

La ville au delà de l'eau

Achères & Gennevilliers, deux boucles soutenables de la Seine

Sommaire

Au-delà de l'eau !

Que d'eaux ?

Sauver des vies

Vivre l'inondation

Maintenir l'économie

Les hypothèses de projet

Actions : Un nouvel urbanisme adapté aux changements climatiques

1. Un urbanisme réglementaire

A la parcelle

A l'échelle du quartier (dans le cadre des PLU)

2. Adapter l'existant

3. Intégrer la contrainte inondation à toutes les constructions nouvelles

Habitat lacustre. Vivre sur l'eau, ou entre l'eau et la terre.

Habitat flottant.

Habitat sur pilotis.

4. Habitat collinaire

Inventer un urbanisme lacustre

Objectif métropolitain

Du global au local

Mise en espace(s)

Déclinaisons

Les bassins tampon portuaires

Le portuaire

La phytorestauration

L'urbanisation «lacustre»

Les sites pilotes

Achères

Gennevilliers

Récurrentes

La Bassée

Le projet Seine Grands Lacs

Le projet alternatif

Vigneux

Conclusion

ANNEXE

Références

ÉTUDE DE L'OCDE SUR LA GESTION DES RISQUES D'INONDATION : LA SEINE EN
ÎLE-DE-FRANCE 2014 © OCDE 2014

Au-delà de l'eau !

La montée de eaux, lente et attendue, ou brutale et aléatoire, est la destinée des territoires fluviaux et maritimes, que ce soit dans notre époque d'alarme climatique ou en des temps immémoriaux où la vie des eaux marqua nombre de villes et de territoires.

Le coût direct d'une inondation majeure en Île-de-France est estimé entre 17 et 20 milliards d'euros, dont au moins un tiers pour l'habitat. Une crue majeure pourrait toucher 8 % des logements franciliens, soit près de 435.000, et 850.000 personnes, selon les estimations de l'IAU.», (ref.: <http://www.franceinfo.fr/vie-quotidienne/environnement/article/crue-centennale-430-000-logements-menaces-en-ile-de-france-302949>).

Achères, peut-être plus que d'autres communes de l'Île-de-France, permet de comprendre la complexité des phénomènes d'anticipation des risques majeurs liés au réchauffement climatique pour les raisons suivantes qui, de prime abord, peuvent paraître paradoxales :

- Tout d'abord, parce que les habitants s'identifient plus à la forêt de Saint-Germain qu'ils ne se représentent la plaine qui s'étend à leur pied et qui pour mille et une raisons est soit ignorée comme l'est d'ailleurs la Seine, soit considérée comme un ailleurs plus ou moins hostile.
- Ensuite, parce que la plaine est investie par des forces économiques ou politico-administratives à l'échelle régionale, voire à l'échelle du Nord-Ouest de l'Europe comme peut l'être Grands Ports de Paris qui se propose de réaliser à Achères un important port fluvial.

Dans un tel contexte, ni les habitants ni ces instances ou forces économiques ne prennent véritablement en compte les conséquences du réchauffement climatique. Pour les habitants, la « chose est entendue » puisque le PPRI interdit de penser la plaine comme apte à recevoir des habitations, quant au port, d'une certaine manière, le risque de montée des eaux est pris en compte comme une contrainte technique, certes importante, mais qui ne fait que s'ajouter à d'autres contraintes qui tiennent une place équivalente dans l'échiquier des nécessités.

La ville tient à contrôler la plaine dont elle n'est ni propriétaire ni véritablement l'instance décisionnelle, le port a le projet, et c'est déjà beaucoup, de ne s'en tenir qu'à lui-même. Au PLU de régler cette impossible conciliation.

Or dès lors que deux projets sont antagonistes, et même contradictoires, le seul moyen au plan « stratégique » est de faire appel à un niveau qui soit supérieur à l'un et l'autre des antagonistes, puisque l'un comme l'autre, au-delà de leur hiérarchie respective, sont soumis à des obligations qui leur sont supérieures. C'est pourquoi l'anticipation des risques liés au réchauffement climatique est un facteur de dépassement des « règles du jeu » en place. Le PPRI lui-même est dépassé par cet enjeu majeur qui peut s'énoncer de la manière suivante :

Le risque lié aux crues de la Seine concerne d'abord la vie et la santé des habitants, leurs biens et leurs habitations. La multiplication des phénomènes climatiques extrêmes fait également peser un risque financier très important qui pourrait provoquer la faillite du

système d'indemnisation des victimes de catastrophe naturelle et donc fragiliserait considérablement l'économie française, du fait du poids économique et démographique de la région IDF.

Contrairement à d'autres métropoles d'Europe particulièrement exposées aux risques d'inondation (comme Hambourg avec l'Elbe par exemple) les crues de la Seine en IDF sont, heureusement, beaucoup plus prévisibles et moins soudaines. La montée des eaux résultant d'une conjonction de phénomènes exceptionnels y est plus lente.

Dès lors, deux types d'approches peuvent être conjointement envisagés :

- 1 - Il s'agit d'une part d'adapter l'existant avec un corpus réglementaire réévalué par les leçons tirées des catastrophes précédentes. On a ainsi pu constater en Vendée, l'inadaptation et la dangerosité d'un certain type d'habitat lors de la tempête Xynthia en 2010. Les habitants des maisons de plain-pied sans fenêtre de toit ont été particulièrement touchés.
- 2 - D'autre part, il s'agit de penser pour le « neuf », un urbanisme et une architecture conçus comme une stratégie globale, comme un projet pour une métropole résiliente et non pas seulement comme un catalogue de solutions génériques.

Il s'agit d'inventer une métropole lacustre et collinaire qui accueillerait le déplacement des activités nécessaires suite à la submersion probable des sols. La colline-refuge serait aménagée avec des galeries qui pourraient fonctionner comme des puits canadiens, permettant de contribuer à l'acclimatation d'un habitat de type nouveau. Des bâtiments-ponts, des barges flottantes, des quartiers sur pilotis éco-responsables seraient aménagés, reliés entre eux par différents systèmes de franchissement. On verrait ainsi se développer des péninsules, des îles artificielles, un autre rapport à l'eau, plus proche, plus intime. Habiter sur l'eau, près de l'eau, au bord de l'eau et pourquoi pas sous l'eau...

Que d'eaux ?

L'eau montera, on le sait. Personne ne peut prédire quand. Même si la tentation de s'estimer protégés sous le couvert du risque zéro, nous pousse à croire dans la solution de ces bassins de rétention en tout genre, qui doivent nous sauver.

Comment faire alors ? Fermer yeux et oreilles et supposer que tout ira bien le plus longtemps possible ? Ou anticiper ? Et imaginer comment adapter ce qui existe... Avec la possibilité que cette anticipation devienne le prétexte pour inventer d'autres manières d'habiter, y compris dans les milieux déjà bâtis.

