



Vivre avec les inondations



De la résistance

à la résilience

Photos page de garde :

- Inondations rue de la Charité, Lyon, 26 février 1988, Creative Commons
- Projet UFM Dordrecht, Baca Architectes

Etude réalisée pour l'ACUF et le CEPRI par le master STU de Sciences Po. sur le sujet suivant : Réduction des conséquences dommageables des inondations et développement durable ; quelles bonnes pratiques dans les communautés urbaines à l'occasion de la nouvelle directive inondation et des nouveaux programmes d'actions pour la prévention des inondations ?

2011 – 2012

COMMANDITAIRES



TUTRICE

Marie-Alexandra COSTE
Service développement durable
Caisse des dépôts et consignations

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE

Master Stratégies Territoriales et Urbaines
Brigitte FOUILLAND

EQUIPE D'ETUDE

Elodie BIGAND
Delphine COLLET
Rita LACAISSSE
Céline LAVAL



REMERCIEMENTS

Nous exprimons nos remerciements sincères à l'Association des Communautés Urbaines de France (ACUF) et le Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondation (CEPRI) qui ont impulsé l'étude. A ce titre, notre reconnaissance est adressée à Monsieur Olivier Landel, Délégué Général de l'ACUF, pour son enthousiasme et sa volonté indéfectible d'enclencher une approche résiliente dans les communautés urbaines ; à Madame Stéphanie Bidault, Délégué Générale du CEPRI, et Monsieur Nicolas Bauduceau, Directeur Scientifique et Technique au CEPRI, pour leur intérêt constant mais aussi leur regard scientifique éclairé et éclairant. Nous savons également gré à Monsieur Vincent Delanoë, chargé de mission à l'ACUF, pour avoir été un intermédiaire actif entre les étudiantes et les référents des communautés urbaines.

Nous remercions Sciences Po qui permet aux étudiants de se réaliser professionnellement et personnellement à travers les projets collectifs. En particulier, notre attention va à

Madame Brigitte Fouilland et Monsieur Patrick Le Galès, respectivement responsable pédagogique et responsable scientifique du Master Stratégies Territoriales et Urbaines. Nous tenons par ailleurs à remercier Madame Béatrice Susana Delpech, secrétaire pédagogique du Master Stratégies Territoriales et Urbaines, pour son aide logistique et organisationnelle.

Toute notre reconnaissance est accordée à Madame Marie-Alexandra Coste, chargée de mission au Service Développement Durable de la Caisse des Dépôts et Consignations, tutrice des étudiantes dans le cadre du projet collectif. Ses conseils toujours avisés ont participé à l'avancement efficace de l'étude.

Les référents des communautés urbaines se sont montrés de véritables relais avec les acteurs en charge de la gestion du risque d'inondation. Ils ont joué un rôle dans le dynamisme de l'étude et nous tenons donc à les en remercier : Madame Hélène Barrière, chargée de mission eau et inondation au Grand Toulouse ; Madame Laurence Blondel,

Direction de l'Eau, Unité centrale à Lille Métropole Communauté Urbaine ; Madame Cécile Calas, chargée risque à la Communauté Urbaine de Bordeaux ; Madame Isabelle Chauvot, adjointe au Directeur de l'Environnement à Le Mans Métropole ; Madame Elisa Couesnon, chargée d'opération en Urbanisme opérationnel à Creusot-Monceau Communauté Urbaine ; Madame Françoise Creuly, chef de projets qualité environnementale, risques et SIG, Service Milieux Aquatiques Risques, Direction de l'Environnement et de l'Energie à la Métropole Nice Côte d'Azur ; Monsieur Julian Eleutério, ingénieur chargé de mission hydraulique et environnement à la Communauté Urbaine de Strasbourg ; Monsieur Jean-François Fabre, responsable du service Milieux Aquatiques Risques à la Métropole Nice Côte d'Azur ; Monsieur Jean-Paul Favier, chargé de mission gestion de crise au Grand Lyon ; Madame Hélène Garnier, chef du Service Coordination et Cohérence Urbaine à Nantes Métropole ; Madame Mélanie Jorio, chargée de projet à la Direction de

l'Urbanisme et du Foncier à Marseille Provence Métropole ; Madame Flavien Le Goff, Directeur du Cycle de l'Eau à Communauté Urbaine de Cherbourg ; Madame Morgane Pitel, Responsable de la participation, Mission ville européenne durable au Grand Nancy ; Monsieur Jean-Pierre Prigent, Directeur Adjoint de l'Ecologie Urbaine à Brest Métropole Océane ; Madame Annick Tual, Madame Annick Tual, directrice de l'environnement et de la planification spatiale à Dunkerque Grand Littoral ainsi que la communauté urbaine du Grand Nancy.

Nos remerciements vont aux 109 acteurs de la gestion du risque d'inondation interrogés lors de nos déplacements dans les communautés urbaines. Ils ont tous pris le temps de nous rencontrer avec amabilité.

Un grand merci également à Monsieur Thierry Monier, directeur du centre technique France-Sud d'Egis Eau, qui par son enseignement et ses conseils nous a permis de considérer la gestion du risque d'inondation sous un angle nouveau.

A toutes les personnes qui nous ont soutenues, nous désirons formuler notre profonde gratitude.

Vivre avec les **inondations**

De la résistance

à la **résilience**

Etude sur la résilience des communautés urbaines face aux inondations

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE	11
PREMIERE PARTIE : les communautés urbaines et la gestion du risque d'inondation	21
DEUXIEME PARTIE : vers une ville résiliente, leviers et perspectives dans les communautés urbaines	53
SYNTHESE.....	97
FICHES BENCHMARK	104
FICHES MONOGRAPHIQUES DE 14 COMMUNAUTES URBAINES_	131
TABLE DES MATIERES.....	179
BIBLIOGRAPHIE	183

INTRODUCTION GENERALE



Le risque d'inondation est le premier risque naturel en France. Avec 85 000 km² de zones inondables et 7 millions de personnes y résidant, un tiers des communes est concerné. Depuis trente ans, le développement urbain dans les zones inondables a accru l'exposition au risque et l'importance des dommages, estimés à 230 millions d'euros par an. Au-delà de l'aspect humain, les coûts élevés induits par les réparations des dégâts matériels affectent durablement l'économie locale voire nationale.

LES INONDATIONS: UN SUJET D'ACTUALITÉ

Les événements récents ont prouvé la nécessité de s'interroger en profondeur sur le sujet. Les inondations de novembre 2011 dans le Sud-Est de la France ont fortement marqué l'opinion publique. Selon la Fédération Française des Sociétés d'Assurance (FFSA) et le Groupement des Entreprises Mutuelles (GEMA), la catastrophe a touché entre 75 000 à 80 000 sinistrés et provoqué la mort de plusieurs personnes. Au-delà des pertes humaines, les dommages matériels s'élèvent entre 370 à 420 millions d'euros. Moins récemment, la tempête Xynthia a fait l'objet d'une large couverture médiatique. Très relayée par les médias, cette dépression météorologique avait balayé plusieurs pays européens entre le 26 février et le 1^{er} mars 2010. En France, les conséquences de la

catastrophe ont été majeures: 47 morts et 1,5 milliard d'euros de dommages, dont 700 millions pour les inondations.

En Europe, le territoire français n'est pas le seul à être concerné par des phénomènes récurrents d'inondation. Depuis 1990, le Danube s'est réveillé presque chaque année, causant des troubles majeurs dans les dix pays qu'il traverse. En 2002, le débit du fleuve atteignait 5 000 m³ par seconde, soit 33 fois plus qu'en temps normal. En octobre 2007, le Danube a même atteint sa plus grande hauteur depuis 111 ans, en Roumanie. Les inondations du deuxième plus grand fleuve d'Europe ont été dévastatrices, sur le plan humain comme matériel. En 2002, les dommages s'élevaient à 15 milliards d'euros pour l'Allemagne, pays le plus touché, et de 2 à 3 milliards pour la République Tchèque. Dans un communiqué, Margareta Wahlström, directrice du secrétariat de la Stratégie Internationale des Nations Unies pour la

Réduction des Risques (UNISDR) a exprimé de vives inquiétudes face à l'ampleur croissante des crues du Danube. Des inondations plus destructrices encore devraient avoir lieu le long du fleuve en hiver, du fait du dégel et de la fonte des neiges.



Les inondations de novembre 2011 dans le Var (source : <http://www.leparisien.fr/recherche/recherche.php?q=Rechercher+un+article&ok.x=28&ok.y=9>)

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET URBANISATION EXTENSIVE, FACTEURS DE VULNERABILITE

« La fréquence des fortes précipitations devrait augmenter sur la plupart des régions au cours du 21^{ème} siècle, ce qui aura des conséquences sur le risque d'inondations. »
(Rapport GIEC, 2012)

Comment expliquer une telle concomitance des inondations en Europe ? Le changement climatique augmentera dans l'avenir l'aléa tandis que l'urbanisation extensive accroît d'ores et déjà la vulnérabilité, la rencontre des deux entraînant un redoublement du risque à terme. Le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) a publié le 28 mars 2012 un *Rapport spécial sur la gestion des risques de phénomènes extrêmes et de catastrophes pour faire progresser l'adaptation au changement climatique*, selon lequel le changement climatique a provoqué des phénomènes météorologiques extrêmes et de plus en plus fréquents. Au premier lieu de ces catastrophes : les inondations.

De même, l'urbanisation extensive et intensive menée par l'homme au cours des siècles a des conséquences inévitables sur la

résurgence des inondations. Sur le cours inférieur des grands fleuves se développent de vastes plaines d'inondation (exemple du Mississippi aux Etats-Unis, du Yangtsé en Chine ou du Danube). A l'état naturel, c'est-à-dire hors urbanisation, le débit fluvial maximum se déverse lentement dans toute la plaine d'inondation. Or, les hommes se sont installés dans ces zones fertiles et plates ; ils y ont pratiqué l'agriculture puis une urbanisation extensive ayant conduit à des inondations tragiques. Ces pratiques posent de plein fouet la question de l'extension des constructions en zones inondables, maintes fois discutée au sujet de la tempête Xynthia.



La tempête Xynthia : des dommages innombrables

(source : http://www.lexpress.fr/actualite/societe/la-france-epinglee-par-le-senat-sur-sa-gestion-du-risque-inondation_899806.html)

L'INONDATION, UNE FORTE CAPACITE D'ENDOMMAGEMENT

« Honnêtement, je n'aurais jamais cru qu'on en arrive à cette situation de hauteur d'eau et de dégâts »

(Daniel Vialelle, Maire de Saint-Amans-Soult, Tarn)

Le constat est évident : les territoires impactés peuvent difficilement se relever s'ils n'anticipent pas et ne se préparent pas suffisamment. Une structure inondée quelques jours exige plusieurs mois pour être restaurée et opérationnelle. De la même façon, un bâtiment ou une entreprise inondé(e) plus de 24 heures sous une hauteur d'eau excédant 30 cm connaît des dommages parfois très importants. Suite à une inondation, des quartiers entiers peuvent être atteints au point de perdre leur qualité de zone d'habitat.

L'inondation peut aussi paralyser en dehors de la seule zone inondée. L'endommagement des réseaux publics a des répercussions sur les voies de communication, les moyens de transport, l'énergie (via les transformateurs dans la zone inondée), les réseaux de chaleur, les équipements d'eau et d'assainissement



(généralement installés dans les axes de drainage où passera le flux de la crue), télécommunications, etc. En cas d'inondation, les situations de crise peuvent rapidement devenir chaotiques : tout le monde veut avoir accès aux mêmes ressources en même temps, alors que le territoire est atteint dans ses infrastructures de base (routes, réseau électrique, etc.).

Le montant des préjudices est souvent conséquent pour les collectivités : plusieurs centaines de millions d'euros pour les dégâts directs, 1 à 2 milliards pour ceux indirects, hors de la zone inondée. Une partie des dommages n'est pas prise en charge par le régime catastrophes naturelles, sans possibilité de transfert de cette charge sur l'assurance ou la solidarité nationale. En somme, l'inondation pèse durablement sur l'activité du territoire.

La règle n'échappe pas aux catastrophes qui se produiront à l'avenir : à chaque inondation, plusieurs milliers de logements et d'entreprises devront être remis en état. Ce défi a déjà dû être relevé suite aux dégâts de l'Oder, de la Vistule ou encore du Danube, pour lesquels ont rapidement été mis en place des programmes de réhabilitation et de reconstruction. Mais en France, existe-t-il

aujourd'hui une telle capacité à rénover autant d'infrastructures en un temps restreint?

Risque naturel, aléa, enjeux, vulnérabilité, résilience... quelques définitions

Risque naturel : d'après une définition de l'UVED (Université Virtuelle Environnement et Développement Durable)

Risque = aléa x enjeu

Le risque est la confrontation d'un aléa (phénomène naturel dangereux) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être humains, économiques ou environnementaux.

L'aléa est défini par une intensité (pourquoi et comment ?), une occurrence spatiale (où ?) et temporelle (quand et quelle durée ?). Il existe un certain nombre de types d'inondations qui sont autant d'aléas envisageables pour un territoire.

L'intensité traduit l'importance d'un phénomène. Elle peut être mesurée (hauteur d'eau pour une inondation) ou estimée (durée de submersion, vitesse de déplacement).

Les **enjeux** et la **vulnérabilité** sont liés à la présence humaine (personnes, habitations, activités économiques, infrastructures...) et sont difficiles à définir. La vulnérabilité dépend des éléments exposés et de leurs résistances, comportements etc. Elle est caractéristique d'un site à un moment donné. Elle est modulable et évolutive en fonction de l'activité humaine. Elle peut aussi être considérée comme la capacité à surmonter la crise provoquée par l'aléa dans une perspective de résilience.

La **résilience** est la capacité pour une organisation à récupérer un fonctionnement normal suite aux conséquences d'un événement non souhaité. La résilience mesure la capacité de cette organisation à absorber le changement et à persister au-delà d'une perturbation.

Face à un risque naturel donné, la société doit répondre à deux questions fondamentales :

- Quel degré de protection est souhaité ?
- Quel niveau de risque peut être accepté ?

L'acceptabilité est donc une dimension incontournable du risque naturel et dépend essentiellement des sociétés exposées au risque.



CONTEXTE ET INTERET DE L'ETUDE

La présente étude a été réalisée dans les communautés urbaines pour comprendre les enjeux actuels de prévention du risque d'inondation et dresser un état des lieux. Pourquoi choisir cet échelon ? Les communautés urbaines disposent de compétences larges qui en font un acteur essentiel dans l'aménagement du territoire et la gestion de crise. Surtout, les changements récents dans la réglementation nationale incitent les territoires à enclencher eux-mêmes une stratégie locale d'anticipation du risque.

UN RENOUVEAU DANS LA REGLEMENTATION NATIONALE

Directive 2007/60/CE, loi Grenelle 2 et décret du 2 mars 2011 : un nouveau départ après Xynthia

Alors que l'Europe Centrale et Orientale connaît de graves inondations depuis vingt ans, la fragilité de l'action isolée d'un Etat face

à un fleuve ou à des intempéries touchant des zones géographiques larges est réelle. L'Union européenne a donc un rôle important à jouer dans ce domaine : elle permet de donner un cadre plus efficace pour des programmes de gestion coordonnés. C'est à travers la **directive 2007/60/CE** relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations qu'apparaît alors une opportunité pour les collectivités locales de faire progresser la gestion du risque d'inondation en France. Dans une perspective de développement durable, elle tend à « établir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation qui vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux inondations dans la Communauté » (article 1). La directive 2007/60/CE a été transposée en droit français à travers la **loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement, dite « **Grenelle 2** », et le **décret n°2011-277 du 2 mars 2011** relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Ce dernier texte réglementaire, comme la loi Grenelle 2, apportent des outils

nouveaux de gestion du risque d'inondation pour les territoires. Des schémas régionaux de cohérence écologique aux plans climat-énergie, en passant par les territoires à risque important (TRI), chaque instrument doit donner aux collectivités les clefs d'une gestion innovante des inondations, qui accorde une place déterminante au développement durable.

Les PAPI, une stratégie locale pour s'emparer de la gestion du risque d'inondation

Aux outils définis par la loi Grenelle 2 et le décret n°2011-277 du 2 mars 2011 s'ajoute un autre renouveau, positif pour les territoires puisqu'il les incite à s'emparer de la gestion du risque d'inondation : la deuxième génération de Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). Impulsés en 2003 par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), les PAPI visaient à réduire les conséquences des inondations, en favorisant une vision globale du risque à travers les acteurs locaux et les services de l'Etat. En 2011, l'Etat s'inspire des enseignements de la mise en œuvre des PAPI « première



génération » (2003-2009) et anticipe certaines exigences de la directive 2007/60/CE. Les PAPI « deuxième génération » lancés en 2011 mettent en avant l'analyse coût-bénéfice ou encore l'élaboration d'une stratégie locale.

EDIFIER LA VILLE RESILIENTE, UNE NECESSITE

« Aux villes qui font le nécessaire pour devenir plus résistantes face aux risques climatiques, écologiques et sociaux et à toutes les autres, je demande : êtes-vous prêtes ? »

(Ban Ki-moon, Secrétaire général de l'ONU)¹

Si la prévention permet de faire face en cas de crise, il est difficile d'empêcher l'inondation, phénomène naturel. Dans la vie d'une ville, l'inondation est très fréquente : entre le XVème et le XIXème siècle, chaque grande métropole a connu en moyenne 2 à 3 inondations par siècle. Par ailleurs, une inondation dite « centennale » apparaît avec

une probabilité de 1% chaque année tandis qu'un séisme grave se manifeste avec dix fois moins de probabilité. Un quartier construit et pensé pour une durée de 80 ans a 65% de chances d'être soumis à une inondation centennale et 95% de subir une crue de « 50 ans ». L'inondation étant un phénomène quasi-inéluctable, il ne convient pas de lutter en vain contre elle mais d'adapter la ville à l'apparition du risque. C'est toute la problématique de la ville résiliente qu'il faut développer.

En écologie, la notion de résilience signifie la faculté d'un écosystème à s'adapter à des événements extérieurs, souvent dramatiques, et à se réorganiser, tout en conservant la même structure et les mêmes capacités de réaction. L'urbanisme résilient vise donc à préparer la ville à l'inondation, sans lui faire perdre ses fonctions au moment de l'apparition du risque. Construire des bâtiments résilients, développer une culture du risque pour faciliter les capacités d'adaptation, mettre en place des plans de reconstruction et/ou de continuité d'activités : telles sont les caractéristiques envisagées pour définir une ville résiliente.

Les travaux menés depuis plusieurs années par le Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation (CEPRI) montrent combien les modes d'urbanisation actuels ne sont pas durables au regard de l'inondation. De la même manière, les réseaux et services publics, essentiels pour la gestion de crise, sont peu résilients : électricité, transport, télécommunications, services de santé, services bancaires, etc.

Pourtant, la France est dans une dynamique vertueuse pour enclencher une urbanisation résiliente à l'inondation : celle-ci demande un effort d'ingénierie et un investissement que les projets Ecocités au sein du Programme d'investissement d'avenir du gouvernement peuvent contribuer à réaliser.

¹<http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?NewsID=23324&Cr=catastrophes&Cr1>



LES COMMUNAUTÉS URBAINES, DES TERRITOIRES DENSES, SOUMIS AU RISQUE D'INONDATION

Les communautés urbaines se sont en majorité constituées à partir de grandes agglomérations urbaines, elles-mêmes édifiées auprès de l'eau. Alors que la gestion du risque d'inondation doit permettre de limiter les dégâts matériels et humains, l'importance socio-démographique et économique de cet échelon le rend particulièrement sensible à ces questions.

Avec les métropoles créées par la loi de réforme des collectivités territoriales n°2010-1563 du 16 décembre 2010, les communautés urbaines représentent la forme la plus intégrée des collectivités locales. Régies pour l'essentiel par les dispositions de la loi n° 99-586 du 12 juillet 1999 relative au renforcement de la simplification de la coopération intercommunale, dite loi Chevènement, les communautés urbaines disposent de **compétences obligatoires nombreuses** : développement économique, social et culturel ; aménagement de l'espace

communautaire ; gestion de l'habitat social ; politique de la ville ; services d'intérêt collectif (notamment l'eau et l'assainissement,) ; environnement et cadre de vie ; gestion des déchets ; lutte contre la pollution de l'air et nuisances sonores. De prime abord, les communautés urbaines détiennent donc les compétences nécessaires pour engager une gestion intégrée du risque d'inondation dans leur territoire. L'implication de cet échelon est d'autant plus pertinente que bien souvent l'inondation ne survient pas dans une seule commune mais sur un territoire plus large.

L'INONDATION UNE REALITE, OUI – UNE FATALITE, NON

Si anticiper est possible et vital, adapter est essentiel et incontournable. Dans les communautés urbaines, envisager les adaptations nécessaires et les inscrire durablement dans l'aménagement du territoire est devenu un enjeu capital. Anticiper s'avère alors majeur pour l'économie, l'attractivité, la compétitivité. Grâce à leurs larges compétences, les communautés urbaines peuvent appréhender les fragilités du territoire et **enclencher une nouvelle gestion du risque d'inondation**. L'inondation est inéluctable dans les villes ; aussi faut-il considérer l'eau de manière renouvelée : elle n'est pas un danger mais une chance à saisir.

« On ne cherche pas à cacher le risque d'inondation à Sommières. Le Vidourle est au cœur de nos fêtes, il fait partie de notre vie et de notre singularité : il fait partie de nos gènes. »

(Guy Marotte, Maire de Sommières, Gard)

« Il ne s'agit pas de dire « Je suis en danger », mais plutôt « Je fais les choses en tenant compte de ce risque et je veille, par ma façon d'agir, à ne pas augmenter le risque d'une future inondation. » Est-ce que, parce qu'on ne l'a pas vécue, on doit la nier ? »

(Marie-France Beaufile, Sénatrice, Maire de Saint-Pierre-des-Corps, Indre et Loire)





A première vue, l'utilisation de l'eau comme facteur de valorisation urbaine peut paraître antinomique. Dans les cultures, mythes et religions, l'eau est souvent vue comme destructrice. Dès lors, pourquoi valoriser l'eau alors qu'elle détruit ? Mais les croyances la considèrent aussi comme un élément positif et facteur de renouveau. Dans des villes où l'eau a historiquement laissé une forte empreinte, de nombreux projets ont été engagés pour conférer à l'eau une image positive. Le leitmotiv de ces actions est le suivant : rendre l'eau plus visible et compatible avec un cadre urbain. Cet élément naturel doit s'enrichir d'une valeur esthétique, ludique mais surtout utilitaire. Il n'est pas uniquement question de recréer ou préserver la nature en ville, avec des aménagements adaptés au risque d'inondation. Le but essentiel est **d'intégrer l'eau dans la vie des habitants**, de leur faire prendre conscience qu'elle peut être bénéfique pour leur qualité de vie.

UNE ETUDE AU SERVICE DES COMMUNAUTES URBAINES

L'objet de cette étude est d'enclencher une réflexion sur les actions envisageables afin d'élaborer des **politiques de prévention durables et résilientes**. Un travail de terrain a été mené dans les communautés urbaines et au sein de la jeune Métropole Nice Côte d'Azur en vue d'établir un état des lieux des enjeux en présence. Il est apparu que si chaque communauté urbaine et métropole présente des spécificités différentes, toutes ont en commun le fait d'être un acteur incontournable dans le développement territorial et la gestion de crise.

La réflexion proposée par cette étude se déploie en deux axes :

1. La première démarche est celle d'un **diagnostic** : face à une action publique territoriale complexe, l'échelle des communautés urbaines apparaît pertinente pour conduire des opérations efficaces. La culture du risque reste néanmoins en éveil,

l'approche culturelle apparaissant comme une clef de lecture des travaux de prévention. Il convient dès lors de dresser une analyse des programmes actuels de gestion du risque.

2. La deuxième démarche est celle d'une présentation des **leviers à saisir pour générer une ville résiliente** : les changements récents dans la réglementation nationale constituent une opportunité afin d'engager une vision élargie des actions de prévention. Dans les communautés urbaines, édifier la ville résiliente est possible : en gérant l'existant pour le rendre résilient comme en conquérant de nouveaux espaces. Mais envisager la résilience, c'est aussi penser la gouvernance territoriale : échanger en interne dans le but de façonner des processus de décision novateurs, agir en partenariat avec des acteurs extérieurs à la communauté urbaine... les perspectives sont nombreuses et toutes concevables. Plus encore, c'est toute la culture du risque qu'il s'agit de refonder dans le but de réapprendre à vivre au fil de l'eau.

METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE TERRAIN

Ce rapport constitue la synthèse et les conclusions d'une étude de terrain menée dans 14 des 16 communautés urbaines de France, entre février et avril 2012.

L'ensemble de l'enquête a permis de rassembler un **panel d'acteurs large** ; en tout, 109 acteurs de la gestion du risque d'inondation ont été interrogés dans les communautés urbaines. En moyenne, 7 acteurs ont été rencontrés par déplacement. Dans le choix des profils, l'accent a été mis sur la **diversité** : ainsi, agents des services techniques des communautés urbaines mais aussi des collectivités territoriales et des services de l'Etat, élus, directeurs généraux, représentants d'association, aménageurs ou encore agents d'établissements publics ont répondu à nos questions.

Une **grille générale d'entretien** a été établie, en partenariat avec l'ACUF, le CEPRI et des référents des communautés urbaines. Cette grille a suivi les principes de l'entretien semi-directif, permettant un échange plus abouti

qu'à partir de l'administration rigide d'un questionnaire. L'objectif était d'engager une discussion plutôt que d'interroger et donc de laisser libre parole aux interlocuteurs sur des thématiques globales concernant l'historique des inondations, l'évaluation du risque, la réglementation, la gouvernance territoriale, l'approche culturelle, le lien entre inondations et développement urbain et les « bonnes pratiques » dans une perspective de résilience du territoire et de développement durable. Cette étude présente alors un double intérêt : elle a permis de mener des entretiens semi-directifs, pour la plupart individuels, et de solliciter un large panel d'acteurs concernés par la problématique à l'échelle du territoire. Des discours d'acteurs variés ont pu être recueillis et un tableau relativement complet de la gestion du risque d'inondation dans chacune communauté urbaine a ainsi pu être dressé.

Cependant, les contraintes logistiques ont introduit des biais à l'étude. D'une part, le temps accordé à chaque entretien et la diversité des acteurs rencontrés ont largement varié d'un terrain à l'autre, offrant des informations en quantité plus ou moins conséquente. D'autre part, si elle a permis de

mener des entretiens de grande qualité avec des acteurs investis, la prise de contact par l'intermédiaire d'un référent dans la plupart des communautés urbaines a également conduit à une sélection de fait d'un panel d'acteurs spécifiques en fonction des relations internes entre les agents et les affinités avec la problématique du risque d'inondation. Comme toute étude de terrain, celle-ci ne se veut donc pas exhaustive et objective mais le fruit de multiples rencontres et discussions.

Communautés urbaines étudiées

Brest Métropole Océane

Communauté Urbaine de Bordeaux

Communauté Urbaine de Cherbourg

Communauté Urbaine de Strasbourg

Communauté Urbaine du Grand Nancy

Communauté Urbaine du Grand Toulouse

Creusot-Montceau Communauté Urbaine

Dunkerque Grand Littoral

Grand Lyon

Le Mans Métropole

Lille Métropole Communauté Urbaine

Marseille Provence Métropole

Nantes Métropole

Métropole Nice Côte d'Azur (1ère métropole en France depuis le 31 décembre 2011)



PREMIERE PARTIE

LES COMMUNAUTES URBAINES ET LA GESTION DU RISQUE D'INONDATION

INTRODUCTION

Cette première partie consiste en une analyse des entretiens menés dans quatorze communautés urbaines afin d'établir un **état des lieux de la gestion du risque d'inondation**. Pour ce faire, l'intérêt a été porté à l'entité intercommunale qu'est la communauté urbaine comme aux autres acteurs du territoire. Trois principales thématiques ont été identifiées. Tout d'abord, il convient de souligner la **complexité de l'action publique territoriale** en matière de gestion du risque d'inondation du fait de la multiplicité des acteurs et du cadre réglementaire foisonnant. Dans ce contexte national et local, la communauté urbaine peut jouer un rôle central grâce à ses compétences et aux moyens techniques et financiers importants dont elle dispose. Par la suite, il paraît clair que **les cultures du risque et de l'eau**, bien que parfois paradoxales, sont des éléments essentiels à la compréhension des modes de gestion du risque d'inondation dans les communautés urbaines. Enfin, les entretiens ont montré la prédominance des politiques traditionnelles de protection contre le risque d'inondation tout en faisant ressortir les prémices d'un changement d'approche en faveur des concepts de résilience et d'adaptation.

DIVERSITÉ ET PARTICULARITÉS DES COMMUNAUTÉS URBAINES

Avant d'entrer dans le cœur de cette étude, il est important de souligner la **diversité des territoires** que nous avons investis. Bien que la gestion du risque d'inondation concerne l'ensemble du territoire français, différents modes d'action se dessinent face à l'hétérogénéité des profils locaux. Le territoire français, fort de sa diversité paysagère et géographique place les communautés urbaines dans des situations différentes concernant la nature du risque d'inondation. Celles-ci produisent ainsi un traitement différencié de la problématique qui leur est propre. **La fréquence et l'intensité de l'aléa, l'importance des enjeux exposés au risque**

et le type d'inondation constituent en ce sens des éléments essentiels à la compréhension des politiques de gestion du risque d'inondation. Tout d'abord, en fonction des éléments naturels qui les entourent et de leur urbanisation, les communautés urbaines peuvent être soumises à des inondations fluviales, pluviales, fluviomaritimes et/ou maritimes ; à des aléas fort, moyen et/ou faible. Dans la plupart des cas, **l'existence de ces risques et leur intensité n'est pas répartie de façon homogène sur l'ensemble du territoire communautaire**. Selon que la zone concernée est urbanisée ou rurale, résidentielle ou économique, centre

d'activités ou terre agricole, **l'impératif de gestion du risque d'inondation se fait plus ou moins pressant et toujours de façon adaptée au contexte**. Un territoire comme celui de **Lille Métropole Communauté Urbaine**, soumis principalement à des débordements ponctuels de réseaux et où le risque pluvial concerne des zones de prairies, aura une politique de gestion tout à fait différente d'un territoire comme celui de la **Communauté Urbaine de Bordeaux** où le fort risque fluviomaritime impose des mesures conséquentes.



Enfin, les territoires se différencient également par la **mémoire** qu'ils entretiennent de ce risque. Par exemple, une communauté urbaine telle que **Le Mans Métropole**, située dans le bassin hydrographique de la Loire célèbre pour ses multiples crues, est un territoire marqué par son passé et est donc plus à même de cultiver une culture collective et individuelle du risque.

Comme le montrent les monographies figurant en annexe, toutes les communautés urbaines ont des caractéristiques démographiques, géographiques, topographiques et économiques très différentes qui rendent leurs territoires plus ou moins soumis et vulnérables au risque d'inondation. Il est important de garder ces différences en tête et de considérer les variations locales pour ne pas faire de comparaisons superficielles et infondées entre des communautés urbaines faisant chacune face à des problématiques spécifiques.



1. UNE ACTION PUBLIQUE TERRITORIALE COMPLEXE AUTOUR DE LA GESTION DU RISQUE D'INONDATION

Afin de comprendre la manière dont un territoire s'empare d'une question aussi délicate que celle du risque d'inondation, il convient premièrement d'identifier les acteurs impliqués ainsi que le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit la gestion de ce risque. Parmi de nombreux autres acteurs, les communautés urbaines sont concernées par la problématique des inondations, ce qui participe à complexifier la gouvernance. De plus, elles disposent d'une multiplicité d'outils réglementaires parfois difficiles à mettre en cohérence et à faire accepter par les autres acteurs locaux. Il s'agit ici de montrer comment les communautés urbaines disposent pour autant d'un rôle clef dans l'action publique territoriale. A travers leur visibilité politique, leurs moyens techniques et surtout leur volonté d'aménagement du territoire dans une perspective de développement durable, elles sont un acteur appelé à jouer un rôle de plus en plus central.

UNE MULTIPLICITE DE COMPETENCES, DE RESPONSABILITES ET D'ECHELLES

L'action publique autour de la gestion du risque d'inondation fait apparaître un jeu complexe d'acteurs, d'échelles et de compétences. Les acteurs territoriaux en charge de la gestion du risque d'inondation détiennent des compétences diverses : complémentaires en théorie, elles peuvent parfois se révéler conflictuelles dans la

pratique. A chaque échelle territoriale, les différents acteurs ont des attributions spécifiques et/ou participent à l'élaboration des documents essentiels à une action publique agissant sur le risque d'inondation. Le tableau page suivante rapporte cette complexité en indiquant les modalités d'intervention des différents acteurs concernés. De fait, les communautés urbaines ont un rôle à jouer à travers leur niveau d'intégration et leur échelle relativement large. C'est en reprenant les compétences des communes qu'elles peuvent agir en termes de sécurité des populations et de planification urbaine.

Par nature transversal, le risque d'inondation ne constitue pas un domaine spécifique de l'action publique territoriale et doit donc être abordé à travers l'ensemble des politiques existantes sur le territoire. **Au sein de la communauté urbaine, divers services sont concernés** (eau, aménagement du territoire, planification urbaine, écologie, voirie etc...). En raison de la multiplicité des acteurs, les processus de gouvernance manquent encore de cohérence. Par conséquent, les communautés urbaines sont confrontées à une grande complexité lorsqu'elles traitent la question des inondations.



Une multiplicité d'acteurs et de compétences (Tableau réalisé à partir de l'article scientifique suivant : Carré Catherine, « Les évolutions en France dans la théorie et les pratiques d'une gestion territoriale du risque : l'application au cas des inondations », *Annales de géographie*, 2006/2 n° 648, p. 133-153.)

Objectifs	Acteurs	Mesures (documents)	
Assurer la sécurité des personnes face au risque d'inondation	Communes (Fonds de prévention des risques naturels majeurs)	Procédure d'expropriation pour risque naturel majeur (loi Barnier, 1995) si les mesures de sauvegarde et de protection sont plus coûteuses que les indemnités d'expropriation	
	Etat, communes, EPCI, entreprises	Dispositifs d'alerte et d'évacuation par les communes ou les EPCI (<i>PCS</i> , plans de secours...)	
Pérenniser la sécurité en partageant l'information (travail de pédagogie)	Services de l'Etat	<i>Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM)</i>	
	Communes ou EPCI	<i>Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)</i> Entretien des relevés de crues	
	DREAL, conseils généraux, syndicats mixtes, communes, EPCI	Réalisation et diffusion d'atlas de zones inondables, d'études hydrologiques...	
Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes aux inondations ⇔ Réduire les conséquences dommageables des inondations dans les territoires urbanisés	Services de l'Etat Communes et/ou EPCI	Prescription dans les <i>PPRI</i>	Planification urbaine
		Inscription dans les documents d'urbanisme : <i>SCOT, PLU</i> (prescriptions) + porté à connaissance	
		Projets d'aménagement intégrant le risque d'inondation dans une perspective de résilience du territoire. Actions volontaires des collectivités territoriales pour mener des travaux de protection et d'entretien	Aménagement du territoire
Protéger les cours d'eau et zones inondables dans une perspective de développement durable	Agences de l'eau, financements de l'UE, régions, départements, EPCI ...	Inscription de la nécessité d restaurer et préserver les fonctions environnementales des cours d'eau et des zones inondables dans les documents suivants : <i>SDAGE, SAGE</i> Charte d'environnement, Agenda 21, PCET...	



LA PERTINENCE DE L'ECHELLE DE LA COMMUNAUTE URBAINE

« Il est indispensable de repenser le rôle et la responsabilité de chacun, en particulier des collectivités dont les interventions et compétences se superposent, et qui sont au cœur des questions d'aménagement du territoire. »

(Nicolas-Gérard Camphuis, ancien directeur du CEPRI)

La communauté urbaine est un **acteur central des questions d'aménagement du territoire** en raison de ses compétences. Son statut d'EPCI renforce sa légitimité en la dotant d'une **capacité politique et financière** non négligeable, notamment en ce qui concerne **l'élaboration de grands projets d'aménagement**. De l'engagement des acteurs locaux (élus, services, etc.) aux relations entretenues avec les communes et l'Etat, cet échelon peut se faire force de propositions. La prise en compte par la communauté urbaine de la question des inondations – intrinsèque à l'aménagement du territoire – est corrélée à l'importance du risque sur le territoire concerné, à sa connaissance par les services internes mais aussi à l'existence d'une volonté politique,

largement dépendante de la culture locale du risque.

L'aménagement: compétence intégratrice du risque d'inondation

D'après la définition du Code général des collectivités territoriales et depuis la réforme des collectivités territoriales du 16 décembre 2010, la communauté urbaine est définie comme «un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) regroupant plusieurs communes d'un seul tenant et sans enclave qui forment, à la date de sa création, un ensemble de plus de 450 000 habitants et qui s'associent au sein d'un espace de solidarité, pour **élaborer et conduire ensemble un projet commun de développement urbain et d'aménagement de leur territoire**».

La communauté urbaine est une structure d'établissement public souple. Elle dispose d'un certain nombre de compétences obligatoires dont plusieurs touchent aux inondations dès lors que l'on considère cette question comme une dimension de l'aménagement du territoire. Le

développement économique, social et culturel, les services d'intérêt collectif et notamment les réseaux comme l'eau et l'assainissement concernent de près ou de loin la gestion du risque d'inondation. Les communautés urbaines sont également en charge des considérations environnementales sur leur territoire. En définitive, bien qu'il n'existe pas de compétence portant sur le risque d'inondation à proprement parler, cette problématique fait partie intégrante de l'ensemble des compétences des communautés urbaines. Plutôt que de l'ignorer, les communautés urbaines ont tout intérêt à l'intégrer afin d'assurer un véritable développement durable de leur territoire.



Tableau transversal indiquant les services associés à la gestion du risque d'inondation dans chacune des communautés urbaines	
Communauté urbaine	Services de la communauté urbaine concernée
Brest Métropole Océane	Direction de l'écologie urbaine, direction du pôle espace public et environnement
Communauté Urbaine de Bordeaux	Direction de la nature- Service Ecologie urbaine-Chef de projet risques et nuisances
Communauté Urbaine de Cherbourg	Service cycle de l'eau
Communauté Urbaine de Strasbourg	Mission « hydraulique et environnement » au sein du service d'Ecologie Urbaine
Communauté Urbaine du Grand Nancy	Direction de l'Urbanisme, direction de l'eau et de l'assainissement et mission ville européenne durable (il existe un chargé des risques majeurs à la ville de Nancy)
Communauté Urbaine du Grand Toulouse	DGA Développement urbain et durable-Direction Développement durable et écologie urbaine - Chargée de Mission eau
Creusot-Montceau Communauté Urbaine	Direction des projets et du développement urbain
Dunkerque Grand Littoral	Direction de l'environnement, des services urbains et du développement urbain ; direction de l'écologie urbaine ; existence d'une mission sur les « risques majeurs » intégrée dans une nouvelle direction « Environnement et planification spatiale »
Grand Lyon	le Service Ecologie de la Délégation générale au Développement Urbain élabore, à ce jour, la stratégie communautaire en matière d'environnement et de risque. Elle s'appuie sur la mission Gestion de crise qui assure la gestion des plans de continuité d'activité, le service Territoire et Planification, responsable du PLU et les services de la Direction de l'eau, compétente en matière d'hydraulique de cours d'eau (zonage, ouvrages) et de gestion des eaux pluviales.
Le Mans Métropole	Direction de l'environnement ; direction de l'eau et de l'assainissement
Lille Métropole	Direction de l'eau
Marseille Provence Métropole	Direction de l'eau et de l'assainissement (division « prévention des risques naturels » à la ville de Marseille)
Nantes Métropole	Direction Energie, Environnement et Risque (DEER)
Métropole Nice Côte d'Azur	Direction de l'environnement et de l'énergie ; Mission sécurité et gestion de crise ; Direction de l'assainissement, de l'hydraulique et du pluvial



L' « ingénierie de partenariat » : une force de la communauté urbaine

Forte d'une connaissance approfondie de son territoire, la communauté urbaine dispose d'une « ingénierie de partenariat ». Ceci signifie la **capacité à réunir les acteurs concernés par les problématiques qu'elle entend gérer**. En tant que structure souple et visible dans la constellation d'acteurs locaux, elle est porteuse de nombreux projets d'intérêt général. Elle a notamment les ressources pour effectuer un travail de pédagogie et d'information auprès des maires, des populations mais aussi des acteurs privés afin de responsabiliser les comportements et d'éveiller les consciences à la réalité du risque d'inondation.

Une souplesse d'organisation et des moyens : outils d'adaptation de la gestion du risque d'inondation aux spécificités locales

Comme le montre le tableau transversal précédent, la communauté urbaine est libre de s'organiser comme elle l'entend en interne.

Si elle peut agir à travers la planification urbaine et la politique de l'eau, elle peut également trouver les ressources humaines, financières et techniques en vue d'améliorer la gestion du risque d'inondation. Cependant, en fonction de la perception et la culture du risque sur leur territoire, toutes les communautés urbaines ne considèrent pas cette problématique comme une priorité et ne mobilisent pas l'ensemble de leurs ressources de manière optimale.

DEUX ACTEURS INCONTOURNABLES : L'ETAT ET LE MAIRE

L'Etat et les maires sont les deux acteurs historiques de la gestion du risque d'inondation. Ils disposent de compétences fondamentales et la communauté urbaine doit collaborer avec eux afin d'effectuer une action cohérente et harmonieuse. D'une part, elle est conduite à travailler avec **l'Etat** qui impose des contraintes sur les territoires soumis à des risques d'inondation identifiés. La coopération avec l'Etat nécessite notamment de bonnes relations avec les

services en charge de cette problématique, la Direction Départementale des Territoires et/ou la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement. Ces relations – qui seront développées au cours du rapport – sont entretenues à travers les différentes problématiques que doivent habituellement traiter les communautés urbaines avec les services de l'Etat. Leur qualité dépend de nombreux facteurs, notamment de **l'ancienneté de la communauté urbaine** concernée mais aussi de la **volonté des différents individus de travailler sur ces sujets**.

D'autre part, la communauté urbaine participe à la protection civile des populations en fournissant des moyens logistiques aux **maires**, détenteurs du pouvoir de police et premiers responsables devant la population. Dans cette relation avec les communes, la communauté urbaine doit compter avec le **leadership mayoral**, produit de la légitimité électorale des maires. Ces derniers sont les acteurs les plus proches de la population et se retrouvent de fait dans la position la plus délicate.



Les maires et la gestion du risque d'inondation

Au sein d'une intercommunalité, le positionnement du maire est très particulier dans la gestion des risques. En raison de son devoir de protection civile des populations et de sa légitimité, le maire est impliqué par le risque d'inondation sur le territoire de sa commune. A une échelle plus large, la communauté urbaine coordonne bon nombre d'actions et de projets auxquels sont associés les maires. En termes d'aménagement du territoire par exemple, le Plan local d'urbanisme (PLU) qui peut être communautaire conditionne les permis de construire qui sont délivrés par les maires. Dans cette perspective, le maire est à l'interface de la communauté urbaine et de la population de sa commune. Cette position est d'autant plus délicate que le maire subit les pressions des services déconcentrés de l'Etat (préfet, DDT/DDTM, DREAL).

Le maire dispose du **pouvoir de police** générale en matière de protection de l'environnement. Le Code général des collectivités territoriales (CGCT) insiste ainsi sur l'obligation qui lui incombe de « prévenir et faire cesser tous les accidents naturels (incendies, inondations, ruptures de digues, éboulements de terre ou de rochers, avalanches) ». Il est également **responsable de la diffusion des informations** auprès des citoyens, notamment à travers le **Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)**. Cependant, pour diverses raisons tenant aux personnes et aux moyens disponibles, la thématique du risque d'inondation est souvent restée en marge des préoccupations. Enfin, le maire est chargé de la **gestion de crise** à l'échelle communale par l'intermédiaire du plan communal de sauvegarde (PCS). Les communautés urbaines montrent de plus en plus le désir de s'emparer d'une partie de ces compétences en élaborant des PCS et/ou des DICRIM communautaires ou plus simplement en coordonnant ces documents au niveau intercommunal, ce qui ne va pas sans poser problème dans les relations entre les communes et l'EPCI.

LES ACTEURS DE L'EAU ET LES CU : UNE NECESSAIRE COLLABORATION

Le risque d'inondation entre dans le cadre plus général de la gestion de l'eau qui fait intervenir des acteurs spécifiques avec lesquels les communautés urbaines n'ont pas toujours l'habitude de travailler. Ces **acteurs de l'eau** sont généralement présents à des échelles de territoires plus larges que celle de la communauté urbaine. A l'échelle des bassins hydrographiques, **les Agences de l'eau** élaborent des stratégies en accord avec la dynamique des cours d'eau. De plus, les élus des collectivités territoriales ainsi que des représentants de l'Etat et de la société civile sont associés à des **Comités de bassin**, véritables « parlements de l'eau ». Les communautés urbaines doivent également travailler avec les autres collectivités territoriales concernées, avec les établissements publics de l'eau et plus largement avec tous les acteurs en charge de la compétence de l'eau. A l'échelle des cours d'eau, les communautés urbaines collaborent activement avec de nombreux **syndicats de**



rivière. Par exemple, la **communauté urbaine de Creusot-Montceau** travaille conjointement avec le Syndicat Intercommunal d'Etude et d'Aménagement de la Bourbince afin d'assurer une action publique cohérente.

L'eau, en tant qu'élément naturel, provoque des phénomènes d'inondation qui ne s'arrêtent pas aux frontières administratives. La politique de l'eau s'organise donc en réseaux et nécessite une **coordination des échelles** pour permettre une mise en œuvre de mesures cohérentes.

Agence de l'eau

Au nombre de six, les agences de l'eau sont des établissements publics du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) chargés de **la réduction des pollutions et de la protection des ressources en eau et des milieux aquatiques**. Elles mettent en œuvre les objectifs et les dispositions des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) en favorisant une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau et des milieux aquatiques, l'alimentation en eau potable, la régulation des crues et le développement durable des activités économiques.

Extrait de la loi sur l'eau de 2006 : Chapitre III, Article 82, sous-section 2

« Dans le cadre de son programme pluriannuel d'intervention, l'agence de l'eau apporte, directement ou indirectement, des concours financiers sous forme de subventions, de primes de résultat ou d'avances remboursables aux personnes publiques ou privées pour la réalisation d'actions ou de travaux d'intérêt commun au bassin ou au groupement de bassins qui contribuent à la gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques. »

Etablissement public territorial de bassin (EPTB)

Article L. 213-12 du code de l'environnement : « Pour faciliter, à l'échelle d'un bassin ou d'un sous-bassin hydrographique, la prévention des inondations et la gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que la préservation et la gestion des zones humides et pour contribuer à l'élaboration et au suivi du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements peuvent s'associer au sein d'un établissement public territorial de bassin. »

L'objectif des EPTB est donc de diminuer le risque d'inondation et de préserver l'environnement grâce à une action qui tient compte du bassin dans sa globalité. Ils peuvent contribuer à l'élaboration des SAGE, ce qui conforte leur affirmation en tant qu'animateur de la gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins. Toutefois, ils ne peuvent contribuer à l'élaboration des SAGE que si leur périmètre est important. Dans les faits, les EPTB sont souvent les maîtres d'ouvrage des grosses opérations de bassin avec les agences de l'eau.



UN CADRE REGLEMENTAIRE COMPLEXE ET DISCUTE

La gestion du risque d'inondation n'est pas une compétence aisément identifiable car elle dépend d'un jeu d'acteurs complexe et d'échelles multiples. Toutefois, on la retrouve sous différentes formes dans les textes réglementaires.

Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation : des textes contraignants et controversés mais nécessaires

Au cours des années 2000, la couverture en PPRI du territoire national a fortement progressé puisque 7 093 plans ont été approuvés entre 1995 et 2008 et 10 700 sont actuellement en cours d'approbation ². Cependant, certains territoires à risque ne bénéficient pas encore de prescriptions contraignantes et l'urbanisation à ces endroits

² Douvinet Johnny et al. « les maires face aux plans de prévention du risque inondation (PPRI) », *L'espace géographique*, 2011/1 Tome 40, p.31-46

Les PPRI : ce que dit la loi

Créés par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement – dite loi Barnier – les PPRI s'imposent aux Plans locaux d'urbanisme (PLU) et modifient les Schémas de cohérence territoriale (SCOT). Leur deux objectifs sont de **prévenir et sécuriser les biens et les personnes face à une inondation majeure et d'intégrer ces préconisations dans une politique de « développement durable » des territoires.**

Ils réglementent les risques associés à chaque parcelle d'un territoire. Ils imposent des restrictions de construction nouvelle mais aussi des prescriptions de gestion, de protection et de sauvegarde des constructions existantes. Ils établissent un zonage réglementaire en fonction de l'importance de l'aléa décliné en trois niveaux. Ils établissent également une carte des enjeux associés à ces parcelles. A partir de ces deux cartes, deux types de zones particulières sont modélisées: les zones bleues, constructibles sous conditions, et les zones rouges inconstructibles. Les typologies peuvent varier d'un territoire à l'autre et présentent parfois un troisième type de zone en fonction des décisions prises localement. Le PPRI a pour mission d'assurer un respect minimum de prévention du risque naturel nécessaire dans le cadre de sa mission de protection du territoire national et de ses populations.

Les PPRI sont prescrits et approuvés par le préfet de département et élaborés par les services de l'Etat grâce à une enquête publique permettant une concertation avec les communautés urbaines, le public et les autres acteurs locaux.

