuve dans la ville, Valorisation des berges en milieu urbain », Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, 2006
- Tokyo Metropolitan Government « Measures against Floods and Storm surges in urban rivers & disaster information dissemination » 2008. URL:<https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/attachement/tokyo4.pdf>

THÈSES ET MÉMOIRES

- CHUAN, Hua Lin. "Le rôle du fleuve dans le processus de l'urbanisation: étude des villes fluviales en Chine." Université Paris-Est, 2011.
- DE BONNEVILLE, Audrey et BESCHI Sébastien. « La renaissance du fleuve dans la ville : l'exemple des berges du Rhône ». IUP 3 ADT – Ecologie Urbaine – Mars 2008
- DANG VU, hélène, "Les autoroutes urbaines : utopies ou idéologies?" 2006 URL: <https://halsh.archives-ouvertes.fr/halshs-00348970>
- JACOBI, Roxanne, "Le rapport des villes à leur fleuve: Le cas de Québec et du Saint- Laurent", Mémoire de master sous la direction de Laurent Matthey, Université de Neuchâtel, Septembre 2012.