Face à l'inondation la question primordiale est d'abord celle de sauver les vies humaines, ensuite de permettre une vie (et non pas une survie) lors de l'inondation, et enfin de faire en sorte que l'activité économique soit la moins touchée possible.

- **Sauver des vies** revient à éviter que les lieux d'habitat et de travail ne deviennent des pièges. Sauver des vies demande également un réseau d'infrastructure (pour amener les secours) et d'évacuation qui fonctionne quel que soit le niveau de l'eau.

Les logements existants doivent être aménagés afin que des espaces de refuge soient implantés, avec les moyens de se hisser facilement hors de la cote maximale de l'eau haute

(avec des fenêtres en toiture pour les maisons à rez-de-chaussée, avec des logements en duplex à rez-de-chaussée, pour les zones les plus exposées).

Dans l'espace public, des lieux refuges, là où la Seine peut monter rapidement.

Et puis revoir les nivellements des voies d'accès principales pour repérer les zones où la circulation pourrait être coupée par l'eau, repérer les lieux où des espaces d'échange entre moyens de transport peuvent être instaurés. Les autoroutes et les voies ferrées sont généralement surélevées au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues, la circulation pourra s'y maintenir. Comment trouver des points nodaux où des échanges (arrivée des secours, évacuation, distribution logistique, etc.) pourront s'établir. Comment inventer des gares de correspondances, des échangeurs qui auraient un usage ordinaire et deviendraient les points de ralliements en cas de crise aquatique ?

- **Vivre l'inondation** revient à penser l'autonomisation des lieux de vie. Quand l'eau est haute, les accès aux réseaux d'électricité et d'eau potable sont rapidement perturbés, voire rendus inopérants. Comment faire pour que chacun produise son énergie, stocke son eau pluviale, dispose de mode de circulation quand l'eau est haute ? A la manière des systèmes ultra simples et efficaces présents à Venise lors des *acqua alta*, avec des tréteaux et des planches, comment imaginer un mobilier urbain qui deviendrait support de planches pour circuler, ou comment penser une proximité entre bâtiments pour que des passerelles escamotables y soient installées en permanence pour être déployées en cas de crise (comme les escaliers de secours new-yorkais)

Et n'est-ce pas l'occasion de penser à intégrer un peu plus d'agriculture urbaine sur les toits ?

La crise à venir est le meilleur moyen pour aider, pour accélérer un passage vers plus d'autonomie énergétique (et logistique) des bâtiments, voire d'une partie des modes de vie. Ne plus dépendre uniquement d'un réseau centralisé, penser le réseau entre soi et les autres, pour penser l'entraide, la mutualisation, et pas une simple dépendance à des fournisseurs, entreprises multinationales qui ne pensent qu'en terme de clients, et pas de participants à la production de l'énergie.

Ainsi lors de l'inondation, il reste possible de vivre chez soi. Et ordinairement, les bâtiments ont acquis une dimension éco-responsable supplémentaire (moins de dépenses énergétiques, de consommation d'énergie fossile, etc.).

- **Maintenir l'économie**

L'eau monte, elle gagne la terre, la rendant impropre à tout usage, à toute production et à tout habitat. Même si cette montée n'est que temporaire, elle oblige à penser le statut du sol autrement. En tant que propriété, un bien dont l'usage varie selon les aléas climatiques perd de sa valeur, que dire alors d'un bien dont on ne peut pas connaître l'état physique dans les années à venir. L'économie est fortement fondée sur la valorisation du foncier, que se passe-t-il quand celui-ci ne peut que perdre de sa valeur ?

Ce risque de pénurie de sol utilisable pour l'urbain, pour la nature, pour la production ou le ludique, ne doit pas arrêter la progression urbaine et démographique, l'eau haute ne doit pas freiner ou arrêter la croissance de la région du Grand Paris.

Comment continuer de circuler, d'échanger alors que les routes et certains transports seront inutilisables ? Comment maintenir une activité en fonctionnement, si les employés ne peuvent se rendre sur leurs lieux de travail ?

Sans doute peut-on envisager de déplacer certains espaces de travail. Un inventaire des bureaux, des activités industrielles et artisanales, des commerces doit être fait (ou s'il existe il doit être communiqué et devenir un outil de projet), pour repérer ceux qui risquent de s'interrompre, et envisager ceux qui pourraient être implantés ailleurs, plus hauts, hors des risques aquatiques.

Ainsi les zones inondables deviendraient « stériles », pour en faire des lieux autres, des espaces de découverte, ludiques, juste en déplaçant plus loin, plus haut, les lieux dont le statut est d'être rentable.

Les hypothèses de projet

Actions : Un nouvel urbanisme adapté aux changements climatiques

Les actions à mettre en place concernent d'un côté le bâti existant et d'un autre tout ce qui doit être bâti. D'une part, adapter et de l'autre anticiper. Ne pas perdre de vue que l'objectif est de répondre aux risques de crues pour que le territoire du Grand Paris reste habitable, et puisse continuer sa croissance.

Il faut agir en amont, pour empêcher l'eau de monter, pour gérer les trop-pleins d'eau qui pourraient augmenter ou déclencher les crues. Puis il faut agir pour que le temps de l'inondation ait le moins de conséquence possible, d'abord pour les vies humaines, ensuite pour les biens et enfin pour l'économie. Et au final il faut penser à intégrer le risque d'inondation dans le quotidien, afin que la montée possible des eaux ne puisse plus être vécue comme un drame, comme une peur, car ses effets seraient réduits au maximum. Intégrer le risque pour avoir moins peur, pour réduire la paranoïa ambiante actuelle.

1 Un urbanisme réglementaire

L'outil urbain étant la réglementation, il est essentiel de s'appuyer dessus pour mettre en place des stratégies d'adaptation à la montée de eaux. Les PPRI sont d'abord des outils d'interdiction, pour éviter les conséquences dramatiques et économiques des crues. On leur reproche souvent leur manque de connaissance concrète du terrain, de la topographie fine et de l'histoire des inondations précédentes. On leur reproche aussi un manque de cohérence entre territoires administratifs soumis aux mêmes risques.

Dans l'esprit de ce que préconise les plans d'actions et de prévention des inondations (PAPI), il faut penser cette eau à différentes échelles, et dans le croisement entre celles-ci. Agir à la parcelle, mais penser également territorialement.