Afin de garantir une cohérence globale, les démarches d'élaboration de PPRI sont menées en cohérence avec les Atlas de Zones Inondables et les Programmes d'Action de Prévention des Inondations (PAPI).





n'étant soumise à aucune contrainte, elle peut s'avérer potentiellement dangereuse. Le PPRI est donc envisagé comme le seul moyen d'imposer une prise en compte du risque d'inondation et place parfois les collectivités locales dans une position attentiste. Fait encore plus notable : même en présence de PPRI, les maires autorisent parfois l'aménagement de territoires sensibles. De telles situations surviennent lorsque les maires sont soumis à des pressions exercées par des promoteurs ou concessionnaires qui privilégient les intérêts économiques dans la mise en œuvre des projets urbains. De plus, même lorsque les constructions respectent les prescriptions, l'usage qui est fait des bâtiments tend à exposer les biens et les personnes au risque. C'est par exemple le cas des rez-de-chaussée de certains immeubles qui devraient être laissés libre en cas d'inondation et sont réinvestis quelques années voire quelques mois seulement après des inondations. **La pratique historique des PPRI démontre ainsi que leur simple existence ne garantit pas une pleine et entière protection.**

Au regard des entretiens effectués dans le cadre de cette étude, les acteurs ont rapporté des **difficultés entourant l'élaboration et la mise en œuvre des PPRI**. En effet, si la grande majorité des acteurs locaux reconnaissent la nécessité de ces documents qui assurent un principe de précaution minimum face aux inondations, ils les jugent souvent trop rigides et parfois assez peu adaptés à la réalité du territoire. Le zonage établi par les services de l'Etat pour les PPRI instaure de fait une **dichotomie entre les territoires** qui peuvent faire l'objet d'une urbanisation et des espaces qui doivent rester vierges de toute construction et ce, sans possibilité de négociation d'après certains acteurs. Ce document est souvent perçu comme une contrainte par les autorités locales et les aménageurs, qu'ils soient publics ou privés. Les tensions se font plus discrètes lorsque les services de la communauté urbaine (ou de la commune le cas échéant) entretiennent des relations régulières avec les services de l'Etat en charge des PPRI et participent à leur élaboration. On retrouve cette capacité de collaboration avec les services de l'Etat dans la **Communauté Urbaine de Strasbourg**, (voir plus bas).

Lorsque les communautés urbaines coordonnent ou élaborent les PLU, elles doivent y intégrer les prescriptions des PPRI. A ce jour, ces documents demeurent d'une importance cruciale dans la gestion du risque d'inondation

SCOT et PLU: traductions de la prise en compte du risque d'inondation

Généralement, les communautés urbaines jouent un rôle important dans l'élaboration des SCOT ce qui leur donne la capacité d'y inscrire leur stratégie de développement. De plus, les communautés urbaines tendent de plus en plus à élaborer des **PLU communautaires**. Parfois, le PLU est plus simplement coordonné à l'échelle communautaire tout en restant communal. C'est à travers ces deux documents de planification que la communauté urbaine peut intégrer des considérations relatives au risque d'inondation.

Le PLU est le document de planification urbaine le plus important à l'échelle locale puisqu'il indique très précisément le zonage du territoire à la parcelle. Dans les territoires où des PPRI sont approuvés,

ceux-ci valent servitude d'utilité publique et doivent être annexés au PLU afin de réglementer les autorisations d'occupation des sols délivrées par les maires. En l'absence de PPRI, les autorités en charge de la planification urbaine peuvent introduire des recommandations dans leurs documents d'urbanisme afin de se prémunir contre les inondations en organisant l'aménagement du territoire de manière adaptée. Dans les deux cas, la communauté urbaine peut alors faire le

choix de prendre en compte le risque d'inondation de manière approfondie en orientant les constructions vers un urbanisme résilient.

SDAGE/SAGE : une mise en cohérence à l'échelle des bassins

A l'échelle du bassin hydrographique sont élaborés les SDAGE. Il s'agit de plans de gestion de la ressource en eau donnant une place importante aux inondations. Ces schémas permettent une réelle mise en cohérence des politiques de gestion du

risque d'inondation à l'échelle des bassins et demandent donc une collaboration entre les différents acteurs concernés.

AGENDA 21/ PCET ou comment lier inondations et développement durable

Agenda 21 et Plan Climat Energie Territorial (PCET) sont deux instruments des politiques de développement durable dans les communautés urbaines. Celles-ci sont les structures pilotes d'élaboration de ces documents et peuvent donc à cet égard y intégrer des orientations stratégiques qui sont ensuite traduites dans les documents d'urbanisme.

Aujourd'hui le risque d'inondation apparaît encore assez peu dans ces deux outils et ne semble pas vraiment être associé à des stratégies de développement durable. Certaines communautés urbaines commencent cependant à l'intégrer. La communauté urbaine du Grand Toulouse montre par exemple le lien qui existe entre résilience et développement durable : elle consacre un véritable plan d'action communautaire concernant la gestion du risque d'inondation qui est intégrée à son PCET. Par ailleurs, l'Agenda 21 de la métropole Nice Côte d'Azur, premier agenda intercommunautaire de 2^e génération de France dont les actions sont portées à la fois par Nice Côte d'Azur et par les communes membres, comprend un volet "Risque" avec une fiche action titrée "Gérer et réduire les Risques". L'accent est porté sur la réalisation des travaux de mise en sécurité de certains secteurs à enjeux forts, notamment dans le cadre du risque inondation.



SDAGE et SAGE

Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux ont été créés par la loi sur l'eau de 2002 afin de répondre aux directives européennes en matière de gestion de l'eau (Directive-Cadre sur l'eau (2000/60/CE)). Chacun des grands bassins hydrographiques français possède un SDAGE alors que les SAGE sont situés à une échelle plus locale et existent seulement lorsque cela est jugé nécessaire. Les SAGE sont la déclinaison au niveau local des priorités des SDAGE.

Leur élaboration	Leur vocation
• les SDAGE sont réalisés par un comité de bassin qui réunit les acteurs de l'eau. Le comité de bassin s'appuie sur les avis des commissions où siègent les acteurs et usagers de l'eau. • la Commission locale de l'eau qui élabore les SAGE est composée d'élus locaux, d'usagers et de services de l'État. Le SAGE doit faire l'objet d'une enquête publique et de l'approbation du préfet.	• Les SDAGE sont des schémas d'orientation qui s'imposent aux décisions de l'État, des collectivités, des établissements publics et des usagers en matière de police de l'eau. Tout aménagement du bassin doit en tenir compte et les règles du SAGE doivent être compatibles avec le SDAGE. • Les SAGE ont pour vocation de protéger la ressource en eau tant dans sa quantité que dans sa qualité. Ils fixent de grandes orientations d'entretien et de restauration de l'eau. Les documents d'urbanisme (SCOT et PLU) doivent être compatibles avec le SAGE.

Tableau transversal énonçant l'ensemble des PPRI (approuvé ou en cours d'élaboration) dans chaque communauté urbaine			
Communauté urbaine	PPRI sur le territoire de la communauté urbaine	Communauté urbaine	PPRI sur le territoire de la communauté urbaine
Brest Métropole Océane	Absence de PPRI	Grand Lyon	PPRI Secteur Saône (approuvé en 2006) PPRI Secteur Rhône amont (approuvé en 2008) PPRI Secteur Lyon-Villeurbanne (approuvé en 2009) PPRI Secteur Rhône aval (approuvé en 2008) Plusieurs autres PPRI prescrits (Yseron, Garon, Gier)
Communauté Urbaine de Bordeaux	2 PPRI actuellement en révision : PPRI dit de la « Presqu'île d'Ambès » approuvé le 04 juillet 2005 ; PPRI dit du « secteur élargi de l'agglomération bordelaise » approuvé le 7 juillet 2005	Communauté Urbaine du Grand Toulouse	PPRI Sausse approuvé en 2004 PPRI Garonne Nord approuvé en 2005 PPRI Hers-Mont Aval approuvé en 2007 PPRI Touch aval prescrit depuis 2007 PPRI de la Ville de Toulouse approuvé en 2011
Communauté Urbaine de Cherbourg	PPRI, approuvé en 2007 et en révision, concernant 26 communes et deux cours d'eau (Divette et Trottebec)	Le Mans Métropole	PPRI du Mans, approuvé en 2000 Protection contre une crue centennale PPRI d'Allonnes et d'Arnage approuvé en 2001
Communauté Urbaine de Strasbourg	Elaboration en cours d'un PPRI sur la CUS à partir des 16 PERI	Lille Métropole Communauté Urbaine	PPRI La Marque en préparation PPRI Lys Aval annulé en 2009 ; fait l'objet d'une application par anticipation. PPRI ruissellement concernant les débordements de réseau prescrit en 2001
Communauté Urbaine du Grand Nancy	PPRI Nord prescrit en mars 2009 approuvé en février 2012 PPRI Sud, dont la révision est prescrite en juillet 2009, approuvée en décembre 2010	Marseille Provence Métropole	PPRI Sud approuvé en juillet 2007 et révisé en décembre 2010 PPRI Nord approuvé en février 2012
Creusot-Montceau Communauté Urbaine	PPRI de la Bourbince approuvé en 2009	Nantes Métropole	PPRI Loire Amont approuvé en 2001 sur la base de la crue historique centennale de 1910 PPRI Sèvre Nantaise approuvé en 1998 PPRI Loire Aval en cours d'élaboration
Dunkerque Grand Littoral	PPRL (<i>Plan de Prévention des Risques Littoraux</i>) arrêté en 2011 Sans effets actuellement	Nice Côte d'Azur	PPRI du Paillon, approuvé en 1999/ PPRI du Var, approuvé en 2011/ PPRI Cagnes sur mer approuvé en 2001 et 2002/ 3 PPRI dans la Tinée approuvés en 2006 et 2007/ 2 PPRI dans la Vesubie approuvés en 2008 et en 2010



PAPI ET DIRECTIVE EUROPEENNE : UN RENOUVEAU DE LA REGLEMENTATION ENCORE PEU MAITRISE

Parallèle à ces textes d'urbanisme, de nouvelles méthodes de l'action publique locale émergent à travers les PAPI, les outils du Grenelle de l'environnement et la retranscription en droit français de la **directive européenne 2007/60/CE**. Ces outils sont de nature très différente : les PAPI prennent la forme d'appels à projet lancés par le gouvernement tandis que la directive 2007/60/CE invite les états membres de l'Union européenne à se doter d'une méthodologie homogène sur leur territoire. Les deux dispositifs se retrouvent cependant dans leurs objectifs. D'une part, il s'agit de **mettre en place une gouvernance globale du risque d'inondation grâce à la coordination des acteurs** du territoire concernés par cette problématique. D'autre part, le but est d'intégrer la dimension inondation à l'ensemble des politiques territoriales dans une perspective de développement durable.

Face à cette nouvelle approche, les communautés urbaines se retrouvent déstabilisées lorsqu'elles ne sont pas habituées à cette polyvalence et transdisciplinarité au sein même de leurs services et avec l'ensemble des acteurs susmentionnés. Ce premier constat, forcément peu fourni au vu de la récente législation sera approfondi dans la deuxième partie du rapport. Il sera alors question de présenter les nouveaux instruments juridiques comme des opportunités à saisir pour les communautés urbaines.

Pour l'instant, cette première section a montré que les communautés urbaines disposent de nombreux outils réglementaires. Le fait est qu'elles sont aujourd'hui amenées à « piocher » dans cette diversité d'outils et à se servir de ceux qui leur paraissent les plus pertinents, à leur portée, ou tout simplement à leur connaissance. On voit ainsi des communautés urbaines structurer leurs actions autour d'un PAPI (**CUB** et **NCA**), tandis que d'autres mettent en valeur les considérations environnementales dans un PCET (**CUGT**) incluant le risque d'inondation, ou travaillent davantage en interne à travers

leurs services écologie et leurs missions (**CUS**, **Nantes Métropole**). Elles peuvent alors négocier les contraintes imposées par les PPRI et choisir d'autres méthodes de prise en compte du risque d'inondation. A travers leurs caractéristiques, compétences et méthodes, elles disposent d'une légitimité toute particulière qui les place au cœur de l'action publique territoriale.



2. L'APPROCHE CULTURELLE, CLEF DE LECTURE DES ACTIONS DANS LES COMMUNAUTÉS URBAINES

De prime abord, la prise en compte du risque d'inondation par les communautés urbaines serait proportionnelle à l'importance du risque et à son occurrence. Cependant, la conscience individuelle et collective, fruit des expériences passées et de leurs effets sur les habitants, structure l'approche culturelle du risque et conditionne une certaine volonté d'agir. Il est donc également nécessaire d'analyser la culture du risque et, plus généralement, de l'eau afin de déchiffrer les actions menées dans les différentes communautés urbaines en matière de gestion du risque d'inondation et de politique de l'eau.

LA CULTURE DU RISQUE ET SA DEFINITION AU CŒUR DES POLITIQUES DE GESTION DES INONDATIONS

Le risque est une notion largement discutée dans le cadre des politiques de prévention des inondations. Le **niveau de risque** pris en compte dans ces politiques est le résultat d'un choix lui-même basé sur une certaine compréhension du concept de risque. Il s'agit donc d'identifier les différentes façons dont les communautés urbaines abordent et

définissent le risque et d'analyser comment ces acceptions guident les politiques mises en œuvre.

LE RISQUE D'INONDATION : UN FLOU CONCEPTUEL

Les acteurs de la gestion du risque se heurtent très souvent à des problèmes de définition et de clarification des notions liées aux inondations. Malgré les connaissances scientifiques et techniques poussées des professionnels de l'eau, certains obstacles à l'adoption de définitions communes et adaptées ont été constatés au sein des communautés urbaines. De la

conceptualisation du risque acceptable au débat sur l'idée de fréquence, les interprétations des notions sont nombreuses et souvent peu partagées.

Si la crue d'un fleuve est un phénomène naturel d'augmentation du débit, **l'inondation définit le débordement de l'eau sur les territoires riverains**, habités ou exploités par l'homme. Mais ce débordement est-il envisagé de la même manière quand il s'opère sur des terres agricoles ou dans les centres urbains? Définir l'inondation dépend de l'enjeu qu'elle touche et de l'importance de celui-ci. Dans cette optique, la notion de vulnérabilité est centrale. Elle fait elle-même



l'objet de débats et son estimation dépend des méthodes utilisées. Elle renvoie à la fois à la capacité de résistance de l'enjeu mais aussi à l'endommagement potentiel des éléments exposés, il est donc difficile de l'estimer. Ainsi, la définition du niveau de risque acceptable résulte d'un choix politique et empirique se basant sur des études techniques et les connaissances et expériences locales. Le niveau de risque acceptable conditionne l'ampleur des politiques de gestion du risque mises en œuvre. Comme le souligne le *guide des bonnes pratiques sur la prévention, la protection et la réduction des inondations* publié en 2003 par les Directeurs de l'Eau de l'Union européenne, il s'agit de savoir quelle sécurité est disponible et à quel prix, et quel risque résiduel doit être accepté par la société. La gestion du risque d'inondation, en tant que réponse méthodologique à la formulation d'un problème sur un territoire donné, apparaît donc intimement liée à une culture locale ou nationale du risque.

Cette imprécision dans les définitions et les outils de mesure rend difficile l'anticipation des événements. Par ailleurs, les services de l'Etat et la communauté urbaine élaborent des

PPRI et dimensionnent leur politique de protection et de prévention du risque d'inondation selon des références historiques évaluées par leur période de retour. Or, cette notion de **fréquence** est très largement discutée par les scientifiques, ce qui semble normal lorsque certaines communautés urbaines connaissent plusieurs crues de type centennal en l'espace de quelques années seulement. De plus, la multiplicité des niveaux de référence et de protection combinée à des prises de compétences différenciées par les collectivités locales complexifie l'identification des responsabilités de chacun en matière de protection des habitants. Au regard des effets du changement climatique, cette mesure statistique semble de moins en moins pertinente.

En outre, la majorité des politiques de gestion du risque d'inondation se base sur un niveau de risque normal, laissant peu de place à un **événement exceptionnel**. Or, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations récentes montre que la référence évolue et que les territoires devront de plus en plus faire face à des phénomènes autrefois considérés comme exceptionnels. Par

conséquent, dans un contexte de **changement climatique**, il semble que les références passées sur lesquelles se basent les politiques publiques soient à remettre en cause. Il apparaît alors nécessaire de refonder les cadres de pensée, et donc la culture technique et scientifique, sous-jacente au risque d'inondation.

LES EVENEMENTS ET LE TERRITOIRE : FONDEMENTS DE LA CULTURE DU RISQUE

La culture du risque est avant tout déterminée par la mémoire des événements. Les acteurs rencontrés dans les communautés urbaines rapportent que l'oubli des catastrophes du passé est un véritable « fléau » pour la culture du risque. Ils décrivent des populations qui autrefois, construisaient et entretenaient des digues, évitaient de construire dans le lit majeur des rivières ou bien, si elles le faisaient, n'habitaient pas au rez-de-chaussée. Elles avaient développé une culture du risque, une connaissance des phénomènes naturels et différents modes de perpétuation de ces savoirs, conduisant à une socialisation aux risques des différents membres de la société. Aujourd'hui, les



populations semblent avoir « désappris » la compréhension des signes naturels et l'anticipation du risque. Dans le même temps, des lois, des règlements, des normes, multiples et souvent méconnus du grand public, se sont multipliés. Des professionnels ont alors été chargés de la sécurité des populations, lesquelles se sont senties de moins en moins concernées. Il est cependant important de nuancer ces constats en fonction des spécificités territoriales. En effet, l'histoire de certains territoires tels que ceux longés par la Loire ou le Rhône, les a conduit à développer une réelle culture du risque. Au contraire, dans les territoires tels que l'agglomération lilloise ou brestoise qui par nature sont peu soumis aux risques, on constate une tradition sociétale de méconnaissance, voire de négation du risque.

Parallèlement à cette perte de mémoire des événements, la culture locale tend à se modifier. Stéphanie Baggio, chercheuse en psychologie environnementale, souligne l'importance des représentations sociales³.

³ Baggio, S., *Sites et effets de site : culture des crues et phénomènes d'implication*. Bulletin de Psychologie.

Selon elle, le sentiment de risque est lié aux valeurs, aux normes, et aux conditions de vie. Ainsi, la « perception du risque est socialement, culturellement et historiquement ancrée » en fonction des groupes sociaux, de leur histoire et de leurs expériences, comme le soulignait Ulrich Beck⁴. Par conséquent, le territoire et la proximité du risque influencent largement la représentation sociale de l'inondation et les attitudes qui en découlent. Jusqu'à aujourd'hui, le territoire était essentiel à l'existence d'une culture du risque. Cependant, les individus sont de moins en moins ancrés sur un territoire unique au cours de leur vie personnelle et professionnelle. S'ajoutent à cela les effets d'une urbanisation croissante qui conduit à des modes de vie citadins fondés sur un rapport sécuritaire à l'environnement. La forme urbaine tend en effet à contrôler l'environnement et à reléguer la dimension de danger et de spontanéité de la nature aux espaces ruraux et « sauvages ». Ces dynamiques tendent à modifier la culture locale du risque, héritée des expériences

⁴ Ulrich Beck, *La société du risque, Sur la voie d'une autre modernité*, Champs Flammarion, 2003

passées, au profit d'une culture plurielle permise par le croisement des expériences.

DES CULTURES DIFFERENCIEES ET EN EVOLUTION

Une forte différence de compréhension du phénomène d'inondation est visible en fonction des acteurs concernés dans les communautés urbaines. Si les services techniques (des communautés urbaines ou de l'Etat) sont à même de mettre des mots et des concepts sur une grande partie des phénomènes scientifiques liés aux inondations (fréquence, hauteur des lignes d'eau, période de retour, aléa, enjeu, vulnérabilité, etc...), ce n'est souvent pas le cas des élus pour qui la problématique s'avère trop complexe d'un point de vue technique. De plus, l'intervention historique de l'Etat en faveur de la protection contre le risque d'inondation a engendré le **développement d'une culture du « risque zéro »**. On observe néanmoins un mouvement récent de responsabilisation des élus qui prennent conscience des limites des mesures de protection. Cette évolution est également apparente à l'échelle étatique puisque les lois



du 30 juillet 2003⁵ et du 13 août 2004⁶ reconnaissent implicitement l'impossibilité d'atteindre un niveau de risque nul.

Les communautés urbaines semblent donc toutes dépasser la culture du « risque zéro » et faire face à l'existence de l'aléa et aux limites des mesures de protection. Cependant, beaucoup d'entre elles n'ont pas toujours conscience de l'ampleur des conséquences dommageables des inondations et de la nécessité d'agir. Ainsi, si très souvent la gestion de crise est planifiée, l'organisation globale du retour à la normale est la plupart du temps absente des programmes de gestion du risque d'inondation.

Malgré l'existence de processus d'acculturation, la résurgence d'une culture

⁵ Loi 2003-699 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages (Loi dite Bachelot)

⁶ Loi 2004-811 relative à la modernisation de la sécurité civile

locale du risque semble à l'œuvre. Si cette évolution n'est pas encore partagée collectivement, les acteurs de la gestion du risque d'inondation envisagent aujourd'hui l'acceptation d'une ville exposée au risque. Par exemple, renforcée par les conséquences de la tempête Xynthia de 2010, on observe une remise en cause de l'efficacité des digues par l'ensemble des autorités françaises. L'outil privilégié des politiques traditionnelles de protection contre le risque d'inondation semble donc trouver ses limites dans le surcroît de danger qu'il fait peser sur des résidents se sentant jusqu'ici à l'abri. **Ces remises en cause amènent les acteurs à se tourner vers des solutions plus durables et résilientes.** Cependant, les représentations



collectives mettent du temps à se transformer et ce changement de culture demande, comme tous les interlocuteurs rencontrés le soulignent, à la fois sensibilisation et pratique du risque.

Lyon : design et culture du risque

Les 17, 18 et 19 avril 2009, les Lyonnais ont pu apercevoir trois installations intitulées « Quiétude » de l'architecte et designer Jacques Rival. Positionnées au milieu du Rhône en plein cœur de la ville, ces réalisations symbolisent les objets flottants dans le Rhône lors des crues historiques. Cette initiative de la Direction Régionale de l'Environnement (aujourd'hui DREAL) entendait « donner à voir le danger sans asséner un discours alarmiste ». (source : <http://www.arcra.fr/spip.php?article21>)



L'EAU DANS LES COMMUNAUTÉS URBAINES : ENTRE DANGER ET VALORISATION

*« Tour à tour capable de féconder sa vallée
d'un riche limon, puis de la dévaster lors de
ses crues, la Loire, comme le dieu Janus,
offre à ses riverains un double visage. »*

Paul Fénélon (géographe), 1978⁷

La culture du risque d'inondation est à mettre en perspective avec la culture de l'eau. Cet élément naturel, souvent placé au cœur du développement des communautés urbaines, fait l'objet de politiques renouvelées dans lesquelles le risque d'inondation est encore relativement peu intégré.

Dans notre société contemporaine, l'eau fait l'objet d'une sensibilité collective qui se développe à travers des représentations

⁷ Paul Fénélon, 1978, *Les pays de la Loire*, Paris, Flammarion

valorisantes. Suivant cette dynamique, les communautés urbaines tendent à effectuer un retour vers les cours d'eau dont leur territoire s'était éloigné au gré du développement des transports terrestres. Dans les communautés urbaines littorales, c'est avant tout la mer – et non les fleuves environnants – qui est mise en valeur mais la dynamique est la même. A **Dunkerque Grand littoral**, l'eau a toujours été une composante de l'identité culturelle et économique du territoire, et de fait, le fondement de son développement. Aujourd'hui, la volonté est de valoriser la culture du polder en intégrant l'eau comme véritable élément d'attractivité et d'aménagement du paysage urbain. De même, **Lille Métropole Communauté Urbaine** s'est engagée dans une politique de revalorisation de l'eau par la réappropriation des voies d'eau et canaux. **L'eau redevient ainsi un facteur d'attractivité, d'animation et de centralité.** L'eau, sous toutes ses formes, devient également l'objet de multiples utilisations. Par exemple, à **Nantes Métropole**, un usage récréatif et touristique est mis en avant à travers la mise en valeur des quais de la Loire et des réalisations telles le Hangar à Bananes de l'Île de Nantes.

Toujours dans cette dynamique, le programme Lyon Confluence mené par le **Grand Lyon** associe la valorisation de l'eau aux programmes de reconversion de territoires industriels (Lyon Confluence, berges du Rhône et de Saône). Partout, on observe une certaine forme de réappropriation des fleuves afin de les positionner à nouveau comme élément structurant de l'organisation urbaine. Ce parti pris semble être le nouveau leitmotiv des réalisations dans les communautés urbaines ; il est invariablement souligné par les acteurs rencontrés.

Néanmoins, si l'eau est porteuse de valeurs positives et attractives, sa présence est toujours appréhendée comme une menace potentielle dans le cadre des inondations. **L'eau est donc approchée de manière paradoxale** : d'une part, elle est présentée comme un atout pour l'attractivité du territoire. D'autre part, elle est toujours considérée comme un danger potentiellement incontrôlable. Ces politiques semblent donc rester dans une logique de maîtrise et d'utilisation de l'eau sans en accepter les contraintes inhérentes. De la même manière,



tandis que la législation et la demande sociale exigent une prévention des risques de plus en plus forte, inondation et valorisation de l'eau sont trop rarement appréhendées simultanément. Pour éviter l'écueil d'une vision idéaliste et partielle du fleuve, les projets de reconquête doivent donc mettre en regard cette valorisation avec le risque d'inondation dans une approche globale et intégrée.

Cette deuxième section a souligné combien chaque territoire, chaque communauté urbaine développe une culture du risque et de l'eau bien particulière en fonction de son histoire et du risque auquel elle est soumise. Des points communs se dessinent notamment en matière de revalorisation des fleuves et canaux. Bien que l'intégration du risque d'inondation dans ces politiques de l'eau soit très contrastée d'une communauté urbaine à l'autre, toutes mettent l'accent sur le développement d'une culture de l'eau. La

culture du risque doit quant à elle être davantage explorée. **Il apparaît que les représentations collectives et socialement construites sont des éléments structurants des actions menées par les communautés urbaines et la prise en compte du risque d'inondation.** Les cultures du risque et de l'eau constituent donc des clefs de lecture nécessaires à l'analyse et la compréhension des actions de gestion du risque d'inondation menées dans les territoires.

Communauté urbaine de Nancy, Le renouvellement urbain du quartier Rives de Meurthe / Meurthe-Canal : la conquête du waterfront

La zone Meurthe-Canal a été investie par des industriels qui échappaient à l'Alsace devenue allemande à partir de 1870. Après la fin de la Seconde Guerre Mondiale la partie centrale du quartier a fait l'objet d'un spectaculaire déclin démographique pour plusieurs raisons parmi lesquelles figure la suivante : la zone, située dans le lit majeur de la Meurthe, est en proie à des inondations récurrentes. Ce phénomène n'est pas nouveau mais dans le passé la population l'acceptait avec davantage de résignation.

Les inondations de 1986, qui ont de nouveau mis en lumière la vulnérabilité du quartier, ont poussé les autorités à agir. Dans la mesure où le quartier de Meurthe-Canal se trouve être à cheval entre les communes de Nancy, de Jarville-la-Malgrange, de Tomblaine, de Saint Max et de Malzéville, les travaux commencés par la municipalité de Nancy ont naturellement été poursuivis par la communauté urbaine après sa création. La ZAC Stanislas-Meurthe a été créée en 1996 puis rebaptisée Rives de Meurthe en 2003. Cette évolution sémantique témoigne de la volonté de placer la Meurthe au centre de ce **projet de renouvellement urbain**. Et effectivement, le premier objectif de la ZAC Rives de Meurthe est la maîtrise du fleuve tant pour se prémunir contre les inondations que pour faire des rives un espace de loisir. En effet, historiquement, Nancy ne s'est pas structurée autour du cours d'eau et a, de fait, tourné le dos à la Meurthe dont les bords ont été investis par des industries pouvant avoir un impact sur l'environnement.

A côté de résidences, d'activités tertiaires et de services qui ont pris place dans ce quartier, ont été créés des jardins fleuris accordant une grande place à l'eau ; de plus, les bassins du port ont été transformés en port de plaisance. Le dernier point, est non des moindres, est l'aménagement des berges de la Meurthe : pistes cyclables, itinéraires de promenade et « pôle nautique » sont désormais offerts au Grands-Nancéiens qui peuvent ainsi profiter pleinement du paysage des rives de la Meurthe. Le pôle nautique est un des plus grands de France et comprend, en plus de l'étang de la Méchelle utilisé pour l'aviron, un canal de décharge aménagé en parcours d'eaux vives.



3. ETAT DES LIEUX DES PROGRAMMES DE GESTION DU RISQUE D'INONDATION DANS LES COMMUNAUTES URBAINES

Cette partie rend compte de la manière dont le risque d'inondation est géré dans les communautés urbaines. Celles-ci ne disposent pas d'une compétence claire et encore moins obligatoire concernant cette gestion. Beaucoup des mesures de prévention ont été mises en œuvre par d'autres acteurs territoriaux, notamment les communes et l'Etat, associant de plus en plus les communautés urbaines qui sont des structures plus récentes. Pourtant, certaines se saisissent de cette problématique, bien conscientes de l'enjeu qu'elle représente pour le développement de leur territoire. On observe alors les communautés urbaines, jusqu'ici associées à l'élaboration de programmes de « tout protection », se tourner vers une approche plus globale d'intégration du risque dans leurs politiques publiques.

Les programmes de gestion du risque d'inondation expriment et révèlent à la fois les différentes approches culturelles du risque et de l'eau. Ils varient donc considérablement d'une communauté urbaine à l'autre. Nombreux sont les acteurs rencontrés qui ont montré leur intérêt à prendre connaissance des programmes de gestion du risque d'inondation dans les autres communautés urbaines. L'échange d'expertise apparaît en effet essentiel à l'évolution des politiques de gestion du risque d'inondation. D'ailleurs, sous l'impulsion de volontés individuelles, certaines communautés urbaines ont déjà développé

des contacts et partages d'expérience réguliers avec des villes françaises ou européennes. Cependant, les opportunités d'échanges entre les territoires ne se présentent pas toujours du fait des particularités et degrés de mobilisation respectifs. Les tentatives de rapprochement des communautés urbaines entre elles pourraient se révéler fécondes, pour elles-mêmes mais aussi pour tout autre acteur intéressé par la problématique. En effet, politiques de protection et projets innovants d'aménagement alternatifs s'entremêlent en fonction des spécificités des territoires et des choix politiques. Il est donc ici primordial d'établir un état des lieux des politiques de

gestion du risque d'inondation dans les communautés urbaines en les replaçant dans leurs différents contextes pour ne pas faire de comparaisons inappropriées.



UNE PROFUSION DES POLITIQUES DE PROTECTION ET DE GESTION

La variété des territoires implique une grande disparité de réponses au risque d'inondation. Ces solutions sont complémentaires et répondent à des types de risques distincts. De plus, les différences culturelles ainsi que les différences de topographie et d'aléas entre les territoires ont des effets sur la diversité des projets de lutte contre les inondations mis en œuvre. Les ouvrages de protection, les programmes de gestion de crise et les modes de prévision du risque sont aussi variés que les stigmates laissés par les inondations.

DES AMENAGEMENTS DE PROTECTION STRUCTURELS NECESSAIRES MAIS INSUFFISANTS

Digues

En termes d'infrastructures, les grands ouvrages existent depuis longtemps pour

contrôler les débits des fleuves et leurs effets. La plupart des communautés urbaines sont protégées par de nombreuses digues. Par exemple, le Rhin et le Rhône passent respectivement dans les **communautés urbaines de Strasbourg et de Lyon** dont les cours d'eau ont été presque totalement endigués au cours du XIX^{ème} siècle, mais dont les ouvrages nécessitent aujourd'hui un entretien aux investissements massifs. Les digues de la ville de Toulouse sont quant à elles d'un dimensionnement unique en France et protègent contre une période de retour qu'on évalue entre 500 et 1000 ans. Elles font suite à la crue exceptionnelle de 1875 qui avait ravagé la ville. Pourtant, **la pratique de l'endiguement a également connu une forte critique, étant à l'origine de l'amplification des dommages des inondations en cas de rupture**. Les crues exceptionnelles de Lyon de 1840 et 1856, amplifiées par la rupture de nombreuses digues du Rhône détruisant tous ses ponts et conduisant à une situation de catastrophe jamais égalée sur ce territoire, sont là pour nous le rappeler. Plus récemment, les polémiques suivant la tempête Xynthia et ses conséquences, notamment en Vendée, ont mis en avant la nécessité d'entretenir

davantage les digues, celles-ci étant actuellement gérées soit par les collectivités territoriales, soit par l'Etat, soit par les particuliers qui tous viennent à manquer de moyens face à l'ampleur de la tâche. C'est dans ce contexte que la **communauté urbaine de Bordeaux** a décidé de s'emparer de la compétence digue afin d'allouer davantage de moyens techniques et financiers à leur entretien.

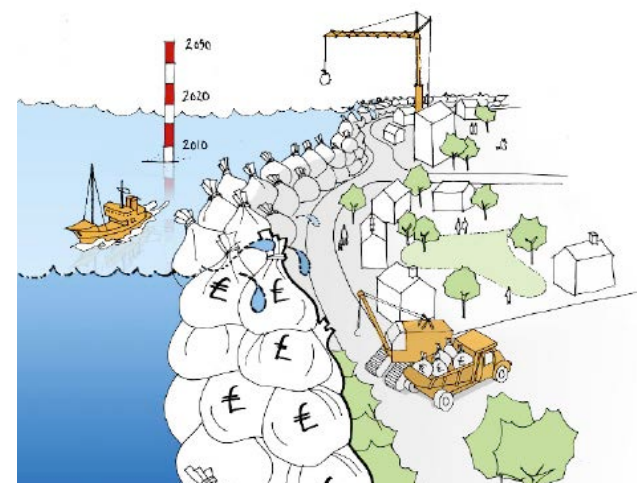


Illustration du coût et de l'efficacité limitée de la construction des digues comme mesures de protection contre le risque d'inondation

(Source : BACA Architects,
<http://www.baca.uk.com/#/projects/view/058-1/page:3>)



Bassins de rétention

Afin de réduire les effets négatifs des pluies, la pratique curative de construction de bassins de rétention est très courante dans les territoires fortement urbanisés. Ces bassins sont des zones de stockage des eaux pluviales qui peuvent être enterrées comme c'est le cas dans la **communauté urbaine de Lille** qui dispose d'un bassin immense construit en sous-sol du quartier de Chaude-Rivière à proximité de la gare Lille-Europe. Celui-ci dispose de deux baignoires pouvant contenir chacune jusqu'à 20 000 m³ d'eau. Cette véritable cathédrale souterraine a nécessité un investissement de 19 millions d'euros, permettant ainsi d'éviter l'inondation régulière de la voie rapide urbaine qui a eu lieu en 2005 puis en 2008 provoquant une interruption de la circulation importante et marquant les mémoires lilloises. Ces infrastructures semblent constituer une bonne solution de stockage dans les territoires fortement urbanisés mais nécessitent des investissements très coûteux et ne permettent pas d'assurer un « risque zéro » puisque ces bassins peuvent toujours être amenés à déborder. Lorsque l'aléa est

suffisamment faible, les pouvoirs publics peuvent faire le choix de créer des bassins de rétention en extérieur possédant la capacité de valoriser le territoire et de devenir des espaces de verdure voire de récréation.

L'ancrage historique des infrastructures hydrauliques, l'exemple des waterings

Tradition et culture sont fondamentales pour comprendre les particularités de chaque ouvrage de prévention. A **Dunkerque Grand Littoral**, une méthode ancestrale est utilisée, celle des waterings (de *waeter* : eau et de *ring* : cercle). Ce système particulier de gestion des eaux a été impulsé au XII^{ème} siècle par Philippe d'Alsace, comte de Flandre et de Vermandois, pour répondre aux caractéristiques d'un territoire situé sur une zone de polder (étendue artificielle de terre dont le niveau est inférieur à celui de la mer). C'est qu'avec une telle plaine maritime, les problèmes d'écoulement gravitaire des eaux de surface sont nombreux et nécessitent d'être contrôlés. Aujourd'hui, la technique des waterings est toujours exploitée : des fossés, des canaux et des drains communiquent avec des pompes, vannes, écluses et siphons pour réguler le niveau des eaux de surface. Cette méthode ne se limite pas au simple territoire dunkerquois. Dans le Nord et le Pas-de-Calais, la région des waterings représente une superficie de 850 km², couvrant 88 communes.

En 1977 est créée l'Institution Interdépartementale des Waterings (IIW) par les Conseils Généraux du Nord et du Pas-de-Calais, suite aux inondations dramatiques de 1974 et 1975 dans le marais Audomarois. Elle a pour mission de réaliser les ouvrages généraux d'évacuation des eaux à la mer de la région des waterings, d'assurer leur entretien et de prévenir, maîtriser et évacuer par mode gravitaire ou pompage. En tout, l'IIW gère 10 stations de pompage. La région des waterings est divisée en 13 sections, 5 dans le Nord et 8 dans le Pas-de-Calais.

L'ancrage historique des waterings peut être mis en parallèle avec l'existence très ancienne des offices de l'eau néerlandais qui gèrent les digues du pays depuis le XIII^{ème} siècle.





Barrages et écluses

Les barrages et les écluses sont des systèmes de régulation des cours d'eau que l'on retrouve dans la plupart des communautés urbaines et qui permettent une certaine gestion des crues. Il s'agit alors bien souvent de **trouver un terrain d'entente entre l'amont et l'aval afin de coordonner leur gestion et d'agir rapidement en cas de crue**. Au-delà de leur entretien, toujours coûteux, leur gestion est toujours problématique car située à des échelles et au sein de collectivités différentes. En effet, elle se retrouve entre des mains différentes qui ne parviennent pas toujours à se coordonner. Aussi, le potentiel de ces infrastructures peut parfois se retrouver sous-exploité. Des acteurs rencontrés dans la **communauté urbaine de Strasbourg** ont ainsi fait part de l'intérêt qu'il y aurait à maîtriser davantage les débits d'eau grâce aux barrages qui, lorsqu'ils sont optimisés, permettent de réduire fortement l'aléa en zone urbanisée.

Cette palette d'aménagements témoigne donc de la variété des types de risque en France. Un élément se retrouve néanmoins invariablement : **l'engagement des acteurs**.

Ces derniers aimeraient pousser plus loin les ouvrages actuels mais ils peuvent être freinés par les préconisations environnementales. En effet, les réglementations sur l'eau (lois sur l'eau) ont pour finalité de préserver la ressource en eau par des restrictions environnementales strictes. Dans la **communauté urbaine du Mans**, les quartiers d'Australie et Heuzé sont les plus soumis au risque car ils se trouvent à la confluence de la Sarthe et de l'Huisne. La modification de cette confluence aurait pu constituer une solution mais le projet a été abandonné du fait de la loi sur l'eau. Ce genre de travaux a cependant pu être réalisé dans la **communauté urbaine de Cherbourg** où ils ont précédé la loi sur l'eau de 1994 par exemple. Une autre solution pour les quartiers se trouvant au bord de la confluence est alors de surélever les berges. Cette solution a finalement été privilégiée par la **communauté urbaine du Mans**.

LA GESTION DE CRISE : DE PLUS EN PLUS COORDONNÉE PAR LA COMMUNAUTÉ URBAINE ?

Protéger les populations en cas de crise

La gestion de crise nécessite la mobilisation d'un grand nombre d'acteurs dont la population est la première à être concernée par le dispositif. Pour assurer la bonne mise en œuvre de ces dispositifs, il s'agit pour les collectivités locales, en association avec l'Etat, de bien préparer les documents de gestion en amont, c'est-à-dire les **plans communaux de sauvegarde (PCS)**. Il s'agit également en temps normal de familiariser l'ensemble des acteurs à la possibilité d'occurrence d'une inondation. Ceci passe alors par **l'information en amont à travers des documents comme les DICRIM**⁸. Ces compétences sont techniquement et légalement du ressort des communes mais **à travers la structure intercommunale et ses statuts, il est possible pour les communautés urbaines de**

⁸ Cf. encart « Le Maire et le Risque d'Inondation » p29 de ce rapport

s'emparer de la gestion de ces deux documents et notamment de la gestion de crise. Ceci paraît alors d'autant plus pertinent que les communautés urbaines disposent de moyens importants qu'elles peuvent mobiliser pour intervenir efficacement sur l'ensemble de leur territoire. C'est ainsi que l'on constate l'élaboration de DICRIM par certaines communautés urbaines mais surtout la mise en place de **Plans Intercommunaux de Sauvegarde**. Le service de **Nantes Métropole** spécialisé sur les risques coordonne les PCS de ses communes dans cette perspective d'optimiser les moyens humains, techniques et matériels. On retrouve également une mission de gestion de crise rattachée à la direction de la voirie du **Grand Lyon** afin d'organiser la mise en commun des moyens de la communauté urbaine en cas d'évènement.

Une bonne coordination de ces plans peut ainsi permettre un retour rapide à la normale en cas d'inondation grâce à une intervention réalisée à l'échelle pertinente de la communauté urbaine.

La gestion de crise ou la gestion d'une inondation ?

Si la gestion de crise reste une fonction vitale à remplir par les pouvoirs publics, elle est cependant insuffisante en soi et constitue bien souvent une manière de résoudre en aval une intégration insuffisante du risque d'inondation en amont des politiques publiques. On peut alors imaginer que la gestion de crise serait grandement facilitée par un aménagement du territoire davantage résilient, comme on le verra en seconde partie. Dans le cadre d'un aléa raisonnable, un urbanisme résilient permettrait non plus de considérer l'évènement comme une crise mais bien plutôt comme une inondation qui peut être acceptée par la ville et ses habitants comme on le constate dans le cadre du projet en cours dans le **quartier Matra de Romorantin**. Il s'agit alors d'envisager réellement les inondations dans une perspective toute autre, de laisser davantage la place à l'idée de continuité des services et des activités en temps d'inondation plutôt que d'interrompre toute vie dans une situation de crise

LA PREVISION DES EVENEMENTS: L'EXPERTISE DES SERVICES TECHNIQUES COMMUNAUTAIRES

La politique de gestion des risques se décline en deux phases que sont l'évaluation et la protection. Naturellement, la protection contre un risque est insuffisante s'il a été sous-évalué au préalable. En ce qui concerne la prévention des inondations, **certaines communautés urbaines ont développé des systèmes de prévision et d'alerte grâce à leurs compétences en eau et souvent à travers des dispositifs de météorologie**. Si ces systèmes s'avèrent très utiles pour limiter les dégâts, ils restent néanmoins orientés dans une vision de gestion de crise qui n'anticipe que très peu les risques en fonction de la vulnérabilité du territoire impacté.

La **communauté urbaine de Bordeaux** a confié à la Lyonnaise des eaux la mise en place et l'exploitation du programme RAMSES (Régulation de l'Assainissement par Mesures et Supervision des Equipements et Stations). À la suite des orages de 1982, ce territoire a mis en place d'importants moyens financiers pour prévenir le risque d'inondation. En effet,



le président de l'époque, Jacques Chaban-Delmas, a tout de suite affirmé que la lutte contre les inondations serait la priorité de la communauté urbaine. Le début des années quatre-vingt fut un tournant pour d'autres raisons : face à l'urbanisation croissante, à la création de nouveaux lotissements, il fallait choisir de quelle manière investir les zones inondables. Des moyens financiers exceptionnels ont été consacrés à l'augmentation de la protection de la ville et ont donné lieu à l'augmentation de la canalisation, la création de 82 bassins d'étalement et de 61 stations de pompage. Pour piloter toutes les infrastructures et prévenir le risque, le programme RAMSES fonctionne 24h/24 et 7j/7 de sorte que la Lyonnaise des eaux le nomme « le garde-fou » anti-inondations.

Les **communautés urbaines de Lille** et de **Brest** sont quant à elles principalement soumises à un risque de ruissellement ainsi qu'à un risque de débordement des réseaux d'assainissement. A **Lille Métropole Communauté Urbaine** par exemple, la compétence de gestion des réseaux d'assainissement permet de déployer des

services techniques importants travaillant à prévoir les événements météorologiques majeurs. La communauté urbaine dispose d'une mission « veille hydraulique et métrologie » en capacité de prévoir les événements de pluviométrie grâce à des outils technologiques et numériques poussés ainsi qu'une coordination des unités territoriales au sein de la direction de l'eau permettant des interventions rapides et locales.

LES PREMICES D'UN CHANGEMENT D'APPROCHE

Approfondir les connaissances des territoires communautaires

Bien que les programmes de gestion du risque d'inondation s'inscrivent pour la plupart dans une approche traditionnelle de protection contre les inondations, les discours des différents acteurs du territoire laissent très souvent transparaître un changement de paradigme. Ce changement se fait tout d'abord ressentir dans la volonté de certaines

communautés urbaines d'approfondir leurs connaissances de leurs territoires. **La communauté urbaine de Strasbourg** est particulièrement illustratrice de cette tendance avec la création d'une mission spécialisée sur le risque d'inondation qui réalise des études poussées afin de connaître la réalité de ce risque sur son territoire. Plus récemment, elle a également pu s'appuyer sur un travail de mémoire universitaire⁹ pour avoir une analyse de la vulnérabilité de son territoire face au risque d'inondation, laissant transparaître une volonté locale de gérer rigoureusement une réalité inévitable.

⁹Olivier Christophe, *Vulnérabilité de la Communauté Urbaine de Strasbourg aux inondations de la Bruche et de l'Ill : Estimation économique du coût des inondations*, Mémoire de fin d'études, http://engees-proxy.u-strasbg.fr/417/01/CHRISTOPHE_Rapport.pdf



Approfondir les connaissances hydrologiques de la communauté urbaine, le cas de la Communauté Urbaine de Strasbourg

Grâce à son service Environnement et Ecologie urbaine, la CUS s'est dotée d'une capacité de production de connaissances hydrauliques particulièrement importante à travers la **mission « hydraulique et environnement »**. Ce service réalise diverses études portant à la fois sur l'occupation du sol, l'aménagement du territoire, les probabilités d'occurrence des crues et l'extension des zones inondables. Pour cela, la CUS dispose d'un modèle hydrodynamique à la pointe de la technologie en constante amélioration. L'ensemble de données et outils disponibles permettent actuellement à la CUS de produire des cartes des inondations passées, suivre l'évolution temporelle du risque d'inondation, réaliser des tests concernant le réseau hydraulique et l'occupation du territoire.

La CUS a augmenté sa connaissance personnelle des risques sur son territoire grâce à la commande d'une étude réalisée par un bureau d'étude danois **DHI** en juin 2005. L'appel à projet a été lancé en partenariat avec le Conseil Général, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et les services de l'Etat. Cette étude a permis une meilleure **connaissance de l'aléa dans la communauté urbaine grâce à la modélisation des lignes d'eau** pour les crues décennale, trentennale et centennale. Cette étude est particulièrement fiable et utile en ce qu'elle intègre les effets des aménagements structurels qui ont historiquement été très importants pour la protection de l'agglomération.

Cette étude ainsi que la capacité d'expertise de la CUS sont de véritables supports pour les stratégies d'aménagement du territoire qui peuvent ainsi intégrer concrètement le risque d'inondation. C'est ainsi que :

- le modèle hydraulique de la CUS, en cours d'actualisation, devra être utilisé pour la **révision du PPRI** de la CUS, prescrit par le Préfet le 17 janvier 2011 – lui donnant ainsi une capacité de travailler en concertation et en bonne intelligence avec les services de l'Etat ;
- les connaissances sur les zones inondables sont inscrites au profit de la révision du PLU de la CUS ;
- l'expertise en matière d'inondation du service est mobilisée pour participation aux réflexions nécessaires à la mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation en France.

Enfin, cette connaissance poussée de l'aléa, donne une **légitimité** à la CUS non seulement auprès des services de l'Etat mais également auprès de la population et des maires. Elle est en effet capable de diffuser et partager cette connaissance mais également d'organiser le système d'alerte des crues nécessaire à la réduction de l'impact des inondations.



De la réflexion à la réalisation

On constate ainsi un **changement d'approche qui s'amorce notamment au sein des services techniques des communautés urbaines**. Il semble en effet naturel que les agents techniques soient plus à même de prendre conscience du potentiel de ce changement d'approche qui peine à trouver sa voie dans la sphère politique. C'est ainsi que de nombreux acteurs des services de l'eau, de l'aménagement ou encore de l'environnement ont pu faire part de leurs premières réflexions quant à des notions telles que **« l'urbanisme de risque », la « résilience » ou plus simplement l'idée de vivre avec l'eau et de reconnecter les populations avec la réalité des risques**. De ce point de vue, une volonté de mettre en valeur l'eau dans la ville est à constater à travers la conduite de nombreux projets urbains. On pourrait citer les nombreux projets de mise en valeur des berges, à l'œuvre dans un grand nombre de communautés urbaines à ce jour, ou encore la réouverture de la ville vers la mer dans d'autres agglomérations. C'est par exemple le cas pour l'aménagement des berges de Saône en cours au **Grand Lyon**, celles de l'Huveaune

à **Marseille Provence Métropole**, la mise en valeur de l'Île de Nantes qui donne à voir la Loire sous un nouveau jour.