On peut imaginer que la règle soit moins coercitive, qu'elle soit préparée par une vision préalable du territoire, par un projet politique. Repenser les PPRI et autres documents liés au risque inondation sous l'angle d'une envie d'évolution qui incorporerait la gestion du risque et pas son unique peur. Cela demande aussi à réfléchir à des questions d'assurances. Le système existant nous rend tous solidaires face à l'eau, mais ne faudrait-il pas imaginer que certains sortent de ce système, ou que certains intègrent un autre rapport (peut-être plus osé, ou plus risqué ?) aux destructions issues de l'inondation et à leur remboursement systématique ?

A la parcelle

- ° Organiser la rétention des eaux pluviales pour qu'elles ne rejoignent pas les fleuves et rivières à risque (minima de pleine terre, infiltration, toits végétalisés, rétention d'eau etc.)
- ° Organiser l'adaptation des bâtiments pour que l'on puisse échapper à l'eau qui monte, ensuite que l'on puisse y vivre pendant la crue. (surélévation, extension, toiture accessible, autonomie énergétique, gestion des eaux usées, etc.). Par le prisme de la gestion du risque il devient possible d'accélérer la part environnementale des constructions en les rendant plus éco-responsable, entre autre dans leur rapport aux réseaux énergétiques.

A l'échelle du quartier (dans le cadre des PLU)

- ° Conserver les transparences hydrauliques nécessaires à un bon écoulement des eaux (ces transparences peuvent être combinées avec les trames vertes et les continuités paysagères)

- ° Trouver des zones de rétention ponctuelles qui permette de réduire la crue plus en aval (donner un usage à ces zones, éviter d'en faire des bassins vides et inaccessibles, entourés par un grillage)
- ° Prévoir des zones d'évacuation des automobiles et de stationnement durant le temps de l'inondation, réduire la place de la voiture individuelle, au profit de l'autopartage.
- ° Prévoir des zones de stockage logistique.
- ° Anticiper les points de regroupement et de positionnement des secours, en faire des lieux publics ordinaires pour le temps ordinaire.¹

2 Adapter l'existant

° Faire des maisons à étage et ouverture en toiture, pas de maisons de plain-pied, pousser à agrandir les maisons ne possédant pas d'étage, rendre ces bâtiments plus autonomes (cf. point précédent). Mettre en place une démarche du même ordre pour les lieux de travail, afin qu'ils restent accessibles et fonctionnels.

° Repenser l'espace public et les liaisons entre bâtiments. Comme à Venise lors des *Acqua Alta*, penser des systèmes légers et mobiles permettant de circuler à pied quand l'eau est trop haute. A partir d'un mobilier urbain adaptable, (genre des bornes de défense sur les trottoirs, pensées pour supporter facilement des plateformes légères de circulation piétonne), ou de passerelles amovibles intégrées au premier étage des bâtiments (des passerelles amovibles comme les escaliers de secours le sont à New York), ce qui suppose aussi que les paliers des circulations des immeubles collectifs débouchent sur un espace extérieur et que les immeubles en question ne soient pas trop éloignés les uns des autres (selon quel prospect ?).

° Repenser les réseaux et les nœuds de circulation. Un travail de vérification des altimétries des voies par rapport aux cotes des montées des eaux, doit être mis en place (les PPRI sont souvent flous, et peu précis sur le niveau des hautes eaux). Remanier les voiries pour permettre un acheminement des secours, une évacuation, puis une circulation ordinaire, même quand l'eau est haute.

La résilience est au cœur de ce qui doit être mis en place. Au delà de se reconstruire après la crise, comment vivre durant sa durée le mieux possible ? Avec la possibilité d'habiter, de circuler et de travailler, avec le maintien des services de proximité, avec l'autonomisation énergétique des bâtiments, avec un accès à de quoi boire et manger, et avec de quoi répondre à une urgence hypothétique (évacuation d'un blessé, d'une femme accouchant etc., autrement que par un hélicoptère coûteux)

3 Intégrer la contrainte inondation à toutes les constructions nouvelles

Se servir du risque d'inondation comme d'un prétexte positif

¹ Sur ces points il est possible de se référer au travail sur l'adaptation au risque inondation fait dans le cadre du diplôme de fin d'études de Lisa Polleti-Clavet et Marguerite Wable, « L'inondation vertueuse », à l'Ecole d'architecture Paris-Malaquais, sous la direction de Philippe Simon et Sabine Chardonnet, juin 2015.

Dans l'optique d'intégrer le risque d'inondation à toute construction nouvelle, il est possible de reprendre ce qui est proposé comme logique d'adaptation des constructions existantes et de produire à partir de là un cahier des charges des constructions à venir. Une autonomie énergétique et logistique, une capacité à résister à la montée de eaux et à rester habitable quel que soit le niveau de l'eau...

Mais d'autres formes urbaines existent dans ce rapport à l'eau et à sa domestication :

Habitat lacustre. Vivre sur l'eau, ou entre l'eau et la terre.

Habitat flottant.

Des bâtiments qui flottent, qui montent avec les eaux, comme des bateaux. Habiter une maison péniche, le rêve de tant de Parisiens...

Habitat sur pilotis.

Dégager le sol pour créer des jardins, du stationnement, un habitat en surplomb avec des passerelles. Se hisser au dessus des eaux hautes. Inventer un urbanisme qui reprenne certains points de la ville sur dalle (séparation des flux de circulation, autonomisation des volumes bâtis par rapport au sol, etc.) mais en intégrant des trouées, des vides, en dispersant le bâti pour que le sol naturel émerge entre les constructions. Le modèle de l'habitat moderne sur pilotis est à ré-activer, comme Raphaëlle Hondelatte et Mathieu Laporte l'ont déjà fait aux Diversités à Bordeaux en zone inondable en réservant les RDC à des activités passagères comme le bricolage et en excluant l'habitat à ce niveau...

III. Vue aérienne de l'opération Les Diversités sur un terrain inondable, Bordeaux AERIAL 2, photo Antoine Guilhem-Ducléon, 2010

III. Florence Champiot, espaces du RDC non habitables pour espace de bricolage etc, Les diversités Bordeaux, 2010

ILL. Coupe de l'opération du Vaudreuil, Jean Renaudie, 1964, in *Jean Renaudie, la logique de la complexité*, IFA/Carte Segrete, 1992.

ILL. Plan et photos de l'opération de Saint-Ouen l'Aumône avec parking sous pilotis et jardin d'eau, Daufresne-LeGarrec architectes

Dans une trame de pilotis, le sol naturel n'a plus ses usages urbains habituels – on n'y circule plus, ou presque plus-. Il faut donc lui inventer une vie au niveau du sol inondable, autre que celle relevant de l'efficacité et de l'économie : créer des jardins d'eaux, des espaces sportifs, ludiques. – les espaces sportifs possèdent de vastes surfaces vides, avec peu de constructions liées de grande valeur. Ce sont donc des zones qui peuvent être inondées, sans trop de regret ni de perte économique.

4 Habitat collinaire

Le coteau est un sol non inondable, et sur nos deux sites, il est boisé, avec de fortes zones plantées. Cet état, entre urbanisation et nature, est à préserver, à valoriser et à intensifier. Si le sol vient à manquer, il devient important de conserver des espaces naturels, et cela, en plus, aide à atténuer les excès de chaleur.

Il faut donc inventer un habitat qui s'intègre à la pente, et conserve les éléments naturels existants. On peut imaginer des modes de vie, des organisations inédites, du moins peu

usités depuis Renaudie et ses projets pour Givors ou même pour Val de Rueil... Vivre la pente, jouer sur les vues, les superpositions (le toit de mon voisin plus bas dans la pente devient mon jardin). Conserver les arbres, construire entre ceux-ci, s'élever pour protéger le sol naturel. La voiture devient secondaire, ou en tout cas, elle perd sa place au cœur de la maison ou de l'immeuble, d'autres modes de déplacement sont à inventer pour gérer l'ascension des versants des coteaux et stocker les voitures en haut ou en bas des versants.

ILL. L'habitat sur les coteaux de Siedlung Halen (Suisse) avec vue sur la rivière, 1961, Atelier 5

ILL. immeuble de Faure Dujarric, (1936) à Saint-Cloud devant la Seine avec des terrains de sport aux pieds de l'immeuble,

Aménager les coteaux c'est aussi éviter le ruissellement, pour que les eaux pluviales (et les terres arables) n'aillent pas rejoindre les eaux déjà hautes du fleuve. Faire des terrasses, des bassins de rétention, utiliser les toits des bâtiments plus bas dans la pente pour contenir l'eau. Suivre l'eau durant son écoulement, pour mieux la stopper et en faire un spectacle.

Sous les collines existent d'anciennes carrières abandonnées. Pourquoi ne pas les incorporer à des habitats disposés sur les pentes, avec des pièces fraîches ? Pourquoi ne pas les utiliser pour stocker ce qui va devenir compliqué de laisser sur les quais portuaires, comme des hangars souterrains pour conteneurs ? Pourquoi ne pas utiliser leur température constante comme régulateur thermique, comme immense puits canadien horizontal, qui alimenterait les communes avoisinantes ?

Inventer un urbanisme lacustre

Objectif métropolitain

Devant les risques climatiques, l'objectif majeur des politiques métropolitaines franciliennes est de limiter les risques d'inondation et d'accroître la résilience de l'agglomération. Dans cette optique, les quatre grands lacs du bassin de la Seine réalisés depuis les années 40 (voir schéma) ont nettement amélioré les défenses contre les grandes crues et le dernier ouvrage prévu, *La Bassée*, s'il est plus petit («seulement» 55 millions de m³ de capacité de remplissage par rapport aux 170 à 350 millions des autres) il est en revanche plus près de la capitale et va apporter une contribution significative à cette stratégie régionale.

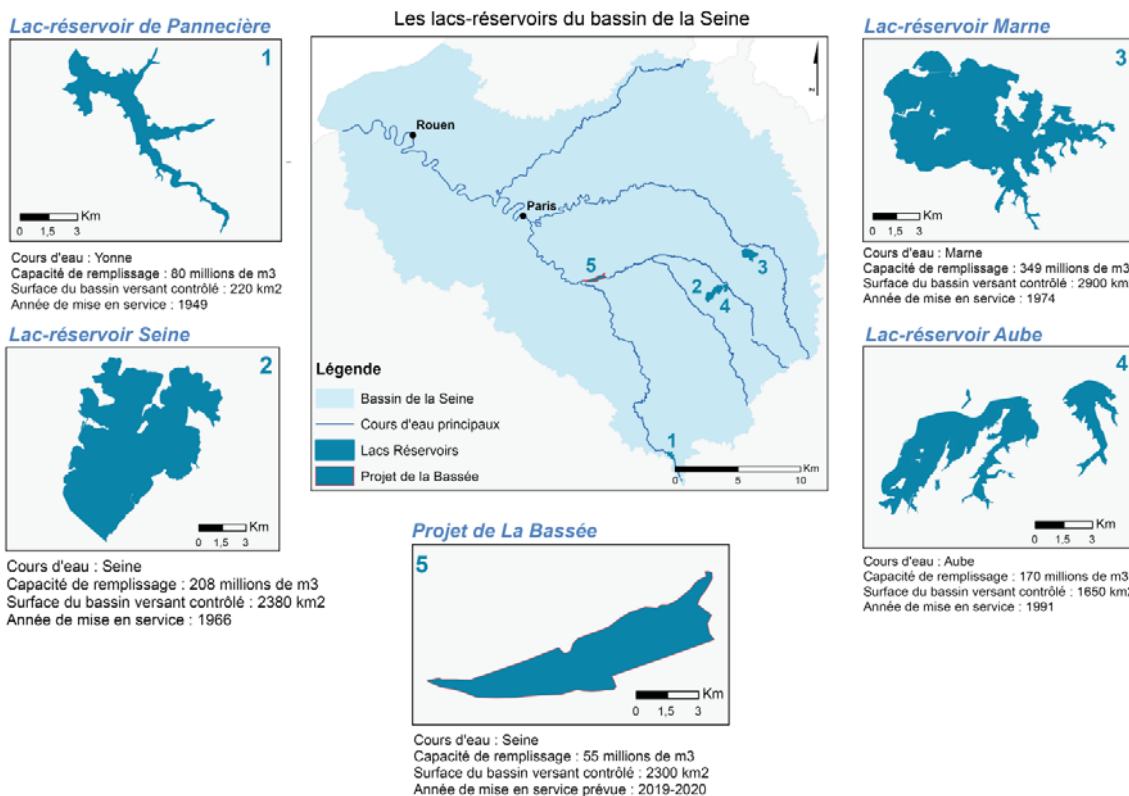


Schéma des grands lacs

Du global au local

Mais si cette stratégie diminue visiblement le danger de la grande crue meurtrière du type 1910, on voit croître en revanche les risques d'inondations ponctuelles violentes provoquées par des pluies aléatoires ; au risque métropolitain se substituent ainsi des risques locaux disséminés sur l'ensemble du territoire et à la solution globale (la rétention massive en amont réalisée par les 4 + 1 grands lacs) la nécessité d'une noria de stratégies locales et contextuelles.

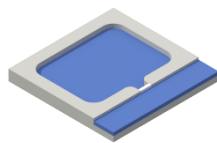
Dans leurs diversité, ces stratégies locales devraient se donner comme objectif, à l'instar de la régionale, d'éviter les sacrifices humains et matériels et d'assurer la continuité des fonctions essentielles (production et distribution de l'énergie, de l'eau potable et des denrées alimentaires, des services de l'état, sanitaires et de sécurité). Elles devraient aussi s'employer à minimiser les pollutions dues et conséquentes aux inondations et assurer, par des aménagements appropriés, le plus rapide retour à la normale.