EUROMED 2 : mêler résilience et reconquête à Marseille Provence Métropole

Le projet Euromed 2 fait suite au projet Euromed 1 et a pour but d'être étendu au nord de la communauté urbaine. Il se fonde sur la reconquête de 300 ha qui constitueront une écocité exemplaire pour les espaces méditerranéens. Les espaces naturels seront préservés et les espaces en friches seront réaménagés. Euromed 2 veut devenir le laboratoire expérimental des villes méditerranéennes et expérimenter la notion de ville durable adaptée aux spécificités climatiques de cette région. À travers une gouvernance partagée entre les différents acteurs du territoire, le projet Euromed 2 remplit la double fonction de réaménagement urbain et de développement durable. C'est cette dernière dimension qui sera soulignée ici.

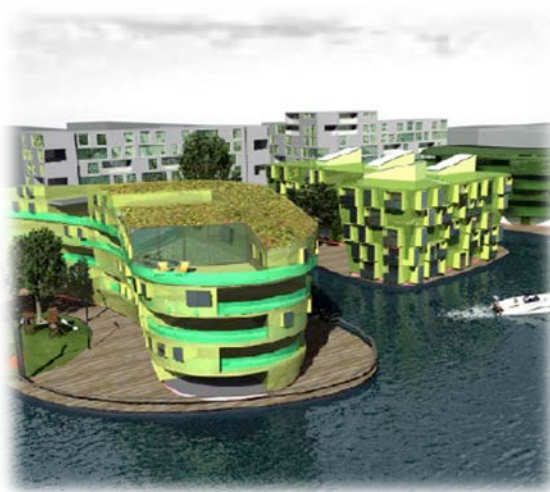
Une gouvernance partagée. La communauté urbaine de Marseille Provence Métropole siège à l'assemblée de l'établissement public d'aménagement Euromed et finance à 15,1 % les subventions apportées au projet Euromed 2 (le reste étant financé par l'État 33,3 %, la Ville 21,4 %, la Région 15,1 % et le Département 15,1 %). L'EPA Euro-méditerranéen a obtenu des financements complémentaires de l'État au titre d'« Investissements d'avenir, ville de demain » pour cinq projets structurants du dossier Ecocité, parmi lesquels figure le Parc des Aygalades.

Le parc des Aygalades : bassin de rétention et espace de loisir. Le but de ce projet est de rééquilibrer la ville de Marseille en insufflant une nouvelle dynamique aux quartiers du Nord de Marseille. Dans le quartier des Aygalades le but est de créer une écocité où la mixité fonctionnelle doit servir d'expérimentation pour les politiques de la ville en Méditerranée. Au cœur de ce projet, le vallon des Aygalades doit être transformé en parc humide de 14 ha. Pour lutter contre les inondations, ce parc fera office de bassin de rétention en temps de pluie ou de forte crue. En effet, il est conçu de manière à retenir naturellement les eaux de ruissellement et les crues exceptionnelles. Dans ce parc, le ruisseau Caravel, actuellement caché sous des ronces et des figuiers, devrait être remis à jour et aménagé pour en faire un espace de loisir.



Dans la **communauté urbaine du Grand Nancy** des ouvrages qui servent – entre autres – à la protection contre les inondations tels les barrages ne sont plus uniquement considérés pour leur fonction première qu'est la production d'énergie ou la gestion des eaux mais pour leur usage secondaire qu'est la création de bassins artificiels de loisir. La communauté urbaine de Nancy possède un pôle nautique où s'entraînent 80 professionnels au quotidien. Ils bénéficient des rapides artificiels créés par les barrages. Dans la plupart des communautés urbaines, il existe des **techniques alternatives dans la gestion du ruissellement des eaux** qui permettent de valoriser des ouvrages apparaissant désormais comme moins contraignants. En effet, dans la **communauté urbaine de Marseille** le parc des Aigalades va être aménagé afin qu'il serve à l'infiltration des eaux pluviales ou des eaux fluviales en cas de crue exceptionnelle. La gestion du ruissellement est désormais intégrée aux projets urbains. Tout comme **Brest Métropole Océane**, la **communauté urbaine de Cherbourg** possède une réglementation innovante en matière de gestion des eaux pluviales : le PLU intercommunal impose à

toute parcelle de plus de 1000 m² une infiltration allant de 3 à 5 l/s/ha aménagé en fonction des zones du PLU. Par ailleurs, suite à des modélisations hydrauliques, la communauté urbaine a décidé de réaliser des travaux d'agrandissement des réseaux d'eaux et de création de bassins de régulation des eaux pluviales.



Habitations flottantes imaginées par le cabinet Baca architects dans le cadre du programme « life with water » (source :

<http://www.baca.uk.com/#/projects/view/002/page:3>)

Cette troisième section montre ainsi que les réflexions émergentes sur la notion de ville résiliente font écho dans les communautés urbaines et aboutissent à la réalisation de projets urbains qui se veulent exemplaires d'un point de vue de l'intégration de l'eau et du risque d'inondation. Un projet ambitieux est ainsi à venir sur la commune de Rézé de **Nantes Métropole**. De même à la **communauté urbaine de Strasbourg** sur le quartier du Wacken, les Rives de Bories, ou encore le Jardin des Deux rives, des projets intègrent pleinement cette dimension afin de poursuivre le développement de ces territoires soumis à une pression foncière importante. Les projets urbains sont donc pensés pour répondre à des objectifs à la fois environnementaux et sociaux : la protection contre les risques d'inondation n'est pas une lourdeur supplémentaire à apporter aux travaux mais un atout pour les communautés urbaines qui souhaitent rendre le cadre de vie agréable.



DEUXIEME PARTIE

VERS UNE VILLE RESILIENTE: LEVIER ET PERSPECTIVES DANS LES COMMUNAUTES URBAINES

INTRODUCTION

Faisant suite au diagnostic dressé à partir des entretiens et détaillé dans la première partie de ce rapport, la démarche qui suit entend identifier les leviers permettant aux communautés urbaines **d'appréhender la gestion du risque d'inondation comme une opportunité pour la résilience et le développement de leur territoire**. La stratégie du « tout protection » apparaissant de plus en plus coûteuse et incertaine au regard du changement climatique, il convient de repenser les modes de gestion du risque d'inondation en faveur d'une **approche globale et intégrée**. Cette réflexion doit se mener en synergie avec l'application des principes de développement durable. En effet, enjeux environnementaux et inondations sont deux thématiques complémentaires qu'il est primordial d'intégrer de manière transversale aux politiques publiques. **Adaptation et innovation** sont les maîtres-mots devant

guider le traitement de ces deux problématiques dont dépendra l'avenir des territoires.

La communauté urbaine, puisqu'elle a pour mission d'assurer le développement durable de son territoire, ne peut pas ignorer les nécessaires évolutions à apporter à la gestion du risque d'inondation dans le but d'en réduire les conséquences dommageables. Ainsi, il convient de présenter les **leviers à saisir pour générer une ville résiliente**. Tout d'abord, les changements récents dans la réglementation nationale constituent une opportunité afin d'engager une vision renouvelée des actions de prévention. PAPI et outils du Grenelle 2 apparaissent comme des éléments initiateurs d'un **renouveau des politiques de gestion du risque d'inondation** dont il est nécessaire de comprendre les implications et opportunités pour le territoire communautaire. Par la suite, c'est **en gérant l'existant pour le rendre plus**

résilient et en conquérant de nouveaux espaces dont les formes architecturales et urbanistiques démontrent un rapport symbiotique et réaliste à l'inondation, que les communautés urbaines pourront s'assurer un développement pleinement durable. En outre, envisager la résilience, c'est aussi **penser la gouvernance territoriale dans une approche globale**. Echanger en interne dans le but de façonner des processus de décision novateurs, agir en partenariat avec des acteurs extérieurs à la communauté urbaine afin d'assurer une gestion cohérente du risque d'inondation. Les perspectives sont nombreuses et toutes concevables. Plus encore, c'est la **culture du risque** qu'il s'agit de refonder dans le but de réapprendre à vivre au fil de l'eau et d'adopter un regard positif sur la gestion du risque d'inondation.

« Toute action d'une collectivité peut l'aider à mieux anticiper les conséquences, à réduire les dommages dont elle aura elle-même à supporter les coûts, à assurer une continuité d'activité indispensable voire exacerbée par la crise et à communiquer de manière pertinente en direction des populations et des entreprises. Si [elle] ne s'y prépare pas, aucun autre partenaire ne viendra la relayer. C'est son image de marque, voire dans certains cas sa responsabilité, qui seront en jeu et pourraient être contestées. »

CEPRI, Développement durable face aux conséquences d'une inondation : la raison pour laquelle les communautés doivent intégrer la prise en compte de l'inondation dans leurs actions <http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers//adcfarquionondationcepri.pdf>



1. DES INSTRUMENTS JURIDIQUES A SAISIR

Alors que les communautés urbaines disposent d'un panel conséquent d'outils réglementaires encadrant la gestion du risque d'inondation, de nouveaux instruments juridiques voient le jour depuis le début des années 2000. Il s'agit dans un premier temps des **Programmes d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI)** lancés en 2003 et plus récemment des outils de la loi Grenelle 2 qui retranscrit en droit français les mesures de la **directive européenne 2007/60/CE**. Ces deux dispositifs ont en commun la volonté de mettre en musique les acteurs locaux autour de projets visant la réduction des conséquences dommageables des inondations sur les territoires. Ces deux dispositifs ne sont pas de même nature mais envisagent tous deux une nouvelle manière de s'emparer de la problématique inondation. Cette approche entend dépasser la position traditionnelle de lutte frontale contre un phénomène pourtant naturel et inévitable. Il est alors important de mettre en place une gouvernance globale et intégrée de

l'ensemble des acteurs du territoire concernés, ce grâce à une prise en compte en amont de la problématique inondation dans les projets urbains.

LES PAPI : REDUIRE LA VULNERABILITE ET DEVELOPPER LE PARTENARIAT

« Outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque. »

D'après une plaquette du MEDDTL¹⁹

Qu'est-ce que les PAPI ?

Les Programmes d'Action et de Prévention des Inondations, dont les premiers appels à projets par le Ministère de l'Ecologie, du

Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) ont été lancés en 2002, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de **réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement**. Au-delà de la réglementation et de la diversité des outils existants, il est donc question de faire émerger à travers les PAPI un autre mode de gouvernance autour du risque d'inondation qui introduit davantage de partenariat entre les différents acteurs concernés, ce à une échelle pertinente. En 2011 a été lancée la nouvelle génération de PAPI dont le contenu a été remodelé à partir des premiers enseignements tirés de leur mise en œuvre sur la période 2003-2009²⁰. Cette nouvelle génération de PAPI se veut plus ambitieuse et met en place une **procédure de labellisation**

¹⁹ MEDDTL, Mise en œuvre de la politique nationale de gestion des risques inondation : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGPR_Politique_gestion_risques_inondation_21-11-2011_DEF_Web.pdf

²⁰ Bilan des PAPI – vision des acteurs de terrain : http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers/cepribilanpapivisionacteursdeterrain_1.pdf



selon des critères bien spécifiques. Le dispositif entend permettre aux collectivités locales d'aller au-delà des politiques de protection et d'entretien des infrastructures. Elles peuvent bénéficier du dispositif Plan Submersion Rapide dans le cas de soumission à des événements brutaux²¹.



Les territoires concernés par les 5 plans Grands Fleuves

²¹ Plan Submersion Rapide : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Le_plan_submersion_rapide.pdf

Le nouveau cahier des charges²² élaboré en vue de la mise en œuvre de cette nouvelle génération de PAPI est très explicite quant aux objectifs visés :

- «Faire émerger des stratégies locales explicites et partagées de gestion des inondations sur un bassin de risque cohérent;
- Renforcer les capacités des maîtres d'ouvrage;
- Optimiser et rationaliser les moyens publics mis à disposition de la réalisation de ces programmes »

Ce cahier des charges précise également que le procédé ne remplace ni n'annule aucun dispositif déjà existant mais qu'il **s'articule avec les politiques de gestion des inondations en cours**. C'est notamment le cas avec les Plans Grands Fleuves²³ qui concernent une grande partie des communautés urbaines à ce jour. La carte ci-contre indique les territoires concernés par les

²² Cahier des charges pour la labellisation PAPI: catalogue.prim.net/165_papi-def-15-02-11-light.pdf

²³ CEPRI, Le principe des plans fleuve : http://www.cepri.net/fr/29/Les_plans_fleuves.html

5 plans Grands Fleuves portant sur la Garonne, la Loire, le Rhône, la Seine et la Meuse.

Quel intérêt pour une communauté urbaine de porter un PAPI ?

L'intérêt du dispositif PAPI pour les EPCI réside dans la possibilité de se positionner en tant qu'**acteur clef** de la gestion du risque d'inondation. La communauté urbaine, partie prenante du PAPI avec d'autres établissements publics (notamment des EPTB) et l'Etat, peut bénéficier d'une réelle capacité d'action en vue d'assurer la **résilience de son territoire**. D'une part, les financements de l'Etat issus du Fonds Barnier – Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs – sont une opportunité de disposer des moyens nécessaires à la mise en place de programmes coûteux mais indispensables. D'autre part, ces programmes doivent s'intéresser de manière équilibrée et complémentaire à la gestion de **l'aléa, la réduction de la vulnérabilité, la gestion de crise et la culture du risque**. Engager un ensemble de réalisations répondant à ces quatre considérations permettrait alors aux



territoires d'assurer la continuité de la vie en cas d'inondation, plaçant ainsi la communauté urbaine dans une perspective réelle de **développement durable**.

Au-delà des moyens financiers, le dispositif permet d'assurer la **cohérence** de ces actions, ainsi que leur visibilité et une certaine **légitimité** à travers la **labellisation**. Tout ceci concourt à une meilleure **coordination** entre les différents acteurs prenant part au dispositif. Enfin, si l'objectif principal de ces procédés est de rendre les territoires plus résilients, ils proposent des réalisations et des procédures concrètes pour y parvenir. Il est à noter que **l'analyse coût-bénéfice** est rendue obligatoire pour des projets dépassant un coût de 2 millions d'euros, justifiant ainsi les surcoûts des travaux d'adaptation. D'autres critères non monétarisables sont également pris en compte au regard des bénéfices environnementaux, sociaux ou culturels.

Quelle réalité des PAPI dans les communautés urbaines aujourd'hui ?

« Nous conjugons deux objectifs : l'objectif de protection mais aussi l'objectif de relance, en jetant tout de suite toutes nos forces pour

*le travail et l'investissement. Il y a une exigence, un impératif de sécurité ; c'est ce que nous prenons en compte en réalisant tout de suite ces 24 millions d'euros de travaux »*²⁴

Eric Ciotti : député, Président du Conseil général des Alpes-Maritimes

La Métropole **Nice Côte d'Azur** s'est inscrite dans un PAPI 1 de la Basse Vallée du Var pour la période 2009 – 2014 d'un montant d'environ 25 millions d'euros, puis d'un **PAPI Var 2** pour la période 2012 – 2017²⁵, proposant 27 actions respectant le cahier des charges pour un montant de 68 millions d'euros, le conseil général des Alpes-Maritimes étant animateur et maître d'ouvrage de ces deux PAPI. Les programmes d'entretien des digues restent un enjeu majeur pour la protection du territoire mais le PAPI nouvelle génération désire aller au-delà de cette politique curative. Comme l'indique Eric Ciotti : « il y a essentiellement deux types de travaux : sur les

seuils du Var (qui vont être rabaissés voire supprimés) et des travaux de confortement ou de réalisation de digues »²⁶. Le PAPI Var 2 doit se découper en quatre axes : 1. Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque ; 2. Surveillance, prévision des crues et des inondations ; 3. Alerte et gestion de crise ; 4. Prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme ; 5. Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ; 6. Ralentissement des écoulements ; 7. Gestion des ouvrages de protection hydraulique. Pour réaliser ces actions, l'organisme porteur du PAPI peut bénéficier d'aides financières de l'Etat jusqu'à 40 % pour les travaux et 50 % pour les études. Les financements complémentaires pourront provenir, à l'instar du PAPI 1, de la région à hauteur de 20 %, de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse ainsi que des collectivités concernées (**Métropole Nice Côte d'Azur**, ville de Nice). Comme détaillé dans l'encadré qui suit, la **communauté urbaine de Bordeaux** a déposé quant à elle un dossier pour doter **l'estuaire de la Gironde** d'un PAPI d'intention.

²⁴ <http://www.nice.fr/Nice-fr-TV-Archives/3eme-trimestre-2009/Plan-Inondation>

²⁵ Rapport sur le PAPI fleuve Var : <http://193.48.79.11/cg06/2011/CG271011/CG04-DEDD2011-13FZ.pdf>

²⁶ <http://www.nice.fr/Nice-fr-TV-Archives/3eme-trimestre-2009/Plan-Inondation>



Un PAPI dans la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB)

« Nous sommes le garant d'une vision globale à l'échelle de l'estuaire, tout le monde est intégré à la discussion »

Jérôme Baron, directeur du Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST)

L'estuaire de la Gironde est soumis à des phénomènes d'inondation complexes qui sont fonction de la conjonction de plusieurs paramètres (marée, force et direction du vent, surcote océanique à l'embouchure, débit des deux fleuves Garonne et Dordogne). Ses habitants ont été gravement touchés à deux reprises durant les 10 dernières années par les tempêtes Martin et Xynthia. Les 350 km de digues de protection édifiées au cours du temps sans vision d'ensemble sont très hétérogènes. Elles sont gérées par de nombreux acteurs, souvent sans réels moyens techniques ni financiers. Les brèches dans les ouvrages créées lors des événements météorologiques extrêmes sont responsables d'une bonne partie des inondations.

Dans ce contexte, les deux rives de l'estuaire de la Gironde se sont rassemblées dans le SMIDDEST, structure qui assure différentes missions autour de l'eau. Depuis 2007, à l'initiative du SMIDDEST et de l'Etat, des études précises et des outils de modélisation ont permis une prise de conscience renforcée des élus locaux et de la population et ont conduit le SMIDDEST à déposer auprès de l'Etat un **Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) d'intention**. Ce dossier constitue une étape fondamentale vers une **gestion globale et intégrée** du risque d'inondation. D'une part, il va permettre, sur une durée de 2 ans, de continuer à acquérir, par le biais d'études spécifiques, tous les éléments techniques aujourd'hui manquants, nécessaires à la réflexion et à la prise de décision. D'autre part, la concertation avec les élus locaux, les habitants et les organismes socioprofessionnels sera poursuivie. Par ailleurs, son élaboration fait l'objet d'une **gouvernance partagée** entre le SMIDDEST, l'Etat, le Conseil Général, le SYSDAU (syndicat mixte pour l'élaboration du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise) et la CUB. L'ensemble conduira au dépôt, dans 2 ans, d'un dossier de PAPI complet qui définira des actions et des programmes de travaux.

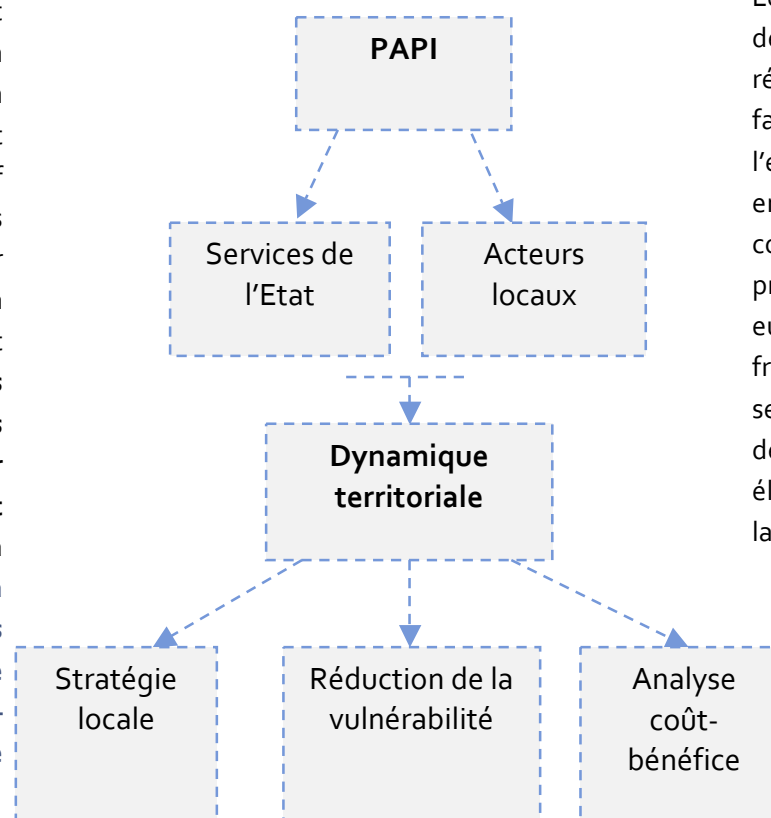
L'objectif du **PAPI d'intention**, présenté début 2012, est de **réduire la vulnérabilité du territoire** à travers des travaux de protection et de réduction du risque mais aussi de développer la culture du risque à l'échelle de l'estuaire. Ce document donnera la possibilité au territoire d'engager une **stratégie à long terme pour la défense et la prévention contre le risque d'inondation**. Les actions à mener dans le cadre du PAPI d'intention sont abordées selon 7 axes de travail conformes au cahier des charges édicté par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL).

Dans ce dossier, diverses actions vont concerner ou être portées par la CUB. Par exemple:

Pose de repères de crue	Aide à l'élaboration des PCS
Aide à l'élaboration de DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs)	Développement d'un système d'aide à l'alerte sur la CUB
Création d'un observatoire des risques et atlas des risques	Etude sur la pérennité de l'agriculture en zone inondable
Création d'un partenariat européen sur la construction et l'agriculture en zone inondable	Etude sur le niveau des digues de protection



Les PAPI n'étant pas obligatoires, il faut une forte volonté politique pour les porter. Le dispositif d'appel à projet est seulement incitatif. De plus, la demande de labellisation nécessite l'élaboration d'un dossier lourd afin de répondre conformément à l'appel à projet du gouvernement²⁷. En définitive, le dispositif PAPI restant assez peu connu dans les communautés urbaines, il peine à s'imposer comme nouveau mode de gouvernance de la gestion du risque d'inondation. Il est également à souligner que **les structures porteuses des projets doivent disposer des compétences techniques nécessaires pour les mener à bien, compétences dont disposent peu de communautés urbaines à ce jour. Considérant qu'elles n'ont pas la légitimité de porter un PAPI, certaines communautés urbaines estiment que d'autres structures – les EPTB notamment – sont davantage pertinentes pour jouer ce rôle.**



Les PAPI : acteurs mobilisés et outils à saisir

Les PAPI, et après ?

Les PAPI favorisent l'émergence d'un espace de mise en cohérence des actions de réduction de la vulnérabilité des territoires face aux inondations. Ils participent donc à l'élaboration de stratégies locales qui mettent en relation les différents partenaires concernés. Dans cette perspective, les PAPI préfigurent la mise en œuvre de la directive européenne 2007/60/CE sur le territoire français à travers les outils du Grenelle 2. Ils ne seront pas amenés à disparaître puisqu'ils sont destinés à être intégrés aux stratégies locales élaborées dans le cadre de la transposition de la directive en droit français.

²⁷ La procédure est indiquée dans le cahier des charges



POURQUOI S'EMPARER DES OUTILS DU GRENELLE 2 ?

Au-delà des PAPI qui engagent une première formalisation de stratégies locales, les outils de la loi Grenelle 2, produits de la transposition de la directive européenne 2007/60/CE, entendent homogénéiser les procédures et leur donner plus de visibilité. La directive répond au constat général de l'augmentation en fréquence et en intensité des inondations qui ont des effets d'autant plus importants sur les territoires que ceux-ci sont fortement urbanisés. Leur vulnérabilité est alors accrue. Il en résulte que les communautés urbaines ont tout intérêt à être intégrées à l'élaboration d'une stratégie locale finale afin de s'imposer comme de véritables acteurs et chefs d'orchestre plutôt que de subir de nouvelles mesures.

L'esprit de la directive

L'Etat souligne que le but de la directive n'est pas d'introduire de nouveaux instruments contraignants dans la gestion du risque d'inondation mais bien de lui donner plus de visibilité et d'élaborer une stratégie commune à l'échelle nationale. Les étapes décrites

précédemment permettent d'élaborer une vision d'ensemble des risques d'inondation sur le territoire français à travers l'évaluation préliminaire (EPRI) qui propose « une photographie des concentrations d'enjeux potentiellement exposés aux inondations » (TRI)²⁸. A partir de là, les procédures homogénéisées permettront aux différents territoires de travailler sur leurs problématiques distinctes tout en partageant leurs expériences. A l'échelle locale, cette méthode progressive permet de mettre en musique les actions des différents acteurs. Cette méthode doit permettre de donner corps aux dispositifs déjà existants et les stratégies élaborées peuvent s'articuler avec celles déjà inscrites dans les Plans Grands Fleuves, les PAPI, les SDAGE/SAGE, contrats de rivières ainsi qu'avec les outils de l'aménagement du territoire.

²⁸ Voir le projet de communication sur l'EPRI nationale

La perception de la directive européenne dans les communautés urbaines

La directive 2007/60/CE ayant connu une mise en application difficile en droit français²⁹, elle peine à se faire connaître dans les territoires aujourd'hui. Sa mise en œuvre par étape contribue à son manque de visibilité dans les communautés urbaines. En effet, les collectivités ne saisissent pas l'intérêt d'une telle démarche et ont du mal à envisager quelles seront les conséquences de la désignation de leur territoire en TRI. Les entretiens menés dans les communautés urbaines pour cette étude ont montré l'importance de la communication entre les services internes et ceux de l'Etat dans la compréhension et le suivi des étapes de la directive. Certaines communautés urbaines bénéficient de bonnes relations avec les services de l'Etat qui ne cessent alors de les tenir au courant et de les consulter. Cette concertation peut se réaliser par

²⁹ Voir l'article de presse paru dans le magazine hydroplus : une mise en œuvre qui fait des vagues : <http://www.cepri.net/upload/presse/fichiers/article/hydroplusjuinjuillet2011.pdf>

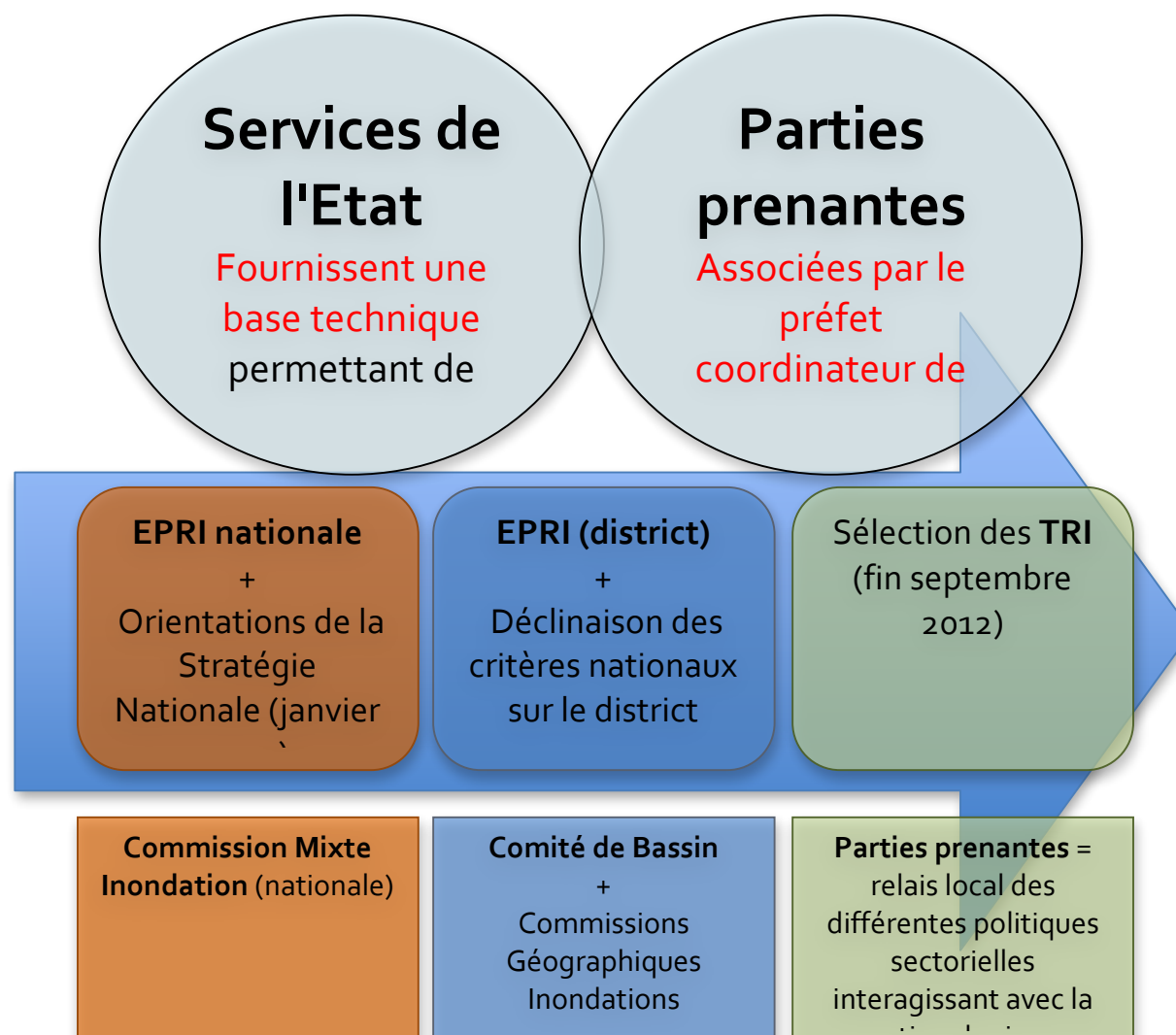


l'intermédiaire d'un référent au sein de la communauté urbaine qui se charge ensuite de diffuser en interne. Toutefois, les doutes persistent parmi les acteurs rencontrés quant au bien fondé d'un nouvel outil réglementaire qui se superposerait aux PAPI et aux PPRI.

En conclusion, PAPI et outils du Grenelle 2 sont des instruments juridiques dont les communautés doivent se saisir afin de profiter des opportunités qu'elles offrent en matière d'élaboration de **stratégies innovantes et partagées**. La réglementation considère enfin les autorités locales comme des acteurs pouvant se montrer force de proposition et d'innovation et prendre en main la gestion du risque d'inondation sur leur territoire.

Ci-contre : Schéma du processus de sélection des TRI³⁰

³⁰ Schéma réalisé à partir de la présentation de la DREAL de Bassin Rhône-Méditerranée portant sur le processus de sélection des TRI : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/dir-inondations/CIB/2011_12/ProcessusTRI_CIB_091211.pdf





La directive européenne inondation 2007/60/CE

Dans le cadre d'une intervention croissante de l'Union européenne concernant les questions environnementales, les directives influencent considérablement le droit interne français et les instruments qui en découlent pour les communautés urbaines. La directive-cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE a notamment modifié de nombreux documents d'urbanisme traditionnels. Plus récemment, la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et la gestion du risque d'inondation apparaît comme **une opportunité de faire progresser la gestion du risque d'inondation pour les collectivités locales en France**. Dans une perspective de développement durable, celle-ci s'intéresse à la réduction des conséquences dommageables des inondations et prend en compte les effets du changement climatique.

Principes de la directive

Les dispositions sont applicables à tous les territoires de l'Union européenne, y compris ultramarins. Pour chaque district hydrographique ou unité de gestion, une évaluation des risques d'inondation et la détermination des mesures supplémentaires éventuellement requises sont imposées. Néanmoins, les objectifs en matière de gestion du risque d'inondation restent fixés par les Etats membres eux-mêmes, ceci pour tenir compte des particularités locales et régionales.

Transposition en droit français

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 », réalise les objectifs fixés par la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite « Grenelle 1 ». Six chantiers sont mis en œuvre dont celui de la prévention des risques (Titre V). Celle-ci consiste en l'instauration de nouveaux documents à prendre en compte lors de l'élaboration d'un Plan local d'urbanisme (PLU), les schémas régionaux de cohérence écologique et les plans climat-énergie. Les PLU doivent être compatibles avec les plans de gestion des risques inondation nouvellement créés.

Le décret n° 2011-277 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation vient compléter les dispositions de la loi Grenelle II. Il fixe « les actions à mener et leurs responsables » pour réaliser les trois étapes décrites dans la directive. Le décret souligne par ailleurs le rôle du ministre chargé de la prévention des risques majeurs. Il doit développer une stratégie nationale de gestion du risque d'inondation et effectuer une évaluation nationale a priori des territoires exposés à un risque élevé.

Une méthodologie de gestion du risque en trois étapes :

1. Evaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) : les aléas et les enjeux pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine et l'activité économique sur le bassin concerné doivent être évalués avant le **22/12/2011**. Les EPRI permettent **d'identifier, à l'échelle nationale, les enjeux dans les territoires potentiellement inondables**. Au cours de cette première phase, le préfet coordinateur de bassin conduit l'évaluation à l'échelle du bassin hydrographique en y associant les collectivités locales. Par les informations quantitatives et qualitatives qu'elles fournissent, ces dernières ont un rôle essentiel à jouer dans la prise en compte des enjeux de leur territoire et leur place dans la désignation des Territoires à Risque Important (TRI).



2. Cartographie des zones inondables et des dommages potentiels et identification des Territoires à Risque important (TRI)

Des cartes doivent représenter trois scénarios en cas d'inondation extrême : période de retour de dix ans, cent ans et mille ans (cas extrême).

Des indicateurs communs qui seront définis, permettent d'évaluer quatre types d'impact des inondations sur les territoires :

- Impacts potentiels sur la santé humaine (populations touchées, densité...)
- Impacts potentiels sur l'activité économique (emprise des bâtiments, nombre d'emplois, réseaux...)
- Impacts potentiels sur l'environnement (nucléaire, épuration, zones Natura 2000...)
- Impacts potentiels sur le patrimoine (monuments classés ...)

Cette évaluation est à réaliser avant le **22/12/2013** en vue de la sélection des TRI. Au cours de cette deuxième phase, le préfet coordinateur est chargé de les distinguer en appliquant les critères définis au niveau national et en concertant les collectivités. **Les élus ont l'opportunité de déterminer, autour d'un ou de plusieurs TRI, une aire géographique pertinente pour la mise en place de la stratégie locale dont ils pourront définir la plupart des mesures et actions à mener.**

3. Réalisation de plans de gestion des risques d'inondation (PGRI), à l'échelon du district hydrographique :

Ces plans doivent impulser une **vision globale** de réduction du risque, axée sur la protection, la prévention et la "préparation aux situations de crise". Ils sont à réaliser avant le **22/12/2015**. Au cours de cette dernière phase, les collectivités disposent d'un rôle central, car si le préfet coordinateur de bassin arrête le PGRI, celui-ci est formulé en fonction des propositions de stratégie locale présentées par une collectivité chef de file. Cette dernière doit mobiliser les collectivités du ou des TRI mais aussi les autres parties prenantes telles que les chambres de commerce ou d'agriculture. Si un EPTB existe déjà, celui-ci devra s'assurer de la cohérence des actions réalisées. **Le PGRI définit les actions en matière de gestion du risque d'inondation à mettre en œuvre à l'échelle du bassin.**

Ces actions doivent porter sur 7 dimensions :

- surveillance, prévision et gestion de crise
- réduction de la vulnérabilité
- culture du risque et information préventive
- mesures de prévention, de protection et de sauvegarde
- gestion du risque au regard de la gestion de la ressource en eau
- comptabilité avec les objectifs du SDAGE
- compatibilité avec le plan d'action pour le milieu marin

Ce sont ces objectifs qui seront mis en œuvre par les stratégies locales. Les collectivités doivent donc, d'une part exprimer et faire valoir leurs besoins et leurs propositions ; d'autre part, elles doivent se concerter dans le but d'élaborer une stratégie cohérente pour l'application de la réglementation et le développement du territoire.

2. EDIFIER LA VILLE RESILIENTE : QUELLES SOLUTIONS ENVISAGEABLES POUR LES COMMUNAUTES URBAINES ?

« Entre l'Etat qui tend à figer le développement du territoire et l'attitude parfois passive des élus, il doit exister une troisième voie permettant de construire de façon adaptée à l'inondation pour que la ville puisse être renouvelée sur elle-même »

Nicolas Bauduceau, Directeur Scientifique et Technique du CEPRI²²

Les mesures de protection centrées sur l'aléa ayant montré leurs limites et leur incapacité à faire face aux enjeux posés par le changement climatique, s'impose aujourd'hui la nécessité de passer d'une simple gestion de crise à une gestion globale du risque. Il s'agit ici de s'intéresser à la traduction concrète et opérationnelle des nouveaux instruments juridiques ouvrant la voie à l'aménagement de territoires résilients. En effet, le renouveau de la réglementation impulse des dynamiques et

réflexions qu'il s'agit de transcrire en repensant l'urbanisme de façon à le rendre adapté au risque d'inondation. **Faire le choix d'un urbanisme résilient à l'inondation est une réelle opportunité de réduire la vulnérabilité du territoire communautaire.** Cela permet d'aménager de façon durable des espaces stratégiques pour le développement des communautés urbaines soumises à la montée des eaux et de trouver une alternative attractive au gel pur et simple des zones inondables ou à leur urbanisation non responsable. Il faut rappeler que la notion de résilience signifie la faculté d'un écosystème à s'adapter à des événements extérieurs tragiques et à se réorganiser, tout en maintenant la même structure et les mêmes capacités de réaction.

Comment est-il possible et durable de développer les territoires inondables ? Comment mettre en œuvre la résilience

urbaine ? Que signifie réellement l'urbanisme résilient ? Correspond-il à de simples mesures techniques ou intègre-t-il une réflexion plus globale, structurée par une gouvernance particulière ? Comment réduire la vulnérabilité de millions de logements déjà présents en zone inondable ? Quelle stratégie adopter ? De telles adaptations sont-elles rentables et pour qui ? Comment les communautés urbaines peuvent-elles favoriser ce type d'urbanisme par des politiques adaptées ?

Avant toute chose, il convient de souligner qu'il n'existe pas aujourd'hui de référentiel technique reconnu et faisant consensus sur la manière de rénover ou de construire en zone inondable. De multiples solutions sont envisageables et doivent être choisies en fonction des spécificités locales (intensité et fréquence de l'aléa, type de bâti, environnement urbain, fonctions des

²² « Construire en zone inondable sans boire la tasse », *Gazette des communes*, 21/05/2012



bâtiments...). Un groupe de travail mené par le CEPRI ²³ a distingué trois stratégies techniques possibles visant à supprimer ou réduire les conséquences dommageables des inondations : **résister, céder et éviter**. Ces stratégies relèvent d'une approche anglo-saxonne s'attachant aux méthodes et moyens à mettre en œuvre. Celles-ci sont complémentaires de l'approche française qui identifie des objectifs à atteindre tels que la sécurité des personnes ou la réduction des coûts. D'une manière générale, les deux premières stratégies « résister » et « céder » s'appliquent au bâti existant alors que la dernière visant à « éviter » l'eau n'est réalisable que pour la construction neuve.

GERER L'EXISTANT POUR LE RENDRE RESILIENT ?

Un pavillon soumis pendant 2 jours à 1,5 mètre d'eau présenterait environ 30 000 euros

²³ CEPRI, Un logement « zéro dommage » face au risque d'inondation est-il possible ? Novembre 2009

de dommages, soit beaucoup plus que le montant moyen des dommages déclaré en catastrophe naturelle. Lorsque l'on sait que l'intensité et la fréquence des inondations sont amenées à augmenter sensiblement sous les effets du changement climatique, ce chiffre souligne avec acuité la nécessité de réduire la vulnérabilité du bâti et plus généralement des villes afin de limiter de tels dommages.

De nombreux acteurs considèrent que toute action visant à rendre l'existant moins vulnérable est inutile et très coûteuse. Il serait certes illusoire de penser qu'il est techniquement possible d'adapter les bâtiments existants afin qu'ils ne subissent aucun dommage lors d'une inondation. Pour autant, il est nécessaire de mettre fin à cette vision manichéenne et de montrer les perspectives d'adaptation envisageables. Il n'est ici pas question de réaliser un inventaire exhaustif de mesures techniques. De nombreux guides et rapports se sont déjà largement intéressés à la question²⁴. Il s'agit

²⁴ Notamment ceux du CEPRI :

- Le bâtiment face à l'inondation : Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité,

plutôt de **mettre en valeur des solutions souvent peu coûteuses et de bons sens, permettant l'adaptation des bâtiments mais aussi de la ville en général**. De plus, il est indispensable de raisonner sur des solutions économiquement crédibles et acceptables pour le particulier en proposant un ratio coût-bénéfice attractif. Dans ce cadre, l'organisation du retour à la normale et la sensibilisation des particuliers aux conséquences dommageables des inondations sont des éléments clefs que la communauté urbaine peut prendre en main.

guide méthodologique

(<http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers//guidemethodo.pdf>)

- Le bâtiment face à l'inondation : vulnérabilité des ouvrages, aide mémoire (<http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers//aidememoire.pdf>)
 - Un logement "zéro dommage" face au risque d'inondation est-il possible ? Novembre 2009
- Ou encore le guide « Comment mieux construire et rénover en zone inondable » par la ville d'Orléans (http://www.ortleins.fr/fileadmin/user_upload/FichiersOrleans/Download/qualite/construire-zone-inondable.pdf)





Résister : une stratégie traditionnelle mais incertaine

Comme l'a montré le rapport du groupe de travail mené par le CEPRI²⁵, la réduction de la vulnérabilité de l'existant peut suivre deux méthodologies distinctes dont l'efficacité décroît progressivement avec la sévérité des inondations. La première consiste à résister à l'inondation, c'est-à-dire **empêcher l'eau de rentrer** dans les habitations par la mise en place de dispositifs temporaires (obturation des ouvertures, batardeaux, barrières mobiles, sacs de sable...) ou permanents (murets, occultation des voies pénétrantes...). Ces méthodes traditionnelles ont historiquement été largement utilisées pour adapter les logements existants mais le développement des ouvrages de protection les a rendus moins cruciales pour les habitants qui se sentent dès lors à l'abri. Parce qu'elles évitent le traumatisme causé par l'entrée de l'eau dans les bâtiments, elles sont **socialement mieux acceptées**. Cependant,

cette stratégie n'est efficace et sûre que sous certaines conditions et ne permet jamais une protection absolue. Même si l'eau peut potentiellement pénétrer, l'intérieur est globalement épargné alors que l'extérieur est soumis à une forte humidité.

De plus, les **conditions d'efficacité** sont les suivantes : la hauteur d'eau doit être inférieure à un mètre car au-delà les pressions exercées sur les parois peuvent endommager la structure générale du bâtiment ; la crue doit durer au maximum 48 heures pour empêcher la pénétration de l'eau ; les habitants doivent être alertés suffisamment à l'avance pour disposer du temps nécessaire à la mise en place des dispositifs de protection temporaire. Pour une pleine efficacité, **il faut que les populations soient sensibilisées et formées à l'utilisation de telles techniques**. Pour autant, il est à noter que cette stratégie peut s'avérer dangereuse : elle donne l'impression d'être en sécurité à l'intérieur des bâtiments alors qu'un risque de défaillance des dispositifs est probable si la crue s'intensifie.

Adapter l'existant de façon à ce qu'il résiste à l'eau est donc une solution envisageable et mettant en œuvre des dispositifs peu coûteux.

Cependant, celle-ci doit être utilisée avec prudence et **demande une connaissance précise de l'aléa** auquel le bâtiment est soumis. Or, elle se révèle souvent absente.

Céder : favoriser un retour rapide à la normale

Lorsque l'aléa est trop fort ou imprévisible, une deuxième stratégie consiste à céder et **laisser entrer l'eau dans le bâtiment qui peut alors être aménagé de manière à limiter les dommages et favoriser ainsi le retour à la normale**. Cette stratégie s'applique tant au bâti existant qu'aux aménagements neufs lorsqu'il est impossible de les surélever au-dessus des plus hautes eaux connues. Elle consiste à limiter l'endommagement du bâti et à réduire le délai de retour à la normale par la surélévation des équipements électriques ou électroménagers, l'utilisation des matériaux les moins dommageables possibles ou facilement remplaçables.

Dans ce cadre il est important de **concevoir l'organisation de la gestion de crise et du retour à la normale aussi bien à l'échelle des bâtiments qu'à celle des services et activités urbaines**. D'une part, les bâtiments doivent

²⁵ CEPRI, Un logement « zéro dommage » face au risque d'inondation est-il possible ? Novembre 2009

être aménagés de manière à mettre en sécurité les biens et les personnes et à favoriser l'évacuation de l'eau et le séchage. D'autre part, les activités résidentielles, commerciales ou industrielles qu'ils abritent doivent être adaptées à la survenue d'une crue. Il s'agit donc d'apprendre à vivre avec l'inondation. Les actions sur le bâti ne sauraient être suffisantes pour garantir la sécurité et des conditions de vie satisfaisantes et il est donc nécessaire d'envisager les conséquences globales des inondations sur la vie urbaine. Ainsi, **l'adaptation des activités du territoire aux inondations est un sujet essentiel à l'élaboration de la résilience.**

Les missions de la communauté urbaine : sensibiliser et soutenir les actions individuelles

Même si la communauté urbaine n'a pas de pouvoir contraignant sur la réduction de la vulnérabilité de l'existant, elle a un important **rôle d'incitation** à jouer. A l'image des diagnostics habitation gratuits réalisés par le **Grand Lyon** et détaillés ci-dessous, la communauté urbaine peut activement **participer à la prise de conscience et à la mise en place de pratiques de réduction de la vulnérabilité en renforçant l'information auprès des particuliers.**

Le diagnostic de vulnérabilité de l'habitat est intéressant à divers égards. Il permet tout d'abord d'avoir une connaissance plus fine des caractéristiques de l'aléa sur le site et des dommages potentiels. Il identifie ensuite les solutions pertinentes sur le logement concerné. Enfin, d'une manière générale il sensibilise les habitants au risque et à l'intérêt d'adapter leur logement et favorise la communication des dispositions réglementaires.

Le diagnostic habitation, l'exemple du Grand Lyon

Dans le cadre de la réduction de la vulnérabilité des habitations face aux inondations, le service écologie du **Grand Lyon** informe les maires sur les prescriptions du PPRI inscrites dans le PLU qui imposent un certain nombre de travaux à leurs habitants. La communauté urbaine organise des **documents d'information**, comme un listing de personnes à contacter situées sur des zones spécifiques du PPRI et qui peuvent prétendre à des subventions. Ils diffusent également une plaquette intitulée "**Diagnostic pour votre habitation**" dans laquelle sont décrits les types de travaux à effectuer et les procédures de diagnostic. Le service écologie a également préparé une lettre-type à faire diffuser aux habitants afin de les tenir informés de ces obligations, qui en cas de non respect peuvent conduire à la majoration de la franchise par les assurances voire le refus d'assurer. Pour approfondir cette procédure qui permet de **responsabiliser les populations et d'assurer leur sécurité**, des diagnostics gratuits ont été organisés en 2011 pour les populations du Val de Saône, un secteur de la communauté urbaine particulièrement touché par le risque d'inondation. Cette pratique du diagnostic habitation se retrouve dans la majorité des communautés urbaines disposant d'un PPRI, mais cet exemple donne à voir comment la collectivité peut organiser et faciliter une pratique efficace de réduction de la vulnérabilité locale.





Par ailleurs, parce que l'interruption des services publics avant et pendant l'inondation ainsi que durant la phase de reconstruction représente une menace pour les populations et les territoires, la communauté urbaine doit anticiper la crise et mettre en œuvre un **plan de continuité des services**²⁶. Cet outil est essentiel à la communauté urbaine afin d'assurer la prestation des services indispensables à un retour rapide à la normale. Ce plan de continuité des services peut avoir un rôle d'incitation auprès des entreprises et des autres services publics en faveur d'une continuité globale des activités du territoire. **La mise en place de tels plans sont des préalables nécessaires à la réduction des dommages engendrés par l'interruption de la vie urbaine.**

Même si les perspectives sont limitées, il est clairement nécessaire et possible de mener une action de réduction de la vulnérabilité sur l'existant et ainsi d'augmenter la résilience de

²⁶ Pour plus d'information sur la réalisation d'un plan de continuité des services, veuillez vous reporter au guide du CEPRI « Bâtir un plan de continuité d'activité d'un service public, Les collectivités face au risque d'inondation »

la ville en complément d'aménagements neufs et innovants.