Les sites les plus exposés sont situés dans leur très grande majorité aux cotes les plus basses des vallées et ont au moins ceci en commun, *la géographie physique et économique due à la proximité du fleuve* ; par conséquent, la diversité contextuelle est au moins réduite sur ce point et un faisceau thématique concordant se dessine ainsi, *aquatique*.

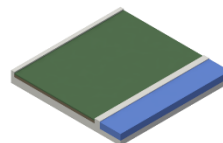
Quatre dénominateurs communs se dégagent dans ces conditions pour structurer les stratégies résilientes locales : *le stockage provisoire de gros débits d'eau pluviale et/ou fluviale*, la pacification et la continuité de *l'activité portuaire*, *le traitement durable des pollutions issues et conséquentes aux inondations*, enfin un *urbanisme qualitatif* qui s'esquisse dans ces sites, hors dangers d'inondations. C'est un modèle *synergique* que nous esquissons, où chaque composante respecte et se nourrit des contraintes et des atouts de chacune des autres, autour du thème central de *l'eau* vue désormais non pas (seulement) comme *risque* et *menace* mais aussi et surtout comme *opportunité* et *ambiance qualitative*.

Des dénominateurs communs que nous articulons comme quatre fonctions / actions dans le modèle de *l'urbanisme lacustre*.

4 sigles associés pour nommer l'urbanisme lacustre



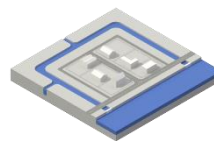
bassins tampons



activité portuaire



phytorestauration



urbanisme « lacustre »

Mise en espace(s)

Si le modèle fonctionnel et topologique de *l'urbanisme lacustre* commence à prendre forme, il reste encore (une peu trop) *conceptuel*.

Mais nous sommes des «spatialistes» (terme chéri par Mireille Ferri), et censés donc traduire ces quatre *fonctions / objectifs / actions* dans des *dispositifs spatiaux* appropriés à nos *territoires démonstrateurs* et imaginer, dans ces contextes précis, leur synergie. Nous avons donc:

- *Les bassins tampon* pour la récupération des eaux des crues aléatoires et violentes et des eaux de ruissellement de l'emprise portuaire. En présence d'une activité portuaire « intérieure » ces bassins sont les darses elles-mêmes du port (accessibles par écluses), sinon il s'agit de bassins tampons paysagés,
- *L'activité portuaire*, intérieure ou directement sur le domaine fluvial (Vigneux), machine économique et écologique mais aussi pollueur,
- *Les jardins filtrants* de traitement des eaux « portuaires » pour obtenir une eau de qualité « baignade » ou « agricole » (mission écologique d'intérêt général mais aussi, physiquement, un parc urbain, exemple Achères sur l'exemple de Nanterre) et/ou
- *Les jardins filtrants* pour le traitement des terres polluées (chantier économique mais aussi parc urbain, exemple Gennevilliers)
- *urbanisation « lacustre »*, partie sur sol dur et partie flottante

Ces *dispositifs spatiaux* du modèle sont appelés ensuite à se décliner, à leur tour, dans des « lieux » spécifiques propres à chaque site de l'agglomération métropolitaine.

Nos deux exemples de sites démonstrateurs, **Gennevilliers** en milieu urbain dense et **Achères** en zone périurbaine lâche, exposent les ambitions de ce modèle décliné selon les contraintes de chaque site..

Un modèle conceptuel et opérationnel cohérent (et novateur)

L'articulation de ces quatre *fonctions / objectifs / actions* crée un modèle spatial, fonctionnel et social particulier, dont l'*économie* est à la fois marchande mais intégrée, et dont les objectifs écologiques, résilients et sociaux pourraient bénéficier, pour une fois *directement*, des grands investissements publics et privés dans les infrastructures. Il s'agit ici de sortir de la schizophrénie des investissements étatiques des infrastructures publics et de l'urbanisation privée, pour accéder à un modèle opérationnel plus équilibré et dont les risques et les responsabilités sont plus clairement énoncés. Il s'agit en somme d'associer, dans la transparence, *tous* les acteurs publics et privés concernés, de l'Etat et les collectivités territoriales aux entreprises, banques et assureurs, autour d'un modèle *win-win*.

Déclinaisons

L'articulation des dispositifs donne un *modèle combinatoire* qui se déploie selon les contraintes et/ou les opportunités de chaque site pour produire, au cas par cas, des *lieux*. Parfois il n'y a que trois des composantes (comme à Gennevilliers, pas d'urbanisation envisageable) d'autres fois le domaine portuaire est directement fluvial (comme à Vigneux-sur-Seine), et donc pas de darses tampon... ce qui compte c'est la recherche de l'articulation des quatre composantes et la construction de la stratégie locale la plus pertinente à la lumière de

Cette approche est une démarche métropolitaine à part entière dans le sens où, en parallèle des réductions des risques d'inondations, elle encourage en parallèle une certaine forme d'urbanisation qualitative et l'effort écologique ; *non pas une solution récurrente et banalisée, comme certains l'ont affirmé trop vite, mais une recherche créative d'identités locales.*

Les bassins tampon portuaires

Nous imaginons le site portuaire lui-même comme un possible bassin tampon avec une capacité de remplissage d'environ 4 m de hauteur, la hauteur d'un quai fonctionnel (notre

exemple d'Achères). En cas de crues, la darse tampon stocke l'eau superflue (5 millions de m³ dans notre exemple, ce qui est considérable), l'activité portuaire est ralentie mais pas menacée.

Dans d'autres situations les bassins-tampon sont des aménagements paysagers (Vigneux-sur-Seine par exemple), mais traités non pas uniquement comme des équipements techniques (voire la référence hollandaise du booklet) mais comme un cadre paysager qualitatif pour les activités de phyto-restauration servant aussi d'aménagement paysagers, agricoles, ludiques et comme cadre pour une urbanisation ambitieuse.

Exemple

Pour tous les exemples ci-après voir le PPT joint à ce texte sur le CD

Le portuaire

Il faut développer l'activité portuaire, tout le monde en est convaincu aujourd'hui, mais sous conditions : il faut qu'il se fasse dans la concertation avec les habitations et le contexte naturel et qu'il assure le partage de l'accès de tous aux bords du fleuve, il faut qu'il limite les nuisances (émanations de poussières notamment, mais aussi autres, sonores et olfactives), il faut qu'elle «s'urbanise» afin que sa coexistence avec la ville résidentielle (re)devienne concevable. Il faut qu'elle arrête, en temps normaux, de déverser ses pollutions dans le fleuve (c'est pourquoi nous envisageons leur phyto-restauration régulière) et de limiter au minimum ces rejets en cas de crues et d'inondations inévitables (c'est pourquoi des aménagements spatiales au cas par cas sont indispensables, voire notre exemple de Gennevilliers).

exemple

La phytorestauration

Nous investiguons aujourd'hui deux pistes différentes, avec deux statuts économiques contrastés.