CONQUERIR DE NOUVEAUX ESPACES : ADAPTER LA VILLE A L'INONDATION

De nombreuses collectivités françaises et européennes ont bien compris la nécessité d'adapter la ville à l'inondation en donnant corps à la résilience. C'est ainsi que la **communauté d'agglomération de Montpellier**, la ville de **Romorantin, l'établissement public d'aménagement Orly-Rungis-Seine amont** ou encore les villes d'**Hambourg, Mayence, Dordrecht et Rotterdam** ont intégré le risque d'inondation et mené une réflexion poussée sur les possibilités offertes par l'aménagement en zone inondable²⁷. C'est d'ailleurs sur ce modèle que se profile aujourd'hui la reconstruction de la Nouvelle-Orléans. Ces exemples montrent **l'intérêt de profiter d'opérations de rénovation urbaine et**

²⁷ Pour plus d'information sur ces projets ou réalisations : se référer aux fiches benchmark figurant en annexe

d'aménagements nouveaux pour rendre la ville plus résiliente en inscrivant la réduction des conséquences dommageables des inondations comme une priorité. Pour cela, il est nécessaire d'adapter le mode de construction, les matériaux, l'implantation, la destination et la configuration de l'environnement. L'urbanisme résilient demande donc des **évolutions techniques mais aussi culturelles et organisationnelles que les communautés urbaines peuvent impulser.**

Repenser les méthodes de construction : résister

A l'image de quartiers neufs à Hambourg ou Dordrecht qui ont été conçus selon une stratégie d'adaptation de l'aménagement aux inondations, il est essentiel de repenser les méthodes de construction afin d'édifier des villes résilientes. En innovant, on peut concevoir des bâtiments et réseaux aussi peu dommageables que possible dans le but de réduire les risques pour les personnes, limiter les dommages aux biens et diminuer le délai de remise en état normal. Lors de l'élaboration des projets d'aménagement en zone inondable, il est ainsi indispensable de

considérer l'inondation comme une donnée inhérente et de négocier avec ce risque plutôt que de tenter de s'en prémunir en vain. En présence de PPRI, il s'agit certes de respecter les prescriptions de ce dernier, mais surtout de penser les aménagements en synergie avec l'eau. Seule une complète prise en compte de cet élément naturel permettra de développer un rapport réaliste et serein. Il s'agit de valoriser l'eau en acceptant les contraintes qu'il impose.

La stratégie est ici celle de l'évitement qui consiste à mettre les bâtiments hors d'eau en les surélevant. Dans cette approche, le bâti ne subit pas ou peu de dommages et permet des possibilités de reprise extrêmement rapides après une crue. Constructions au-dessus des plus hauts niveaux d'eaux prévisibles, maisons amphibies, bâtiments sur pilotis, passerelles, water piazza, maisons flottantes, parkings inondables aux parois étanches, bâtiments dans le sens du courant : tels sont les outils que l'urbanisme résilient propose pour construire des bâtiments « zéro dommage » et réduire la vulnérabilité des territoires. Il s'agit de protéger les habitants qui, dans leurs logements ou bureaux sur pilotis, n'ont plus à

craindre la crue. Cependant, si les parties habitées sont hors d'atteinte, pour que le bâtiment reste habitable, il est indispensable d'adapter les voiries et les réseaux de communication, d'énergie, d'eau potable et d'assainissement sans lesquels les conditions de vie sont extrêmement précaires. L'objectif général de ces techniques est de ne pas faire obstacle à la transparence de l'eau. Les bâtiments doivent donc la laisser s'écouler afin de limiter au maximum les conséquences dommageables des inondations sur le secteur touché mais aussi ceux environnants.

Il s'agit par ailleurs de penser l'urbanisme de manière à faciliter l'assèchement par un choix de matériaux adaptés. Ces derniers doivent être en mesure d'assurer la résistance du bâtiment aux pressions exercées par l'inondation et à l'humidité, tout en facilitant l'assèchement et le nettoyage du bâtiment si l'eau s'infiltre.

L'urbanisme de risque permet donc de limiter les effets d'une crue sur les biens et les personnes grâce à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments et **l'adaptation des aménagements à l'écoulement des**

eaux. Mais plus encore, il permet un **retour rapide à la normale et diminue ainsi largement les conséquences dommageables de long terme** trop peu souvent mesurées et pourtant considérables. Adapter la ville à l'occurrence de l'aléa conduit surtout à préserver les fonctions économiques vitales pour que l'activité humaine ne soit pas trop longtemps paralysée.

Repenser les formes urbaines et faire de l'inondation un évènement commun

L'édification de la ville résiliente nécessite d'innover en matière de construction mais aussi d'inventer de nouvelles formes urbaines. L'intérêt de telles constructions est de réduire considérablement les coûts d'une inondation, notamment ceux liés à la perturbation de la vie urbaine. Pour aller plus loin dans la résilience, il est essentiel de **repenser les formes urbaines afin que la ville toute entière s'adapte à l'inondation.** Adopter une vision globale à l'échelle du quartier et de la ville est nécessaire afin de réduire les dommages en intégrant les bâtiments, les réseaux et leurs fonctions.





Un urbanisme résilient permet une continuité des diverses activités de la ville même en présence de l'eau. Le **projet UFM Dordrecht** intègre parfaitement cette nécessité de vivre avec cet élément naturel. Le projet propose une expérience unique : les aménageurs ont voulu concevoir un quartier amphibie, c'est-à-dire un espace où l'eau peut circuler sans troubler la vie des habitants et les activités économiques. Dans un souci d'efficacité et de durabilité, il cherche à répondre à de nombreux enjeux : évaluation du risque d'inondation et de la vulnérabilité, procédures de planification, résilience des constructions et du développement, gouvernance ou encore communication et gestion en cas d'urgence. Ici, il ne s'agit donc pas seulement de rendre les habitations résilientes mais tout le quartier. C'est pourquoi les architectes ont tenu à ce que le cadre de vie reste agréable en toutes circonstances. Les espaces publics sont donc envisagés comme des lieux polyvalents ; ils sont composés de parcs et esplanades en période normale mais peuvent également se transformer en lacs et ports de plaisance en cas de crue.

Techniques de maisons résilientes

Maisons amphibies : cette technique permet aux maisons de flotter quand l'eau monte. Les constructions ne dérivent pas grâce à un pilier en béton central fixé dans le sol et le long duquel elles coulissent. Solidement amarrés et posés sur des caissons flottants, l'habitation et les réseaux qui les desservent se soulèvent ainsi au gré des crues.

1^{er} étape : Montée des eaux

2^{ème} étape : Flottaison du bâti



Mise en action du système lorsque la crue survient (source :

Lutte les inondations et la montée des eaux, étude de cas de Dordrecht, pays-Bas
http://moodle.utc.fr/file.php/767/Lutte_contre_les_inondations_et_la_montee_des_eaux.pdf)

Maisons flottantes : elles sont construites sur des pontons en bois et en polystyrène enrobé de béton. Dans les quartiers dits amphibies il est impératif que rues et trottoirs soient également flottants. Dès lors, ces derniers sont en fait de véritables pontons flottants et articulés. Des études menées par des agents immobiliers aux Pays-Bas et à Dordrecht plus particulièrement montrent que ce concept est apprécié par les habitants.

Maisons inondables : le rez-de-chaussée de ces bâtiments est conçu avec des matériaux résistant à l'eau tandis que toutes les installations vulnérables sont positionnées au plafond. Il s'agit d'un concept plus difficile à promouvoir car l'inondation d'une maison reste toujours considérée comme un danger.

De tels projets permettent donc de faire de l'inondation un événement non plus vécu comme une catastrophe mais comme un épisode naturel à l'image de l'enchaînement des saisons. En **laissant entrer l'eau dans la ville, condition nécessaire à la pleine réalisation de la résilience, les habitants réapprennent à vivre avec l'aléa et développent ainsi une culture réaliste et positive du risque.**

Traiter le risque à la source : la gestion des eaux pluviales

La gestion intégrée des eaux pluviales apparaît comme un levier supplémentaire essentiel à l'adaptation de la ville au risque d'inondation. La plupart des communautés urbaines mettent en œuvre des mesures permettant une **intégration en amont du risque d'inondation**, en vue notamment de le réduire : limitation de l'imperméabilisation

des sols, réduction des rejets dans le réseau d'assainissement, création de réseaux séparatifs, récupération des eaux de pluie, réalisation de noues paysagères ou de bassins de rétention naturels. Même si les capacités d'infiltration sont limitées et ne peuvent répondre à des aléas forts, cette gestion doit être mise en œuvre en complément d'autres actions dans une perspective de gestion globale et durable.

Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU) : doctrine de gestion des eaux pluviales et accompagnement des aménageurs pour une prise en compte globale du risque d'inondation

Dans le cadre de son programme de gestion du risque d'inondation, **LMCU** a développé une doctrine de gestion des eaux pluviales qui favorise le développement urbain en prenant en compte le risque par le recours aux techniques alternatives et la prescription de conditions d'aménagement. La communauté urbaine montre ainsi sa volonté d'agir contre le risque d'inondation par ruissellement urbain dans une approche globale et intégrée. Les futurs aménagements, quels qu'ils soient, doivent obéir à certaines **prescriptions inscrites dans le Plan local d'urbanisme (PLU)**. En effet, cette doctrine annexée au PLU prescrit la mise en œuvre d'un assainissement séparatif pour toute construction neuve et incite à la récupération des eaux pluviales pour des usages non sanitaires (exemple : structure stockante intégrée au parking d'une grande surface, bassin de tamponnement...). Pour tout nouvel aménagement de plus de 400 m², l'eau de ruissellement doit pouvoir s'infiltrer directement ou indirectement en milieu naturel ou, en dernier recours, être rejetée en réseau d'assainissement (au besoin par la construction de mini-bassins de stockage). Lorsque l'infiltration ne peut assumer la totalité des volumes, la doctrine limite ces rejets. Les particuliers doivent quant à eux appliquer des règles de bon sens pour la construction de leur maison dans des secteurs sensibles en s'assurant de l'absence de construction de garages en sous-sols.

En matière de **communication et de sensibilisation**, LMCU s'assure de la diffusion d'informations régulières vers les citoyens pour l'entretien des ouvrages privés. Pour **accompagner les aménageurs** dans cette démarche, elle a publié un **guide des techniques alternatives** sur la gestion durable des eaux pluviales. Afin de favoriser une infiltration à la parcelle et de limiter les quantités d'eau rejeté au réseau, ce guide promeut donc des techniques telles que les noues paysagères ou les bassins de tamponnement. LMCU s'attache ainsi à prévenir le risque d'inondation en encadrant et accompagnant la mise en œuvre de techniques durables de gestion des eaux pluviales à la source et gère donc ce risque de manière globale.



Le rôle de la communauté urbaine: inciter et imposer

La communauté urbaine a la possibilité de soutenir activement l'urbanisme résilient et de se saisir de la gestion du risque d'inondation via sa compétence aménagement. Elle peut se projeter pour répondre à ses contraintes de développement.

Même si elles entraînent des surcoûts relativement élevés, les constructions résilientes restent rentables et ce même sur des territoires jusqu'ici peu soumis au risque d'inondation. **Les analyses coût-bénéfice montrent que, sur le long terme, les projets résilients sont financièrement avantageux et réellement durables.** L'intérêt est notamment de réduire les dommages non remboursables par les assurances et le régime catastrophes naturelles, en particulier les conséquences négatives causées aux biens et réseaux publics ou les conséquences en dehors de la zone inondable dues à la perturbation générale des réseaux. Cette rentabilité est d'autant plus conséquente lorsque l'inondation est fréquente et qu'il s'agit de logements collectifs puisque les surcoûts engendrés sont repartis entre

plusieurs occupants. Cependant, du fait des mobilités résidentielles qui diminuent la probabilité individuelle d'être exposé à une inondation, il est peu rentable pour les particuliers d'investir dans du résilient. De la même manière, la demande ne pourra venir des constructeurs qui doivent faire face à des surcoûts importants et semblent paralysés. Le marché est donc inexistant et ce type d'adaptation est encore mal accepté socialement. Les propriétaires sont particulièrement réticents culturellement et psychologiquement. Pour accepter pleinement un nouvel urbanisme, ils attendent la démonstration de nouvelles formes architecturales urbaines non seulement adaptées au risque mais aussi agréables à vivre et attractives. Il s'agit donc de **créer, à partir de la contrainte inondation, une identité architecturale culturellement ancrée au territoire et de réfléchir aux atouts esthétiques et fonctionnels offerts par l'urbanisme résilient.**

Aussi, les communautés urbaines sont des acteurs privilégiés afin de faire accepter et de promouvoir l'urbanisme de risque. Elles ont

d'autant plus intérêt à adapter la ville à l'inondation qu'une part importante des conséquences dommageables les concernent directement, notamment en termes de compétitivité et d'attractivité. Ceci passe tout d'abord par un **renversement du regard des décideurs de l'aménagement du territoire** sur l'inondation en pensant l'urbanisation des zones inondables comme une opportunité de construire des villes durables. Cependant, les dispositifs actuels (PPRI, SCOT, PLU, norme constructive) n'offrent que des réponses partielles à la problématique. Le PPRI, outil réglementaire par excellence en matière d'inondation, fait notamment preuve de nombreuses limites dont celles de faire obstacle à l'adaptation des logements existants et de déresponsabiliser les collectivités. L'Etat porte ce document alors que les collectivités et aménageurs restent le plus souvent en retrait et attentistes. Il apparaît donc nécessaire que les acteurs de l'aménagement du territoire participent activement à la prévention des inondations. C'est d'ailleurs l'un des principaux objectifs de la directive européenne 2007/60/CE. L'urbanisme résilient doit dès lors être pensé dans une approche globale et en concertation



avec la communauté urbaine, les aménageurs mais aussi en collaboration avec l'Etat qui garde son rôle d'encadrement. Il est donc fondamental de travailler avec les architectes, les maîtres d'œuvre, les bailleurs sociaux ou les promoteurs pour faire émerger des projets adaptés.

Les communautés urbaines doivent se saisir de la question et **impulser une dynamique en imposant des contraintes dans leurs documents d'urbanisme**. Par exemple, lors de l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme communautaires, la communauté urbaine peut insuffler une réflexion et émettre des préconisations afin d'inciter les particuliers et les aménageurs à appliquer les principes de la résilience. Lorsqu'elle possède la compétence des réseaux d'assainissement, la communauté urbaine peut notamment intégrer cette dimension cruciale dans la gestion de l'eau et la réduction de l'impact des inondations, ce à travers les règlements d'assainissement intégrés au PLU.

L'urbanisme de risque : oui ! La prise de risque : non !

Si, dans le cadre de reconquêtes urbaines, l'urbanisme résilient permet de reconstruire la ville sur elle-même au lieu d'abandonner des secteurs stratégiques du fait de leur vulnérabilité, l'urbanisme de risque ne doit pas être appréhendé comme un moyen d'urbaniser à outrance les zones inondables. Bien au contraire, il ne peut être **véritablement résilient que s'il est appliqué intelligemment en fonction des spécificités locales**. A l'image de la ZAC Oncopôle du **Grand Toulouse**, il doit donc se déployer dans le cadre des prescriptions du PPRI et dans les zones où les inondations ne présentent par trop de contraintes ou de risques. En effet, la construction de logements « zéro dommage » n'est techniquement possible qu'en dehors de zones de forte vitesse du courant de l'eau (zones de rupture d'ouvrage de protection, zones préférentielles de drainage des vals et de transport d'objets flottants).

Par ailleurs, toutes les techniques présentent des limites et doivent donc être judicieusement choisies en fonction des spécificités du site. Il faut par ailleurs noter

que si les aménagements résilients sont possibles dans une grande variété de situations, certains secteurs doivent rester vierges de toute urbanisation pour assurer la sécurité. Certains territoires soumis à un aléa très fort ou imprévisible ne peuvent décemment faire l'objet d'un développement territorial. Il est d'autant plus nécessaire de souligner les freins techniques majeurs que représentent les connaissances limitées concernant l'aléa et le comportement des matériaux lors d'une immersion prolongée et l'absence d'entreprises spécialisées dans la mise en œuvre de l'urbanisme de risque.

Les zones d'expansion de crues constituent également des territoires cruciaux afin de protéger les espaces densément peuplés des agglomérations en aval. Il est donc essentiel de mettre en œuvre un urbanisme résilient dans le cadre d'une gestion globale et adaptée des cours d'eau.



Communauté urbaine du Grand Toulouse - La ZAC Oncopôle : un exemple d'urbanisme résilient

« Nous souhaitons redonner une dimension amicale au site, en conciliant activité économique, scientifique et de soins, et environnement »

Jean-Paul Viguié, architecte.

Conçu et aménagé par la communauté urbaine du **Grand Toulouse**, en partenariat avec le Conseil Général de Haute-Garonne, le Conseil Régional de Midi-Pyrénées, l'Etat et l'Union européenne, le projet Oncopôle, dédié à la lutte contre le cancer, est également exemplaire en matière de prise en compte du risque d'inondation.

Sur un site de 220 hectares situé au cœur de Toulouse, il s'agit d'un des investissements majeurs de l'Etat qui se situe à l'interface de plusieurs politiques publiques : santé, recherche, innovation et aménagement durable du territoire. Visant à rénover le sud toulousain sinistré par l'explosion de l'usine AZF en 2001, l'ouverture de la ZAC est prévue pour le premier semestre 2013.

Ce projet architectural paysager et urbain ambitieux dessiné par l'architecte Jean-Paul Viguié met en œuvre un urbanisme qui ne modifie pas la **transparence de l'eau** et met tous les **bâtiments hors d'eau**. Respectant les prescriptions du PPRI, les aménagements intègrent la nécessité d'implanter les bâtiments dans le sens d'écoulement des eaux ou de les réaliser sur **pilotis** et de ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues et sur l'ensemble de la ZAC). Suivant les zones délimitées par le PPRI de Toulouse, les bâtiments ont été construits en zone d'aléa faible ou moyen à l'exception de quelques bâtiments déjà existants en zone d'aléa fort. Ces zones ont été pour la plupart réservées à l'aménagement d'un vaste espace vert entièrement reboisé qui reconfigurera aussi l'espace et accompagnera son renouveau. Le projet a donc permis de rendre une partie de la ZAC à la Garonne par l'aménagement de 30 hectares d'espace vert servant de zone d'expansion de crue. Grâce à une étude SOGGREAH (bureau d'étude spécialisé dans l'ingénierie et le management de projet) très approfondie décrivant un Etat de référence hydraulique et permettant notamment de modéliser le comportement de la crue avant et après les constructions, les aménageurs ont développé une réelle connaissance des spécificités du terrain et pu vérifier que les constructions n'aggravaient pas l'aléa.

En ce qui concerne la gestion de crise, quelles que soient les conditions, l'accessibilité pompier du site est assurée grâce à une rampe hors d'eau. De plus, la clinique a élaboré un **plan de continuité des services en mode dégradé** en cas d'inondation.

En prenant en compte le risque d'inondation, ce projet présente de nombreux éléments nécessaires à la **réalisation de la résilience**. Il déploie une stratégie multiple axée sur : le développement durable, la gouvernance territoriale entre les acteurs privés et publics, le respect des obligations réglementaires, des solutions techniques innovantes, l'organisation de la gestion de crise en amont et la continuité des activités, l'utilisation et l'aménagement d'espaces naturels en lien avec la gestion du risque d'inondation.



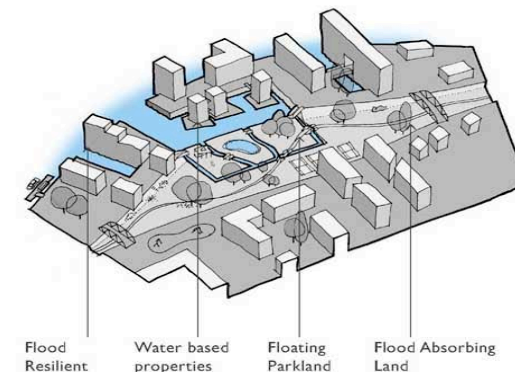
En reprenant les termes du CEPRI, on peut conclure que « la ville de demain doit être résiliente à l'inondation: c'est un défi technique, une innovation rentable et un investissement efficace²⁸ ». L'adaptation à l'inondation est rentable parce qu'elle réduit les coûts directs et indirects qui en résultent, limite les pertes d'exploitation et les arrêts d'activités. La **résilience est donc indispensable afin de préserver l'image de marque et l'attractivité du territoire**. Dans cette perspective, il apparaît essentiel d'envisager un travail d'adaptation à l'échelle de toute la ville. Les communautés urbaines ont tout intérêt à développer la résilience de leur territoire grâce à des actions sur l'existant et des aménagements innovants. Plus encore, il apparaît que la gouvernance des projets soit un élément porteur de changements en lien avec le développement d'une culture positive du risque d'inondation.



La gestion des eaux pluviales transforme le paysage urbain (source : <http://paysage-et-territoire.over-blog.com/article-la-gestion-des-eaux-de-pluie-transforme-le-paysage-urbain-56621536.html>)



Une stratégie traditionnelle : céder et aménager le logement de manière adéquate (source : CEPRI)



Techniques résilientes utilisées dans le cadre du Projet UFM à Dordrecht (source : <http://www.baca.uk.com/projects/view/o65#/projects/view/o65>)



Le projet UFM à Dordrecht : un exemple de quartier résilient (source : <http://www.baca.uk.com/projects/view/o65#/projects/view/o65>)

²⁸

<http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers/ecocitesarguinondationcepri.pdf>



3. LA GOUVERNANCE ET LES TERRITOIRES : CATALYSEURS DE LA VILLE RESILIENTE

L'urbanisme résilient propose de nombreuses techniques innovantes qui peuvent être développées pour adapter la ville aux inondations. Pour mettre en œuvre de tels projets et instaurer une gestion du risque d'inondation globale et cohérente, la gouvernance territoriale semble être un levier incontournable de la résilience. Edifier la ville résiliente est certes conditionné par le développement de solutions techniques innovantes mais dépend aussi fortement de la volonté des **acteurs à collaborer ensemble**.

La notion de **gouvernance** devient ainsi un élément clef de la gestion du risque d'inondation. Elle réside « dans l'interaction d'une pluralité d'acteurs gouvernants qui ne sont pas tous Etatiques ni même publics »²⁹.

²⁹ Leca Jean, « Ce que l'analyse des politiques publiques pourrait apprendre sur le gouvernement

La gouvernance exprime le fait que les décisions sont le résultat d'acteurs pluriels et polycentriques. Elle est effectivement « un processus de coordination d'acteurs, de groupes sociaux et d'institutions, en vue d'atteindre des objectifs définis et discutés collectivement »³⁰. Les acteurs, issus de la société civile comme de la sphère Etatique, agissent « conjointement dans des interdépendances multiples, au niveau national mais aussi local et éventuellement supranational, pour produire des formes de régulation des activités collectives, par exemple dans les domaines du développement économique, de l'emploi, de

démocratique », *Revue française de science politique*, 46 (1), février 1996, p. 122-133.

³⁰ Patrick Le Galès « Gouvernance », in *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, 2010, p. 299-308

l'environnement, de la santé, de l'éducation, de la culture, etc., mais également dans ceux qui relèvent de l'exercice des fonctions régaliennes »³¹. Enfin, la gouvernance « traduit une interdépendance entre les pouvoirs et les institutions associées à l'action collective et part du principe qu'il est possible d'agir sans se remettre au pouvoir de l'Etat »³².

Il apparaît donc indispensable de considérer attentivement l'établissement d'une **mise en relation fructueuse des acteurs**. Si la communauté urbaine a des compétences en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de développement, elle a

³¹ Ibid.

³² Stoker G., « Cinq propositions pour une théorie de la gouvernance » in *Revue internationale des Sciences Sociales*, n°155, Paris, 1998



besoin de s'appuyer sur l'ensemble des acteurs en charge de la gestion du risque d'inondation. Dès lors, la **gouvernance territoriale se révèle être un catalyseur de la ville résiliente**. Des citoyens aux services de l'Etat en passant par les services techniques de la communauté urbaine : dans une même synergie, tous ont leur place pour gérer le risque d'inondation.

D'une part, il est intéressant de souligner les processus de gouvernance internes à la communauté urbaine : comment organiser la communauté urbaine afin d'améliorer la prise en compte et la gestion du risque d'inondation ?

D'autre part, il est nécessaire de se pencher sur les relations entre les communautés urbaines et les autres acteurs : à une échelle plus large, il faut développer la collaboration entre les collectivités et l'Etat mais aussi s'intéresser aux retours d'expérience de territoires plus éloignés. Comment la communauté urbaine peut-elle se positionner de manière pertinente au sein de cette constellation d'acteurs ?

ECHANGER EN INTERNE : ENCLANCHER DES PROCESSUS DE DECISION NOVATEURS

L'action des communautés urbaines en matière de gestion du risque d'inondation se justifie à de nombreux égards. En majorité, elles possèdent la compétence eau et assainissement. En revanche, la compétence « hydraulique » (gestion des cours d'eau, irrigation et assèchement des terrains agricoles) n'a été transférée qu'à une minorité d'entre elles. Cette compétence étant facultative, il faut une forte volonté politique pour la porter. C'est pourquoi **l'engagement dans l'adaptation au risque d'inondation dépend souvent de l'implication de chargés de mission et des priorités politiques et stratégiques de la communauté urbaine**.

Si la compétence « hydraulique » ne se retrouve pas partout, celle liée à **l'aménagement du territoire et le développement** apparaît invariablement. Détenir de telles clefs d'action permet d'engager des réalisations de prévention efficaces. Surtout, c'est à partir de ces compétences que les communautés urbaines

peuvent décider d'élaborer des projets résilients pour leur territoire.

Les communautés urbaines ont donc toutes les cartes en main pour enclencher des **processus de décision novateurs**. Mais ceci n'est envisageable que si elles accordent de l'importance à un échange actif en interne. D'une part, cette collaboration doit se déployer entre tous les services. Les services techniques jouent un rôle majeur puisqu'ils détiennent souvent les connaissances nécessaires pour gérer efficacement le risque. Ensuite, il est important que **l'échange avec les élus s'intensifie**. Enfin, des outils tels que le Plan Intercommunal de Sauvegarde et le Plan de Continuité des Services doivent être explorés afin d'augmenter la collaboration entre les communes membres.

La transversalité : au cœur de l'efficacité

Afin d'assurer une prise en compte globale du risque d'inondation, il est nécessaire d'établir un cadre propice à la **transversalité entre les services**. En effet, parce que les conséquences dommageables des inondations sont multiples, cette problématique touche toutes les missions et compétences. La gestion du





risque ne doit pas être cantonnée aux seuls experts hydrologiques ou météorologiques. Dans la mesure où les inondations affectent la vie économique et l'attractivité des territoires, agir préventivement est de la responsabilité de tous. Ainsi, à l'image de la **communauté urbaine de Creusot-Montceau** où la gestion du risque d'inondation est intégrée aux compétences de la direction de l'urbanisme et des projets urbains, il est nécessaire d'organiser les services de manière à avoir une prise en compte globale de ce risque. Pour cela, il convient de favoriser les échanges entre les services techniques afin d'adopter un regard transversal sur tous les projets. Selon les spécificités locales, il s'agit donc de se demander quel service est le plus à même d'assurer cette transversalité du fait de sa centralité ou des contacts qu'il entretient avec les autres services. Avant tout, l'étude de terrain a montré que l'existence d'un **poste de chargé(e) de mission au risque était essentielle à la structuration d'une réelle implication de la communauté urbaine sur la problématique inondation**. Il apparaît en effet que le ou la chargé(e) de mission « risque » dispose de compétences importantes et favorise la communication entre les différents services. De plus, la

visibilité des communautés urbaines en matière de gestion du risque d'inondation favorisait la **clarification des missions respectives des maires et de l'intercommunalité**.

Dans les communautés urbaines de taille plus importante, le cloisonnement peut même être compensé par l'existence de services consacrés à la gestion du risque d'inondation assurant le relai entre les différents services. Comme le montre l'exemple de la **communauté urbaine de Nantes**, il est même possible de créer un important **service dédié à la gestion des risques** dont les missions vont bien au-delà.

Par ailleurs, la nomination d'un **élu délégué aux risques** ou même d'une commission intégrant explicitement cette problématique sont des leviers primordiaux à une gestion réelle et globale du risque d'inondation. Les agents des services techniques des communautés urbaines ont bien souvent fait part de la difficulté de mobiliser les élus sur la question. Pour remédier à cela, il convient donc d'adapter l'organisation politique de la communauté urbaine et d'assurer un **contact permanent entre les techniciens et les élus** afin de sensibiliser ces derniers à la nécessité

d'agir en faveur de la résilience. Accorder cette visibilité politique est d'autant plus nécessaire à la communication avec les communes membres et au portage de grands projets résilients.

Enfin, au sein d'un processus de prise de décision, des outils doivent être mis en place, afin d'assurer une véritable gouvernance globale du risque d'inondation. L'enjeu est à la fois d'utiliser au mieux les ressources financières disponibles, de définir et constituer des réponses concertées avec l'ensemble des acteurs concernés. Pour cela, il est nécessaire d'élaborer en commun des programmes de mesures. Dans ce cadre, l'évaluation économique permet de juger de la pertinence d'une action en observant un regard autre que celui de l'hydraulicien. **L'approche économique** permet de clarifier le débat en intégrant un discours commun (méthode, hypothèse, critère, résultat). Elle participe à l'élaboration d'une vision partagée entre financeurs, élus et maîtres d'ouvrage en proposant une stratégie globale de gestion d'un territoire et en ciblant des actions plus locales. Enfin, une telle approche produit un dialogue entre techniciens et élus et mènent à des réflexions globales d'aménagement du territoire.

Nantes Métropole : un service dédié à la gestion des risques

La communauté urbaine de Nantes dispose d'un service dédié aux risques et à la pollution. Cette approche des considérations urbaines par thématique plutôt que par service ou par fonction est intéressante car elle permet une prise en compte globale et transversale d'une problématique fondamentalement pluridisciplinaire. Nantes Métropole est ainsi la première communauté urbaine à prendre en main de manière volontariste et solidaire la question des risques en se dotant d'une Direction Environnement, Energie et Risque (DEER) avec comme objectifs de :

- vivre avec les risques et faire des citoyens des acteurs de la sécurité et de leur santé
- améliorer la qualité du milieu de vie, un enjeu de santé environnementale
- s'adapter au changement climatique

Pour ce faire, Nantes Métropole a adopté dès 2004 son « plan local de prévention des risques et pollutions » qui permet d'agir sur toute la chaîne du risque de l'amont, via la prévention, à l'aval « pour être prêt le jour où », via une organisation de gestion de crise avec tous les acteurs concernés.

Les réalisations à ce jour dans le cadre de ce plan :

- **Diagnostic cartographique des risques** sur les 24 communes, intégré au Système d'Information Géographique de Nantes métropole et partagé avec de nombreux acteurs locaux.
- **Réalisation mutualisée des 24 DICRIM.**
- Animation depuis 2005 d'un **groupe de travail sur les PCS**, associant les 24 communes, des services de Nantes métropole et des représentants des pompiers.
- Ouverture – en mai 2007 – d'un centre d'appels (le CRAIOL) dédié à la sécurité des personnes, des biens et à la préservation de l'environnement, permettant de joindre Nantes Métropole 24h/24.
- Création d'une Cellule Opérationnelle de Prévention des Risques (COPR) qui a deux missions :
 - visites préventives dans la plupart des entreprises industrielles afin de bien connaître les produits stockés et les risques potentiels ; ces visites permettent d'avoir une connaissance très fine du tissu industriel local (gestion d'une base de données de 2700 entreprises) et de partager cette connaissance, notamment avec le SDIS (pompiers);
 - interventions sur le terrain aux côtés des pompiers en cas de pollution des milieux (air, eau, sol,...) avec application du principe pollueur-payeur.

Cette initiative résulte d'un événement ayant marqué la mémoire locale ; il s'agit du nuage toxique de Saint-Herblain en 1987 provoqué par l'incendie d'un dépôt d'engrais. Les élus comprennent alors que gérer le risque est une nécessité relevant de la compétence de la communauté urbaine. Jean-Marc Ayrault est alors maire de la commune de Saint-Herblain et comprend rapidement l'intérêt pour les pouvoirs publics d'adopter une « approche globale et solidaire des risques », conduisant à la mise en place de la DEER lors de la création de la communauté urbaine en 2001 dont il devient le président.



Elargir l'échelle de la gestion de crise : les plans intercommunaux de sauvegarde (PICS)

« Il n'existe pas de seuil au-delà duquel le plan intercommunal de sauvegarde devient pertinent. Dès lors qu'un EPCI dispose des moyens susceptibles d'être mobilisés en temps de crise, il est important d'anticiper leur affectation en réalisant un PICS³³ »

Christophe Carol, de la sous-direction de la gestion des risques au Ministère de l'Intérieur

Si l'échange en interne est important entre les services de la communauté urbaine, il est de même indispensable avec les communes membres. A cet égard, les **PICS seraient des outils performants pour améliorer ce type de collaboration et clarifier les rôles de chacun.**

Actuellement, il n'existe pas de PICS à l'échelle d'une communauté urbaine. Partout, les plans de sauvegarde sont gérés à l'échelle communale. Le rôle des communautés urbaines n'en demeure pas moins primordial : elles doivent anticiper les catastrophes dans

les documents d'urbanisme et de développement durable et planifier la gestion de crise afin que le territoire se remette en marche le plus rapidement possible après une inondation. Alors que les premiers PICS sont actuellement en réflexion (comme dans la **communauté urbaine de Bordeaux**), il est indispensable de s'inspirer des PCS existants et de les compléter. A cet effet, échanger avec les communes membres se révèle primordial. C'est ainsi que certaines communautés urbaines, à l'image du **Grand Lyon coordonnent les PCS au niveau communautaire** afin de permettre une meilleure affectation des moyens en cas de crise. Cette coordination est également réalisée au sein du service dédié au risque de la **communauté urbaine de Nantes Métropole**.

Assurer les services : l'intérêt d'un plan de continuité des services

En temps de crise, les compétences des communautés urbaines impliquent de gérer des infrastructures et des services dans des conditions plus difficiles afin d'éviter leur interruption : eau potable et assainissement,

transports en commun, énergie, communication, espaces verts, déchet, etc. Afin de limiter au maximum les pertes et perturbations liées à une inondation, il est primordial d'**anticiper** un tel événement et **d'organiser la continuité des services internes de la communauté urbaine** grâce à l'élaboration d'un plan de continuité des services. A défaut de pouvoir les maintenir en service lorsque les conditions sont trop extrêmes, la communauté urbaine doit assurer au plus vite la reprise de leur bon fonctionnement après la crise. Pour cela il faut une préparation consciencieuse qui nécessite un rapport de **coordination assidue entre les différents services de la communauté urbaine et avec les communes membres**. Dans la même optique que le PICS, chacun doit connaître ses devoirs et savoir comment les administrations peuvent continuer à assurer leurs missions respectives. Sur ce point, il est à noter que des relations poussées entre les communautés urbaines et les services techniques de chaque commune sont essentielles. Lors de l'occurrence de l'aléa, une gestion intégrée et globale est d'autant plus possible lorsque tous les acteurs techniques du territoire se sont préalablement concertés.

³³ *Intercommunalités*, juin 2011, n°157

(<http://www.adcf.org/files/MAG-INTERCO/ADCF-interco157-BAT2.pdf>)



Transversalité et coordination entre services et communes membres de la communauté urbaine sont donc des facteurs essentiels à l'intégration du risque d'inondation dans l'ensemble des politiques publiques. A l'image

de la **communauté urbaine de Creusot-Montceau** qui allie transversalité interne et coopération externe, insuffler une gouvernance globale avec des échelles plus larges apparaît également essentiel.

Communauté urbaine de Creusot-Montceau : un système de gouvernance territoriale particulièrement intéressant

Grâce à son organisation interne et les relations qu'elle entretient avec les acteurs externes, la **communauté urbaine de Creusot-Montceau** propose un système de gouvernance particulièrement porteur d'une intégration globale du risque d'inondation. Du fait de sa taille réduite, le service en charge de la gestion du risque d'inondation n'est autre que le service urbanisme. Cette organisation permet une prise en compte du risque **transversale** lors de l'élaboration des projets. Le lien fait entre gestion du risque et urbanisme est donc particulièrement intéressant et potentiellement porteur de la formulation d'un urbanisme résilient.

Par ailleurs, la communauté urbaine a su développer des relations productives avec les autres acteurs de l'eau. Elle attache notamment une importance particulière à travailler avec le SIEAB (Syndicat Intercommunal d'Etude et d'Aménagement de la Bourbince) et le syndicat de rivière de l'Arroux dans le but **d'élaborer une politique globale de l'eau**. La communauté urbaine et les syndicats désirent mettre en cohérence leur gestion des différentes retenues d'eau. Cette collaboration est d'autant plus fructueuse qu'elle dispose d'une forte proximité avec les maires lui permettant de les sensibiliser à la problématique inondation. Signe de cette gouvernance partagée, le président du SIEAB s'avère être le maire de la ville de Montceau-les-Mines.

Ainsi, en développant une **transversalité des services et une proximité avec les autres acteurs du territoire**, cette communauté urbaine a su créer un **cadre de gouvernance territoriale** nécessaire à une prise en compte globale et intégrée du risque d'inondation.

L'INTERET D'UNE GOUVERNANCE GLOBALE : AGIR AVEC DES ACTEURS EXTERNES A LA COMMUNAUTE URBAINE

Dans son acception locale, la notion de *gouvernance* répond à la relativisation de la place de l'Etat-nation et à « l'influence croissante de niveaux intermédiaires de gouvernement, de nouvelles échelles territoriales (locales, régionales, urbaines) s'imposant dans le jeu politique par la nature spécifique des problèmes qui s'y posent et par le poids croissant des acteurs qui s'y meuvent »³⁴. Au premier rang des problèmes spécifiques qui inspirent une gouvernance au sein de l'action publique, se trouve le domaine de l'environnement : « dans la mesure où s'y observe une administration relativement peu puissante qui est par conséquent dans l'obligation de coopérer au niveau local avec d'autres services de l'Etat, de négocier avec les pouvoirs locaux et les collectivités

³⁴ Jacques Commaille « Sociologie de l'action publique », in *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, 2010, p. 599-607



territoriales porteuses de stratégies différenciées, de composer avec une pluralité d'associations qui s'affirment comme des partenaires actifs et éventuellement fortement contestataires, d'entretenir des relations complexes avec la rationalité scientifique et technique portée par les experts et, enfin, de prendre en compte les incitations communautaires »³⁵. A cet égard, les communautés urbaines ont un rôle évident à jouer dans la gestion du risque, problématique environnementale par excellence.

Toute action ayant des effets sur le cours d'eau doit être considérée dans son incidence globale. Il en résulte la nécessité d'adopter une gestion du risque d'inondation à des échelles plus larges, notamment à celle des bassins hydrographiques. Ceci nécessite une forte volonté politique car les élus doivent s'accorder au-delà des limites communales voire intercommunales. C'est là que le rôle des partenaires techniques et financiers s'avère central : l'Etat, les communes, les

départements et les régions peuvent encourager, en leur sein, le regroupement des communes et intercommunalités à l'échelle du bassin en vue d'une prise en compte globale du risque d'inondation. Par ailleurs ils apportent leur expertise technique à des petites communes ou collectivité qui n'auraient pas les moyens d'agir seules. **Au cœur de cette constellation d'acteurs, la communauté urbaine peut impulser et structurer une telle collaboration et participer activement à l'élaboration des documents juridiques relatifs à la gestion globale de l'eau et du risque d'inondation.**

La collaboration avec l'Etat : facteur d'acceptation du PPRI

L'existence et la légitimation des acteurs en charge de la gestion du risque d'inondation au sein de la communauté urbaine est un facteur central afin d'assurer le dialogue avec d'autres acteurs: dans la **communauté urbaine de Cherbourg**, l'ancien directeur du service « cycle de l'eau » a pu, grâce à son expérience, jouer d'une reconnaissance importante de la part des services de l'Etat. Reconnaissance qui lui a permis de porter des projets avec plus d'assurance et de soutien. Dans la **communauté urbaine de Strasbourg**, la

maîtrise de la modélisation de l'aléa grâce à un service clairement identifiable, lui a permis de jouir d'une certaine légitimité auprès des services de l'Etat afin de participer à l'élaboration du PPRI.

De même, lors de l'élaboration du PPRI, qui est ensuite annexé au PLU, il est intéressant de voir les effets de l'implication de la communauté urbaine dans l'élaboration de ce document. Le cas très intéressant de la **communauté urbaine de Creusot-Montceau** nous montre à quel point un projet de départ peut être modifié suite aux contres-études menées par celle-ci. En effet, le premier projet de PPRI prévoyait des crues à 30 cm de hauteur du sol. La communauté urbaine a commencé à réaliser des travaux tenant compte de ces 30 cm mais un deuxième projet de PPRI est arrivé avec des niveaux d'eau évalués à plus d'un mètre de hauteur. La communauté urbaine a donc dû négocier pour pouvoir laisser les équipements en cours de construction. Il est né de cette expérience de tractations avec l'Etat une habitude de travailler ensemble. Le PPRI est alors davantage accepté par la communauté urbaine. A l'origine de cette gestion concertée le cumul des fonctions est à souligner : un élu

³⁵ Jacques Commaille « Sociologie de l'action publique », in *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, 2010, p. 599-607



communautaire se trouve être également président du syndicat de rivière permettant ainsi de créer une forte proximité entre la communauté urbaine et le syndicat de rivière. La **communauté urbaine de Strasbourg** jouit également d'une entente entre les services communautaires et ceux de l'Etat particulièrement porteuse pour l'élaboration du PPRI en cours.

Ainsi, **il apparaît essentiel que la communauté urbaine participe activement à l'élaboration d'un PPRI qui sera lourd de conséquences pour son développement. Cette collaboration sera d'autant plus facilitée que la communauté urbaine dispose de compétences techniques et d'une visibilité politique sur la problématique inondation.**

Développer une collaboration avec les acteurs de l'eau : prendre en main les SDAGE, SAGE et PAPI

Outre les services de l'Etat, les Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB) ou encore les syndicats de rivière sont des entités utiles à une gestion cohérente et globale du risque d'inondation. Il convient dès lors que les communautés urbaines développent la

collaboration avec de telles structures et s'intéressent en profondeur à l'élaboration de documents tels que le SDAGE ou SAGE.

Plus encore, **entretenir des contacts importants avec des EPTB ou syndicats de rivière est une condition nécessaire à l'élaboration d'une stratégie locale** dans le cadre d'un dossier PAPI. C'est ce qu'a réalisé la communauté urbaine de **Bordeaux** en tant que membre actif de l'EPTB de l'Estuaire de la Gironde, le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde. L'apport de financements supplémentaires grâce aux dispositifs PAPI ne peut se concrétiser que par la formulation d'une stratégie commune et globale.

Les zones humides, tout en gérant d'une manière globale le risque d'inondation, peuvent être **un terrain privilégié de cette collaboration**. Les zones humides sont « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année » (définition inscrite dans la loi sur l'eau de 1992). A partir d'une certaine surface de zones

humides détruites, la police de l'eau impose des mesures compensatoires. C'est que depuis plusieurs années, ces zones sont reconnues pour leurs effets sur la dépollution de l'eau et l'écêtement de crues. Préserver les zones humides est donc une nécessité. Pour ce faire, des processus de collaboration doivent être mis en place entre les acteurs du SAGE et du SDAGE, la communauté urbaine et les agriculteurs. Il s'agit d'une condition *sine qua non* pour limiter l'occurrence de l'aléa. Ainsi, la préservation des zones humides dans le cadre des SAGE et des SDAGE est génératrice de gouvernance car elle implique la participation des agriculteurs, des agences de l'eau et des collectivités.

La collaboration entre les territoires peut être favorisée par un échelon territorial englobant l'ensemble des communes, comme la communauté urbaine ou le département. **Les collectivités peuvent également décider de s'associer constatant la convergence de leurs intérêts**. Enfin, la **solidarité de bassin** n'étant pas toujours facile à faire accepter par les communes, les communautés urbaines peuvent moduler des critères de répartition



des charges en fonction de l'importance des communes.

Ainsi, le regroupement de communes en syndicats pour gérer les inondations se fait au mieux grâce à une forte volonté politique, au pire suite à des inondations graves. Le rôle de groupements intercommunaux tels que les communautés urbaines est essentiel pour **favoriser l'entente entre les différentes communes du bassin versant** et pour assurer la gestion des services publics en temps de crise. Dans la relation entre les différents acteurs territoriaux de l'eau, les communautés urbaines peuvent jouer le rôle d'incitateur à la formation de syndicats de rivière.

S'intéresser aux bonnes pratiques

Il semble opportun pour les communautés urbaines de **s'intéresser aux bonnes pratiques et retours d'expérience français ou étrangers**. S'en inspirer est judicieux pour établir une stratégie de gouvernance axée sur les thématiques de la résilience.

Les échanges entre la population, les collectivités et l'Union européenne peuvent également s'avérer indispensables à la

réalisation de projets innovants. A **Mayence**, les travaux de réhabilitation de l'ancien port douanier se sont fait en concertation avec la population. Ils s'inscrivent dans le projet européen FloodResilienCity qui témoigne d'une action coordonnée entre de nombreuses villes européennes, Paris et Orléans pour les françaises. Le **projet Urban Flood Management** réalisé à Dordrecht a une dimension internationale de par les techniciens auxquels il a fait appel (le cabinet d'architectes est britannique). Il s'agit d'un projet exemplaire dans sa capacité à générer de la collaboration entre les différents niveaux de gouvernance.

En définitive, qu'il s'agisse des relations au sein de la communauté urbaine ou des relations entre la communauté urbaine et les autres acteurs territoriaux, celle-ci assume un rôle primordial dans la gestion du risque d'inondation. Une bonne gouvernance entre les acteurs en charge de la gestion du risque d'inondation permet de garantir une culture positive du risque.



4. PORTER UNE CULTURE POSITIVE DU RISQUE

« Il se pourrait bien que dans le futur, la principale vulnérabilité des sociétés soit justement son incapacité à inventer une culture sociale, adulte, démocratique, ouverte et pas seulement technique du risque »

Jacques Theys, Responsable du Centre de Prospective et de Veille Scientifiques et Technologiques (France), Professeur à l'Ecole polytechnique³⁶

Enclencher la résilience implique certes de repenser l'urbanisme et la gouvernance mais nécessite également un **changement des mentalités dans l'appréhension des inondations**. Celle-ci n'est pas une fatalité mais une réalité qu'il faut concevoir positivement pour la dominer. **Demain, la grande vulnérabilité de nos villes sera peut-être celle d'avoir privilégié la technique en ayant négligé la culture du risque**. Cette dernière renvoie à la manière de penser et de percevoir le risque. Elle est la structure

mentale sur laquelle se construit le *risk management*. Longtemps effacée au profit d'une *technique du risque*, elle se révèle aujourd'hui essentielle pour édifier la ville résiliente. Il faut rappeler que la notion de résilience signifie la faculté d'un écosystème à s'adapter à des événements extérieurs tragiques et à se réorganiser, tout en maintenant la même structure et les mêmes capacités de réaction. Or, comment instaurer de tels moyens sans développer une culture du risque performante?

Aujourd'hui, quelles que soient les zones concernées et le niveau de protection, il est devenu indispensable d'intégrer le risque et d'anticiper l'occurrence de l'évènement. Bien sûr, il ne s'agit pas d'interdire l'activité humaine dans les zones à risque mais au contraire de faire évoluer les mentalités en matière de prévention des inondations. En somme, il s'agit de modifier en profondeur un système de pensées fondé sur la technique.

Mais, qu'est-ce qu'une culture positive du risque ? Mêler communication individuelle et collective, renforcer les connaissances,

assurer la transmission, favoriser le travail de mémoire, s'intéresser à l'histoire et aux spécificités du territoire, renforcer la sensibilisation, étudier les représentations du risque, garantir la prévention... les clefs d'action sont nombreuses et toutes envisageables. Surtout, le leitmotiv de ces opérations est invariablement le même : **pour qu'une société développe une culture du risque, elle doit dans un premier temps prendre conscience de ses vulnérabilités et, dans un second temps, développer des comportements adaptés pour faire face à ce risque**.

Porter une culture positive du risque n'est pas illusoire ; c'est là un levier incontournable à saisir par les communautés urbaines. S'approprier cette vision inclut dès lors de déployer des stratégies spécifiques : placer les inondations au cœur des politiques publiques, sensibiliser pour rendre le risque acceptable, considérer les inondations comme un atout économique pour le territoire.

³⁶ Etablissement Public Loire, *Territoires, risque inondation et vulnérabilité des activités économiques*





PLACER LES INONDATIONS AU CŒUR DES POLITIQUES PUBLIQUES

Pour enclencher une culture positive du risque d'inondation, il convient d'intégrer la question au cœur des politiques publiques. Pour passer d'une *technique du risque* à une *culture du risque*, encore faut-il que ce changement soit porté – donc légitimé – par les autorités en charge. Les communautés urbaines disposent souvent de compétences en matière d'eau, d'assainissement et d'aménagement du territoire. De prime abord, elles semblent être les plus pertinentes pour se saisir de la problématique.

Placer les inondations à l'épicentre de l'action publique territoriale nécessite d'abord une **mise sur agenda de ce problème**. Selon le politiste J-C Hassenteufel, cette action « appelle et justifie une intervention publique légitime sous la forme d'une décision des autorités publiques (...) qu'elle qu'en soit la modalité (mesures d'urgence, plan d'action à plus long terme, désignation d'une

commission, etc.) »³⁷. Plus précisément, il est question de mettre sur agenda un problème sociétal majeur, à savoir celui d'une vision centrée sur la technique et délaissant les aspects culturels dans la prévention du risque d'inondation. Une telle opération peut passer par trois phases distinctes : mobilisation, médiatisation et politisation.

Mobilisation

Lors de la mise sur agenda, la première dynamique à aborder est celle de la mobilisation. Basée sur la participation, une telle approche tend à **privilégier l'implication de groupes variés, des services techniques de la communauté urbaine aux associations locales de riverains**. La communauté urbaine peut mobiliser ses services pour insuffler en son sein une approche résiliente; c'est le cas à **Dunkerque Grand Littoral** où une direction, dont l'une des chargés de mission est spécialisé dans les risques majeurs, consciente

³⁷ Patrick Hassenteufel « Les processus de mise sur agenda : sélection et construction des problèmes publics », *INFORMATIONS SOCIALES* 1/2010 (n° 157), p. 50-58

de l'enjeu, encourage ce vent nouveau. La mobilisation vise aussi à inciter un **processus de négociation et de collaboration** entre les différents acteurs en charge de la gestion du risque et les citoyens qui en bénéficient. Des **relais peuvent être sollicités pour porter le problème au sein de l'arène publique** : acteurs politiques et économiques, personnalités scientifiques, porte-parole d'association ou de syndicat, etc. Cette vision a déjà fait ses preuves dans certaines communautés urbaines notamment le **Mans Métropole** où les aménagements dans les quartiers Australie et Heuzé, de même que la mise en place d'un déversoir sur l'Île aux Planches, ont été précédés d'une concertation avec les riverains. Par ailleurs, la présence active d'une association des sinistrés des inondations permet de renforcer la participation générale des riverains à la réalisation des actions de prévention. A force de concertation et de négociation entre les acteurs apparaît progressivement une culture commune du risque.