D'un côté la dépollution des eaux des darses du port et des volumes d'inondations, une fonction essentielle dans la limitation des pollutions issues des risques climatiques. Une action qui occupe des grandes surfaces, suppose des aménagements importants et comporte des investissements significatifs. Dans les conditions économiques de l'Île de France cette action ne peut pas être une activité rentable et reste subventionnée.

De l'autre côté, la dépollution de terres, qui correspond à une activité économique à part entière (notre test dans des conditions réelle de loyer à 20 € /m² x an dans l'enceinte de Gennevilliers le prouve). Si elle n'est pas à strictement parler une activité constitutive de notre dispositif résilient elle peut être indirectement mise à contribution dans le stockage sur place de volumes d'eaux résiduelles.

L'urbanisation «lacustre»

Enfin, une urbanisation qui s'insère entre bassins tampons et jardins filtrants, partie en dur partie flottante. Il y a des exemples internationaux de grande qualité, à la fois historiques et récents et l'expérience hollandaise dans le domaine est longue et reconnue. Pour nos tests

nous avons utilisé les dispositifs spatiaux réalisés à *Ijburg*, quartier nouveau à proximité d'Amsterdam.

Non seulement les ambiances résidentielles produites par ces dispositifs sont très qualitatives mais c'est aussi une manière efficace de régler les problèmes de voisinage entre la ville résidentielle et le port: le vis-à-vis n'est plus terrestre, situation de nuisances et conflits, mais lacustre, plus éloignée et pacifiée.

Les sites pilotes

Achères

Notre proposition sur le port d'Achères est une alternative de développement résilient du projet portuaire en cours.

Le principe de notre dispositif est de creuser une darse unique surbaissée de 4 m environ par rapport à la Seine (accès par écluse) qui sert de bassin tampon pour les crues aléatoires exceptionnelles. Ce dispositif développe les activités industrielles et logistiques sur la rive Nord de la darse vers la Seine et donne à urbaniser une lanière sur la rive Sud, entre la darse et la forêt de St Germain. Nous avons testé sur cette lanière les dispositifs urbains d'Ijburg, sur le sol dur mais aussi et surtout les dispositifs flottants.

Au sud de cette urbanisation, jusqu'à la forêt de St Germain, nous implantons des jardins filtrants paysagers qui participent de la dépollution douce des eaux de la darse jusqu'à la qualité (et à l'usage) «agricole».

Rendu

Plan masse, photos de l'existant, projet, 3D

Gennevilliers

Le deuxième site démonstrateur montre les limites du modèle dans les contraintes d'un site urbain dense où on ne peut pas déployer l'ensemble des dispositifs mis en œuvre à Achères, (l'urbanisation n'y trouvant pas sa place) ni de créer de bassins tampons significatifs. En revanche, nous proposons de développer une activité économique de dépollution de terres, de boues et des eaux polluées des darses du port par phytorestauration paysagère en jardins filtrants sur le modèle du jardin du Chemin de l'Île de Nanterre. Un dispositif «en cuvette» qui permet de recevoir les eaux de ruissellement des plateformes du port et de traiter leur pollutions et, en cas d'inondation, de retarder le rejet les eaux polluées dans le fleuve.

Rendu

Plan masse, photos de l'existant, projet, 3D

Récurrences

Le principe *bassin tampon + activité portuaire + jardin filtrant + urbanisation «lacustre»* peut remplacer dans certains sites la stratégie actuelle de l'urbanisme «résilient» des terrains inondables (telles que nous les avons questionnées ci-avant (habitabilité résidentielle et accès hors cote casier, jardin humide et locaux non-résidentiels en-dessous de cette côte,

etc.). L'avantage est évident, c'est vivre en amitié avec l'eau et non pas sous la contrainte d'une crue menaçante, plus prosaïquement, *la reconquête résidentielle de certains terrains situés aux niveaux inférieurs aux cotes casier*. S'il y a eu des petites alertes en 1955 et 1982, la région parisienne n'as pas connu de crue exceptionnelle depuis 1910 et les rapports au «milieu aquatique» ont énormément évolués ; nous sommes passés de la crainte du fleuve incontrôlable et dévastateur (tel qu'il est encore perçu, inconsciemment, à Achères) au fleuve festif et accueillant, tel qu'il est vécu à Paris dans les nouveaux aménagements des berges.

Nous proposons de profiter des travaux portuaires en cours ou en projet pour mettre en œuvre cette nouvelle approche résiliente et de la décliner sur d'autres sites franciliens qui présentent des qualités similaires.

La Bassée

C'est un énorme site encore sauvage et marécageux, de toute beauté et de grande richesse végétale et animale (les images des deltas du Danube et de la Seudre et des trois rivières en Hollande sont convoquées). Le projet consiste dans la création d'un ouvrage de grande ampleur de rétention des eaux en amont de l'agglomération parisienne dans le respect de cette richesse.

Le projet Seine Grands Lacs

2 300 ha pour 10 «casiers» capables d'accueillir 55 millions m³ (pour donner un ordre d'idée, une surface qui représente presque un quart de celle de Paris intramuros, l'équivalent des 8 premiers arrondissements (Paris couvre 10 500 ha, le 2^e arrondissement, le plus petit, faisant 99 ha le 15^e, le plus grand, 848 ha). Le projet est écologique et résilient, il conserve et restaure la zone naturelle «humide» de la Bassée aval... mais, sans entamer en rien la vocation et les ambitions écologiques du site, nous proposons d'aller plus loin, pour éviter la naissance, encore une fois, d'un équipement célibataire d'ingénierie fluviale.

Notre proposition consiste dans un ouvrage mixte de *rétention tampon + phytorestauration + urbanisation qualitative*, car nous sommes ici près de Montereau-Faux-Yonne, commune de 16 000 habitants sur un peu plus de 1 000 ha, site remarquable à la confluence de la Seine et de l'Yonne (où on se demande depuis toujours si à partir de là la Seine doit encore garder son nom vu que le débit de l'Yonne est supérieur... mais on apprend la règle du «plus petit angle à la confluence».) Un site desservi par l'autoroute et le train, à une heure de Paris, dans un bassin d'emploi assez actif et dans un cadre naturel remarquable... du foncier disponible dans un contexte avec tant de qualités, pourquoi ne pas densifier ?

Une activité portuaire limitée et dédiée nous paraît dans ce contexte parfaitement envisageable, motivée par et liée au parc de phytorestauration de terres polluées.

Le projet alternatif

Nous proposons ainsi d'enrichir le projet initial et d'appliquer sur le site la même règle qu'ailleurs, soit : *un site portuaire dédié (dont les darses servent de) bassin tampon + jardin filtrant de terres polluées (activité économique) + une urbanisation «lacustre» + un aménagement lacustre pour des loisirs écologiques (jardin filtrant des eaux polluées du port).*

Cette densification qualitative permettra au centre-ville de se renforcer et comme chaque site exprime sa personnalité (que nous devons rechercher, reconnaître et renforcer), ici l'urbanisation sera plus lâche, créative et lacustre qu'ailleurs, car on a la surface nécessaire pour la déployer. Un urbanisme ouvert à toutes les expériences, pour un public attaché au site, un vécu qui aura des caractéristiques paysagères particulières d'un parc naturel protégé...

Rendu

Photos de l'existant, plan masse

Vigneux

Un site francilien qui accueille un projet portuaire d'une centaine d'hectares ... mais qui pourrait décliner un urbanisme résilient plus ambitieux.

Ici le contexte est de nouveau différent, le quai est fluvial et donc pas de darses tampon en vue. En revanche, une quarantaine d'hectares peuvent être urbanisés au sud de l'emprise portuaire dans un urbanisme lacustre et paysager dédié à la phytorestauration et au stockage tampon des eaux d'inondations.

Rendu

Photos de l'existant, plan masse

Conclusion

Les menaces climatiques franciliennes tiennent notamment de la montée des eaux, des risques de précipitations exceptionnelles très violentes et d'une aggravation générale de pollutions de tout genre.

Les réponses que nous proposons pour faire face, à la fois globales et ponctuelle, participent d'un urbanisme métropolitain intégré qui articule l'économique et le résidentiel, l'écologique et l'agricole, le paysage et les loisirs. Un urbanisme responsable et ambitieux qui transforme les menaces en opportunités pour une nouvelle manière de concevoir et d'habiter la métropole lacustre. L'urbanisme lacustre que nous proposons est une réponse

ANNEXE

Références

Tenant compte du marnage (différence entre la haute et la basse mer) qui atteint 8 mètres en baie de Seine, les quais ont été réalisés sous forme d'une paroi moulée en béton armé d'épaisseur variable de 1,20m à 1,50 m, depuis la côte (+10,00) jusqu'à un niveau voisin de (-30,00). Cela représente une quarantaine de mètres de hauteur totale, dont plus de 25 mètres de hauteur libre côté bassin.

ÉTUDE DE L'OCDE SUR LA GESTION DES RISQUES D'INONDATION : LA SEINE EN ÎLE-DE-FRANCE 2014 © OCDE 2014

Recommandations sur les mesures de résilience

5. Poursuivre l'amélioration et l'harmonisation de la connaissance des risques et assurer la disponibilité des informations sur les risques. Le rapprochement entre la Préfecture de Police et la DRIEE pourra se poursuivre avec les autres acteurs tels que le secteur de l'assurance, dans une approche cohérente globale d'évaluation du risque notamment sur le plan économique. L'ensemble des informations relatives aux risques pourrait être centralisé en respectant les questions de confidentialité, de sécurité et de concurrence. Ceci pourrait aller de pair avec la mise à disposition des outils de modélisation et des données relatives en fonction des besoins, et s'inspirer de l'Observatoire établi au niveau national.

6. Renforcer la culture du risque des citoyens, des décideurs et des entreprises. De nouveaux thèmes de communication insistant sur les bénéfices positifs d'une plus grande résilience, doivent viser une meilleure conscience du risque à tous les niveaux. Une information régulière, basée sur la meilleure connaissance disponible et au service d'une stratégie commune pourra accompagner la stratégie locale de gestion des risques d'inondation. Cette stratégie de communication devra utiliser les nouvelles technologies (visualisation 3D, animation virtuelle, réseaux sociaux), cibler des publics précis (entreprises, citoyens, décideurs, aménageurs et architectes) et être évaluée selon les résultats par des sondages réguliers de la perception du risque.

7. Améliorer la résilience des territoires, en s'appuyant sur les opportunités offertes par le

Grand Paris. La définition d'un niveau de résilience pour le Grand Paris, notamment à travers les contrats de développement territorial, pourra faire émerger des quartiers résilients modèles tels que le quartier des Ardoines. L'harmonisation et le renforcement des plans de prévention des risques au niveau régional permettront d'améliorer la résilience vers ce niveau prédéfini sur le long terme : ces plans devront se baser sur les dernières évaluations du risque et leur contrôle devra être amélioré. Des incitations visant à réduire la vulnérabilité du bâti existant pourront aussi être envisagées, en utilisant des opportunités telles que le renouvellement des compteurs électriques.

8. Renforcer progressivement le niveau de résilience des réseaux critiques et agir pour la continuité des entreprises et des services publics. Un niveau de résilience prédéfini devrait aussi s'appliquer progressivement aux opérateurs réseaux afin de renforcer les exigences. Les nouvelles infrastructures, notamment de transport, devront viser une résilience maximale face aux inondations. L'établissement des niveaux d'exigence et leur

contrôle peut revenir au régulateur sectoriel. Un mécanisme accompagnant les entreprises dans leur démarche de continuité de l'activité, notamment les PME, pourrait aussi être développé, comme par exemple la création d'un service de diagnostic-risque, d'un label ou l'élaboration de guides de sensibilisation.

9. Placer les infrastructures de protection face à une crue sous la responsabilité d'un maître d'ouvrage unique, en charge d'appliquer un standard de sécurité prédéfini sur l'ensemble d'entre elles, avec une approche coût/bénéfice commune dans le cadre d'une structure institutionnelle adéquate. Le pilotage et l'animation de la maintenance, du renouvellement, et les besoins de travaux pourraient ainsi être évalués selon les mêmes critères face aux besoins éventuels de nouvelles infrastructures. Il s'agira d'évaluer la faisabilité d'une harmonisation des niveaux de protection pour l'ensemble de l'agglomération, avec échelonnement des travaux dans le temps, en priorisant ceux qui sont les plus bénéfiques.

10. Favoriser l'expérimentation concernant le projet de stockage La Bassée. Le déploiement, étape par étape, du projet de La Bassée devrait permettre d'adapter l'approche à travers un processus d'apprentissage par la pratique, et de démontrer de son utilité opérationnelle, au-delà des études théoriques de coût-bénéfice. La question de la gouvernance d'un tel ouvrage devrait aussi être posée au préalable, notamment pour la prise de décision en période de crise afin de garantir son efficacité.

Rappel : 1 500 ha ont ainsi été urbanisés en zone inondable ces 20 dernières années, ainsi que des infrastructures majeures.