Médiatisation

La deuxième dynamique de la mise sur agenda est celle de la médiatisation. Très liée à la mobilisation collective, elle dépend du champ médiatique de la communauté urbaine. Il s'agit de **déployer une stratégie éditoriale dans laquelle le risque d'inondation n'est pas considéré comme une fatalité**. Les inondations sont surtout relayées médiatiquement en période de crise ; c'est donc une image négative qui ressort. Pourtant, il est important que les médias locaux confèrent une représentation positive du risque. S'il est vrai que les actions de prévention (digues, bassins, etc.) sont souvent citées par les journaux d'information communautaire, les éditoriaux gratifient avant tout les interventions de protection et présentent souvent l'inondation comme un fléau qu'il faut combattre. Aujourd'hui, il est toutefois devenu nécessaire de médiatiser positivement l'inondation : le risque existe certes, mais il n'est pas forcément un danger. Il faut repenser tout un rapport à l'eau. **Médiatiser les enjeux d'un urbanisme résilient, c'est inciter les riverains à adopter chez eux des pratiques et des constructions liées à la résilience**. Médiatiser l'apport positif de l'eau dans la ville, c'est faire prendre

conscience que l'inondation n'est pas forcément infortune pour le territoire. Médiatiser, c'est créer un réseau d'information et de communication pour impulser une culture positive du risque.

Politisation

La troisième dynamique de la mise sur agenda est celle de la politisation. Le processus de socialisation des citoyens à une vision positive de l'inondation dépend fortement de l'intérêt des élus pour la question. Dans les communautés urbaines, il est donc devenu indispensable d'avoir des **élus spécialisés dans la gestion du risque d'inondation**. C'est déjà le cas pour certaines, comme Le **Mans Métropole** (vice-président, délégué à la Gestion des rivières et milieux aquatiques, de la prévention des inondations et des risques majeurs), la communauté urbaine de **Bordeaux** (vice-président, délégué à la gestion des risques naturels et industriels) ou encore la Métropole **Nice-Côte d'Azur** (vice-président métropolitain, délégué à la prévention des risques majeurs). **A travers leur rôle de proximité avec les citoyens, les élus peuvent défendre une vision nouvelle**

de l'inondation et engager par là une culture positive du risque. Pour ce faire, ils doivent eux-mêmes renouveler en profondeur leur appréhension de l'inondation. Ils peuvent être aidés par les services techniques de la communauté urbaine. Ceci requiert deux engagements distincts : d'une part, l'adoption d'une culture positive du risque par les services techniques ; d'autre part, la mise en place de passerelles de communication efficaces avec les élus.

SENSIBILISER POUR RENDRE LE RISQUE ACCEPTABLE

Engager une culture positive du risque nécessite par ailleurs de sensibiliser : c'est en faisant prendre conscience à tous de l'existence de la vulnérabilité du territoire, que les citoyens portent un regard éclairé sur l'importance d'engager des actions individuelles et collectives.

Communiquer et informer pour développer une culture du risque

Comment faire évoluer les représentations sans informer les citoyens, entrepreneurs ou



gestionnaires de service sur les bons comportements à adopter? Comment permettre aux populations d'engager des démarches responsables de réduction de la vulnérabilité sans leur donner la parole? Comment faire comprendre la nécessité de garantir la résilience sur l'existant et les constructions nouvelles sans mener des actions préalables de sensibilisation? La communication comme l'information préventive participent au développement d'une culture du risque.

En donnant à tous la **possibilité de s'exprimer sur l'inondation**, la communication participe à une introspection collective sur le territoire. En particulier, invoquer la mémoire des catastrophes est primordial. Selma Leydesdorff, professeur d'histoire à l'Université d'Amsterdam, a montré les bénéfices qu'ont retirés les populations pour avoir relaté ensemble les inondations historiques de 1953 aux Pays-Bas³⁸. Après une

catastrophe, les espaces sont peu nombreux pour laisser les personnes s'exprimer. Des cellules psychologiques sont certes créées au moment de l'évènement, mais elles ne perdurent pas. Or, il faut offrir la possibilité d'évoquer le souvenir sur le long terme afin que jamais ne s'efface la volonté de réduire la vulnérabilité du territoire. **Au-delà du travail de mémoire, la communication permet aux citoyens de s'exprimer sur les projets de gestion du risque.** Aux Pays-Bas, la Constitution garantit aux citoyens un droit à la participation qui leur permet d'être concertés sur les programmes de prévention. Le nombre de projets relevant des ministères des Transports, des Travaux publics et de la Gestion de l'eau soumis à participation ne cesse d'augmenter. Une telle volonté de communiquer permet à tous de s'engager dans des actions de prévention. La communication, très liée à l'information préventive, tend surtout à une meilleure compréhension du risque.

L'information préventive s'organise autour de la formation et de la préparation; elle s'adresse particulièrement aux populations et peut aussi être pensée pour les acteurs de la gestion du risque (services techniques, élus, etc.). Dans ce deuxième cas, il ne s'agit pas d'informer sur le risque en lui-même mais sur les solutions résilientes qui peuvent être conçues pour le territoire. **Former permet d'améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire, de l'habitat, des réseaux, des équipements, des activités économiques**; c'est une condition *sine qua non* pour développer une culture positive du risque. De même, préparer les habitants à l'inondation est nécessaire : connaître le signal d'alerte, savoir l'interpréter leur permet de ne pas voir le risque comme un danger non maîtrisable. Par exemple, la ville de Nice a œuvré pour la création d'un système innovant : à partir du portail citoyen de la commune, les habitants peuvent utiliser leurs smartphones pour déclarer un risque naturel avec géolocalisation et prise de photos, s'abonner à des alertes et suivre en temps réel l'évènement à travers des canaux d'informations. Dans le même esprit, la ville de **Toulouse** a mis en place un site internet

³⁸ « Quand les eaux montent: souvenirs de survie après les inondations de 1953 », in: R. Favier, A-M. Granet-Abisset, *Histoire et Mémoire des Risques*

Naturels, Maison des sciences de l'Homme-Alpes: Grenoble 2000, pp.177-191

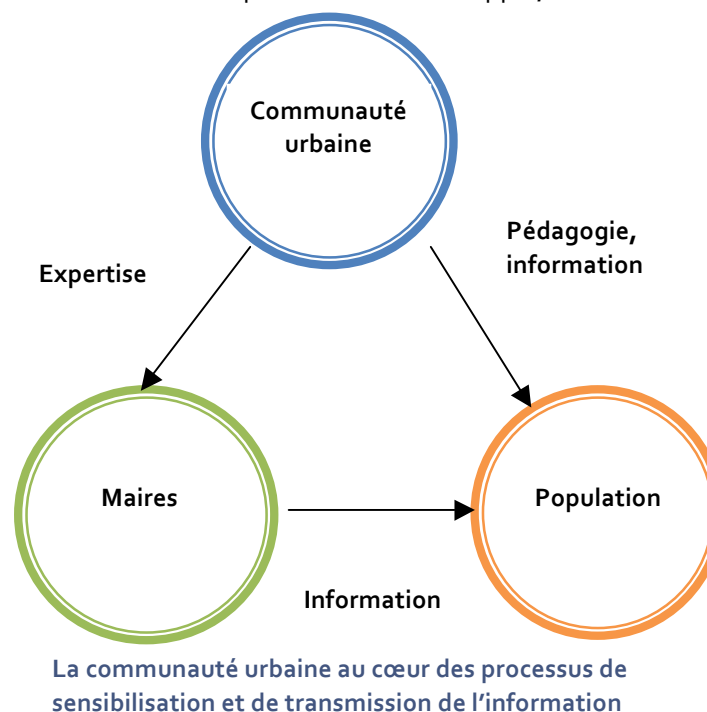


visant à informer ses citoyens sur le risque d'inondation et les actions possibles à déployer ³⁹. Les villes-centres utilisent activement les nouvelles technologies de l'information ; cet engagement répond bien-sûr au rôle de proximité des communes. Toutefois, il est nécessaire de développer ces processus à l'échelle communautaire : le risque concerne un territoire large pour lequel l'intervention de la communauté urbaine se révèle indispensable.

Quels sont les outils à mettre en place pour favoriser la communication et l'information ?

Comment faire adopter aux populations des comportements et modes de vie plus adaptés au risque ? C'est-à-dire comment instaurer une véritable culture du risque ? On l'a vu, la communication et l'information sont des facteurs clefs ; il existe de nombreux outils pour les impulser.

Le **document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)** est un instrument précieux. Pour rappel, il est



conditionné par le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) réalisé par le préfet qui liste l'ensemble des communes du département concernées par des risques majeurs, notamment les inondations. Le DDRM caractérise commune par commune les risques, leurs conséquences prévisibles, les événements passés ainsi que les mesures de prévention prévues par le département. Dans chacune des communes du DDRM, le maire doit procéder à un DICRIM. Il vise à compléter les informations données par le préfet et mentionne les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde établies pour faire face aux risques susceptibles de toucher la commune. Surtout, il doit être accompagné d'une **campagne d'affichage des consignes de sécurité**, renforçant dès lors l'accès à l'information des citoyens.

Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 : « Dans les zones exposées au risque d'inondation, le maire, avec l'assistance des services de l'Etat compétents, procède à l'inventaire des repères de crue existant sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines. La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent matérialisent, entretiennent et protègent ces repères »

Décret n°2005-233 du 14 mars 2005 : « Les zones exposées au risque d'inondation doivent comporter un nombre de repères de crues qui tient compte de la configuration des lieux, de la fréquence et de l'ampleur des inondations et de l'importance de la population fréquentant la zone »





D'autres outils efficaces peuvent être utilisés : par exemple, dans toutes les communes couvertes par un **PPR**, le maire doit informer ses administrés, au moins tous les deux ans, par une **réunion publique** ou tout autre moyen. **L'établissement de repères de crue** permet de **maintenir la mémoire des inondations**, parfois occultée par le temps. Tandis que la mobilité accrue des personnes réduit l'importance d'une mémoire collective locale, les repères de crue laissent des traces matérielles pour sensibiliser, maintenir et transmettre une mémoire collective des inondations. Les repères de crue participent à informer la population. En donnant une indication fiable et facile à comprendre par tous, ils permettent de développer une culture du risque vivante. En rendant le risque visible, ils permettent de réapprendre à vivre avec l'inondation... car une ville résiliente est une ville où le risque est présent ! La pose de repères de crues relève de la commune qui peut être appuyée par un EPCI. Le rôle des communautés urbaines n'est donc pas à négliger ; certaines s'y sont déjà engagées comme le **Grand Lyon** et la

Communauté Urbaine de Strasbourg. La prise en charge de la pose des repères de crues peut s'inscrire dans le cadre du PAPI ou des PPR. Parmi les outils non réglementaires en vue de promouvoir la communication et l'information, il est possible d'organiser des **projets culturels ou artistiques en lien avec l'inondation**. Des installations artistiques, des pièces de théâtre ou des lectures publiques relatant les actions de prévention ou le caractère positif de l'eau peuvent être organisées. Des **projets évenementiels** peuvent de même rendre compte de la **pérennité de la mémoire** : commémorations, expositions de photographies anciennes, collectes de témoignages, etc. Par exemple, l'opération « fil bleu » dans certaines communes de la Loire a consisté à tendre un ruban bleu à la hauteur de la précédente inondation. Dans le même temps, plusieurs manifestations et animations autour du risque d'inondation ont été organisées. Les **actions pédagogiques** jouent également un rôle important : formations dans les écoles, mise en place d'un site internet, etc.

Lyon Plan Rhône : énergie, transport fluvial, inondation

Les inondations du Rhône de 2002 et 2003 ont constitué l'élément déclencheur de l'adoption en 2005 d'un **Plan Rhône** basé sur un partenariat entre l'Etat, le Comité de Bassin Rhône-Méditerranée, les conseils régionaux et la Compagnie Nationale du Rhône. Ce plan considère les différents enjeux liés au fleuve et s'articule autour de **six volets complémentaires** : les inondations, la qualité des eaux, la production d'énergie, le transport, la culture et le tourisme. **Le volet inondation, le plus important en termes de financements**, vise à réduire physiquement le risque d'inondation par le biais notamment de ZEC (Zones d'Expansion des Crues) et la création d'une « culture du risque » c'est-à-dire apprendre à vivre avec, l'accepter et l'intégrer dans sa vie quotidienne. Comment ? En redécouvrant des liens de familiarité avec le fleuve. Développer la mémoire du risque a fait l'objet d'un appel à projet de la DIREN. Cinq démarches artistiques innovantes ont été retenues et se déploient d'avril à novembre 2009 sur le linéaire du fleuve (plus d'infos www.memoiredurisque08.fr) De même, un recensement des repères de crues, destiné à alimenter la mémoire collective est en cours.

Des projets « nature » ou sportifs peuvent conférer à l'eau une image positive : en Belgique, des circuits de VTT agrémentés de panneaux d'interprétation ont été mis en place sur les digues qui permettent de lutter contre le ruissellement et l'érosion des sols.

Les dispositifs d'information et de communication fleurissent. Ils n'ont pas tous prouvé leur efficacité mais leur présence témoigne du moins d'une volonté de renforcer la compréhension des inondations. **Une culture du risque semble être en marche.** Les actions de communication et d'information préventive ne restent pas lettre morte ; leurs effets sont palpables : chacun prend progressivement conscience de la vulnérabilité du territoire. De la sensibilisation naissent aussi les actions individuelles, nécessaires à l'établissement d'une culture du risque.

Le Mans Métropole et l'importance de la démocratie participative

Une communauté urbaine désireuse de garantir un processus participatif

En 2000-2001, **Le Mans Métropole** a réalisé une étude intitulée « élaboration d'une stratégie de réduction de l'impact des crues sur l'agglomération mancelle ». Elle a mis en évidence la nécessité de protéger plusieurs quartiers (Heuzé, Australie, Crétois, Val de Sarthe à Arnage) contre certaines crues par surélévation des berges. Lors de l'étude, un retour d'information vers les riverains des secteurs concernés a été mis en place. Dès le démarrage, l'Association de Défense des Sinistrés et de Protection des Quartiers Inondations (ADSPQI, voir au-dessous) a été concertée. De plus, les aménagements envisagés ont été étudiés et discutés avec les riverains concernés. Lors des phases de maîtrise d'œuvre et de réalisation des travaux, le lien et les échanges avec la population ont été maintenus : concertation individuelle ou de quartier, réunion d'information, de restitution ou de point d'étapes, visites de chantier, etc.

La présence efficace d'une association de défense des sinistrés

L'Association de Défense des Sinistrés et de Protection des Quartiers Inondations (ADSPQI) est née à la suite des graves inondations de 1966 dans la ville du Mans. Un moment éteinte, elle a été réactivée après les inondations de 1995. L'association regroupe des membres de Le Mans Métropole, Coulaines et Saint-Pavace ; plus de 1100 personnes ont déjà adhéré à l'ADSPQI. Vingt administrateurs, élus par l'Assemblée Générale, œuvrent en vue de réduire le risque d'inondation, protéger les riverains et valoriser les espaces naturels. Les actions de l'ADSPQI sont nombreuses : information ; interventions auprès des élus et représentants de l'Etat ; suivi de l'application de la réglementation ; actions pédagogiques, etc. Partenaire impliqué de la communauté urbaine, l'association intervient par ailleurs auprès des commissions d'élaboration des Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE), suit attentivement les Plans de Prévention des Risque Inondation (PPRI) ainsi que l'entretien des rivières. Plus largement, l'ADSPQI présente des objectifs d'action variés : réduction des causes du dérèglement climatique qui augmente la récurrence des inondations ; accélération de la réalisation des aménagements locaux de réduction des inondations ; régulation du débit des crues en amont des zones urbanisées inondables ; solidarité entre l'amont et l'aval, etc. **Par sa présence active auprès de la communauté urbaine, l'association participe au renforcement d'une démocratie participative en lien avec la gestion du risque d'inondation.**



L'INONDATION, UN ATOUT ECONOMIQUE POUR LE TERRITOIRE ?

Une vraie culture du risque apparaît lorsque, des autorités publiques aux riverains, tous s'engagent en vue de réduire la vulnérabilité. En particulier, les acteurs économiques peuvent jouer un rôle non négligeable dans l'établissement d'une gestion du risque innovante : l'inondation n'est pas une fatalité, elle peut au contraire se révéler être un atout économique pour le territoire. **Adapter la ville à l'inondation est rentable : lors de l'apparition du risque, les coûts directs et indirects sont minimisés, les pertes d'exploitations et les arrêts d'activités limités et l'attractivité du territoire préservée.** Plus largement, il existe plusieurs démarches pour mêler prévention du risque et développement économique : intégrer des solutions techniques innovantes à des projets de développement durable ; impulser un secteur économique en lien avec la gestion du risque d'inondation ; reconsidérer l'agriculture en zone inondable, etc. Toutes ces

perspectives sont envisageables pour les communautés urbaines. **Surtout, en considérant l'inondation comme un atout économique, elles permettent l'instauration d'une culture positive du risque.**

Des projets de développement durable intégrant le risque d'inondation

L'inondation est habituellement pensée comme un frein au développement. Pourtant, il existe de nombreux projets mêlant attractivité et gestion du risque d'inondation. Effort d'ingénierie et investissement sont alors les maîtres-mots de ces réalisations ; elles permettent d'instaurer une culture positive du risque. L'intégration de solutions préventives innovantes à des programmes de développement durable est une pratique désormais courante en Allemagne. Pour inspirer les communautés urbaines, deux réalisations peuvent faire figure de bonnes pratiques : **Zollhafen à Mayence et HafenCity à Hambourg.**

Zollhafen, Mayence. Malgré sa situation en zone de lit majeur, l'ancien port douanier de la

ville allemande a fait l'objet d'une importante rénovation en vue d'accueillir 2500 habitants, 4000 emplois et de nombreuses installations culturelles. L'ancienne chaufferie du port a été transformée en musée d'art moderne et l'ancien entrepôt de vin en « centre du vin ». Le territoire étant particulièrement exposé au risque d'inondation, de nombreux ouvrages de prévention ont été mis en place : développement de soubassements, inondation des parkings, construction des bâtiments de 1.20 à 1.50 mètres supérieurs par rapport au niveau d'occurrence 1/100, etc. Un guide sur le risque d'inondation, comprenant des solutions adaptées aux zones de lit majeur, a été présenté aux investisseurs. **Une véritable synergie est donc apparue autour de l'attractivité du territoire et la gestion du risque d'inondation. Au lieu de s'opposer, prévention et développement se complètent.**



Métropole Nice Côte d'Azur : Grand Arénas et pôle d'échanges multimodal Nice Saint-Augustin Aéroport

« Donner une nouvelle impulsion au développement urbain et économique de Nice Côte d'Azur en apportant un soin tout particulier à la préservation et à la mise en valeur des espaces naturels : c'est l'ambition des 46 communes qui ont uni leur avenir au sein de la première métropole de France. Innovante, internationale et durable, la métropole de Nice Côte d'Azur renforce ses atouts d'exception et confirme sa place de territoire majeur en Europe et au cœur du bassin méditerranéen »

Christian Estrosi, Maire de Nice, Président de Nice Côte d'Azur.

Dans ce cadre, la plaine du Var, constitue, au cœur de la métropole, un territoire sur lequel, à l'initiative de Christian Estrosi, l'Etat et les collectivités locales se sont mobilisés pour concevoir ensemble un nouveau projet de territoire ambitieux, avec le développement durable comme ligne directrice : l'Eco-Vallée. Cette Opération d'Intérêt National, dont la mise en œuvre a été confiée à l'Etablissement Public d'Aménagement (EPA) de la plaine du Var, ambitionne de proposer un nouveau modèle d'aménagement et d'urbanisme qui conjugue économie et écologie.

Face à un territoire soumis à divers risques, ce projet vise notamment à proposer un aménagement qui intègre la prise en compte des risques naturels, particulièrement du risque inondation, dans le respect du PPRI de la basse vallée du Var, du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée, du SAGE Nappe et Basse Vallée du Var et des programmes d'actions du PAPI 1 et du PAPI Var 2.

Programmée sur environ trente ans, l'Eco-Vallée (10.000 hectares, 15 communes, 116.000 habitants, 10.120 entreprises) entre désormais en phase opérationnelle avec des projets prioritaires. Quatre premières opérations ont ainsi été engagées par l'EPA en coopération avec ses partenaires : le Grand Arénas (futur centre d'affaires international), Nice Méridia (technopole urbaine), l'opération bi-rive de la Baronne-Lingostière et l'éco-quartier à Saint-Martin-du-Var.

A proximité directe de l'aéroport, l'opération Grand Arénas, développe un quartier d'affaires autour de deux équipements structurants : un pôle d'échanges multimodal et un parc des expositions. Au total, 680 000 m² de surface de construction seront réalisés, dont 100 000 m² dédiés aux équipements, 100 000 m² dédiés au logement, 480 000 m² pour des activités tertiaires (bureaux, hôtels, commerces et services).

S'agissant de la prise en compte du risque inondation, le PPRI de la basse vallée du Var a prescrit, sur ce secteur du Grand Arénas, l'élaboration d'un schéma de cohérence hydraulique et d'aménagement d'ensemble (SCHAE). Cette démarche a été engagée par l'EPA Plaine du Var au second semestre 2011 pour déterminer les modalités d'un aménagement urbain durable dans une zone située derrière un ouvrage de protection. Les trois critères auxquels ce SCHAE doit répondre sont: (1) ne pas augmenter le risque et démontrer l'absence d'impact sur la vulnérabilité des secteurs voisins ; (2) définir des lignes isocotes de référence spécifiques pour le projet ; (3) prévoir un plan d'intervention des secours spécifique en cas de crise majeure.

Les futurs aménagements de la zone sont conçus à partir d'un outil de simulation des hauteurs d'eau susceptibles d'atteindre la zone selon des scénarios de niveaux de crue et de ruptures de digues ou de déversements associés. Le SCHAE permet en effet la prise en compte du risque d'inondation dès les phases d'études d'aménagement : le va-et-vient réalisé en phase de conception entre le projet de plan masse et la modélisation hydraulique permet à l'arrivée de disposer d'un projet d'aménagement qui est réalisé en tenant compte pleinement du risque d'inondation. C'est une innovation, très forte et très intéressante qui fait suite à des échanges fructueux entre les services de l'Etat et les collectivités locales, dont NCA.





la ville de Hambourg a décidé de réhabiliter son ancien port et de le convertir en zone d'habitat et de travail. En 2020, le quartier devrait compter 12 000 habitants, abriter 40 000 emplois et accueillir une nouvelle ligne de métro, la U4. Le territoire est cependant soumis à un risque d'inondation élevé ; c'est pourquoi le développement économique n'a pu être pensé sans des solutions préventives innovantes. Dans cette perspective, augmenter l'attractivité et prévenir contre le risque d'inondation sont des éléments clefs pour construire la ville durable.

Bien souvent, le risque est considéré comme un obstacle au développement territorial. Il peut néanmoins être un atout en faveur de l'attractivité du territoire. En France, cette vision de la gestion du risque est encore en éveil mais elle tend de plus en plus à s'affirmer comme une solution incontournable. Grâce à un effort d'ingénierie, les territoires français ont en leurs mains les cartes pour enclencher une dynamique vertueuse. Les projets Ecocités au sein du Programme d'investissement d'avenir forment à n'en pas douter la première étape majeure.

Impulser un secteur économique en lien avec la gestion du risque d'inondation

Alors que l'urbanisme résilient fait l'objet d'une attention grandissante, impulser un secteur économique en lien avec la gestion du risque d'inondation est devenu possible. A l'avenir, les solutions techniques résilientes vont connaître un essor important. **Nécessitant une expertise de pointe, la réalisation de ces méthodes innovantes entraînera l'émergence d'un secteur d'activités nouveau.** Pour ne pas manquer le tournant, il convient de s'engager dès aujourd'hui dans cette voie. Mais peu nombreux sont les territoires à s'être emparés de cette opportunité. Or, encourager des solutions novatrices de prévention va de pair avec l'adaptation au changement climatique. A l'heure où il n'est plus possible d'ignorer de telles problématiques, envisager un urbanisme résilient se révèle fondamental. Le prendre en compte, c'est innover et dès lors créer une dynamique économique pionnière.

A l'image de quelques projets européens, des tentatives ont été fructueuses et ont permis l'éclosion d'un secteur porteur. En Allemagne,

la ville-Etat de Hambourg a lancé un nouvel instrument de gestion du risque d'inondation ; les *Warften*. Le concept a été inspiré du principe du *Warft* (*Terp* en français ; le mot venant lui-même du néerlandais). Un *Warft* (ou *Terp*) correspond à l'élévation artificielle d'une plaine pour protéger l'homme des marées dans les zones littorales. En France, les *Terp* ont été élevés sur les côtes de la mer du Nord depuis la protohistoire jusqu'au haut-Moyen Âge. En Allemagne du nord, ces réalisations remontent à la même période et sont particulièrement présentes sur les îles plates des Hallingen. Consciente de son histoire, Hambourg a décidé de s'inspirer des techniques privilégiées par ses ancêtres pour développer une solution innovante de gestion du risque d'inondation. Dans le cadre du projet **HafenCity**, la ville-Etat a décidé d'abandonner une approche préventive par les digues ; après de longues études, c'est une toute nouvelle technique qui est apparue : celle des *Warften*. Il s'agit d'une surélévation des bâtiments de 7,5 à 8 mètres. Lors d'une inondation, l'eau entre dans la ville sans submerger les constructions existantes. En décidant de privilégier l'innovation, Hambourg a permis à ses aménageurs et

constructeurs de créer un secteur d'activités nouveau qu'il est aujourd'hui possible d'exporter. Les bénéfices sont donc évidents et profitent à tous.

Impulser un secteur économique en lien avec la gestion du risque d'inondation est une perspective à approfondir. Il ne s'agit pas d'une utopie destinée aux Pays-Bas ou à l'Allemagne. Décider de s'en emparer est possible dès lors qu'il existe une volonté d'y parvenir. Nul doute que les communautés urbaines sauront le prendre en compte.

L'intérêt de l'agriculture en zone inondable

La question de l'agriculture en zone inondable a été maintes fois discutée. Ces zones sont à la fois des lieux de développement des activités humaines et des milieux ressources pour les hydrosystèmes et la biodiversité. **Concilier développement économique et préservation des milieux naturels est donc un enjeu essentiel de la gestion du risque d'inondation.** La mise en valeur agricole des basses terres est très ancienne, elle débute il y a plus de 2000 ans en France et 4000 ans dans le bassin du Tigre et de l'Euphrate, en

Mésopotamie. Excepté dans certaines régions d'Asie, l'activité agricole ne se déroule pas au rythme des inondations. Toutefois, **il est important de s'intéresser à la possibilité de combiner agriculture et inondation.** Dans quelle mesure l'inondation augmente-t-elle le caractère fertile des sols ? Comment adapter les cultures au risque ? Derrière, c'est tout le sujet du développement agricole – par extension économique – qui apparaît. Dans la communauté urbaine de **Bordeaux**, une réflexion a été lancée sur la possibilité d'adapter l'agriculture, et notamment la viticulture, en zone inondable. Cet intérêt figure parmi les objectifs du futur PAPI d'intention.

Souvent appréciée négativement, la question de l'agriculture en zone inondable mérite de plus en plus d'être posée. Préserver les corridors biologiques tout en maintenant une activité agricole ne doit plus être antinomique ; aujourd'hui, plus que jamais, il faut trouver des solutions innovantes pour lier les deux. C'est une des conditions pour considérer l'inondation comme un atout, plus qu'un fléau.

Les atouts d'un territoire préparé aux inondations

Un territoire préparé aux inondations en récolte naturellement les fruits : en évaluant le risque et en anticipant ses conséquences, **les coûts directs et indirects peuvent être maîtrisés, les pertes d'exploitations et les arrêts d'activités limités et l'attractivité du territoire préservée.** Au-delà, en période normale, les réalisations effectuées en vue de gérer le risque génèrent des activités non négligeables économiquement. Adapter le territoire à l'inondation permet également d'œuvrer vers des techniques innovantes qui peuvent ensuite être exportées sur d'autres territoires. Enfin, à travers la gestion du risque, c'est l'aménagement territorial qui est à repenser : prévenir contre les inondations amène à s'interroger sur les politiques menées. Plus largement, renouvellement urbain, politiques de transport, d'énergie, etc. peuvent faire l'objet d'une révision dans le cadre d'une opération de gestion du risque. Pour qu'une société établisse une culture positive du risque, elle doit d'abord comprendre sa vulnérabilité puis enclencher des comportements responsables et résilients. Mais, développer une telle



approche est conditionné par la mise en place d'actions efficaces. Il est premièrement nécessaire de placer la question au sein des politiques publiques ; à travers les trois processus de mobilisation, médiatisation et politisation, **il s'agit de passer d'une technique du risque à une culture du risque.**

La sensibilisation à la prévention des inondations se révèle par ailleurs indispensable pour permettre à tous, des services techniques aux citoyens, de comprendre les aspects d'une gestion du risque performante. Une telle démarche inclut d'assurer la transmission, de mêler communication individuelle et collective ou encore de favoriser le travail de mémoire, etc. Aujourd'hui, bon nombre d'outils sont à la disposition des communautés urbaines pour déployer des opérations de communication et d'information. La clef de toutes ces actions est l'instauration d'une culture positive du risque, incluant de multiples acteurs. A ce titre, la combinaison entre développement économique et gestion du risque est à considérer. Si adapter la ville à l'inondation paraît rentable, c'est une vision positive de la gestion du risque qui en ressort. Et par extension... une culture positive du risque.



SYNTHESE

**« On voit flotter les bleds sur un océan d'eau /
Pour sortir du village il faut prendre un
bateau (...) / Nous voulions un peu d'eau vous
nous lâchez la bonde / L'insensé tout de suite
inonde »**

« L'inondation », Jean-Pierre Claris de Florian,
Fables (1792), Fable II, Livre III

Dans les fables comme dans les faits, les hommes relatent, s'interrogent et accusent l'inondation, désastre destructeur. Les événements récents de novembre 2011 dans le Sud-Est de la France ont fait l'objet d'une large couverture médiatique. Elles ont causé la mort de plusieurs personnes et ont touché de 75 000 à 80 000 sinistrés. Autre événement majeur, la tempête Xynthia a fortement marqué l'opinion publique en 2010. Les esprits gardent en mémoire les conséquences tragiques de cette dépression météorologique : 47 morts et 1,5 milliards d'euros de dommages. La France n'est pas la seule à être concernée par une augmentation de l'occurrence des phénomènes météorologiques extrêmes. Dans notre société numérique, les images des catastrophes en Europe Centrale et Orientale, à la Nouvelle-Orléans ou encore en Thaïlande ont été relayées partout dans le monde et ont

pu sensibiliser le grand public sur la nécessité d'agir. Mais comment ?

« Plus les gouvernements, les agences onusiennes, les organisations, le secteur privé et la société civile comprennent les risques et la vulnérabilité, mieux ils seront équipés pour faire face aux catastrophes quand elles frappent - et elles frapperont très certainement »⁴⁰

Ban Ki-moon (Secrétaire Général de l'ONU),
lors de l'ouverture d'un débat informel de
l'Assemblée générale sur la réduction des
risques au Chili, février 2011

Si l'inondation est souvent considérée comme un fléau, ce regard doit aujourd'hui évoluer. L'inondation peut être considérée comme une opportunité de penser un aménagement résilient du territoire, comportant une gestion du risque performante. C'est là une certitude qui de plus en plus doit être intégrée dans les mentalités et dans les actes. **Non, l'insensé tout de suite n'inonde pas. Oui, l'ingénieur tout de suite édifie.** Aujourd'hui, le changement climatique comme l'urbanisation extensive imposent de repenser en profondeur nos modes de fonctionnement

urbains. A cet égard, la gestion du risque d'inondation doit faire l'objet d'une réflexion poussée : il n'est plus question de privilégier une logique du « tout protection » mais d'accepter la réalité de l'inondation, phénomène naturel inéluctable. Dans une perspective résiliente et durable, il est important de considérer les inondations de manière renouvelée. La notion de résilience correspond à la faculté d'une société à s'adapter à des événements extérieurs souvent tragiques et à se réorganiser tout en conservant la même structure et les mêmes capacités de réaction. Alors que « la préoccupation de la vie humaine constitue une tendance forte de nos sociétés développées », penser la ville résiliente est devenu incontournable (Serge Tisseron)⁴¹. S'intéresser positivement au risque, plutôt que négativement, conditionne la façon d'envisager le développement territorial.

⁴¹ Tisseron Serge, La résilience, 4^e éd., Paris, P.U.F.
« Que sais-je ? », 2011, 128 pages.

⁴⁰ <http://reliefweb.int/node/388301>



Un nouveau réglementaire

La **directive européenne 2007/60/CE** et sa transposition en droit français à travers la **loi Grenelle 2** et le **décret du 2 mars 2011** sont l'occasion d'enclencher une nouvelle façon de concevoir les inondations. Il s'agit notamment « de promouvoir l'intégration d'un niveau élevé de protection de l'environnement dans les politiques communautaires en vertu du principe de développement durable » (extrait de la directive européenne 2007/60/CE).⁴²

Une étude au service des communautés urbaines

Impulser des villes durables et résilientes, certes... mais par qui ? En 1998, le rapport Sueur intitulé *Demain, la ville* met en avant l'échelle de l'agglomération pour impulser des projets de développement urbain. De prime abord, la communauté urbaine présente **l'échelle la mieux adaptée**. Elle constitue **la forme la plus intégrée** des EPCI puisqu'elle « regroupe plusieurs communes d'un seul

tenant et sans enclave (...) qui s'associent au sein d'un espace de solidarité, pour élaborer et conduire ensemble **un projet commun de développement urbain et d'aménagement de leur territoire** » (article L 5215-1 de la loi Chevènement du 12 juillet 1999). Nul ne doute donc que cet échelon a toutes les clefs en main pour engager une gestion intégrée et renouvelée du risque d'inondation.

A un moment où des réunions d'information sur les **Territoires à Risque Important (TRI)** sont organisées partout en France, il est apparu opportun d'étudier l'appréciation du nouveau réglementaire et de la résilience par les acteurs des communautés urbaines. L'**Association des Communautés Urbaines de France (ACUF)** et le **Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondation (CEPRI)** ont commandité un rapport détaillé sur le sujet auprès du master Stratégies Territoriales et Urbaines de Sciences Po. Un travail de terrain a été mené dans 14 des 16 communautés urbaines de février à avril 2012 en vue d'établir un état des lieux des réalisations actuelles et comprendre les enjeux en présence. A cet effet, des entretiens ont été réalisés auprès de 109 acteurs de la

gestion du risque d'inondation dans les territoires des communautés urbaines.

Grâce à un travail d'analyse, une réflexion en deux axes a été déployée : il a d'abord été question d'un diagnostic de la gestion du risque d'inondation dans les communautés urbaines ; s'ensuit une présentation des leviers à saisir pour impulser la résilience des territoires. Il convient ici de revenir sur les résultats obtenus.

Elaborer un diagnostic de la gestion du risque d'inondation dans les territoires des communautés urbaines

La gestion du risque d'inondation est par nature transversale. En effet, les inondations affectent tous les domaines de la vie économique et sociale de la communauté urbaine. Par conséquent, l'action publique se structure autour d'un **jeu complexe d'acteurs, de compétences et d'échelles**. Au sein de ce jeu d'acteurs, la communauté urbaine a un rôle prépondérant du fait de ses compétences en matière de gestion des ressources en eau et d'aménagement. En charge d'assurer des services essentiels aux activités urbaines, elle

⁴² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:FR:PDF>



a tout intérêt à intégrer la gestion du risque d'inondation dans ses politiques de développement territorial. **Cependant, cette responsabilité vis-à-vis des inondations n'apparaît pas de manière évidente.** Les risques naturels apparaissent en effet relever de la responsabilité des maires et des services de l'Etat. Pourtant, chacun sait qu'un territoire touché par des inondations, lorsqu'il n'est pas préparé, se trouve profondément affecté dans son attractivité et sa compétitivité. Il s'agit donc de prendre conscience de la transversalité des enjeux posés par les inondations et de prendre en compte ce risque dans l'ensemble des politiques publiques. Cependant, cette prise de conscience demande de développer une **culture du risque** qui est encore peu présente dans les territoires. En effet, la mémoire des catastrophes n'est plus entretenue sur le long terme du fait des mobilités résidentielles et du sentiment de protection créé par les ouvrages hydrauliques. Pour mieux appréhender la culture du risque, il convient de s'intéresser aux représentations culturelles et politiques de l'eau dans la ville. Le constat est clair : les communautés urbaines mettent fortement en valeur l'eau, à travers des opérations de

(re)conquête des bords des fleuves ou du littoral mais acceptent peu les contreparties imposées par l'écoulement de l'eau. **L'ambivalence de la population à l'égard de l'eau** – qui se révèle être à la fois source d'attractivité et de danger – foment des hésitations : valoriser l'eau, certes, mais peut-on également en accepter les contraintes ?

En vue d'assurer la protection des territoires, des **ouvrages structurels historiques** et indispensables à la limitation des conséquences dommageables tels les digues, les waterings et les bassins de rétention sont toujours privilégiés malgré les limites et le coût qu'ils représentent. A ces ouvrages s'ajoutent des **actions de gestion de crise** structurées le plus souvent par le maire mais de plus en plus par la communauté urbaine. Enfin, des prémices d'un changement d'approche et de regard porté sur les inondations se font jour et montrent une certaine prise de conscience de la nécessité de réapprendre à vivre avec le risque plutôt que de s'en protéger. Au sein des services de la communauté urbaine, s'amorce en effet **une réflexion sur la notion de ville résiliente** qui donne lieu – occasionnellement – à des

réalisations exemplaires en matière d'intégration du risque d'inondation aux grands projets urbains.

Identifier des leviers pour impulser une gestion intégrée, globale et résiliente du risque d'inondation

La communauté urbaine peut se saisir d'un certain nombre d'instruments juridiques, urbanistiques, gouvernementaux et culturels afin de promouvoir un développement réellement durable et résilient de leur territoire. En premier lieu, la réglementation fournit un socle, aujourd'hui bien consolidé, propice à susciter de nouvelles méthodes de gestion du risque d'inondation. Les **Programmes d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI)** permettent d'établir une stratégie globale et cohérente à l'échelle du bassin hydrographique. Ils permettent donc de raisonner à une échelle pertinente et de mettre en musique les acteurs concernés. De plus, la transposition de la directive européenne en droit français, à travers la **loi Grenelle 2 et le décret du 2 mars 2011**, établit une méthodologie en trois étapes qui produira une cartographie approfondie de la



vulnérabilité des territoires et leur donne l'opportunité de formuler une **stratégie locale et partagée**. En complément des Plans de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) qui s'imposaient aux documents d'urbanisme et gelaient un grand nombre de terrains, ces nouveaux outils permettent d'élaborer une politique émanant des territoires et de leur expertise. Ils offrent ainsi la possibilité aux acteurs de se coordonner et de s'approprier pleinement la problématique à une échelle locale tout en assurant une cohérence nationale et européenne.

En second lieu, c'est à travers une nouvelle manière de penser la ville que la résilience peut être mise en application. La ville résiliente doit se bâtir sur les terres à conquérir mais également sur les constructions existantes et les friches. Il apparaît donc nécessaire de créer un urbanisme de risque et de mettre en œuvre des formes urbaines innovantes, durables et attractives. **Edifier la ville résiliente**, c'est également limiter la durée de l'interruption des activités humaines en période de crise et ses effets dévastateurs en envisageant la continuité des services et l'organisation du

retour à la normale. Il s'agit également de changer le rapport des populations aux inondations et d'en faire un événement commun, tolérable et non plus une catastrophe naturelle perçue avec fatalisme et résignation.

En troisième lieu, l'élaboration de la ville résiliente fait appel à des processus de décision complexes qui impliquent divers types d'acteurs – publics, privés et civils – dont les relations sont régulées par des logiques informelles ou institutionnelles. Les communautés urbaines ont la capacité de créer des liens entre les acteurs, de les faire échanger sur des projets d'intérêt communautaire. Grâce à cette « **ingénierie de partenariat** », elles ont toutes les cartes en main pour se faire les pédagogues d'un risque trop méconnu et développer une responsabilisation de tous. Enclencher des modes de gouvernance efficaces, c'est d'abord, au sein de la communauté urbaine, impulser une **organisation transversale** permettant des échanges intenses et féconds entre les différents services et avec les élus. En effet, la mise sur agenda de la question des inondations peut être favorisée par un travail

en synergie entre le politique et les services techniques au sein de la communauté urbaine. C'est ensuite aux relations entre la communauté urbaine et les autres acteurs territoriaux – les services déconcentrés de l'Etat, les collectivités, les EPTB, les agences de l'eau et les associations de sinistrés – qu'il convient de s'intéresser pour établir les perspectives d'une gouvernance intégrant davantage le risque d'inondation. Coordonner l'action des acteurs extérieurs à la communauté urbaine est essentiel en vue d'une gestion cohérente et intégrée du risque d'inondation. C'est de la capacité à faire intervenir les différents niveaux de gouvernance que naît une politique environnementale efficace.

Enfin, cette gouvernance territoriale renouvelée permet de **porter une culture positive du risque**, élément central et nécessaire à la résilience. Le développement d'une culture du risque locale et approfondie se décline en deux étapes : il convient d'abord de susciter une prise de conscience de la vulnérabilité et de l'aléa puis d'adopter des comportements adaptés. Ceci est un levier d'autant plus facile à prendre en main que la



sensibilisation de la population et des élus peut se faire à travers des actions peu coûteuses. Enfin, inverser le regard porté sur les inondations en faveur de plus d'optimisme est envisageable dès lors que la gestion du risque peut être facteur de développement économique. Adapter la ville à l'inondation est rentable : lors de l'apparition du risque, les coûts directs et indirects sont minimisés, les pertes d'exploitations et les arrêts d'activités limités et l'attractivité du territoire préservée. Les acteurs économiques peuvent jouer un rôle non négligeable dans l'établissement d'une culture positive du risque. Il existe plusieurs démarches pour mêler prévention du risque et développement économique : intégrer des solutions techniques innovantes à des projets de développement durable ; impulser un secteur économique en lien avec la gestion du risque d'inondation ; reconsidérer l'agriculture en zone inondable, etc. Toutes ces perspectives sont concevables pour les communautés urbaines.

Le diagnostic des programmes de gestion du risque d'inondation dans les communautés urbaines a permis d'identifier les prémices d'un changement d'approche et d'observer la mise en œuvre partielle et segmentée de quelques uns des leviers évoqués ci-dessus. Afin d'assurer un développement réellement durable et résilient, les communautés urbaines doivent approfondir les réflexions et démarches lancées un peu partout et se saisir de l'ensemble de ces leviers. En effet, même si l'inondation ne relève pas de sa compétence directe, il apparaît clairement que toutes les missions et préoccupations des communautés urbaines sont touchées par les inondations. Il s'agit donc d'une problématique transversale devant faire l'objet d'une gouvernance partagée et qui impose de repenser la vulnérabilité de la ville. Au regard des effets du changement climatique, adapter la ville aux inondations apparaît donc comme un **impératif à l'édification de territoires attractifs et compétitifs**.



ANNEXES

Fiches benchmark	104
Fiches monographiques des communautés urbaines.....	132



FICHES BENCHMARK

Agglomération de Montpellier : La route de la mer	105
Quartier Matra Romorantin	109
Orly Rungis Seine Amont.....	112
HafenCity - réhabilitation de l'ancien port de Hambourg	115
Zollhafen - réhabilitation de l'ancien port douanier de Mayence	119
Projet Urban Flood Managment (UFM) Dordrecht	123
Rotterdam Water City	127



AGGLOMERATION DE MONTPELLIER : LA ROUTE DE LA MER



La route de la Mer inondée : de faibles dommages (Source : Egis Eau)

Entre Montpellier, Lattes et Pérols, la route de la mer, zone uniquement dédiée aux activités commerciales construite sans aucune cohérence et considération environnementale, fait aujourd'hui l'objet d'un profond remodelage intégrant notamment le risque inondation. Ce projet phare du Schéma de Cohérence Territoriale constituera pour les décennies à venir l'axe urbain majeur allant du cœur d'agglomération

au littoral. Étendu sur plus de 5 km, cet axe structurant entre ville et plages a été défini comme **un site stratégique d'enjeu communautaire**. Il constitue le support d'un projet urbain ambitieux engageant une requalification de la voie en espace public urbain intégrant une nouvelle ligne de tramway.

Cette requalification constitue un projet phare de l'EcoCité « De Montpellier à la mer » portée par la communauté d'agglomération de Montpellier avec les communes de Lattes et Pérols. En effet, il s'agit « d'en faire un **modèle de développement durable et de cadre de vie** ». Ce grand projet d'aménagement permettra également un **renouvellement urbain** du tissu existant, une recomposition et une modernisation de l'armature commerciale, des activités présentes et du parc d'activités de l'Aéroport, tout en préservant les enjeux environnementaux et d'insertion urbaine, de mixités urbaine et sociale. Sa réalisation est

programmée sur les 20 ans à venir. Sous l'impulsion de l'arrivée de la ligne 3 du tramway, il est question d'aménager « un morceau de ville en bâtissant de 6 000 à 8 000 nouveaux logements là où il y en a zéro, 75 000 m² de bureaux et 40 000 à 50 000 m² d'équipements publics » détaille Yves Nurit, directeur général adjoint de l'agglomération.

« Ayant la charge de la lutte contre les inondations au sein de Montpellier Agglomération, comment ne pas souligner également un positionnement précurseur en matière de gestion hydraulique du projet ? Lattes est fière de prendre toute sa part, au sein de la Communauté d'Agglomération, à l'une des opérations d'aménagement en France les plus globales, les plus ambitieuses, les plus douces et les plus durables. »

Cyril Meunier Maire de Lattes, Vice-Président de la communauté d'agglomération de Montpellier, Président délégué de la commission « Lutte contre les inondations ».



Du fait d'un fort risque d'inondation, toute une partie de l'actuelle zone commerciale ne sera pas urbanisée et les enseignes présentes seront relogées. Territoire rattrapé par l'urbanisation, «la route de la mer» est l'occasion de dessiner un morceau de ville en adoptant les espaces naturels et agricoles comme base de l'armature urbaine. L'urbanisation se fera au prix d'importantes et préalables actions de rattrapage hydraulique en vue d'intégrer cette fois-ci le risque d'inondation en amont.

En parallèle d'importants travaux d'aménagement d'ouvrages structurels, par ce grand projet de restructuration Montpellier Agglomération adapte l'urbanisme au risque d'inondation afin d'améliorer la résilience urbaine.

La première étape de ce programme ambitieux s'est concrétisée par la réalisation du pôle d'affaires (situé sur la place Ernest Granier) dont 32 000 m² sont déjà commercialisés sur les 56 000 m² prévus à terme.

DEVELOPPEMENT DURABLE ET GESTION DU RISQUE D'INONDATION

Le projet de l'Ecocité intègre diverses axes stratégiques dont celui **d'adapter les aménagements passés et futures aux risques naturels**, de valoriser et préserver les espaces naturels tout en faisant de cette zone un site d'intermodalité. Dans ce cadre, l'hydraulique est pensée comme un facteur constitutif. Il s'agit donc **d'intégrer l'eau dans la ville** de telle sorte qu'une inondation ne soit plus une catastrophe, et ce grâce à une stratégie de prise en compte des conséquences dommageables et d'adaptation de l'urbanisme. Un rattrapage hydraulique sera mis en œuvre en aménageant et créant

des **bassins de régulation dynamique des eaux** qui permettront de réguler les crues en fonction des conditions météorologiques locales, de l'état de saturation du réseau pluvial et des niveaux marins. Ces bassins sont pour la plupart des bassins de rétentions à ciel ouvert comme le montre la photographie du bassin Jacques Cœur ci-dessous. De plus, des outils d'anticipation, de surveillance et d'information en temps réel seront mis en place afin de permettre la gestion efficace des bassins de régulation des eaux et le déclenchement de mesures de sûreté adaptées.



Source : Egis Eau

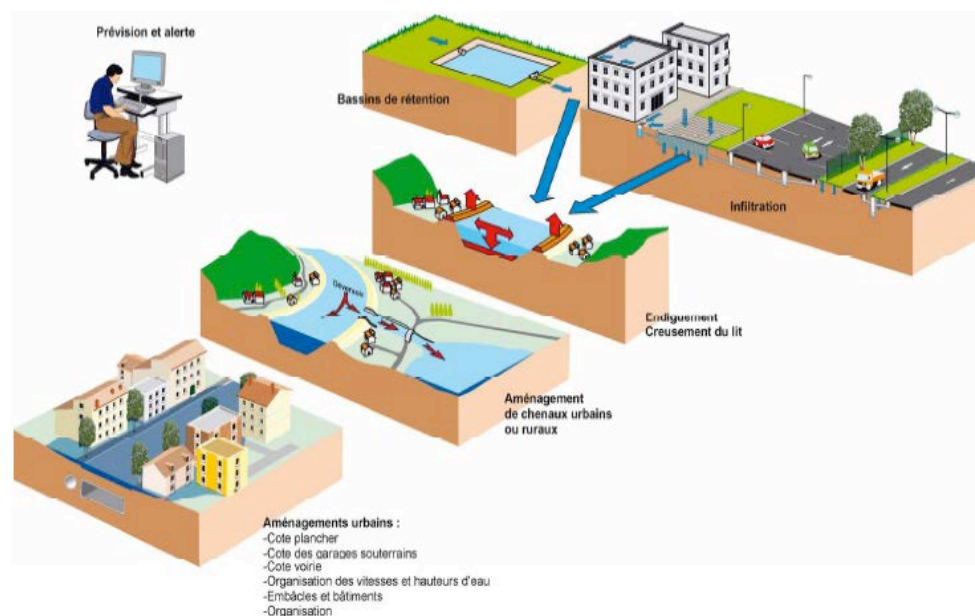


DES ACTIONS COMPLEMENTAIRES

La volonté de la communauté d'agglomération de Montpellier est de régler les problèmes d'inondations d'ici dix ans. Elle a pour cela mis en place une commission d'élus travaillant sur la lutte contre les inondations. Le territoire est marqué par un risque majeur d'inondation fluviale par crues de type cévennol et de rupture de digues du Lez. Depuis 2008, des travaux de grande ampleur sont à l'œuvre à Lattes. Avec un budget évalué à 40 millions d'euros cofinancés à hauteur de 25% chacun par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, maître d'ouvrage du projet, l'Etat, le Conseil Régional Languedoc-Roussillon et le Conseil Général de l'Hérault, il s'agit de l'un des plus importants chantiers en France depuis 15 ans, mené sur la commune de Lattes sous la maîtrise d'ouvrage de Montpellier Agglomération. L'objectif du programme global d'aménagement est de protéger les populations de la Commune de Lattes contre les inondations, et notamment contre le risque majeur de la rupture des digues du Lez. Pour aider la Communauté d'Agglomération de Montpellier dans ce projet, le Ministère de l'Écologie et du

Développement Durable a nommé, en 2006, une mission de l'inspection générale de l'environnement qui a expertisé le projet. Dans le cadre de sa politique de sensibilisation, la ville de Montpellier a réalisé un **guide de recommandations afin de diminuer la vulnérabilité des bâtiments en zones inondables**. Par ailleurs, dans le cadre du chantier « ville en alerte », le projet développe un système de surveillance et de gestion en temps réel du risque hydrologique (ruissellement urbain dense, débordement de cours d'eau et submersion marine). Il s'agit

d'une chaîne d'projets incluant les prévisions météo, les instruments nécessaires sur site, la simulation pour agir en temps réel sur les ouvrages hydrauliques et déclencher les mesures de sécurité adaptées.

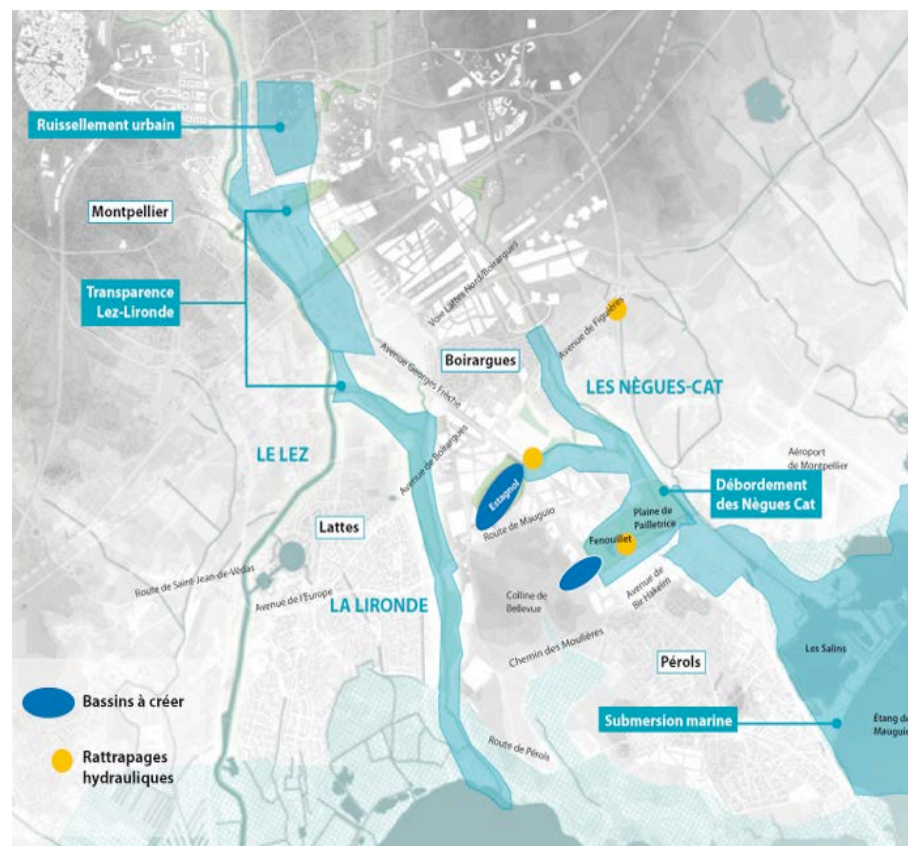


La protection, la prévention et l'adaptation aux inondations : des actions complémentaires (Source : Egis Eau)

LA LUTTE CONTRE LES INONDATIONS, UNE COMPETENCE DE L'AGGLOMERATION DE MONTPELLIER

Face aux crues régulières du Lez sur la commune de Lattes et dans un souci d'adopter une approche globale, la **compétence relative à la lutte contre les inondations a été transférée** à l'unanimité du Conseil de communauté à l'Agglomération de Montpellier. Ainsi, depuis l'arrêté préfectoral du 19 novembre 2004, Montpellier Agglomération exerce cette compétence à travers les travaux d'aménagement hydraulique. Reprenant les préconisations du SAGE Lez-Mosson- étangs palavasiens concrétisées par l'inscription de plusieurs actions dans le PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations), elle mène également une étude générale en vue de l'élaboration d'un schéma global de lutte contre les inondations dans les secteurs habités des zones urbanisées de l'Agglomération. Ces dossiers sont suivis par la Direction de l'Eau et de l'Assainissement de Montpellier Agglomération, également en

charge du Schéma Directeur d'Assainissement qui mobilise 375 M€ sur 15 ans. Cette étude, lancée par Montpellier Agglomération à la fin de l'année 2007, permettra de déterminer le fonctionnement du bassin versant de la Mosson en crue et d'identifier et d'évaluer différentes propositions d'aménagements.



Cette carte présente l'ensemble des aménagements hydrauliques qui seront mis en œuvre dans le cadre du grand projet Ecocité 'En route vers la mer' afin de maîtriser les crues des différents cours d'eau.



QUARTIER MATRA ROMORANTIN

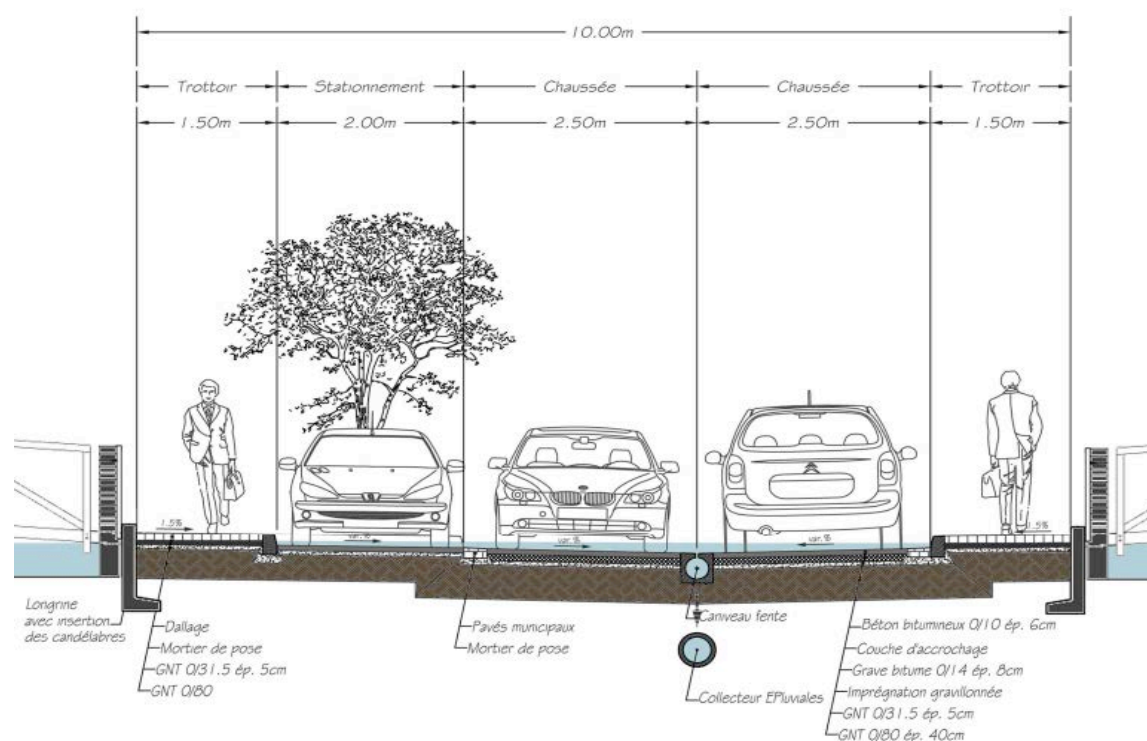
Après deux siècles consacrés à produire des automobiles pour Renault, la commune de Romorantin-Lanthenay se tourne aujourd'hui vers **le développement résidentiel** en réaménageant un quartier en cœur de ville. Le nouveau quartier à urbaniser correspond au secteur d'implantation de l'ancienne usine de Matra fermée en 2004 et constitue un **territoire stratégique de développement** pour la ville puisque l'aménagement de ses 6 hectares doublerait la taille du centre-ville.

La commune de Romorantin, relativement petite, est située au cœur de la Sologne dans le Loir-et-Cher et à une soixantaine de kilomètres d'Orléans et accueille en son cœur la rivière Sauldre qui peut présenter des fluctuations de débits saisonnières assez marquées. De ce fait, la commune est soumise à un **PPRI**. Afin de concilier ces deux éléments, développement d'un cœur de ville et gestion des inondations, le Maire a fait appel à **l'architecte et urbaniste Eric Daniel-Lacombe** afin de concevoir un projet adapté à la situation.

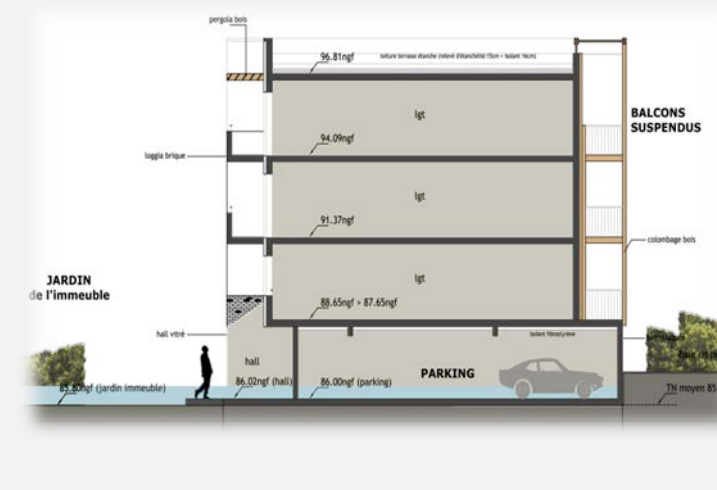
Celui-ci propose alors un projet inspiré par les pratiques observées sur d'autres territoires régulièrement inondés, que ce soit en France ou en Europe, et alliant deux dimensions, l'une technique et l'autre culturelle.

DES REALISATIONS TECHNIQUES...

L'aménagement du quartier doit se faire dans une cohérence globale, permettant la continuité de la vie pendant des événements d'inondation. Les réalisations sont alors de diverse nature :



En cas d'inondation, les **parkings** peuvent être inondés, le principe de précaution étant alors d'empêcher les habitants d'emprunter leurs véhicules, les objets emportés par les eaux (embâcles) ayant souvent des conséquences catastrophiques dans de telles situations.



Afin de respecter les règles interdisant les remblais mentionnées dans le PPRI, on privilégie les **passerelles**, notamment entre les bâtiments résidentiels et les rues mais également dans les espaces publics, eux-mêmes transformés en bassin de rétention en cas d'inondation. L'objectif étant également de permettre un meilleur **écoulement des eaux**, les routes sont surélevées et les rues construites parallèlement à la rivière.

Concernant les constructions, deux bâtiments historiques (Hennebique et Porte des Béliers) sont conservés et nécessitent donc une **adaptation du bâti** qui passe par la réhabilitation sur mur épais et la surélévation du plancher. Tous les nouveaux bâtiments, majoritairement à vocation résidentielle sont pensés en harmonie avec d'éventuels inondations. Ainsi, les **maisons sont construites sur pilotis** et les **immeubles collectifs sur parking**.

... COMPLETEES PAR UN CHANGEMENT D'APPROCHE CULTURELLE

Eric Daniel-Lacombe propose de **transformer le rapport à l'eau** des habitants grâce à la présence quotidienne de cet élément dans la vie des habitants, permettant ainsi une attitude d'observation et d'anticipation des inondations. Dans cette perspective, des ateliers d'information associant les populations devraient animer la vie du quartier à venir.

LE PROCESSUS DE GOUVERNANCE : UN TRAVAIL AU CAS PAR CAS

Le maître d'ouvrage du projet est sans conteste le maire qui a eu la volonté de faire émerger un quartier innovant et agréable à vivre. Eric Daniel-Lacombe, maître d'oeuvre s'est alors associé à de nombreux autres acteurs afin de mener le projet à bien dans un processus de gouvernance spécifique. En effet, la thématique du risque étant assez peu institutionnalisée en termes de processus, il s'agit alors pour le maître d'oeuvre de mettre en place les conditions d'une concertation avec l'Etat mais également avec les opérateurs conduisant ainsi à une **maîtrise d'ouvrage collective autour de l'eau**. La réalisation de ce projet a dès lors nécessité la participation du préfet, de différents services de l'Etat dont certains bureaux d'études comme Les Architectes des Bâtiments de France, la police de l'eau, la DDT, et tous les entrepreneurs privés (AEGIDE, le bailleur social 3F Jacques Gabriel et Battiterre).



Et en cas d'inondation ?

Si l'évènement de crue intervient dans le cadre des aménagements tels que décrits ci-dessus, il est probable que les dommages humains et matériels soient proches de zéro.

Ainsi, la concomitance d'un aléa faible et anticipé et d'une vulnérabilité amoindrie face à l'évènement permet une forme de **résilience face aux inondations**. Eric Daniel-Lacombe rappelle cependant que cette résilience est

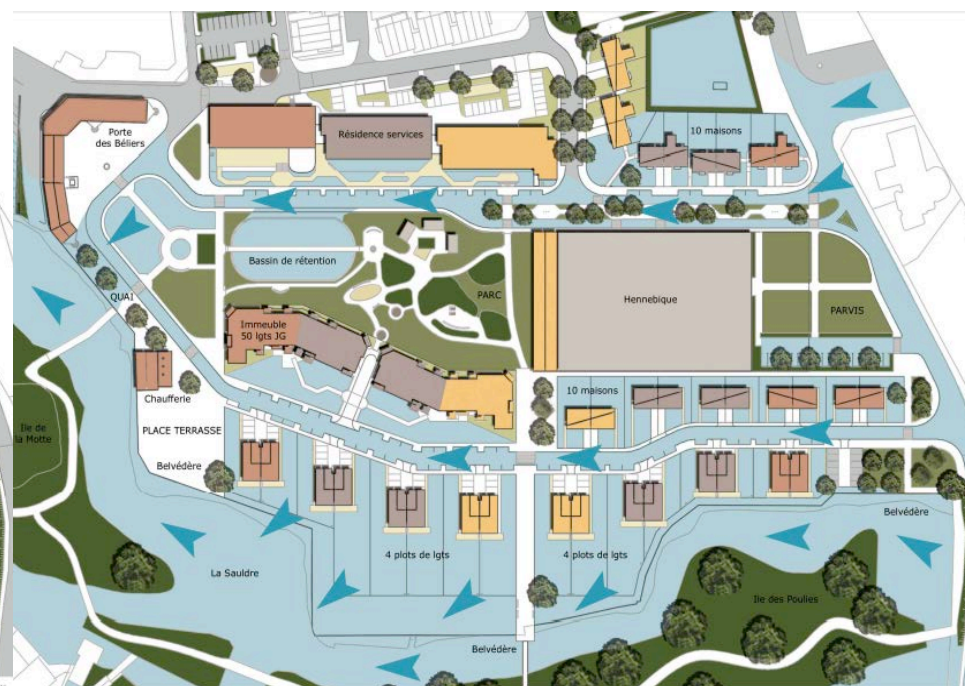
permise uniquement si les gens sont dans un rapport à l'eau qui minimise le risque par les habitudes quotidiennes, par une observation quotidienne de leur environnement.

Ci-dessous un aperçu du projet avec simulation de l'écoulement des eaux en cas d'inondation :



Plan masse du projet

PROJET MATRA à Romorantin-Lanthenay
Bureau Eric Daniel-Lacombe déc. 2011



Plan masse du projet "inondé"

PROJET MATRA à Romorantin-Lanthenay
Bureau Eric Daniel-Lacombe déc. 2011



ORLY RUNGIS SEINE AMONT

Le projet ORSA est un projet d'aménagement de l'Est parisien dans le cadre du Grand Paris. La finalité est de diminuer les déséquilibres historiques entre l'Est et l'Ouest de l'Île-de-France. L'aménagement doit donc avoir des effets sur les emplacements résidentiels et industriels. Ce projet soulève un problème qui peut se retrouver dans beaucoup de métropoles : la pression démographique et les activités sont telles qu'il est difficile de renoncer à l'aménagement des zones dites inondables.

Ce territoire fortement industrialisé de l'Est de Paris se trouve dans le second plus grand bassin versant de France. Malgré les crues de 1910 et 1924, la zone connaît une très forte urbanisation en zones inondables depuis 25 ans. Sur les 12 communes concernées par le projet, 8 sont situées en zones inondables. De fait, cette opération couvre une surface de 2 500 ha de zones densément urbanisées situées en zones inondables. **Pour intégrer le risque d'inondation au renouvellement urbain, le projet cherche à réduire la vulnérabilité du bâti tout en continuant à**

construire. Cette contradiction est dépassée par le fait que les activités et bâtiments les plus vulnérables sont localisés dans les zones à aléa faible alors que les espaces les moins vulnérables, telles que les espaces verts, sont situées en zones régulièrement inondées. La prévention du risque d'inondation est alors davantage considérée comme un facteur de recomposition urbaine que comme une contrainte.

ENJEU DE L'OPERATION

Ceci étant, il est clair que l'enjeu de cette opération est de favoriser le développement ainsi que le maintien de l'industrie et de l'habitat dans des zones qui a priori ne s'y prêtent pas. Or, intégrer la question des inondations à un projet de développement est chose rare. En effet la philosophie mise en avant lorsque l'on traite la question des inondations veut que les zones inondables ne soient pas aménagées. Ici, pas question de renoncer à l'occupation de l'espace ; l'ambition des maîtres d'ouvrage est de rendre ce territoire attractif et moteur de

l'amélioration de la compétitivité de l'Île-de-France à l'échelle internationale.

LA PLACE DE CE PROJET A L'ECHELLE DE LA REGION

Dans un lieu clé du Grand Paris, ce projet intègre la volonté de réinvestir les friches industrielles et de réduire le déséquilibre entre l'Est et l'Ouest de Paris. Pour ce faire, une mixité fonctionnelle est créée au **niveau local** avec une revalorisation des friches industrielles et la création de zones résidentielles à proximité des zones d'emploi.



LES MODES DE GESTION TRADITIONNELS DES INONDATIONS CONTESTES

L'endiguement, qui consiste à placer des digues le long d'un cours d'eau, d'un lac ou d'une mer est un mode ancien de protection contre les inondations. Il représente un danger majeur : en cas de rupture de digue des inondations torrentielles peuvent avoir lieu. Le second mode de protection contre les inondations, que les maîtres d'œuvre ont mis de côté, est l'encouragement à l'écoulement des eaux dans des espaces aménagés. Ce procédé a pour désavantage de condamner des espaces de la ville qui pourraient être utilisés.

LE PRINCIPE RETENU : CELUI DE L'ETAGEMENT

Dans le cas précis du projet ORSA, le principe qui le guide est que la réduction de la vulnérabilité ne doit pas être synonyme de gel des terres : l'occupation de l'espace est faite de manière rationnelle, bien entendu, mais également en tenant compte de l'aléa auquel sont exposées les activités. Ainsi les activités de loisir qui subissent des dégâts peu

importants lors des inondations sont localisées dans des zones d'aléa fort alors que les espaces résidentiels et industriels sont localisés dans des zones d'aléa faible. Il existe trois niveaux d'aménagement illustrés dans le dessin ci-après. Sur le premier palier (cote 32) se trouvent les berges ; partiellement décaissées, elles sont destinées à accueillir des usages récréatifs qui répondent aux inondations fréquentes. Le deuxième palier (cote 34) se trouve au-dessus de la cote de



Le plan guide prévoit le réaménagement du site (source : <http://cybergeorge.revues.org/24751>)

crue cinquantennale et, grâce à l'amélioration des techniques actuelles qui diminuent la vulnérabilité des constructions, on y implante des bâtiments à usage d'habitation et des bureaux. Enfin le troisième palier (cote 36,50) est destiné à accueillir les activités les plus vulnérables qui doivent impérativement être protégées comme le futur cycle combiné d'EDF, qui remplacera la centrale de charbon existante.

QUELLE GOUVERNANCE URBAINE ?

De grandes difficultés ont été éprouvées dans l'organisation car les maîtres d'œuvre, à qui il incombait un rôle primordial dans ce processus de renouvellement urbain, étaient accoutumés à travailler sur les questions du transport, de l'habitat et du développement économique, les inondations n'étant qu'une « priorité secondaire ». L'Établissement public d'aménagement est donc venu en aide aux maîtres d'œuvre qui n'avaient pas les moyens d'établir une expertise pour un si grand projet. L'EPA est financé selon la règle des quatre quarts : l'Etat, la région Île-de-France, le département du Val-de-Marne et les 12

communes réunies au sein de l'établissement se partagent le financement du projet. De plus l'opération se situe sur un territoire qui bénéficie des crédits de la Région et de l'Etat dans le cadre des CPER (contrats de projet État région) 2007-2013.

ORSA est donc l'exemple d'un projet urbain 'bottom up', les maîtres d'œuvre et l'EPA ayant joué un rôle incitatif important, mais ceci ne doit pas occulter le fait que la dépendance des collectivités locales à l'égard de l'Etat reste importante financièrement.



HAFENCITY : REHABILITATION DE L'ANCIEN PORT DE HAMBOURG



Le port douanier au XIX^{ème} siècle
(source : <http://www.hafencity.com/>)

Ville-Etat, Hambourg est la principale porte d'entrée maritime en Allemagne. Composée de 1,7 millions d'habitants, il s'agit de la seconde ville allemande et de l'un des principaux ports européens avec Rotterdam et Anvers. Les zones de Speicherstadt et de Grasbrook, situées à quelques minutes du centre-ville, ont abrité d'anciens entrepôts depuis la fin du XIX^{ème} siècle. En raison des nouvelles logiques du marché, le quartier s'est vu peu à peu dépossédé de ses fonctions

portuaires. Au début des années 1990, la ville-Etat a désiré affirmer sa position dans l'Allemagne réunifiée, en réhabilitant cette zone de 157 hectares. Le programme HafenCity est adopté en février 2000 par le gouvernement de la ville-Etat ; les premiers travaux ont commencé en 2003 et doivent s'échelonner sur une durée de trente ans. Le coût général du projet s'élève à 10,4 milliards d'euros (2,4 milliards d'euros d'investissement public et 8 milliards d'euros d'investissement privé).

Le 1^{er} mars 2008, la loi sur la division spatiale de la ville libre et hanséatique d'Hambourg⁴³ confère à HafenCity la qualité de quartier. Celui-ci doit comprendre plus de onze secteurs : Am Sandtorkai, Dalmannkai, Am Sandtorpark/Grasbrook, Strandkai, Überseequartier, Brooktorkai/Ericus, Elbtorkai, Am Lohsepark, Oberhafen,

⁴³ Gesetz über die räumliche Gliederung der Freien und Hansestadt Hamburg (RäumGIG)

Baakenhafen, Elbbrückenzenrum. La construction du secteur Am Dalmannkai/Sandtorkai est achevée dès 2009. Actuellement, la moitié des travaux prévus dans le Masterplan se trouve en construction. Conduit par la SARL HafenCity Hamburg GmbH, ce projet compte parmi les plus grandes réalisations présentes à Hambourg. A terme, il doit accueillir plus de 12 000 personnes et 40 000 emplois.



Réhabiliter l'ancien port douanier : un territoire immense
(source : <http://www.hafencity.com/>)



Située au bord de l'Elbe, la ville-Etat est soumise à de nombreuses ondes de tempête provoquant de graves inondations. Alors que l'ancienne cité hanséatique s'engage régulièrement dans la voie du développement durable, la gestion du risque d'inondation a été pleinement intégrée dans le programme.

DEVELOPPER DES TECHNIQUES INNOVANTES DE GESTION DU RISQUE D'INONDATION

Le quartier de l'ancien port ne se situe pas dans la ligne de protection contre les inondations de la ville, composée d'importantes digues. Dans le projet, une



Les « Warften » : surélévation et soubassement

(source:

http://www.aucame.fr/web/publications/etudes/fichiers/Fiche_Hambourg.pdf)

grande place a donc dû être accordée à la gestion du risque d'inondation. Comme pour Zollhafen à Mayence, de nombreuses techniques innovantes ont été mises en place. Alors que Hambourg est majoritairement équipée de digues, une logique de soubassements a été privilégiée pour HafenCity. Tous les édifices ont été construits à 7,50 mètres au-dessus du Normalnull (réfèrent altimétrique allemand) – voire de 8,3 jusqu'à 8,6 mètres au-dessus dans les zones particulièrement exposées au vent. De même, les rues et ponts sont construits 7,50 mètres au-dessus du Normalnull pour garantir la circulation en cas d'inondation. Baptisée « Warften », la méthode a été inspirée du principe ancestral du Warft (Terp en français ; le mot étant lui-même issu du néerlandais). Un Warft (ou Terp) correspond à l'élévation artificielle d'une plaine pour protéger l'homme des marées dans les zones littorales. En France, les Terp ont été élevés sur les côtes de la mer du Nord depuis la protohistoire jusqu'au haut-Moyen Âge. En Allemagne du nord, ces réalisations remontent à la même période. Consciente de son histoire, Hambourg a décidé de s'inspirer des techniques privilégiées par ses ancêtres pour

développer une solution innovante de gestion du risque d'inondation. Son efficacité a d'ailleurs pu se vérifier lors des inondations de novembre 2007. Enfin, une porte de protection contre les flots a été installée ; sa fermeture est automatique lors de débordements fluviaux.



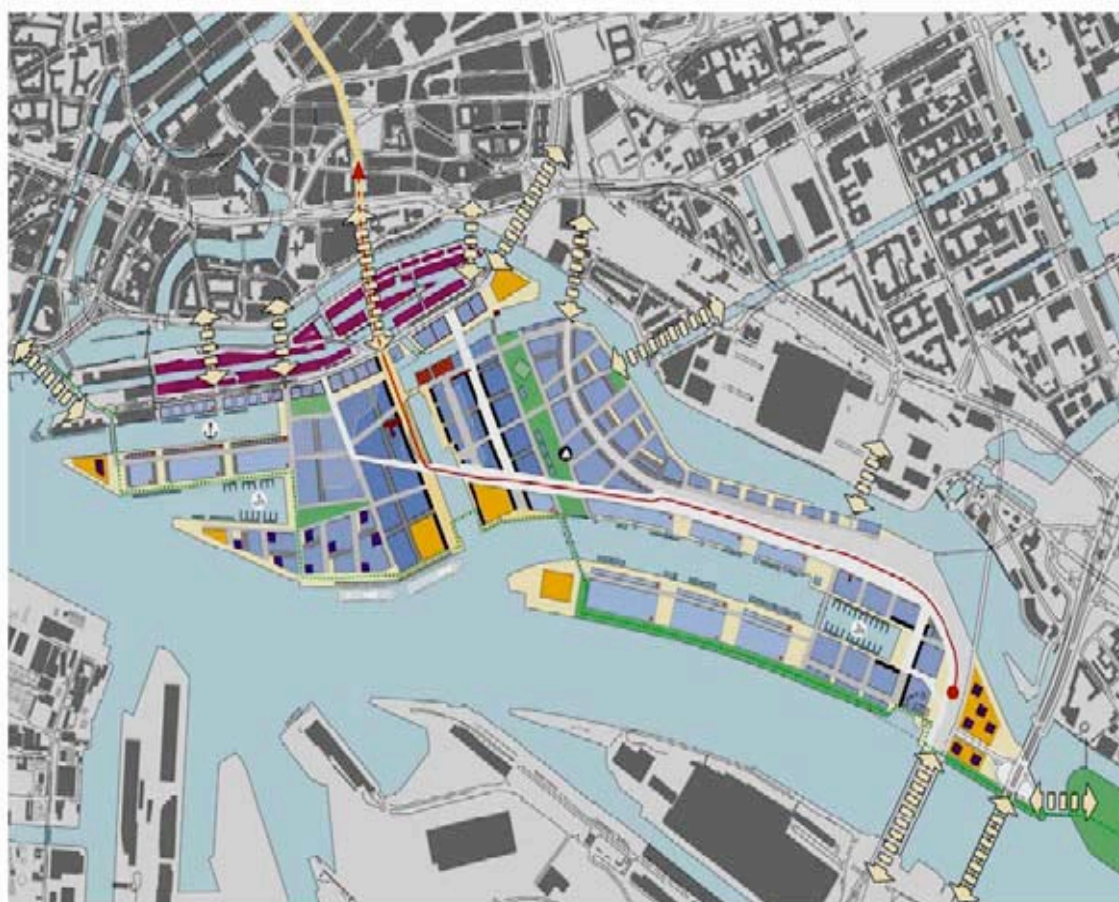
2007 : mise à l'épreuve et efficacité de la résilience du quartier (Source: <http://www.hafencity.com/>)



DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET CULTURE AU CŒUR DU PROJET

Le programme HafenCity favorise le développement économique et la culture. De nombreux équipements culturels et de loisir, dont le musée maritime international de

Hambourg, vont être réalisés. La construction d'un grand auditorium, la philharmonie de l'Elbe, fait l'objet de toutes les attentions. Concernant le développement économique, le quartier devrait compter 12 000 habitants et abriter 40 000 emplois en 2020. Une nouvelle ligne de métro, la U4, desservira la zone.



Carte représentant la répartition des activités dans le quartier d'Hafen City

(source :

http://www.aucame.fr/web/publications/etudes/fichiers/Fiche_Hambourg.pdf)

- Magdeburger Hafen : quartier central
- Quartier mixte
- Quartier résidentiel
- Secteur à signification particulière
- Commerces et restauration au rez-de-chaussée
- Espace vert
- Promenade
- Immeubles hauts
- Speicherstadt
- Bâtiment historique à conserver

TRANSPARENCE ET DIALOGUE AU CŒUR DU PROJET

De la conceptualisation aux premières réalisations, les citoyens ont tous été conviés à découvrir, s'interroger et discuter sur le projet. Au-delà de la distribution de brochures informatives, bon nombre de pavillons d'information ont été installés. Dès 2000, un centre d'exposition et de documentation est érigé, appelé HafenCity InfoCenter. Les visiteurs peuvent alors se représenter le futur quartier à partir d'une maquette de 8x4 mètres. En 2004, une tour panoramique de treize mètres est installée ; elle doit permettre à tous d'observer la progression des travaux. Durant l'été 2008, un premier bâtiment est achevé dans la zone de Osakaallee. Baptisé InfoPavillon, il sert de centre d'information sur

l'évolution du quartier et dispose d'une surface d'exposition de 170 m². A la même période est inauguré un pavillon d'information sur le projet de philharmonie de l'Elbe. De nombreux centres d'information sont disséminés sur le territoire du projet, comme en témoigne le pavillon dédié à la nouvelle ligne de métro, la U4, en plein coeur de la zone de Jungfernstieg. Partout dans la ville, Hambourg organise de nombreuses expositions sur le projet. Dynamiser et impliquer les citoyens dans les réalisations de ce nouveau quartier est un facteur clef de sa réussite.



**Une tour panoramique à destination de tous :
suivre l'évolution des travaux pour mieux
s'approprier le futur quartier**

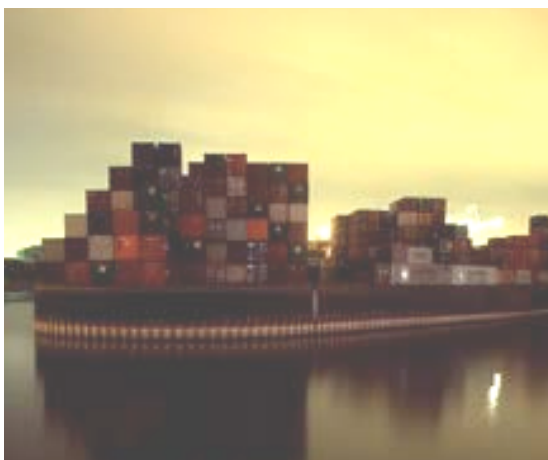
(source : <http://www.hafencity.com/>)



ZOLLHAFEN - REHABILITATION DE L'ANCIEN PORT DOUANIER DE MAYENCE



(Source: http://www.bwk-hrps.de/Veranstaltungen/Fachtagung2010/Webler_Nachhaltiges_Bauen_Zollhafen_Mainz.pdf)



(Source : Zollhafen Mainz GmbH)

A la confluence entre le Rhin et le Main, la capitale de Rhénanie-Palatinat a longtemps été spécialisée dans l'acheminement de marchandises et le transport fluvial. Bénéficiant d'une liaison directe avec Rotterdam, ses premiers ports fluviaux ont été construits entre 1880 et 1887. En Allemagne, le port de Mayence est le cinquième port fluvial pour le tonnage. Face à la globalisation et la baisse consécutive de l'activité économique, cette ville allemande a voulu investir dans le développement durable, transformant son ancien port douanier (Zollhafen) en zone d'habitat et de travail. Autrefois zone d'activité de la firme Frankenbach, le territoire s'étend sur 30 hectares, dont 22 hectares de surface habitable et 8 hectares de plan d'eau. Il s'agit de l'un des projets de développement urbain les plus ambitieux depuis la construction du quartier de la nouvelle

ville (Mainz-Neustadt)⁴⁴ par Eduard Kreyßig, à la fin du 19^{ème} siècle.

C'est dans le cadre du programme européen INTERREG IV que Mayence a entamé ce projet de réaménagement dont le plan guide a été déposé en 2003. Alliant réhabilitation de bâtiments industriels et construction de nouveaux édifices, les premiers travaux ont débuté en 2010 et doivent s'étaler sur une durée de dix à quinze ans. L'installation des premiers habitants est prévue pour 2013. L'ensemble des coûts s'élève à 120 millions d'euros. Le programme est entièrement conduit et commercialisé par la SARL Zollhafen Mainz GmbH & Co. KG, entreprise commune aux services techniques de Mayence (Stadtwerke Mainz AG) et à la société immobilière CA Immo.

⁴⁴ Situé au nord-ouest de la vieille ville, le quartier de la nouvelle ville (*Neustadt*) est un district de Mayence, capitale de Rhénanie-Palatinat.



CONSTRUIRE ET VIVRE EN ZONE DE LIT MAJEUR

L'ancien port douanier de Mayence se trouve en zone de lit majeur. Or, la directive européenne 2007/60/CE interdit les mesures de protection active contre les inondations dans ces zones. La loi fédérale allemande de 2005 sur la gestion du risque d'inondation

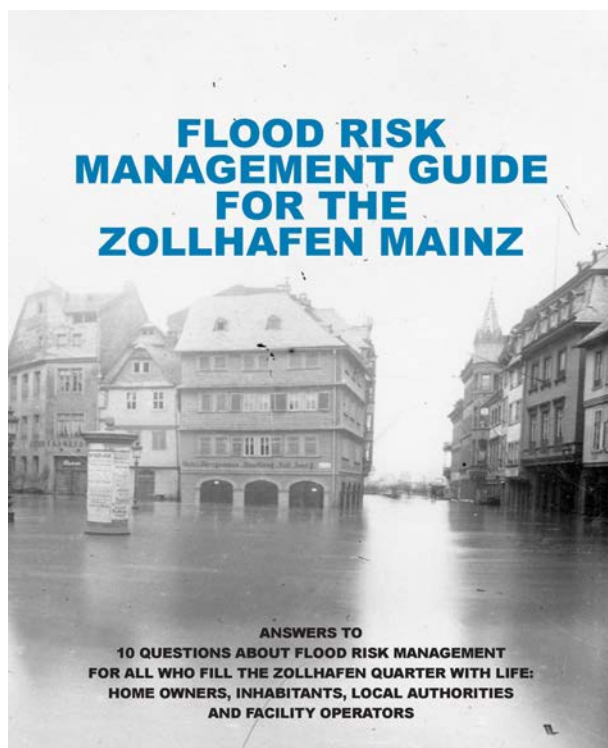
allait déjà dans ce sens, autorisant toutefois des exceptions pour la reconversion des ports. Les récentes cartographies élaborées indiquent une forte probabilité d'inondations extrêmes à Mayence (crue de fréquence 1/200 à 1/1000 dépassant 10.300 m³/s). A quelques minutes du cœur historique de la ville, la réhabilitation du port douanier nécessite donc des mesures efficaces.

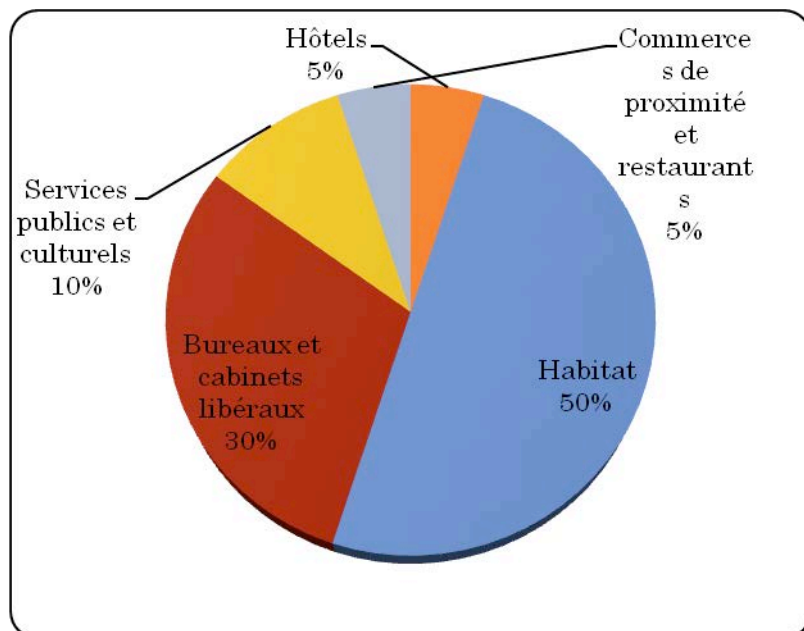
Un guide sur le risque d'inondation a été adressé aux investisseurs, comprenant des solutions adaptées aux zones de lit majeur. A l'instar des projets néerlandais de Rotterdam et Dordrecht, de multiples innovations techniques ont été privilégiées : développement de soubassements, inondation des parkings, construction des bâtiments de 1.20 à 1.50 mètres supérieurs par rapport au niveau d'occurrence 1/100.



En cas d'inondation, les scénarios suivants se dessineraient :

- Inondation de fréquence 1/100 : aucune menace grave ni dommage ; rue non inondées
- Inondation de fréquence 1/200 : rues en partie inondées mais route principale d'urgence accessible
- Inondation de fréquence supérieure à 1/200 : rue inondées mais bâtiments non affectés





ALLIER GESTION DU RISQUE D'INONDATION, DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET CULTURE

Tout en privilégiant la gestion du risque d'inondation, le projet Zollhafen axe sa réussite sur le développement économique et la culture. L'ancien port douanier a pour objectif la création de 4000 emplois et l'accueil de 2500 habitants. Une part égale est accordée au logement et à l'économie.

Le projet favorise l'accès à la culture. Dès 2008, l'ancienne chaufferie du port douanier a été transformée en musée d'art moderne, s'ouvrant à des artistes du monde entier. Une place importante est également donnée à la gastronomie et au vin - la Rhénanie-Palatinat produisant un vin blanc reconnu. Ainsi, l'ancien entrepôt de vin a été réhabilité en « centre du vin » (Zentrum des Weins); il a ouvert ses portes au public en novembre 2011.

Réhabilitation de l'ancienne chaufferie du port : le musée d'art moderne de Mayence (source : <http://www.zollhafen-mainz.de/>)



LA DEMOCRATIE PARTICIPATIVE AU CŒUR DU PROJET

La réhabilitation de l'ancien port douanier a mis un point d'orgue à la réappropriation du territoire par les Mayençais. Entre 2004 et 2005, deux forums participatifs ont été organisés. Alors que le projet n'était qu'à ses débuts, il s'agissait de réunir représentants des autorités publiques, groupes d'intérêt et habitants de la ville. Sur fond de concertation, le but affiché de



telles réunions a été l'instauration d'un programme admis et façonné par les citoyens. Avec la participation de plus de 200 Mayençais, l'opération s'est révélée un franc succès.

FLOODRESILIENCY : EXPERTISE ET ECHANGE DANS L'UNION EUROPEENNE

La réhabilitation de l'ancien port douanier s'inscrit dans le projet européen FloodResilienCity, soutenu et financé par INTERREG IV. Le programme FloodResilienCity réunit huit villes de l'Europe

du Nord-Ouest autour de la gestion du risque d'inondation dans les zones urbaines : Orléans, Paris, Dublin, Bradford, Leuven, Bruxelles, Nijmegen et Mayence. Le chef de file du projet est le Ministère néerlandais des Travaux publics et de la Gestion des eaux des Pays-Bas ; il comprend aussi des organisations partenaires : l'agence flamande pour l'environnement, l'EPTB Seine Grands Lacs, la ville d'Orléans, la communauté de ville Orléans-Loire, le conseil du département du Loiret, Ecole d'ingénieurs de la Ville de Paris, les Services techniques de la ville de Mayence (Stadtwerke), le Conseil de la Ville de Dublin, le City of Bradford Metropolitan District Council, l'Université de Sheffield. Réunissant les experts techniques et les responsables politiques de chaque ville, le FloodResilienCity permet à ses partenaires de tirer des enseignements mutuels dans la gestion du risque d'inondation. L'accent est donné à la réconciliation entre la demande croissante d'espace dans les zones urbaines et la nécessité de mesures améliorées de gestion des risques de crues pour

des villes situées en bordure d'un fleuve.

Partie prenante de ce projet européen, Zollhafen est un exemple de gouvernance européenne efficace et porteuse. L'échange de bonnes pratiques entre des acteurs confrontés à des problèmes semblables ouvre la voie d'une meilleure compréhension de la prévention contre le risque d'inondation.



(Source : Zollhafen Mainz GmbH)

PROJET URBAN FLOOD MANAGEMENT (UFM) DORDRECHT

Le projet UFM (Urban Flood Management) de Dordrecht est un exemple représentatif de ce changement d'approche entrepris par les Pays-Bas depuis quelques années. En effet, ce projet correspond à une expérimentation unique et montre clairement la volonté de vivre de nouveau avec l'eau tout en faisant face à un risque accru par le changement climatique. Il se déploie sur une friche portuaire située dans un secteur non protégé contre les inondations et soumis à la marée de Dordrecht. Cette ville, construite sur une île fluviale, est une cité historique à la confluence de quatre cours d'eau et proche d'un estuaire.

Il s'agit donc d'un territoire à risque important et récurrent où le projet UFM cherche à créer un environnement sûr et attractif.

UN MOT D'ORDRE : VIVRE AVEC L'EAU

Le projet est une expérience unique car ses créateurs ont voulu concevoir un quartier amphibie, c'est-à-dire un espace où l'eau peut circuler sans troubler la vie des ses habitants et les activités économiques. Cette initiative s'inscrit dans une politique néerlandaise nationale, le « Living with water program » qui met fin à une politique du tout-protection et tend à intégrer l'inondation comme un événement inévitable. Dans un souci d'efficacité et de durabilité, le projet UFM

cherche à répondre à de nombreux enjeux : évaluation du risque d'inondation et de la vulnérabilité, procédures de planification, résilience des constructions et du développement, gouvernance et encore communication et gestion en cas d'urgence. Ici, il ne s'agit donc pas seulement de rendre les habitations résilientes mais tout le quartier.

DE L'INTERNATIONAL AU LOCAL/DU PUBLIC AU PRIVE : UNE MULTIPLICITE DES ACTEURS

La multiplicité des acteurs et des niveaux de gouvernance investis dans ce projet sont une des raisons principales de sa réussite et de son caractère innovant. En effet, le projet regroupe des autorités locales, régionales et nationales, un institut de gestion de l'eau, une agence de développement, un cabinet d'architecte et deux instituts de recherche.



Les mots d'ordre du projet: construire des bâtiments résilients et vivre avec l'eau. (Source : Barker and Coutts Architect)



Tout d'abord, cette expérimentation fait partie d'un projet de dimension internationale dans le but de développer des stratégies durables d'adaptation aux inondations en milieu urbain: le life Project (Long-Term Initiatives for Flood-risk Environemnt) développé par le cabinet d'architectes Barker and Coutts en collaboration avec le cabinet BRE et financé en partie par le ministère britannique de l'environnement. De plus il est intégré dans le programme de recherche fondamentale UFM alliant Hambourg, Londres et Dordrecht dans le but d'éprouver les méthodes et stratégies

développées par le programme UFM. L'institut UNESCO-IHE (institute for water education) intervient également dans le cadre de la recherche fondamentale sur les bâtiments.

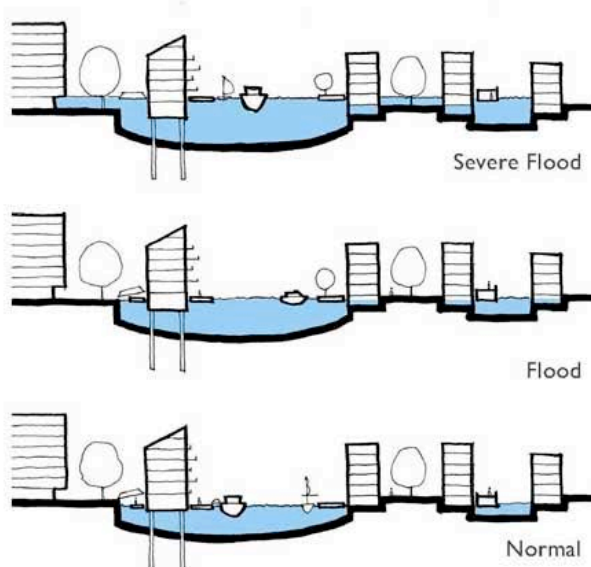
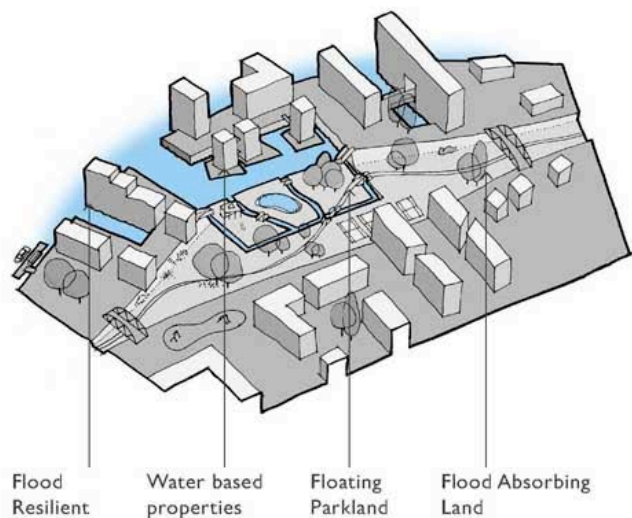
Le secteur public hollandais est également très présent dans le cadre du «living with water program» que nous avons exposé ci-dessus. La présence du «deltare institute (Deltares)», une institution chargée de concevoir les réservoirs d'eau et de faciliter la coordination des acteurs publics concernés par la gestion du risque d'inondation

(département de gestion des eaux, des travaux publics et des transports notamment) est également un élément important.