La résilience aux inondations est au cœur du projet de renouvellement urbain du quartier des Ardoines, fortement exposé à ce risque. Situé dans la zone de l'établissement public d'aménagement Orly-Rungis-Seine-Amont, ce projet piloté directement par l'État pourra servir de démonstrateur ambitieux des innovations de la résilience. De même, les initiatives autour des trames vertes et bleues à l'échelle de la région Île-de-France peuvent davantage intégrer la prévention des inondations.

La maîtrise de l'aléa dépend de l'efficacité de la gestion des lacs-réservoirs de l'amont aux usages multiples

La gestion de l'aléa est aussi assurée par les quatre lacs-réservoirs construits historiquement à l'amont du bassin. Avec une capacité de stockage de 800 millions de mètres cubes, ces grands barrages peuvent ensemble faire baisser la ligne d'eau de 70 cm à Paris et réduire de moitié les dommages directs. Ils sont à la charge de l'EPTB Seine Grands Lacs dont les missions s'élargissent progressivement à d'autres aspects de la gestion intégrée des ressources en eau. Depuis leur construction, en l'absence de grande crue, ces lacs-réservoirs ont vu leur fonction axée essentiellement sur leurs autres usages (soutien d'étiage, loisirs). Alors que cette fonction de soutien de l'étiage se trouve confortée par un nouveau droit à prélever une redevance pour service rendu auprès des grands usagers, l'optimisation de la gestion des ouvrages existants en tenant compte des différents usages constitue un enjeu à suivre régulièrement, et particulièrement dans le contexte du changement climatique.

Les enjeux d'un nouvel ouvrage innovant mais coûteux

Alors qu'émerge un nouveau projet de réduction de l'aléa, le projet de **La Bassée**, se posent des questions de financement, de priorisation des actions de contrôle de l'aléa et de gouvernance. L'approche innovante de ce projet consiste à pomper l'eau de la Seine avant

sa confluence avec l'Yonne dans des bassins aménagés le long du fleuve. Son montage relève d'une démarche exemplaire à maints égards, comme l'association des populations riveraines de l'amont par un débat public transparent, l'intégration des usages multiples (restauration des zones humides, écotourisme, activité économique), d'une analyse coût-bénéfice et d'une analyse multicritère. Cependant, ce projet doit encore démontrer son utilité opérationnelle et répondre aux interrogations relatives à la gouvernance d'un tel ouvrage en période de crise, afin de mieux préciser sa pertinence économique. La solution qui se dessine de le réaliser par tranches est apparue intéressante dans la mesure où elle permet une expérimentation afin de tester l'efficacité de l'ouvrage pour réduire le niveau d'eau en cas de crue majeure.

Au-delà de ce projet potentiellement de grande ampleur, d'autres options de réduction de l'aléa ont aussi été identifiées, telles que la rénovation de la vanne-secteur de Joinville-Le-Pont, qui pourrait protéger de nombreuses habitations à faible coût, l'optimisation des ouvrages existants, la maîtrise des ruissellements à leur source avec restauration écologique des têtes de bassin. De même que pour les digues, la comparaison en termes de coûts et de bénéfices de l'ensemble de ces projets n'a pas été réalisée du fait de maîtrises d'ouvrage distinctes sur chacun de ces sujets, au détriment d'une approche globale et réellement efficiente. L'établissement de la stratégie locale de gestion des inondations et le projet de Programme d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) porté par l'EPTB Seine Grands Lacs forment ensemble une opportunité pour effectuer un choix raisonné entre les différentes options et l'assumer en toute transparence vis-à-vis de l'ensemble des parties prenantes.

La Seine en Ile-de-France, étude OCDE sur la gestion des risques d'inondation, 2014

Des politiques de prévention et de réduction de la vulnérabilité face à un tel risque peuvent permettre de renforcer la résilience de la région francilienne, à la mesure de ses ressources et atouts économiques de premier plan. Les recommandations de cette étude s'articulent autour de trois axes :

- les enjeux de gouvernance pour la prévention des risques,
- les mesures visant à accroître la résilience de l'Île-de-France,
- le financement de la prévention....

L'articulation entre les deux échelles spatiales, celle du bassin versant pour le travail sur l'aléa, et celle de la zone exposée de la métropole pour le travail sur la réduction de la vulnérabilité conditionne la réussite de la mise en œuvre de politiques de prévention efficaces. En outre, malgré l'implication d'un grand nombre d'acteurs, il n'existe pas de critère permettant d'évaluer les contributions respectives des mesures de prévention entreprises par chacun. Ce déficit d'évaluation de la performance augmente la difficulté d'attribuer les responsabilités et les ressources relatives à la prévention des risques de façon optimale. La subsidiarité, l'appropriation au niveau local, le suivi-évaluation des mesures prises et l'information et la participation du public et des citoyens pour la prise de décision sont des principes de bonne gouvernance qui peuvent permettre de responsabiliser les acteurs locaux.

... en saisissant les opportunités qui se présentent, notamment autour du projet du Grand Paris et de la directive européenne sur les inondations

Aujourd'hui une dynamique s'engage avec la mise en œuvre de la Directive Européenne relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, pour laquelle 2013-2015 est une période clé : une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation est en cours de

développement et un territoire prioritaire pour la gestion du risque d'inondation en Île-de-France a été récemment défini. Composé de 141 municipalités, ce territoire à risque important (TRI) de la métropole francilienne paraît l'échelle appropriée pour les questions de vulnérabilité. D'ici 2015, ce TRI doit faire l'objet d'une stratégie de gestion des risques d'inondation, assortie d'une gouvernance pour sa mise en œuvre. Ceci est en cours d'établissement avec un partenariat qui se dessine sous l'égide de l'État entre les acteurs de la prévention et de la gestion de crise, auxquels seront associés les acteurs locaux comme l'EPTB SGL sur son territoire de compétence. Parallèlement un programme d'action pour la prévention des inondations (PAPI) a été préparé par l'EPTB SGL et les acteurs locaux, qui prévoient un travail important sur l'aléa et des actions complémentaires sur la vulnérabilité de l'agglomération francilienne. Par ailleurs, des opportunités se présentent pour intégrer la résilience dans le projet de développement du Grand Paris. Ce projet d'investissement à long terme (réseaux de transport, statut de métropole, contrat de développement territorial) permet de porter la question du risque d'inondation à l'échelle de l'agglomération francilienne, et de la prendre en compte dans les grands projets urbains. Ces opportunités pourront permettre d'engager la région dans une démarche de résilience ambitieuse et de long terme largement concertée avec tous les acteurs. C'est avec une approche transparente et assumée sur la question des risques, que les opportunités du développement du Grand Paris dans les prochaines décennies se réaliseront pleinement.