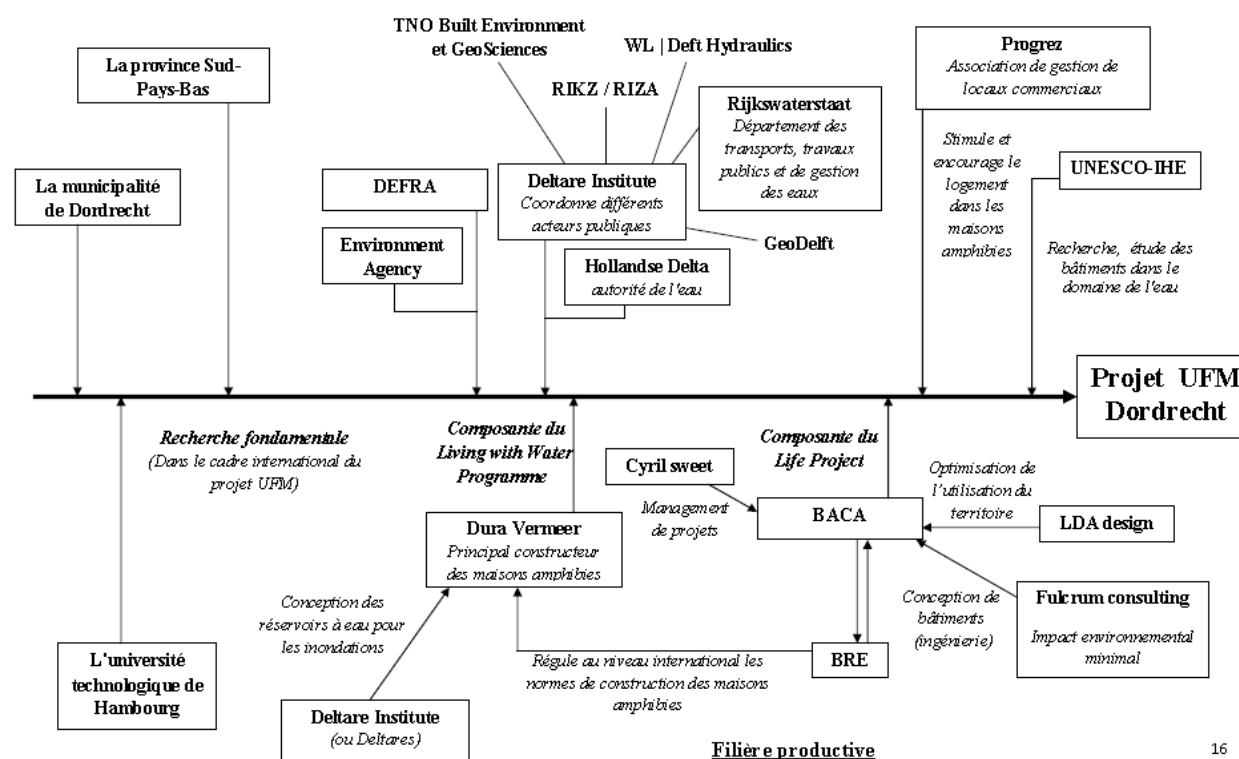
Enfin, la municipalité veille particulièrement à intégrer le risque d'inondation dans la planification urbaine et à le placer au cœur d'une politique de communication et de sensibilisation auprès des habitants. Le gouvernement local a notamment facilité la collaboration entre les différentes échelles de gouvernance, les nombreux autres acteurs et le secteur privé.

En effet, la réalisation du projet fait intervenir de nombreuses entreprises chargées de la construction des maisons mais aussi de l'aménagement du quartier. D'autres acteurs accompagnent également le projet pour faciliter sa réalisation en proposant des services particuliers tels que la recherche fondamentale ou l'aide à l'accès au logement pour les particuliers dans le nouveau quartier.

Ainsi, ce projet montre comment les décideurs, le secteur industriel et les chercheurs peuvent collaborer et promouvoir des innovations pour une meilleure gestion du risque d'inondation en milieu urbain. Il est



pour beaucoup de ses participants un exemple de collaboration efficace entre différents niveaux de gouvernance. C'est pourquoi la très influente commission nationale sur l'eau (Delta) mentionne explicitement ce projet dans ces recommandations en matière de politiques d'adaptation aux inondations.



UNE CONCEPTION INNOVANTE

Le projet envisage divers types de bâtiments adaptés aux inondations. Ainsi, les contours du quartier sont composés de bâtiments certes classiques construits sur un large talus qui permettra de les surélever. Le centre est quant à lui conçu comme une véritable zone inondable permettant de recevoir l'eau en cas de crue tout en étant habité. C'est dans cette optique que la municipalité a fait appel à une entreprise néerlandaise de BTP experte dans l'adaptation des constructions aux inondations, Dura Vermeer, et à un cabinet d'architectes britannique (Barker and Coutts) des constructions innovantes : maisons amphibies, flottantes ou encore inondables ainsi que rues et trottoirs flottants.

De plus, afin que le cadre de vie reste agréable en toute circonstance, les espaces publics sont élaborés comme des lieux polyvalents qui sont en règle générale des parcs et des esplanades en période normale mais qui peuvent également se transformer en lacs et ports de plaisance en cas de crue.

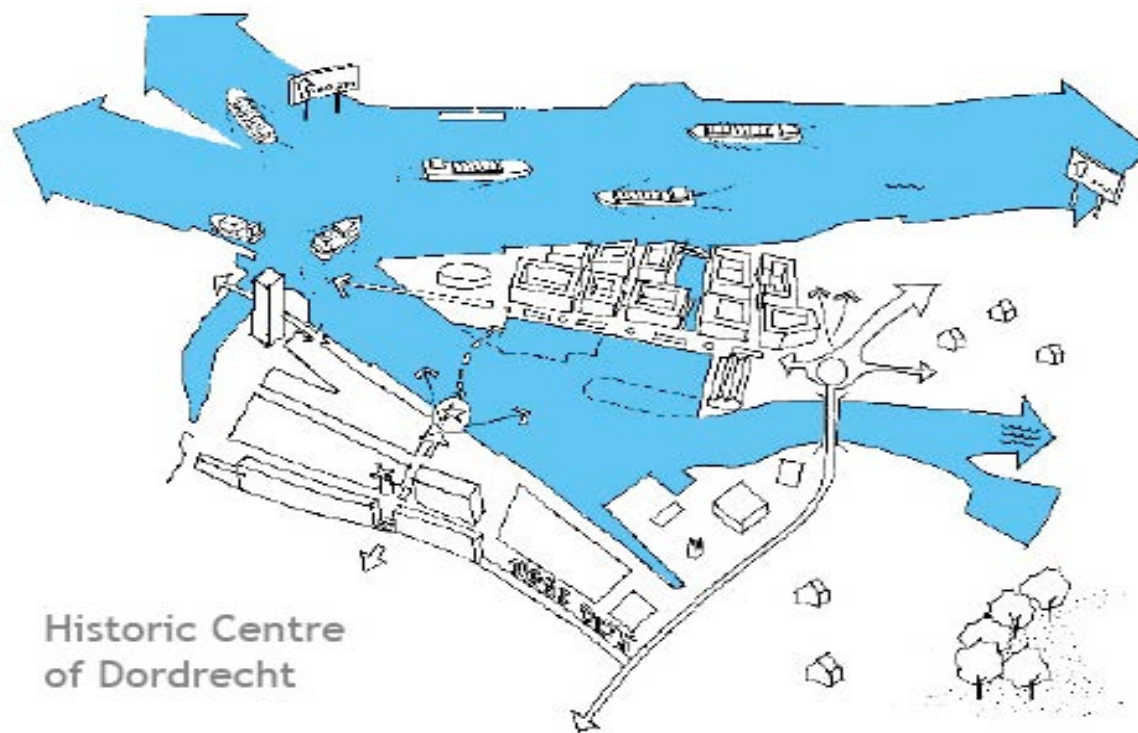
Une multiplicité d'acteurs locaux, nationaux et internationaux investis dans le projet (Source: Université de technologies de Compiègne)



DES PISTES DE REFLEXION INTERESSANTES

Les méthodes innovantes mises en œuvre ainsi que les modes de gouvernance utilisés ont suscité un vif intérêt des experts, médias et décideurs internationaux. En effet, même s'il a été conçu dans le contexte particulier de

la ville de Dordrecht, ce projet présente à bien des égards des pistes de réflexion intéressantes pour tous les territoires, notamment français, exposés au risque d'inondation. De plus, il confirme que les expérimentations locales sont essentielles dans le développement de la résilience urbaine.



Le centre historique de Dordrecht en cas de crue : un quartier résilient en son cœur (Source : Baca architects <http://www.baca.uk.com/#/projects/view/o65/page:2>)

ROTTERDAM WATER CITY

"What would Rotterdam look like if water in the city was not considered to be a problem but an opportunity if water is taken as the starting point?"⁴⁵

«Rotterdam Water City» est le nom du pavillon présenté par la ville de Rotterdam lors de l'exposition universelle de Shangaï en 2010. Il représente la stratégie **d'une ville qui vit avec l'eau** et qui, à l'heure du changement climatique, entend faire de sa situation géographique particulière, un atout pour réaménager son territoire dans une perspective double. Il s'agit d'une part de redynamiser son économie à travers un aménagement du territoire qui met l'eau en valeur, et d'autre part de rendre ainsi son territoire attractif pour attirer de nouvelles populations.

⁴⁵ Liese Vonk, Rotterdam: Living with Water, 42nd ISoCaRP Congress 2006. Consulté le 10 février 2012. Web: http://www.isocarp.net/Data/case_studies/804.pdf, p8.

Rotterdam est la seconde ville des Pays-Bas après Amsterdam et constitue le cœur industriel du pays grâce à sa localisation géographique stratégique à l'embouchure du Rhin et de la Meuse. Elle se positionne en effet comme une porte d'entrée majeure du commerce maritime en Europe, en desservant notamment l'Allemagne de l'Ouest, l'une des régions les plus dynamiques économiquement. Grâce à cette situation particulière, son port fait ainsi partie des **dix premiers ports mondiaux** (le premier en Europe). L'agglomération de Rotterdam représente environ **1 200 000 habitants**.

UNE VILLE LES PIEDS DANS L'EAU MAIS CONFRONTÉE À DES DIFFICULTÉS ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

Déjà au XIX^{ème} siècle, l'eau imprimait sa marque aux paysages urbains et sociaux des bourgs qui naissaient dans le delta de la Mer du Nord, et qui allaient devenir plus tard la ville de Rotterdam.

Historiquement, Rotterdam est donc une ville qui doit composer avec l'eau au quotidien puisqu'elle se situe dans un delta, mais elle est aussi et surtout la ville la plus en dessous du niveau de la mer des Pays-Bas. Une **prise de conscience** plus récente du changement climatique, provoquant la montée des eaux, ainsi que le fort **taux d'urbanisation**, encourageant l'installation de plus en plus de populations en bord de mer, constituent des facteurs d'augmentation du risque d'inondation sur le territoire.

La ville rencontre des difficultés économiques et sociales en raison d'une activité portuaire insuffisamment diversifiée. Cela freine à la fois son essor économique et son ambition de devenir une grande métropole européenne. C'est pourquoi elle élabore aujourd'hui un projet de grande ampleur alliant sa position géostratégique et des ambitions de développement territorial.



L'APPROCHE DE ROTTERDAM : REDYNAMISER LA VILLE ET INTEGRER L'EAU DANS L'URBANISME

Le projet Rotterdam Water City combine ces problématiques liées à l'eau et aux questions économiques et sociales qui se posent. Il a été présenté lors de la Biennale Internationale d'Architecture se déroulant à Rotterdam en 2005 puis lors de l'Exposition Universelle de Shangai en 2010, classé alors dans le « **urban best practices area** ».

Le cœur du projet est véritablement **d'opérer un changement d'approche culturelle de l'eau** et de transformer cet élément autrefois considéré comme un fléau, bien que fondateur de l'activité portuaire florissante de la ville, en une véritable **opportunité de développement de celle-ci**. Pour les pouvoirs publics de Rotterdam, il s'agit alors de jouer sur deux tableaux. Il leur faut concilier la gestion de l'eau, tout en assurant un développement urbain, et ce afin de rendre la

ville plus attractive pour **attirer de nouvelles populations**. C'est la Vision de la Ville présentée par le Conseil Municipal de Rotterdam en vue de 2030 : une ville avec une forte économie et un lieu attractif où habiter.

ACTEURS CONCERNES ET MISE EN PLACE DU PROJET :

De nombreux acteurs sont concernés dans le cadre de ce projet de visée à long terme et de très grande ampleur. La ville de Rotterdam est à l'origine de l'impulsion politique mais elle s'appuie sur de nombreux experts en gestion de l'eau, notamment les « water control boards » qui s'occupent de la gestion des digues et des risques associés. Ce sont des organismes qui existent depuis longtemps aux Pays-Bas, et sont présents sur l'ensemble du territoire hollandais du fait de la spécificité du pays soumis à un risque d'inondation particulièrement important. Ces centres assurent alors une expertise conséquente concernant l'aménagement du territoire

dont une majeure partie est situé en zone d'influence d'une digue et doit donc faire l'objet de mesures particulières.

La stratégie de Rotterdam s'inscrit dans le cadre du **partenariat** « Rotterdam Climate Initiative » entre la ville, le Port de Rotterdam, l'agence de protection de l'environnement DCMR, et l'organisme Deltalinqs qui représente les intérêts des compagnies logistiques et industrielles du port. Ce partenariat correspond à une vision plus large de ce que doit devenir Rotterdam, particulièrement en ce qui concerne les questions environnementales et de développement durable. Il s'agit en effet pour la ville et ses partenaires de réduire de 50% les émissions de CO₂ de la ville et rendre celle-ci résiliente dans une perspective globale à l'horizon 2030.



Le projet 'Rotterdam Water City', loin de se réduire à un projet ponctuel animé par un équipe réduite, se caractérise au contraire par l'étendue et la durée de son développement. Il vise la quasi-totalité de la ville, soit une trentaine d'hectares, et se

déploie progressivement sur une vingtaine d'années. On peut cependant identifier trois territoires spécifiques du projet de développement qui correspondent à trois stratégies distinctes de mise en valeur des espaces :



1 Rivierstad, au centre de la ville, est un quartier qui s'est développé autour des premiers canaux. Bien que protégé par des digues, ce quartier recherche des solutions innovantes, comme par exemple des **pavillons flottants**, conçus pour que les habitants puissent vivre en symbiose avec l'eau.

Green Roof

Les toitures vertes jouent le rôle de tampon en absorbant l'excès d'eau de pluie. Elles permettent également de prolonger la vie de la toiture. Pour ces deux raisons, la ville de Rotterdam encourage l'installation de toits verts notamment à travers des subventions octroyées aux propriétaires volontaires pour réaliser ces installations. En outre, des toitures vertes ont été installées sur un certain nombre de bâtiments municipaux.

2 Vaartenstad, situé au sud de Rivierstad, correspond à un espace plutôt homogène en termes de dénivelé ce qui permet de relier les canaux entre eux et ainsi de créer un espace résidentiel attractif au plus près de l'eau.

Water Plazas

Ce sont des places construites en sous-sol où l'eau de pluie en excès de la zone environnante peut être collectée et stockée temporairement. Ce système peut permettre de soulager la pression qui s'exerce sur le réseau d'écoulement des eaux urbaines en cas de fortes précipitations, il permet ainsi de prévenir les inondations sur les quartiers densément peuplés.



3 Singelstad situé au nord de l'espace considéré a vu de nouveaux canaux se construire et compléter les plus anciens. C'est aussi et surtout l'espace de la ville où un nouvel environnement résidentiel devrait voir le jour autour de **water plazas** (ou water squares). La technologie des **green roofs** (ou toiture végétale) est également considérée comme une solution possible pour les structures bâties du secteur.

Pavillon flottant

Un projet pilote de pavillon flottant existe actuellement dans le cœur de la ville de Rotterdam.

Le bâtiment est capable de se soulever en cas d'élévation du niveau de l'eau. Dans le cadre de l'objectif de réduction des gaz à effet de serre de la ville de Rotterdam, le pavillon est également prévu pour émettre une quantité limitée de CO₂.

Rotterdam entend se doter de 13 000 maisons basées sur ce concept à l'horizon de 2040 afin de constituer de véritables communautés sur l'eau.



FICHES MONOGRAPHIQUES DE 14 COMMUNAUTES URBAINES

Brest Métropole Océane.....	132
Communauté Urbaine de Bordeaux	135
Communauté Urbaine de Cherbourg.....	141
Communauté Urbaine de Strasbourg.....	144
Communauté Urbaine du Grand Nancy.....	147
Communauté Urbaine du Grand Toulouse.....	150
Creusot-Montceau Communauté Urbaine	154
Dunkerque Grand Littoral	157
Grand Lyon	160
Le Mans Métropole	163
Lille Métropole Communauté Urbaine	166
Marseille Provence Métropole.....	169
Nantes Métropole	171
Nice Côte d'Azur.....	174



Informations générales sur la communauté urbaine

Date de création	1974
Président	François Cuilandre
Région	Bretagne
Département	Finistère
Nombre de communes	8 communes (dont 5 littorales)
Population	215 000 habitants
Superficie	22 000 km ²
Budget (en 2011)	325,6 millions d'euros

Grands projets d'aménagement en cours de la communauté urbaine

- Mise en place du **tramway**
- Renouvellement urbain « Europe »
- Plateau des Capucins
- **Réseau métropolitain de télécommunication**
- Grande salle de spectacles sportifs et événementiels



Inondations et compétences de la communauté urbaine

L'écologie urbaine est l'un des fils conducteurs de l'action communautaire, principalement à travers la gestion de l'eau. Celle-ci passe par l'entretien et la protection des milieux naturels et sensibles (comme les zones humides, les rivières et les zones de baignade). La problématique des eaux pluviales est portée par la Direction de l'Ecologie Urbaine mais est gérée par la Direction Voirie-Réseaux-Infrastructures. La communauté urbaine encadre les projets d'urbanisation qui sont souvent concédés. Elle donne une place significative aux architectes et urbanistes pour mener des projets prenant en compte le risque d'inondation sous le contrôle de la DEU.

En l'absence de PPRI sur le territoire de la communauté urbaine, tous les projets d'urbanisation doivent passer par la Direction de l'Ecologie Urbaine qui les soumet à prescription si besoin est, notamment concernant les débits de fuite nécessaires au bon écoulement des eaux. Dans cette perspective, la gestion des eaux pluviales est prévue dans chaque autorisation d'urbanisme.



Identification de l'aléa dans la communauté urbaine

Le territoire de Brest Métropole Océane présente un **risque d'inondation par ruissellement** limité à des secteurs bien identifiés, qui intervient cependant rapidement (en 2 heures environ). De plus, protégée par ses falaises, la majeure partie du territoire urbanisé n'est pas exposé à un risque de submersion marine en dehors des secteurs portuaires et des zones de polders. Alors que, juridiquement, la communauté urbaine se considère responsable pour faire face à une précipitation de type décennale, son territoire a été touché par trois pluies centennales en une trentaine d'années.

Historique des inondations et leurs conséquences dans la communauté urbaine

La dernière inondation de ce type remonte au 24 octobre 2011. Provoquée par des pluies exceptionnelles, elle a touché la cuvette de Kérinou, un territoire en centre urbain dense. La gestion de crise consiste alors principalement à protéger les populations en coupant la circulation dans les lieux inondés afin d'éviter les sur-dégâts, à des interventions d'urgence pour déboucher les avaloirs avant un nettoyage général de l'espace public et la gestion des sinistres.

Gestion du risque inondation dans la communauté urbaine

La communauté urbaine met en place un système de **Relation aux Administrés** (RA) qui permet aux riverains de rapporter leurs doléances. Brest Métropole Océane mène par ailleurs des actions concrètes sur le terrain au plus près de la population.

Dans le cadre de son développement urbain, la communauté urbaine met de plus en plus en valeur **l'eau dans la ville**, en redécouvrant la mer et la rade et en reconnectant la **trame bleue**.

Actions menées par la communauté urbaine

La communauté urbaine a mis en place un système de **Relation aux Administrés** qui permet aux riverains de rapporter leurs doléances. Des actions concrètes sur le terrain au plus près de la population sont menées via les Inspecteurs du Domaine Public.

Dans le cadre de son développement urbain, la communauté urbaine privilégie **l'eau dans la ville** en favorisant l'ouverture sur la mer et la rade et en valorisant la **trame verte et bleue** (cf. PLU)

Seule parmi les 14 communautés urbaines faisant l'objet de l'étude, Brest métropole océane n'est pas soumise à un PPRI du fait de son altimétrie et de sa topographie. Les préconisations du PLU portent sur une généralisation des **débits de fuite à 3l/s/ha** pour l'ensemble des opérations d'urbanisme. Une centaine de bassins de retenue sont opérationnels ; leurs conditions de débordement sur des événements exceptionnels sont attentivement étudiées. Une révision du zonage des eaux pluviales est en cours pour adapter plus précisément les préconisations aux enjeux de chaque bassin versant.

Par ailleurs, Brest métropole océane a été amenée à développer une expertise technique dans le domaine des eaux pluviales pour préserver la qualité des eaux de la Rade de Brest (1500 hectares), afin de garantir les activités de conchyliculture, de baignade, de nautisme. Un réseau de métrologie permet l'évaluation empirique rapide des conséquences d'événements pluvieux sur les milieux récepteurs (modélisation des réseaux et gestion prédictive).

La **compétence « Eaux Pluviales »** fait l'objet d'une **organisation transversale** dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par la Direction Ecologie Urbaine. Elle s'appuie sur les apports de nombreux intervenants : bureau d'études de la collectivité, régie voirie, régie espaces Verts, Cellule Espaces naturels, Société Publique Locale « Eau du Ponant », laboratoire public IDHESA, bureaux d'études extérieurs.

L'approche intégrée de l'eau a été développée progressivement depuis 20 ans au travers de la Trame Verte et Bleue et la préservation des zones humides de 1200 hectares, dont le rôle est significatif dans la gestion des eaux pluviales d'un point de vue qualitatif et quantitatif.



Cadre réglementaire

SDAGE du bassin Loire Bretagne	Porté par l'Agence de l'eau Loire Bretagne	Arrêté préfectoral du 18 novembre 2009	Stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels, techniques et économiques. Restauration et « récréation » des zones humides en les assimilant à des « infrastructures naturelles » notamment dans un souci de lutte contre les inondations
SAGE de l'Elorn	Porté par le Syndicat du bassin de l'Elorn	Arrêté préfectoral du 15 juin 2010	Préservation et restauration de la qualité des eaux et satisfaction des usages qui en sont tributaires : - préservation des milieux naturels que sont les zones humides, le bocage, les milieux aquatiques et la biodiversité estuarienne et marine de la rade - concilier l'évolution des prélèvements sur la ressource avec le respect des contraintes environnementales spécifiques à chaque cours d'eau
SCOT	Porté par le Syndicat mixte du SCOT du Pays de Brest	Arrêté préfectoral du 27 novembre 2011	Volet « Incidences sur les risques majeurs » Protection de la trame verte et bleue Protection des zones humides pour la régulation des crues Préservation et restauration du bocage : stocker et ralentir les écoulements dans les espaces ruraux Réduction significative de la consommation foncière nécessaire à l'urbanisation : diminuer l'imperméabilisation des sols
PLU communautaire	Porté par Brest Métropole Océane	Approuvé le 11 décembre 1999 ; mis à jour et révisé de manière simplifiée le 27 janvier 2012	Instaurer la trame verte et bleue Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces ; - relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ; - développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords ;





Informations générales sur la communauté urbaine

Date de création	1968
Président	V. Feltesse
Région	Aquitaine
Département	Gironde
Nombre de communes	27
Population	724 224
Superficie	55188
Budget (en 2010)	1,2Md€

Inondations et compétences de la communauté urbaine

Au sein du pôle « dynamiques urbaines », un **service écologie** urbaine a été créé au cœur de la direction de la nature. Une **chargée de mission** s'occupe de l'ensemble des dossiers liés aux risques. Les missions de ce service s'orientent sur la mise en place d'une politique publique locale de **lutte contre les effets du changement climatique**. Dans ce contexte, il est composé de quatre départements : - Développement Durable - Plan Climat - Risques et Nuisances - Espaces Naturels et Biodiversité - Transversalité et Gestion Interne. Cette organisation montre l'engagement de la communauté urbaine de Bordeaux en matière d'inondation en lien avec les problématiques de développement durable.

Projets phares de la CUB :

- **Eco parc Bordeaux Blanquefort** (un nouveau modèle de parc d'activités)
- **Bordeaux Euratlantique** (projet d'intérêt national)
- **Requalification des bords de Garonne**



Identification de l'aléa dans la communauté urbaine (type d'inondation)

Le risque d'inondation, auquel sont exposés plus de 40 000 personnes, constitue le risque naturel le plus important sur le territoire communautaire.

Le territoire de la CUB est marqué par 3 régimes hydrauliques :

- Un **régime maritime** à l'aval du Bec d'Ambès
- Un **régime fluvial** en amont de l'agglomération produisant des débordements lents
- Un **régime fluviomaritime** dans la traversée de l'agglomération. La concomitance de périodes particulières de hautes eaux des fleuves et d'épisodes de marées à forts coefficients provoque une montée rapide du niveau des lits, qui peuvent passer par-dessus les digues existantes

Le territoire est donc soumis à un double risque inondation : les inondations consécutives aux épisodes pluvieux soutenus et/ou orageux (ruissellement des eaux de pluie) et les inondations dues au débordement des fleuves (la Garonne dont le lit mineur est plus haut que certains secteurs limitrophes et la Dordogne) et de leurs

principaux affluents (notamment la Jalle de Blanquefort pour les communes les plus éloignées du fleuve). Vingt communes de la CUB sont ainsi potentiellement soumises, en totalité ou pour partie, au risque d'inondation lié aux fleuves. En effet 13 500 ha sont situés en dessous des plus hautes eaux de la Garonne (soit près d'un tiers du territoire de la CUB) et serait naturellement submersible si le fleuve n'était pas endigué. C'est ainsi que certaines zones, constituant de véritables cuvettes naturelles, se retrouvent régulièrement inondées en fonction de la pluviométrie ou de la montée du niveau de la Garonne.

Historique des inondations et leurs



Tempête Xynthia 2010 : Inondation des quais de Queyries, à Bordeaux, quartier de la Bastide (photo Franck Malécot pour Bordeaux Actu)

conséquences dans la communauté urbaine

Le territoire a connu par le passé des catastrophes lourdes de conséquences, tant sur le plan humain que matériel. On peut citer :

- la crue de mars 1930, crue fluviale d'importance majeure,
- la crue de décembre 1981, crue fluviale d'importance moyenne, qui provoqua, en raison de sa concomitance avec un fort coefficient de marée et d'une tempête sur l'estuaire, d'importants dégâts sur l'agglomération. Puis deux orages de fortes récurrences ont eu lieu les 31 mai et 2 juin 1982 et produisirent deux terribles inondations (1,20 m d'eau dans les nombreuses rues de la rive gauche)
- la crue de mars 1988 où des d'équinoxe et des fortes pluies provoquent des crues importantes dans la basse et moyenne Garonne qui se propagent rapidement sur Bordeaux.

La CUB a par la suite été marqué par des événements violents et rapprochés dus à des inondations d'origine fluviomaritime à l'instar de la tempête Lothar de décembre 1999, de la tempête Klaus en janvier 2009 et de la tempête Xynthia en février 2010.



Gestion du risque d'inondation dans la communauté urbaine :

La CUB à la pointe dans le domaine de la gestion du risque d'inondation par ruissellement

Depuis les orages de 1982, la CUB a mené une intense politique de gestion des écoulements et de lutte contre les inondations pluviales. Pour cela, elle a développé d'importants ouvrages structurants (bassins d'étalement, grands collecteurs, stations de pompage) et désire élaborer un **schéma directeur d'assainissement et des eaux pluviales** dans le but de réduire les débordements. En outre, des solutions (fossés drainants, sols poreux, toitures terrasses) ont été mises en place afin de compenser l'imperméabilisation du sol. Via le **centre de télécontrôle RAMSES** (Régulation de l'Assainissement par Mesures et Supervision des Equipements et Stations), la CUB a également mis en place un dispositif de surveillance pour la Garonne et les précipitations et d'information sur le risque d'inondation. La CUB a donc été un précurseur dans le domaine de la gestion du risque d'inondation par ruissellement.

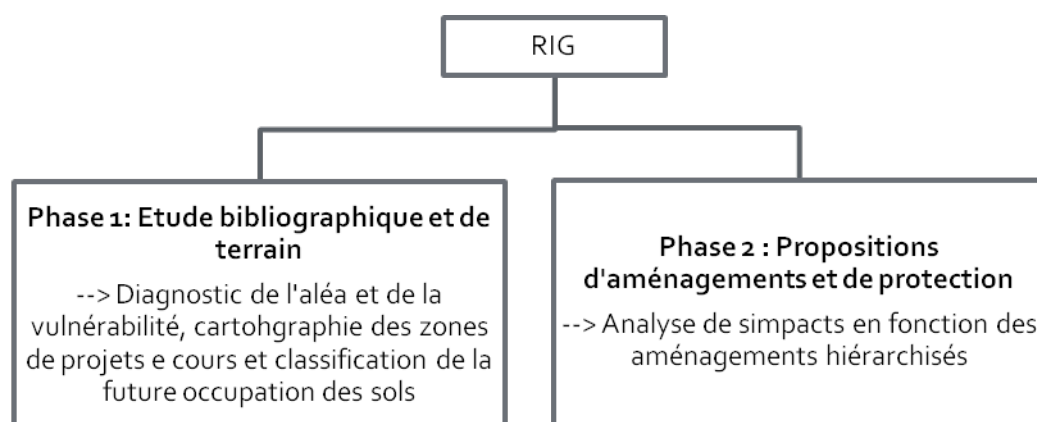
Une nouvelle prise en compte du risque inondation

Référentiel Inondation Gironde

Suite à l'évènement violent de 1999 entraînant d'importants dommages, la CUB s'est lancée, en partenariat avec les acteurs locaux, dans l'élaboration d'un outil performant de modélisation hydraulique à l'échelle de l'estuaire : le Référentiel Inondation Gironde. L'objectif de cet outil mathématique est d'améliorer la connaissance de la vulnérabilité des territoires en modélisant son comportement face aux risques d'inondation. A partir de données météorologiques, il calcule l'emprise de la zone inondable, les hauteurs d'eau et les vitesses. Le pilotage de cet outil est partagé

entre le SMIDDEST (Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde), l'Etat, le Conseil Général de Gironde, le SYSDAU (syndicat mixte pour l'élaboration du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise) et la CUB.

Il servira à l'élaboration d'un **Schéma directeur d'aménagement et de développement durable des zones inondables** dont le but est de protéger les secteurs urbains et de valoriser le champ d'expansion des crues.



Cadre réglementaire

SDAGE Adour Garonne	Porté par l'Agence de l'eau Adour-Garonne	2009	Prévision, réduction des risques et information des populations en liaison étroite avec les politiques d'aménagement du territoire Respecter l'intégrité des milieux aquatiques, réduire les risques pour les personnes et les biens, démarches globales et concertées par bassin ou sous-bassins.
SAGE de l'estuaire de la Gironde	Porté par le SMIDDEST	2005	Sécurisation des biens et personnes
SCOT	Porté par le Sysdau	Fin 2012	Projet à l'échelle de l'aire métropolitaine bordelaise Contenu encore peu défini
PLU	Porté par la CUB	2006	Objectif de protection des personnes et biens contre le risque d'inondation Interdiction des murs pleins pour les clôtures adjacentes aux cours d'eau. Incitation à la conservation des masses végétales existantes.

2 PPRI actuellement en révision :

PPRI dit de la « Presqu'île d'Ambès » approuvé le 04 juillet 2005

PPRI dit du « secteur élargi de l'agglomération bordelaise » approuvé le 7 juillet 2005

Les digues et ouvrages de protections existants ont été pris en compte par les services de l'Etat qui ont cependant précisé que toute défaillance constatée en la matière obligerait à réintégrer les zones exposées dans les zones inconstructibles ou constructibles sous conditions selon le cas. Afin de prendre en compte les ouvrages de protection dans le futur PPRI, des garanties de tenue de la digue doivent être fournies par un gestionnaire fiable.

C'est pourquoi, alors que la procédure de révision a été lancée, la CUB a aujourd'hui la volonté de prendre la compétence inondation afin de garantir une gestion pérenne de ces ouvrages et de limiter l'inconstructibilité de secteurs stratégiques. Il est prévu que les PPRI prennent comme référence les plus hautes eaux connues (1999) élevées de 20cm dans un souci de prise en compte des effets du réchauffement climatique.



La prise de compétence en matière de protection contre les inondations d'origine fluvio-maritime

La gestion des ouvrages hydrauliques n'est pas homogène à la fois d'un point de vue technique et financier et cette situation crée des déséquilibres en termes de qualité des protections. Il semble nécessaire de simplifier cette organisation, en vue de garantir la sécurité des biens et des personnes sur l'ensemble du territoire communautaire. La CUB a lancé une réflexion sur la gestion de ces ouvrages situés sur son territoire, qui pourrait aller jusqu'à un transfert de compétence. Le but est de permettre à la CUB d'intervenir de manière pérenne dans un domaine dont l'impact est majeur pour le développement de l'agglomération. Un groupe de travail, intégrant les gestionnaires actuels des digues (syndicats, communes, CUB), a été formé afin d'étudier l'opportunité de prendre cette compétence. Un engagement fort de la CUB est attendu, notamment au regard de la nécessité de protéger les grandes opérations

communautaires (Bassins à Flots, OIN, Rive droite) et des secteurs très vulnérables et inconstructibles d'une importance stratégique pour le développement urbain (Presqu'île d'Ambès). Par ailleurs, la communauté urbaine souhaite aujourd'hui activer la formulation de PCS pour chacune de ses communes et voir même élaborer **un Plan intercommunal de sauvegarde**.

Une politique de l'eau volontariste, globale et intégrée

Dans son Agenda 21, la CUB affirme sa volonté de faire de l'eau un fil conducteur et un élément structurant des projets ainsi que d'adapter la ville à l'écoulement naturel de l'eau. Dans le cadre du chantier « réinventer le fleuve » du projet métropolitain, les berges sont valorisées selon des approches pédagogiques, patrimoniales, touristiques, artistiques et écologiques. En matière d'inondation, cette politique a pour objectifs d'intégrer la problématique de l'eau en amont dans les documents d'urbanisme (limitation de l'imperméabilisation des sols). De plus, la CUB cherche à allier valorisation de l'eau et

protection contre les inondations en soutenant des ouvrages tel que des bassins de retenue des eaux de pluies présentant un plan d'eau permanent.



Bassin de stockage des eaux pluviales de la Grenouillère (source :

<http://www.20minutes.fr/bordeaux/788614-envers-decor-revele>)

Gouvernance territoriale autour du risque inondation : le PAPI comme outil de partenariat et de mise en cohérence des stratégies

Prenant en compte les résultats du RIG, l'objectif du **PAPI d'intention**, présenté début 2012, est de réduire la vulnérabilité du territoire à travers des travaux de protection et de réduction du risque. Son élaboration fait l'objet d'une **gouvernance partagée** entre le SMIDDEST, l'Etat, le Conseil Général, le SYSDAU et la CUB.

Dans ce dossier, diverses actions vont concerner ou être portées par la CUB. Par exemple: repères de crue, aide à l'élaboration de DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs), création d'un observatoire et atlas des risques, création d'un partenariat européen sur la construction et l'agriculture en zone inondable, aide à l'élaboration des PCS, développement d'un système de d'aide à l'alerte sur la CUB, étude sur la pérennité de l'agriculture en zone inondable.

C'est donc à travers différents outils (RAMSES, PPRI, RIG, PAPI) que la CUB travaille avec tous les partenaires à une meilleure gestion du risque d'inondation.

Projets et aménagements en cours intégrant le risque d'inondation

Projet Garonne Eiffel (par l'Etablissement public d'aménagement de Bordeaux Euratlantique) : ce projet consiste en l'aménagement d'un parc ayant notamment pour rôle de stocker les eaux en cas d'inondations. Le plan guide propose de renouveler la relation avec le fleuve et l'eau en améliorant de façon intrinsèque la gestion du risque d'inondation. Cette ambition se décline de façons multiples et se base sur des principes d'aménagement simples qui répondent à des enjeux de maîtrise des risques, de gestions des eaux pluviales et de constitution d'espaces publics de qualité.

Dans le cadre de **l'Eco parc Bordeaux Blanquefort**, certifié ISO 140001, la CUB a porté une attention particulière à la gestion intégrée des eaux pluviales.

Plusieurs projets sont en cours sur la **plaine de Garonne** (Bastide Niel, Brazza, Joliot-Curie ...). Ils font actuellement l'objet d'une étude hydraulique afin d'évaluer leurs impacts et leur vulnérabilité et de trouver des solutions pour les réduire.





Informations générales sur la communauté urbaine

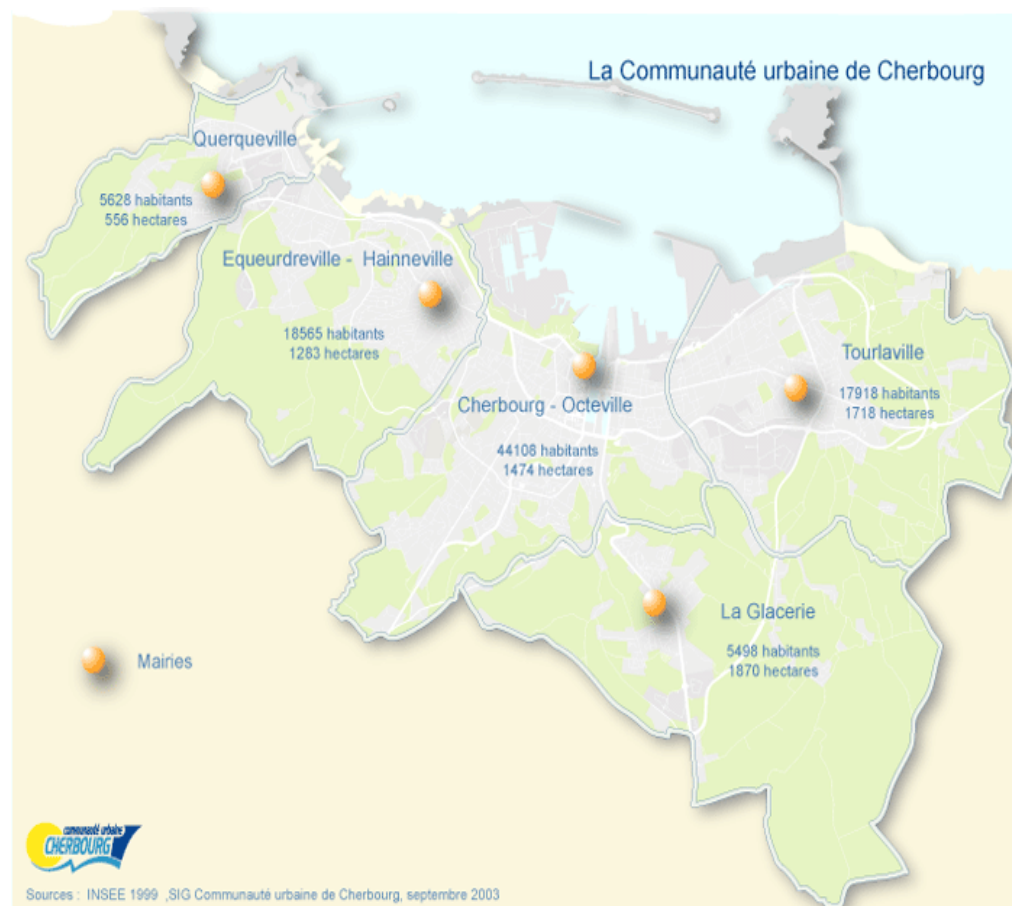
Date de creation	2 octobre 1970
Président	Bernard Cazeneuve
Région	Basse-Normandie
Département	La Manche
Nombre de communes	5
Population	83 307
Superficie	68,54km ²
Budget (en 2011)	106 660 000

Inondations et compétences de la communauté urbaine

La communauté urbaine possède la compétence de la gestion des eaux pluviales et usées, la gestion globale de l'eau se faisant en régie directe.

Grands projets d'aménagement en cours de la communauté urbaine

- La Cité de la Mer
- Université du troisième millénaire
- La ZAC de Grimesnil-Monturbet



L'aléa identifié sur la communauté urbaine est pluriel :

Le territoire de la communauté urbaine est soumis à un plusieurs types de risque d'inondation qui ne sont pas toujours perçus par la population : **risque de submersion marine et d'inondations fluviales et pluviales**. Le dernier est le plus fréquent.



Les inondations de décembre 2010 ont provoqué d'importants dégâts et de longues perturbations ferroviaires

(Source : [HTTP://WWW.OUEST-FRANCE.FR/ACTU/ACTU_LOCALE_-INONDATIONS-A-CHERBOURG-TOUJOURS-PAS-DE-TRAINS_40786-1613082-----50129-AUD_ACTU.HTM](http://WWW.OUEST-FRANCE.FR/ACTU/ACTU_LOCALE_-INONDATIONS-A-CHERBOURG-TOUJOURS-PAS-DE-TRAINS_40786-1613082-----50129-AUD_ACTU.HTM))

Historique des inondations et leurs conséquences dans la communauté urbaine

Les inondations de **1949 et 2010**, dues à des précipitations, étaient supérieures à la centennale et ont fait de nombreux dégâts condamnant notamment les voies de transport ferroviaires. Les inondations de 2010, qui ont été suivies par la visite du premier ministre sur les lieux du sinistre, ont immédiatement été considérées comme historiques et restent encore dans les mémoires.

Actions de la communauté urbaine en matière d'inondations :

En matière d'urbanisme, la communauté urbaine a décidé de réserver des emplacements dans le PLU pour la création de bassins de régulation des eaux pluviales. Ce document d'urbanisme impose aux nouvelles constructions des contraintes de **régulation des eaux pluviales** à la parcelle pour les parcelles supérieures à 1000 m². En fonction des zones du PLU, la régulation imposée est de 3 ou 5 l/s/ha aménagé. Ces règles sont opposables aux pétitionnaires de permis de construire.

De plus, la communauté urbaine possède un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales** détenant un volet important de lutte contre les inondations. Dans ce cadre, une modélisation hydraulique a été réalisée pour tous les tuyaux de diamètre supérieur à 600 mm. Cette étude a permis d'établir un programme de travaux qui consiste en la réalisation de bassins de régulation des eaux pluviales et à redimensionner certains ouvrages de transfert des eaux pluviales.

Enfin, un **atlas cartographique** des inondations exceptionnelles a été créé suite aux inondations de 2010 sur la base de photos aériennes.

Gouvernance territoriale autour du risque inondation

La création d'un syndicat de bassin versant est aujourd'hui en projet dans le but de créer une structure porteuse des orientations de protection de la ressource en eau et qui devrait s'intéresser pleinement à la gestion du risque d'inondation.



Cadre réglementaire

SDAGE Seine Normandie	Porté par l'Agence de l'eau Seine Normandie	2010-2015	Parmi les objectifs du SDAGE 2010-2015, on trouve en priorité la réduction de la pollution de l'eau et la diminution du risque d'inondation.
SCOT	Porté par le syndicat mixte du pays du Cotentin	2002	De nombreuses références à la gestion des cours d'eau et à la limitation de l'environnement sont faites.
PLU	Porté par la communauté urbaine de Cherbourg	2007	Maîtriser l'urbanisation et prévenir les risques. Prévoit des prescriptions dimensionnées sur la base d'une pluie trentennale. Réserves foncières pour la création de bassins d'orage.

PPRI :
Approuvé en 2007 et en cours de révision
Concerne 26 communes et deux cours d'eau (Divette et Trottebec)

Un **PAPI**, porté par le conseil général de la Manche est en cours d'élaboration. Il se décline en deux volets :

- Un volet « définition de la gouvernance » : un benchmark est en cours de réalisation afin d'identifier les structures envisageables pour la mise en œuvre des actions.
- Le second volet correspond à l'étude du programme d'action à proprement parler. Il se compose d'un diagnostic du territoire suivi d'une stratégie et d'un programme d'actions adaptés aux problématiques locales





Informations générales sur la communauté urbaine :

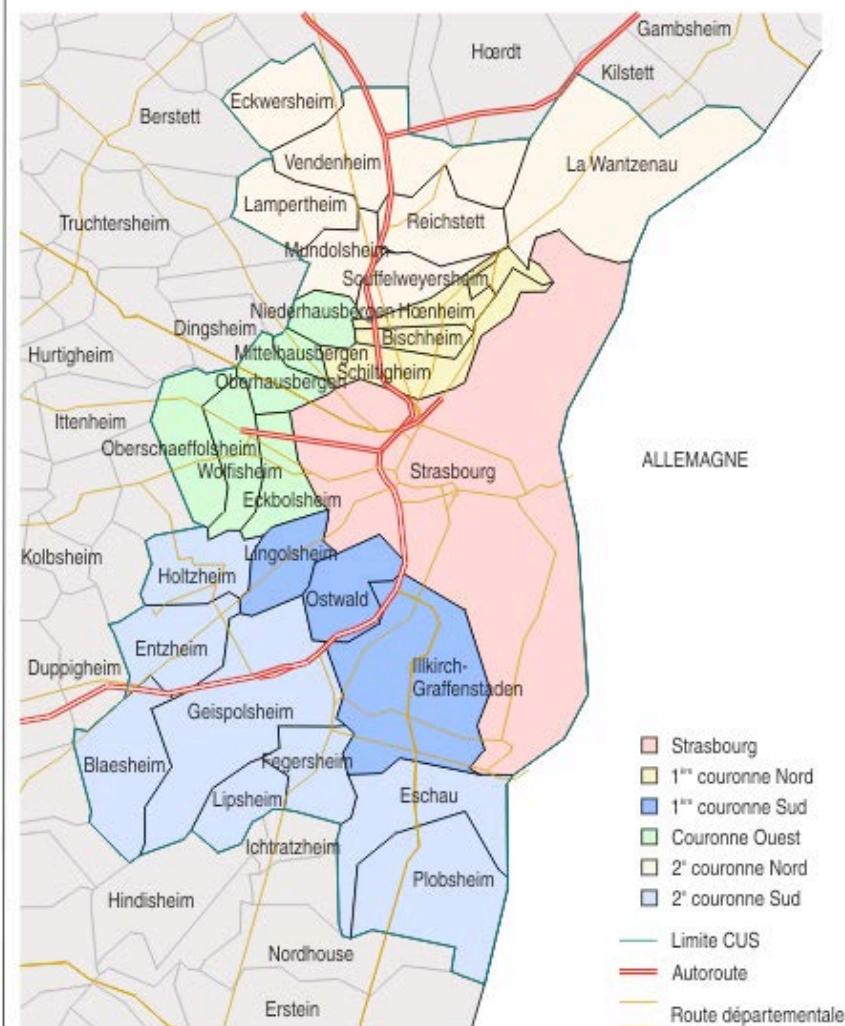
Date de création	1967
Président	Jacques Bigot
Région	Alsace
Département	Bas-Rhin
Nombre de communes	28
Population	480 000
Superficie	31,5 ha.
Densité	1500 hab/km ²
Budget (en 2008)	950 millions d'euros

Inondations et compétences de la communauté urbaine

La particularité de la CUS réside dans sa connaissance très poussée du risque d'inondation sur son territoire à travers les **compétences cours d'eau et hydraulique fluviale au sein du service « Environnement et Ecologie Urbaine »**. En ce qui concerne le risque d'inondation, le service s'organise autour de trois axes :

- La production des connaissances sur le risque
- L'expertise sur l'aménagement du territoire et à la gestion du risque
- Participation à la prévention du risque et à la diffusion des connaissances

Le territoire de la Communauté urbaine de Strasbourg



© IGN - Insee 2011



L'aléa inondation sur la CUS

La CUS est soumise au risque de **débordement des cours d'eaux** présents sur son territoire mais également au phénomène de **remontée de nappes phréatiques**. Cependant, une grande partie du territoire de la CUS est aujourd'hui protégée contre les crues de fréquence importantes, ceci étant dû à une **longue histoire d'aménagements hydrauliques** (Atlas du Rhin et EPRI, SPC). La prise en compte historique du risque de remontée de nappe dans l'aménagement du territoire favorise aussi la réduction de la vulnérabilité du territoire face à ce risque.

La protection structurelle de la CUS présente cependant des limites, incapable de protéger la collectivité contre des événements de fréquence plus exceptionnelle. La CUS dispose aujourd'hui de certains éléments concernant la **vulnérabilité de son territoire**, en plus de ses connaissances sur l'aléa à travers des études récentes⁴⁶.

⁴⁶ Olivier Christophe, *Vulnérabilité de la Communauté Urbaine de Strasbourg aux inondations de la Bruche et*

Historique des inondations et ses conséquences

La commune de Strasbourg a été bâtie sur des terrains marécageux, dans une zone de confluence de la rivière Bruche avec l'Ill, où les limites de l'Ill et du fleuve Rhin étaient difficilement identifiables. Des travaux hydrauliques divers ont été réalisés afin de protéger la commune de Strasbourg et ses alentours des crues de Rhin et de l'Ill au fil du temps, pendant que l'aménagement de son territoire se dessinait. Le territoire de la CUS a été « victime » de plusieurs événements inondant par le passé, tant par transbordement de ses cours d'eau que par remontée de nappe phréatique. La dernière crue majeure a eu lieu le **15 février 1990**, pendant laquelle la rivière Bruche est sortie de son lit mineur en même temps que la nappe phréatique a gonflé. Cet événement de fréquence quasi trentennale a marqué les esprits de la population et a causé beaucoup de dommages économiques.

de l'Ill. Estimation économique du coût des inondations. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'ENGES, juin 2008. http://engees-proxy.u-strasbg.fr/417/01/CHRISTOPHE_Rapport.pdf

Gouvernance territoriale autour du risque inondation

Les acteurs concernés par le risque d'inondation sont très nombreux sur le territoire de la CUS. On observe des **relations privilégiées entre la CUS et les services de l'Etat** qui travaillent en bonne intelligence, notamment quant à l'élaboration des PPRI (révision du PPRI...), et ce avec un grand sens de la rigueur et en vue de l'intérêt général



Strasbourg : une ville construite autour du fleuve (Source :

<http://blogs.furman.edu/frenchlanguagehouse/2010/03/23/strasbourg/>)



Cadre réglementaire

SDAGE	Porté par l'Agence de l'eau Alsace Meuse	SAGEECE (Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau)	
SCOTERS (SCOT de la Région de Strasbourg)	Porté par la CUS et 11 autres communautés de communes réunies dans un syndicat mixte	Approuvé en octobre 2010	Prévoit la valorisation des zones inondables dans le cadre de la gestion du risque inondation
PLU pour chaque commune	Porté par la CUS	Elaboration en cours en associant fortement les habitants – processus de concertation innovant	Le PLU ainsi que le PADD associé mettent fortement en avant les dimensions environnementales et le développement de la communauté urbaine.

Projets d'aménagement prenant en compte le risque inondation :

Il existe plusieurs projets en zones inondables sur le territoire de la CUS. Ces projets intègrent pleinement la gestion de ce risque à travers les préconisations du SCOTERS et du PLU de la communauté urbaine. Les projets concernés en cours sont l'aménagement du **Jardin des 2 rives**, vulnérable en crue centennale du Rhin. Le SCOTERS identifie le Wacken comme zone inondable urbanisable et stratégique. Il préconise alors soit la **construction sur pilotis ou autre moyen innovant**, soit la recherche d'un équilibre à travers la création de nouvelles zones d'expansion définies à l'échelle de l'unité hydraulique, soit la mise en œuvre de toute autre solution permettant d'assurer la neutralité hydraulique du projet envisagé. La CUS prévoit encore l'aménagement des **Rives de Bories** identifié de longue date dans les documents d'urbanisme comme une zone d'urbanisation future et qui doit intégrer pleinement sa situation géographique particulière soumise au risque d'inondation.



GrandNancy

COMMUNAUTÉ URBAINE & HUMAINE

Informations générales sur la communauté urbaine

Date de création	1995
Président	André Rossinot
Région	Lorraine
Département	Meurthe-et-Moselle
Nombre de communes	20
Population	270 000
Superficie	142,30 km ²

Inondation et compétences de la communauté urbaine

La communauté urbaine du Grand Nancy est compétente en matière de gestion des eaux pluviales. Ses interventions à ce titre permettent de réguler le risque d'inondation par ruissellement: construction de bassins de rétention, redimensionnement de réseaux, régulation à la parcelle... En temps de crise, le Grand Nancy, qui dispose de par ses compétences de services techniques étoffés, intervenant tant en matière de voirie que de réseaux ou de déchets, a un rôle de soutien aux communes et de coordination des interventions, en lien avec le PC (Poste Central) de crise de l'Etat. L'aide aux sinistrés constitue également une dimension importante de ses missions.

Grands projets d'aménagement en cours de la communauté urbaine

- Plaines Rive Droite
- Rives de Meurthe
- Ecoquartier Nancy Grand Coeur
- Ecoquartier Plateau de la Haye



Identification de l'aléa

Le Grand Nancy est soumis à deux principaux types d'inondation : les **crues de la Meurthe et de ses affluents, et les phénomènes de ruissellement**, pouvant être dus à des épisodes climatiques soudains et violents, au regard de la topographie de l'agglomération. D'autres inondations, plus fréquentes, mais moins dangereuses, sont dues à des **remontées de nappes phréatiques**.

Historique des inondations et leurs conséquences dans la communauté urbaine

La **crue centennale de référence**, pour la Meurthe, est celle de **1947** lors de laquelle 18 000 sinistrés ont été dénombrés. Plus tard, les inondations d'avril et mai **1983 ont donné lieu à une véritable prise de conscience**, et d'importants **travaux de protection** ont été réalisés à partir de 1986 et dont la maîtrise d'ouvrage a été déléguée au Grand Nancy, à l'époque un district urbain. Les travaux permettent de protéger les communes riveraines de l'agglomération contre une crue d'occurrence équivalente à une cinquantennale. Ce faisant, ils ont contribué à rendre plus attractifs les espaces situés entre

la Meurthe et le canal, tant pour un développement urbain intégré (nouveau quartier Rives de Meurthe et son fameux Jardin d'Eau) que pour les pratiques de loisirs (pistes cyclables, pôle nautique, promenades, ...). Parallèlement, les textes réglementaires s'opposant aux documents d'urbanisme ont été révisés et mis en application : **PPRI, Ecoréférentiel d'élaboration des ZAC, préservation des trames vertes et bleues** pour l'ensemble des aménagements fonciers portés le Grand Nancy ou ses communes membres. Un schéma directeur d'assainissement a ainsi été initié par le Grand Nancy. Celui-ci définit des prescriptions s'appliquant à tout nouvel aménagement ou construction, et conduisant à une gestion de l'eau pluviale à la parcelle limitant son rejet dans le milieu et de ce fait, les conséquences du ruissellement pour des pluies de fréquences de retour équivalentes à 20 ans. Toutefois, et malgré ses dispositions, en **mai 2012**, des pluies torrentielles provoquent des inondations soudaines, provoquant des dégâts importants et faisant de nombreux sinistrés. Ce dernier événement conduit aujourd'hui le Grand Nancy à poursuivre et

renforcer ses **politiques de développement urbain intégré**, afin de limiter l'impact des aménagements futurs sur les écoulements, de préserver les dynamiques naturelles et rendre ainsi la ville plus résiliente. Ce sera tout particulièrement le cas pour le schéma d'aménagement de « Plaines Rive Droite » qui recouvre une grande partie des espaces touchés par les pluies de mai 2012.

Gestion du risque inondation dans la communauté urbaine

Les PCS actuellement sont établis à l'échelle communale, conformément à la réglementation en vigueur. La relation de proximité avec la population locale demeure un élément primordial lors d'un épisode climatique majeur. Néanmoins, le **Grand Nancy participe à la gestion de crise**. Son rôle et son intervention ont été définis dans un document de procédure révisé en mars 2012.



Gouvernance territoriale autour du risque inondation

La mise en place des mesures de prévention et de protection contre le risque inondation est initiée par les services de l'Etat et assurée par les communes et le Grand Nancy, chacun dans ses compétences. Plus globalement, et au regard de la position géographique de l'agglomération nancéienne sur la Meurthe, très en aval, c'est à l'échelle du bassin versant que la gouvernance relative aux inondations devra se mettre en place. **Un Etablissement Public Territorial de Bassin a ainsi vu le jour en 2011. Il est porteur d'un PAPI d'intention sur la Meurthe et ses affluents.**

Un PAPI, porté par l'EPTB Meurthe-Madon, auquel le Grand Nancy est étroitement associé, est en cours de labellisation. Il vise dans un premier lieu à renforcer la connaissance du fonctionnement hydromorphologique du bassin versant de la Meurthe, en vue d'aboutir collectivement à la définition d'un projet d'aménagement concerté. Les études diagnostic et de terrain doivent être prochainement lancées.

Cadre réglementaire

SDAGE Rhin Meuse (2009)	Porté par le Comité de bassin	Document de référence pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
SCOT Sud Meurthe-et-Moselle (en cours d'élaboration)	Porté par le syndicat mixte	De nombreuses références à l'environnement et à l'étalement urbain.
PPRI	PPRI Nord prescrit en mars 2009 approuvé en février 2012 PPRI Sud, dont la révision est prescrite en juillet 2009, approuvée en décembre 2010	
PLU	Sous maîtrise d'œuvre du Grand Nancy	Les prescriptions du PLU limitent l'urbanisation dans les zones vulnérables.
Schéma directeur d'assainissement	Porté par le Grand Nancy	Gestion des eaux pluviales, notamment. Arrête des prescriptions en matière de débit de fuite sur une parcelle





Informations générales sur la communauté urbaine :

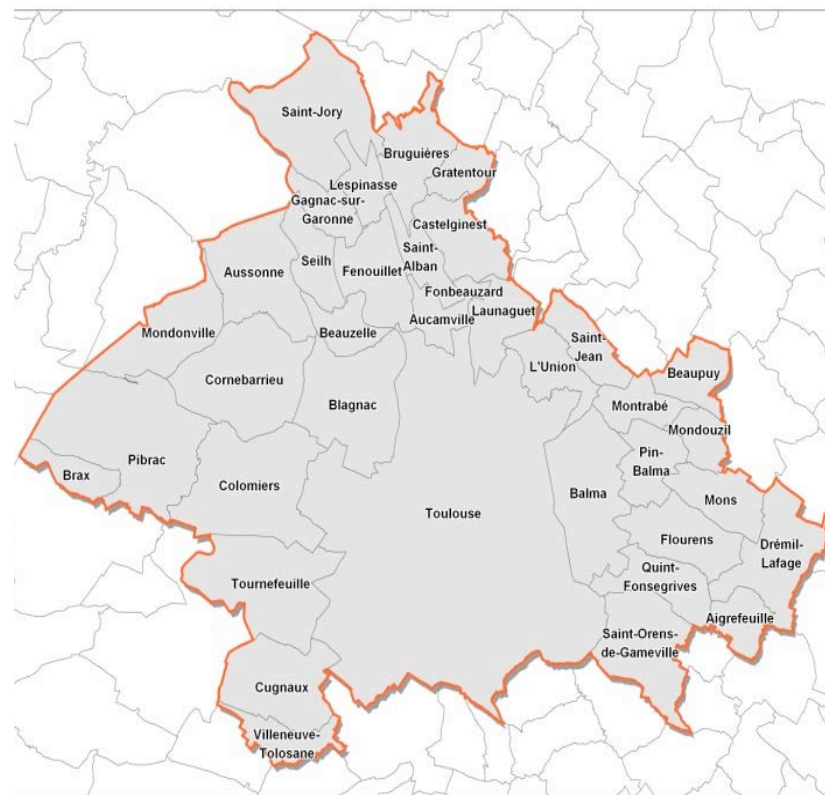
Date de création	2009	(2001 : Communauté d'agglomération)
Président	Pierre Cohen	
Région	Midi-Pyrénées	
Département	Haute-Garonne	
Nombre de communes	37	
Population (2008)	714 504	
Superficie (km²)	45 880	
Poids de la ville centre	63,1%	

La gestion du risque inondation n'est pas une compétence de la Communauté Urbaine. Différents services interviennent selon les thématiques en lien avec la politique de l'eau :

- Direction du Développement Durable et de l'Ecologie urbaine (urbanisme durable, PPRI, PCET)
- Direction Sécurité Civile et Risques Majeurs pour la Ville de Toulouse (PCS, DICRIM, gestion de crise, retour à la normale)
- Direction des Services Urbains (mission qualité et cohérence et gestion des digues).

Projets phares de la communauté urbaine :

- Parc des expositions de Toulouse Midi-Pyrénées
- Réaménagement de Toulouse centre
- Station de dépollution des eaux usées Hers Aval
- **Grand Parc Garonne**
- Montaudran Aérospace



Identification de l'aléa

Le territoire est principalement exposé à des **inondations de plaine d'une grande rapidité** et qui concernent l'ensemble des cours d'eau du bassin amont de la Garonne. Ces phénomènes sont également souvent aggravés par leur **concomitance avec des phénomènes importants de ruissellement liés aux aménagements urbains** (sols imperméabilisés, réseaux d'assainissement inadaptés). A Toulouse, plus de 20 000 hectares, ayant été historiquement couverts par les eaux, sont susceptibles de l'être à nouveau, soit 19,5 % de l'espace urbanisé du territoire. Par ailleurs, le risque de rupture de digue toucherait près de 50 000 personnes résidentes derrières les digues de Toulouse et plus de 100 000 personnes présentes en journée.

Historique des inondations et leurs conséquences sur le territoire

Le territoire a été fortement marqué par la **crue historique de 1875 d'une violence rare** qui sert de crue de référence et dont la période de retour est très difficile à évaluer (de 500 à 1000 ans). En réponse à cet évènement, l'Etat a construit des digues d'un

dimensionnement unique en France. Des événements d'une relative importance ont également touché le territoire en 1952, 1997 et 2000 notamment sur les affluents de la Garonne (Hers, Touch, etc...).

Gestion du risque inondation dans le territoire

La ville de Toulouse a mis en place une importante politique de gestion du risque d'inondation se traduisant par des mesures de prévention, des travaux de protection et des mesures de sauvegarde.

Du fait de la récente création de la communauté urbaine, peu de choses ont été mises en place à l'échelle communautaire.

En lien avec le **Plan Climat Energie Territorial**, validé en 2012, l'action de la CUGT visera :

- à développer la connaissance du risque d'inondation, notamment au regard des effets du changement climatique sur le territoire
- à assurer sa prise en compte dans la planification urbaine et les projets d'aménagements (veille technique et réglementaire, caractérisation de l'aléa sur l'ensemble du territoire, recommandations urbanistiques, formation des agents)
- à élaborer et mettre en place un plan d'actions communautaire dans le but de réduire la vulnérabilité du territoire.



L'inondation exceptionnelle de 1875 dans le centre de Toulouse (source : <http://www.lemasdagenais.info/spip.php?article69>)



Cadre réglementaire

SDAGE Adour-Garonne	Porté par l'agence de l'eau Adour-Garonne	2010-2015	Développer une approche globale et concertée Améliorer la connaissance, la diffusion des informations et développer une culture du risque Maîtriser l'aménagement et l'occupation du sol Réduire la vulnérabilité et les aléas Assurer une gestion organisée et pérenne Assurer la gestion de crise
SCOT de la grande agglomération toulousaine	Porté par le SMEAT (Syndicat mixte d'études pour la révision du SCOT)	2012	Prescription : Dispositifs visant à respecter le fonctionnement hydraulique des cours d'eau dans toute opération d'aménagement et la transparence hydraulique et écologique des ouvrages ; gestion et entretien des cours d'eau ; limitation de l'imperméabilisation des sols Recommandation : restaurer les zones d'expansion des crues.
PPRI	PPRI Sausse approuvé en 2004 PPRI Garonne Nord approuvé en 2005 PPRI HersMont Aval approuvé en 2007 PPRI Touch aval prescrit en 2007 PPRI de la Ville de Toulouse approuvé en 2011		
PLU de Toulouse	CUGT	Révision en 2012	Prescriptions du PPRI (servitude) Prescriptions du règlement d'assainissement

PLU intercommunal en cours de réflexion

Pour cela, un diagnostic du territoire sera un préalable nécessaire afin d'identifier les enjeux et les moyens dans le cadre d'une analyse coûts/bénéfices. Puis, dans une stratégie de réduction du risque, il est prévu de mettre en œuvre des actions structurelles et d'adaptation. Enfin, la CUGT prend conscience la nécessité de développer une **culture du risque** via l'information préventive à l'échelle du territoire communautaire et des communes et via la mutualisation des outils d'information.

Par ailleurs, la CUGT applique un règlement limitant les rejets au réseau public afin de promouvoir une gestion intégrée des eaux pluviales comme le montre par exemple les réalisations de l'Eco quartier Vidailhan à Balma qui donnent corps aux principes de stockage à la parcelle, et de réutilisation des eaux pluviales et aménagent des bassins végétalisés.

Enfin, l'État souhaite transférer la totalité des digues à la Ville de Toulouse après leur remise en état un transfert partiel a été acté en mars 2011.



Des mesures de gestion de crise communales et inégales

La ville de Toulouse a mis en place un **Plan Inondation Communal (PIC)** et un DICRIM approfondis et élabore actuellement son PCS. Par ailleurs, 5 communes possèdent un DICRIM et 6 possèdent un PCS.

La Gouvernance territoriale autour du risque d'inondation

La CUGT travaille régulièrement en partenariat avec l'Agence de l'eau Adour-Garonne, les syndicats de rivière, les services de l'Etat et le SMEAG (Syndicat Mixte Etudes Aménagement Garonne, EPTB).

Projets prenant en compte le risque inondation

- Le Projet **Oncopole** est exemplaire en matière de prise en compte du risque d'inondation. En effet, une importante étude hydraulique a été menée et l'urbanisme a été pensé de manière à ne pas modifier la transparence de l'eau, à mettre tous les bâtiments hors d'eau notamment grâce à des pilotis et à assurer l'accessibilité pompier du site grâce à une rampe qui n'est pas inondée quelques soient les conditions. La clinique a également élaboré un plan de continuité des services en mode dégradé en cas d'inondation. Cette ZAC a fait l'objet d'une concertation approfondie entre la ville, l'Etat et la SEM (OPPIDEA).



- L'aménagement du site **Aéroconstellation** est également intéressant du point de vue de sa gouvernance : le projet a été conçu avec les industriels en intégrant le risque inondation en amont et en construisant de manière à sauvegarder les outils industriels en cas d'inondation pluviale.





Grands projets d'aménagement en cours de la communauté urbaine

- **Reconversion du site minier**
- **Quartier des équipages** : Développement du centre ville de Montceau

Informations générales sur la communauté urbaine

Date de création	1990
Président	Jean-Claude Lagrange
Région	Bourgogne
Département	Saône-et-Loire
Nombre de communes	19
Population	95 500
Superficie	390 km ²

Les compétences de la communauté urbaine :

Dans le cadre de l'urbanisme réglementaire et opérationnel, c'est la **Direction des Projets et du Développement Urbain** qui prend en compte le risque d'inondation lors de l'élaboration des projets de la programmation à la réalisation (PLU, instruction des permis de construire, opérations d'aménagement).

Identification de l'aléa :

Les inondations auxquelles est soumis le périmètre de la communauté urbaine peuvent être dues à des **débordements de réseaux** ou à des **crues lentes mais dangereuses** de la rivière Bourbince.



Historique des inondations et leurs conséquences :

Les inondations de 1965 furent exceptionnelles et ont donné lieu à la construction de nombreux aménagements structurels tels que le barrage de la Sorme. Des repérages de crue sont installés pour rappeler à la population l'importance de tels événements. Le territoire de la communauté urbaine a également connu des épisodes d'inondation en 1996, 1999, 2000 et 2001, tous ayant eu des débits de récurrence inférieurs à la centennale.

Gestion du risque inondation dans la communauté urbaine :

A l'heure actuelle, la CU se lance dans un zonage des eaux pluviales afin de promouvoir une gestion plus durable de l'eau à la source et de limiter l'imperméabilisation liée aux nouvelles constructions. Par ailleurs, du fait de l'importante pollution des sols, la problématique inondation implique une dépollution des terres entraînant un surcoût conséquent.

Cadre Réglementaire

SDAGE Loir-Bretagne	Porté par l'Agence de l'eau Loire Bretagne	Adopté en 2009	PLU doivent assurer la préservation des champs d'expansion de crue et limiter l'aggravation des risques d'inondation en contraignant l'artificialisation des espaces
SAGE Arroux-Bourbince	Porté par la commission locale de l'eau (SIEAB, Conseil régional, services de l'Etat, CMCU, autres intercommunalités, Pays, entreprises, chambres, société civile...)	En cours d'élaboration	Demande une mise en cohérence des PPRI Prise en compte de la directive européenne Annexion de la problématique inondation au SAGE en fonction du diagnostic établi
SCOT	Portée par Creusot-Montceau Communauté Urbaine	En projet	Le schéma directeur, caduque depuis 2010, sera bientôt remplacé par un SCOT
PPRI de la Bourbince	Approuvé en 2009, il prend comme crue de référence celle de 1965 et ne considère par les ouvrages structurels construits depuis du fait de l'existence d'un potentiel risque de rupture de barrage . Cette absence de prise en compte a fait l'objet de nombreuses négociations entre l'Etat et la CU car elle contraint fortement le développement urbain. Suite à une première version du PPRI sous-évaluant le risque, les protagonistes ont mené une étude hydraulique et se sont mis d'accord sur l'évaluation du niveau de risque. Il a fait l'objet de réunions publiques permettant une sensibilisation et une acceptation des populations des contraintes.		
PLU	Porté par Creusot-Montceau Communauté Urbaine	Adopté en 2011	Principe de non aggravation des risques Annexion du PPRI : Construction à 50cm, obligation de compenser tout remblai par des déblais. Retranscription des zones inondables décrites dans l'Atlas des zones inondables de la Bourbince et autres rivières Compatibilité avec le SDAGE Rhône Méditerranée



Gouvernance territoriale autour du risque inondation

La CU attache une importance particulière à travailler avec le SIEAB (Syndicat Intercommunal d'Etude et d'Aménagement de la Bourbince) et le syndicat de rivière de l'Arroux dans le but **d'élaborer une politique globale de l'eau**. En effet, la CU et les syndicats désirent mettre en cohérence leur gestion des différentes retenues d'eau. Suite à l'élaboration complexe du PPRI et du fait du grand nombre de compétences de la CU, les services de l'Etat et la CU travaillent désormais ensemble notamment dans le but de partager leurs compétences techniques. Par ailleurs, la CU dispose d'une forte proximité avec les maires ce qui lui permet notamment de les sensibiliser à la problématique inondation.

Projets accordant une importance particulière à la gestion du risque inondation :

Le **quartier des Equipages** : site stratégique pour le développement du centre ville de Montceau-les-Mines, cette zone d'aménagement représente un enjeu communautaire important soumis à un risque fort. Il a y été interdit de construire tout établissement sensible et toutes les constructions doivent respecter des règles strictes de constructibilité inscrites dans le PPRI.





Informations générales sur la communauté urbaine

Date de création	21 octobre 1968
Président	Michel Delebarre
Région	Nord-Pas-de-Calais
Département	Nord
Nombre de communes	17
Population	198 748 habitants
Superficie	263,97 km ²
Budget (en 2011)	493 millions d'euros

Grands projets d'aménagement en cours de la communauté urbaine

- Place de Gaulle : projet « Théâtre » (théâtre, médiathèque, musée, commerces, espaces publics)
- **Projet au Môle 1** : la halle au centre avec le learning center consacré à la ville durable, l'accueil de l'ENACT, le centre des archives d'agglomération, l'Agence d'urbanisme...
- Réaménagement de la zone Freycinet 1



Identification de l'aléa dans la communauté urbaine

Le territoire communautaire se situe sur une **zone de polder**, à savoir une étendue artificielle de terre dont le niveau est inférieur à celui de la mer. Dans la région Flandre-Dunkerque, **l'inondation par les eaux continentales** est un risque naturel répandu. Le secteur est également soumis à des **inondations marines**, par **rupture de digue**, défaillances d'écluses ou par érosion du rivage. Le **recul du trait de côte** représente par ailleurs un risque non négligeable : depuis trente ans, une érosion du rivage est perceptible sur la partie du littoral allant de Dunkerque à la frontière. Enfin, les **crues dites décennales** constituent un autre péril nécessitant l'intervention soutenue de stations de pompage.



Historique des inondations et leurs conséquences dans la communauté urbaine

Avec une plaine maritime ayant pour caractéristique d'être située à un niveau inférieur à celui de la mer, des problèmes d'écoulement gravitaire des eaux de surface apparaissent naturellement. Un système particulier de gestion des eaux a été mis en place dès le XII^{ème} siècle. Des *watergrafs*, comtes des eaux, s'organisent alors pour décider de l'établissement des premiers *wateringues* (de waeter : eau et de ring : cercle). Aujourd'hui, ce système hydraulique complexe perdure encore. Il est composé de fossés (*watergangs*, *grachts* ou *vliets*), de canaux et de drains qui communiquent avec de nombreuses pompes, vannes, écluses et siphons, dans le but de réguler le niveau des eaux de surface. Au XX^{ème} siècle, le territoire reste soumis au **risque de submersion marine suite à de violentes tempêtes ayant entraîné une rupture des digues**. Tel fut le cas lors des inondations du 1^{er} mars 1949 et du 1^{er} février 1953 où des brèches dans la digue des alliés ont provoqué l'arrivée d'eau de mer dans le canal exutoire et l'inondation de plusieurs quartiers d'habitation.

Gestion du risque inondation dans la communauté urbaine

L'Agenda 21 constitue un projet communautaire de Dunkerque Grand Littoral. Il comprend un volet IIC « **anticiper les risques et les nuisances** ». Plus largement, il prend en compte le développement durable dans l'ensemble des actions menées par la communauté urbaine, politiques sectorielles et modes d'organisation. La mise en relation d'acteurs publics et privés du territoire est au cœur de sa stratégie.

Gouvernance territoriale autour du risque inondation

La technique des *wateringues* ne se limite pas au simple territoire dunkerquois. Dans le Nord et le Pas-de-Calais, la région des *wateringues* représente une superficie de 850 km², couvrant 88 communes. A la suite des crues sévères de 1974 et 1975 dans le marais audomarois, l'institution **interdépartementale des wateringues (IIW)** est créée en 1977; elle est entre autres chargée de réaliser des ouvrages généraux d'évacuation des eaux à la mer et de gérer dix stations de pompage.



Les wateringues (sources : <http://www.ccra.fr/ccra.asp?IdPage=13813>)

PAPI : Un projet de PAPI d'intention (2013 – 2014) sur le bassin du Delta de l'AA est en cours d'élaboration



Cadre réglementaire

SDAGE Artois Picardie 2010-2015	Approuvé le 19 novembre 2009 et applicable depuis le 1er janvier 2010	Arrêté préfectoral du 20 novembre 2009	Identification des zones humides réalisée
SAGE Delta de l'Aa	Porté par le Syndicat Mixte de la Côte d'Opale	Arrêté inter-préfectoral du 15 mars 2010	Sauvegarde des zones humides
SCOT de la Région Flandre-Dunkerque	Porté par la communauté urbaine de Dunkerque	Janvier 2007	Objectif 4 : continuer à préserver l'environnement. Mise en place et surveillance de grands ouvrages d'évacuation des eaux.
PLUC (Plan Local d'Urbanisme Communautaire)	Porté par la communauté urbaine de Dunkerque	9 février 2012, par délibération du conseil communautaire	Un Projet d'Aménagement et de Développement Durable intégré au PLUC : créer la ville intense ; améliorer la qualité de l'environnement et du cadre de vie; favoriser un développement portuaire, logistique, industriel et technologique durable et une diversification du tissu économique

2 PPRL (*Plan de Prévention des Risques Littoraux*)

- 2 arrêtés préfectoraux des 13 et 14 septembre 2011
- Communes concernées : Dunkerque, Coudekerque Branche, Teteghem, Leffrincoucke, Zuydcoote, Bray-Dunes, Ghyvelde, Uxem et Coudekerque, Gravelines, Grand-Fort Philippe et Saint Georges sur l'Aa
- Sans effets actuellement



GRAND LYON

communauté urbaine

Informations générales sur la communauté urbaine

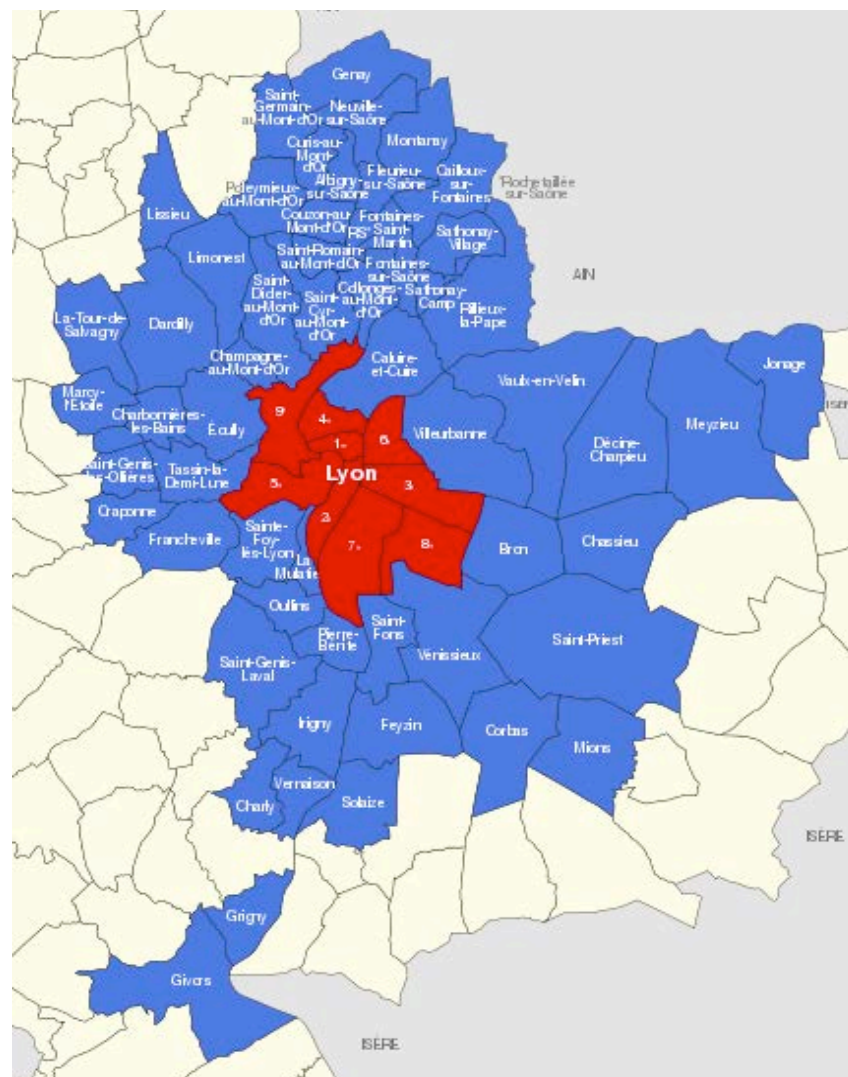
Date de création	1969
Président	Gérard Collomb
Région	Rhône-Alpes
Département	Rhône
Nombre de communes	58
Population	1,3 million
Superficie	51 500 ha
Taux d'urbanisation	92%
Budget (en 2012)	1,94 milliards

Inondations et compétences de la communauté urbaine

Le **service Écologie** de la Délégation générale au Développement Urbain élabore la stratégie communautaire en matière d'environnement ; la **Mission gestion de crise** assure la gestion des plans de continuité d'activité.

Projets phares de la communauté urbaine :

- Lyon Confluence
- Aménagements des berges de Saône



Identification de l'aléa

Deux principaux cours d'eaux structurent la géographie du Grand Lyon. La **Saône** est une rivière de plaine dont on peut prévoir les crues lentes et longues (2 à 5 cm par heure) environ quatre jours à l'avance. Les inondations causées par la Saône sont fréquentes, notamment dans le Val de Saône au nord-ouest de la communauté urbaine où les habitants **apprennent à vivre avec l'eau**. Les crues du **Rhône** sont en revanche beaucoup plus rapides et violentes. L'agglomération est aujourd'hui plutôt bien protégée contre ces événements, notamment grâce à l'existence de **zones d'expansion de crues** sur Miribel-Jonage pour le Rhône et par des prairies inondables de Macon à Villefranche pour la Saône. Si aujourd'hui les crues traversent Lyon grâce à l'endiguement actuel des deux cours d'eau, le régime hydraulique de cette rivière et de ce fleuve conduit, en cas de crues simultanées, à des niveaux importants dans certains secteurs repérés par les PPRI Rhône et Saône. Le Grand Lyon est également sillonné par plusieurs **cours d'eau non domaniaux** dont les crues peuvent provoquer des **dégâts conséquents lors de violents orages** et dont la gestion pose davantage

problème. L'Yzeron, le Garon ou le Gier, rivières les plus importantes de l'Ouest Lyonnais, disposent également de PPRI. Les crues sont plus rapides.

Historique des inondations et leurs conséquences

La ville de Lyon a connu un passé marqué par des inondations violentes qui ont engendré beaucoup de dommages, le risque y est donc important. La mémoire historique des inondations remonte aux **crues centennales de 1840** pour le Saône (débit de 4000m³/s) et **1856 pour le Rhône**, la première ayant duré 15 jours, a provoqué une vingtaine de morts et la destruction d'environ 600 habitations ainsi que des 5 ponts de Lyon. Les **repères de crues** réalisés sur cette base peuvent alors atteindre jusqu'à 7m de haut dans certains secteurs. Depuis, les digues ont permis d'assurer une sécurité relative pour les **nombreuses inondations du XXème siècle et du début du XXIème siècle** jusqu'aux crues plus récentes de septembre et novembre 2002 ainsi que décembre 2003. Par ailleurs, les crues assez rapides sur l'Yzeron, le Garon et le Gier sont bien connues par les Grands Lyonnais et provoquent

régulièrement d'importants dégâts. On peut citer celles de 2003 et 2008. D'autres petits ruisseaux, dits orphelins, sont aussi connus pour leurs inondations, comme les Torrières ou le Ravin.

Gestion du risque d'inondation dans la communauté urbaine

La Mission de Gestion de Crise organise la gestion de continuité d'activité en lien avec les PCS communaux afin de mobiliser les ressources de la communauté urbaine en cas d'événement catastrophique. La Direction de l'Eau et le service Écologie sont parties prenantes du comité de pilotage du **Plan Rhône**, «un grand projet partagé de développement durable» initié par le préfet coordinateur de bassin suite aux inondations de 2003 : Il

s'agit d'un ensemble d'actions conduites à l'échelle du bassin par le biais d'un contrat de projets interrégional signé en 2007 et qui portent sur différentes thématiques autour du fleuve Rhône (Patrimoine et culture (expositions DIREN), Qualité des eaux, ressource, biodiversité, Énergie, Transport fluvial, Tourisme, Inondation)



Ils participent également à la mise en œuvre d'autres démarches en vue de gérer le risque d'inondation :

- Contrat de vallée inondable Saône-Doubs
- Programme de restauration écologique et hydraulique de Miribel-Jonage
- Contrats de rivière de l'Yzeron, du Garon et du Gier qui ont une vocation de gestion des inondations
- Etudes de risque inondation portées par le Grand Lyon (Direction de l'Eau) sur 4 ruisseaux non domaniaux.

Projets prenant en compte le risque inondation

Un projet de **ZAC est actuellement prévu pour un territoire d'Oullins**, régulièrement soumis à des inondations dues à l'Yzeron. Des discussions sont en cours, portant sur le PPRI et ses prescriptions pour tenter d'aménager en bonne intelligence la zone soumise au risque. Dans cette perspective, émerge une réflexion sur « l'urbanisme de risque ».

Cadre réglementaire

SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée	Porté par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse	Approuvé en 2009 pour la période 2010/2015	Un des 8 objectifs : « Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau »
SCOT 2030	Porté par le SEPAL et l'agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise	Approuvé en décembre 2010	Contient peu de références au risque d'inondation
PLU	Porté par le Grand Lyon	Approuvé en 2005, fait l'objet de modifications régulières	Le PADD contient des informations très précises sur la manière d'aborder le risque inondation dans une approche globale et la façon d'adapter l'urbanisme en conséquence → Atlas des zones inondables, zonage ruissellement, prescriptions sur l'urbanisation
PPRI	PPRI sur l'ensemble du Grand Lyon : - Secteur Saône (approuvé en 2006) - Secteur Rhône amont (approuvé en 2008) - Secteur Lyon-Villeurbanne (approuvé en 2009) - Secteur Rhône aval (approuvé en 2008) Différents PPRI sont prescrits, notamment sur l'Yzeron, le Giers et le Val de Saône, des secteurs particulièrement sensibles		





Informations générales sur la communauté urbaine

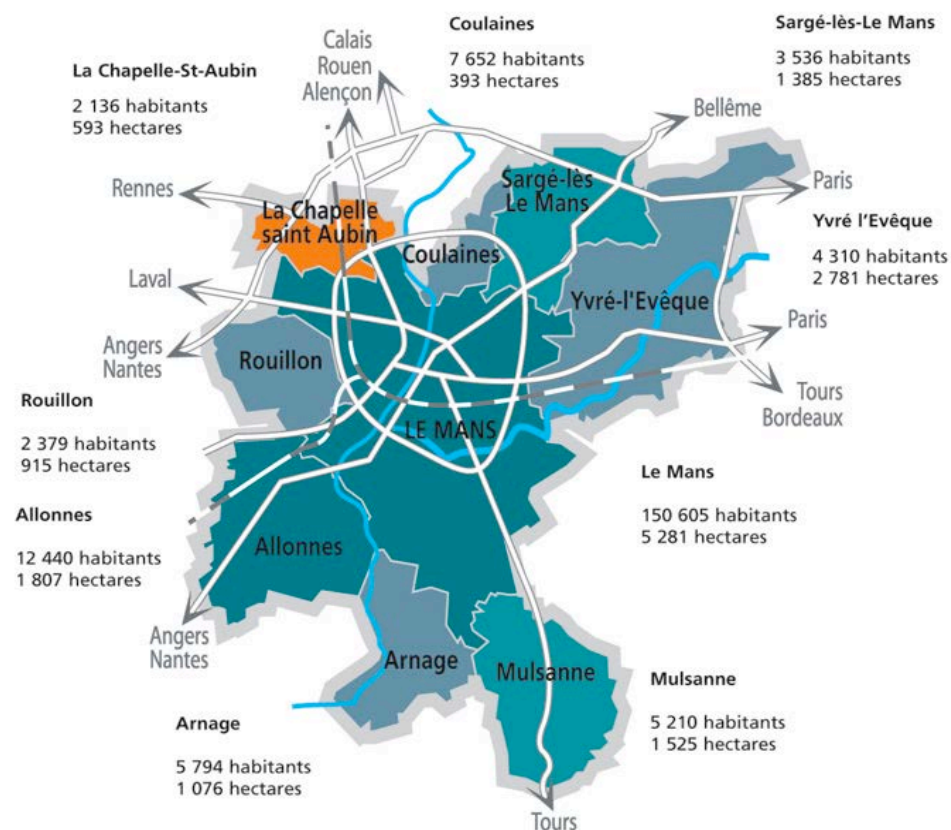
Date de création	1972
Président	Jean-Claude Boulard
Région	Pays de la Loire
Département	Sarthe
Nombre de communes	9
Population	182 723 habitants
Superficie	157,4 km ²
Budget (en 2011)	242, 217 millions d'euros

Identification de l'aléa dans la communauté urbaine

Le Mans Métropole se situe à la confluence de la Sarthe et de l'Huisne. Dans le département de la Sarthe, le territoire communautaire présente donc le risque d'inondation le plus élevé. Les inondations de la Sarthe et de l'Huisne sont des inondations par **débordement de rivière** suite à des **précipitations élevées** sur une très longue période. Dans le PPRI, le découpage en zones d'aléa a été fait sur la base des hauteurs d'eau atteintes en cas de **crue centennale**.

Grands projets d'aménagement en cours

- **Protection du quartier Crétois** contre les crues de courte durée
- **Tramway du Mans** (ligne 2 à l'étude)
- Poursuite de réalisation du Boulevard Nature
- Construction de la maison de la forêt à l'Arche de la Nature
- Le Mans Parking – Espace Culturel des Jacobins
-



Historique des inondations et leurs conséquences dans la communauté urbaine

Dans la deuxième partie du XX^{ème} siècle, deux grandes inondations ont marqué le territoire, en **1965 et 1995**. Elles ont chacune immobilisé les ponts de la Sarthe en contrebas du vieux Mans ainsi que les quartiers proches des rivières. En 1995, les précipitations ont été exceptionnelles : il est tombé 127 mm au Mans du 18 au 27 janvier 1995, soit cinq fois la moyenne pour cette période (record de hauteur de pluie en 10 jours depuis 49 ans). Le niveau des eaux de la Sarthe a été de +3,21 m par rapport au niveau normal. Depuis, deux crues majeures se sont produites : décembre 1999 (+ 3,07 m) et janvier 2001 (+ 3m).

Cadre réglementaire

SAGE du bassin versant de la Sarthe Amont	Portée par la Commission Locale de l'Eau	Arrêté préfectoral du 16 décembre 2011	Objectif spécifique n°3 : protéger les populations contre le risque inondation . Disposition n°36 du PAGD ⁴⁷ du SAGE : recréer et préserver les zones d'expansion des crues, permettre la diminution du phénomène de crue, participer à la dynamique du corridor écologique sur le territoire
SCOT	Syndicat Mixte du SCOT du Pays du Mans	En cours, phase de finalisation	Parmi les besoins et enjeux identifiés, ceux de l'environnement/cadre de vie : maintenir la qualité environnementale du territoire, améliorer la gestion des déchets, préserver la qualité de l'eau, et prendre en compte les risques, notamment d'inondations
PLU	Porté par les communes membres (pas de PLU communautaire)		En dehors des contraintes des PPRI, aucune prescription ou recommandation particulière n'est intégrée
PPRI du Mans	Arrêté préfectoral du 20 mars 2000		Découpage en zones d'aléa sur la base des hauteurs d'eau atteinte en cas de crue centennale : aléa faible (hauteur de submersion comprise en 0 mètre et 0,70 mètre par la crue centennale), aléa moyen (hauteur de submersion comprise entre 0,70 mètre et 1,20 mètre par la crue centennale), aléa fort (hauteur de submersion supérieure à 1,20 mètre par la crue centennale)
PPRNI d'Allonnes et d'Arnage	Arrêté préfectoral du 17 mai 2001		Pour les communes : Allonnes, Arnage, Coulaines, La Chapelle Saint Aubin, Yvré L'évêque Découpage en zones d'aléa fait sur la base des hauteurs d'eau atteintes en cas de crue centennale : aléa faible (hauteur de submersion mais accessibilité des zones en cas de crue) ; aléa moyen (hauteur de submersion comprise entre 0 mètre et 0,50 mètre par la crue centennale) ; aléa fort (hauteur de submersion supérieure à 1,00 mètre par la crue centennale)

⁴⁷ Plan d'Aménagement et de Gestion Durable



Gouvernance autour du risque d'inondation

En 2000-2001, une étude a été conduite à l'échelle de la communauté urbaine. Intitulée « **Elaboration d'une stratégie de réduction de l'impact des crues sur le territoire de la communauté urbaine du Mans** », elle a mis en lumière certains secteurs où une solution pouvait être envisagée pour réduire le risque d'inondation. A cet effet, un **retour d'information** vers les riverains des secteurs concernés a été mis en place. De même, les aménagements envisageables et les solutions retenues ont été **coconstruites avec la population des quartiers inondables**. Lors des phases de maîtrise d'œuvre mais également de réalisation des travaux, le lien et les échanges avec la population ont été maintenus : concertation individuelle ou de quartier, réunion d'information, de restitution ou de point d'étapes, visites de chantier. Plus récemment, les aménagements de protection dans les quartiers Australie et Heuzé, ainsi que la mise en place d'un déversoir sur l'île aux Planches, ont ainsi été réalisés dans la concertation. La présence de l'Association de Défense des Sinistrés et de Protection des Quartiers Inondations (ADSPQI) participe à renforcer la **communication entre la communauté urbaine et les riverains**.

Projets prenant en compte le risque inondation

Depuis la crue de 1995, Le Mans Métropole a engagé de nombreuses interventions **de prévention du risque d'inondation, sur la Sarthe et l'Huisne, afin d'assurer et renforcer la sécurité des populations** :

- mesures contre la remontée des crues par les réseaux d'eaux pluviales (Sablons, Chancel et Chêne Vert)
- travaux d'amélioration de la circulation des eaux au niveau des ponts (pont du Greffier et de la rue d'Arnage)
- aménagement de protection des quartiers Australie Heuzé par surélévation des berges
- projet d'aménagement de protection du quartier Crétois par surélévation de la berge
- création d'un bassin de rétention dans la zone Olivier Heuzé (bassin des lavandières) ;
- projet de protection des quartiers Matfeux et Val de Sarthe à Arnage par protections individuelles
- réalisation d'un déversoir sur l'île aux planches pour utiliser au mieux les capacités hydrauliques de la Sarthe
- projet de réalisation d'un canal de délestage au niveau de la Râterie, jumelé avec un équipement sportif et de loisirs
- projet de reprise du secteur de confluence entre la Sarthe et l'Huisne





Informations générales:

Date de création	1967
Président	Martine Aubry
Région	Nord-Pas-de-Calais
Département	Nord
Nombre de communes	85
Population	1,1 million (INSEE 2007)
Superficie	61 145 ha.
Densité	1 785 hbts/km ²
Budget (2011)	1700 M€

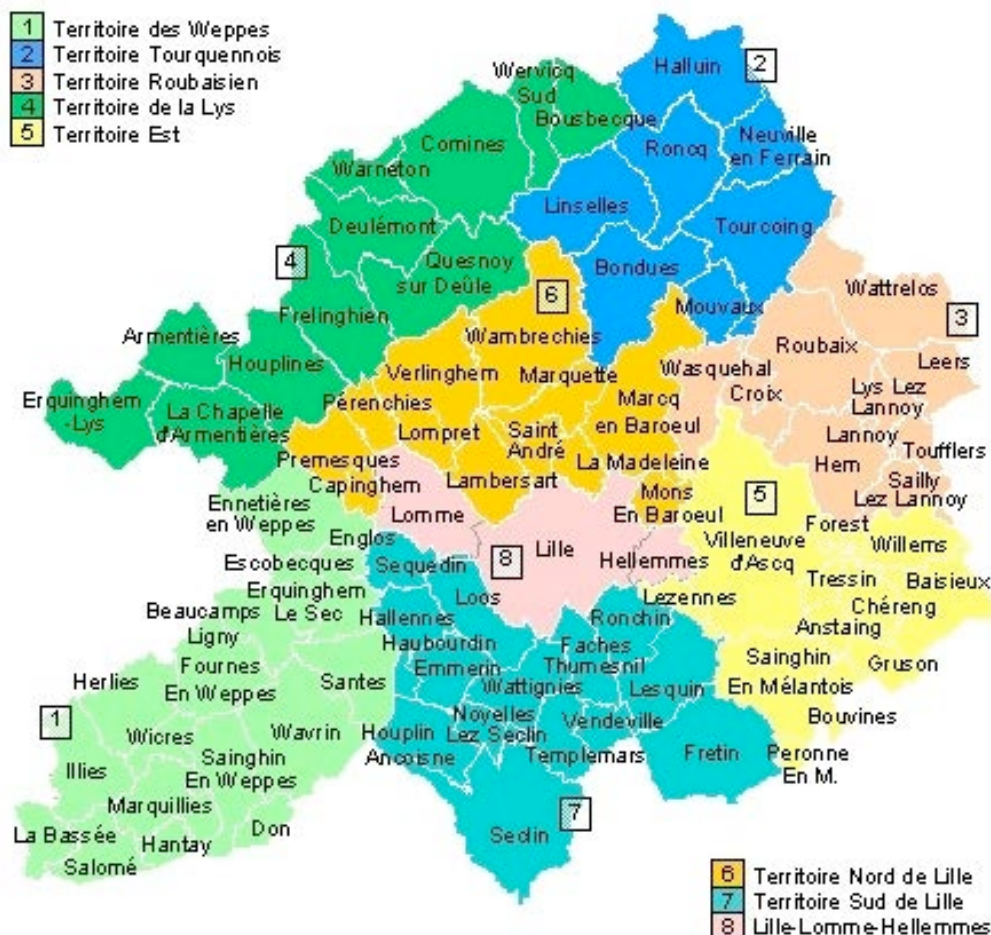
Inondations et compétences de la communauté urbaine

La gestion du risque d'inondations implique de nombreuses compétences de Lille Métropole, qui concernent à la fois l'aménagement du territoire, l'urbanisme, le développement durable mais encore la compétence eau.

Grand projet d'aménagement en cours

- ZAC Arras Europe
- Aménagement des rives de la Haute-Deûle

Communauté Urbaine de LILLE - Découpage des 8 territoires



Identification de l'aléa sur la communauté urbaine

Lille Métropole communauté urbaine est soumise à trois types de risques d'inondation : les **remontées de nappe**, les **débordements de cours d'eau** et les **débordements des réseaux d'assainissement** lors d'événements pluvieux intenses. Le risque peut impacter les biens mais les personnes sont généralement hors de danger.

Historique des inondations et leurs conséquences dans la communauté urbaine

- 1er juillet 1998 : événement choquant à partir duquel s'est développée une **prise de conscience du risque**
- Décembre 1999 : événement pluvieux (2.5 à 3 fois supérieur à la normale) provoquant de nombreux débordements sur le territoire
- **4 juillet 2005** : pluie centennale entraînant l'inondation de la voie rapide urbaine (VRU) de Lille, événement marquant les consciences également

D'une manière générale, on constate une **augmentation de la fréquence des événements exceptionnels** (4 événements de dimension centennale en 20 ans). Des études prévoient une augmentation de ce type d'événement en conséquence du réchauffement climatique.

Le programme de gestion du risque d'inondation de LMCU se divise en trois volets :

Volet 1 : Informer et Prévenir

Renforcer la connaissance du territoire par des **cartographies des zones inondables** réalisées en l'absence de PPRI recensant les zones de débordement constatées et assurer le maintien de la **mémoire du risque**. **Réglementer l'urbanisation** par l'intermédiaire des PPRI et du PLU en annexant notamment une doctrine pluviale dans le but de maîtriser les eaux de ruissellement.

Mise en place d'une gestion préventive avec une prise en compte en amont des eaux de ruissellement dans les projets d'aménagement. Exemple des noues paysagères, de l'infiltration à la parcelle, des bassins de tamponnement...

Pour accompagner les aménageurs, LMCU a publié un **guide pour la gestion durable des eaux pluviales**. L'objectif est de limiter l'imperméabilisation des sols et la collecte des eaux de ruissellement afin de protéger le milieu naturel et de réduire les débordements de réseaux.

Volet 2 : Guérir

Construction de grands **bassins de rétention** et de **vannes de régulation** sur les gros ouvrages d'assainissement. Il s'agit, dans les zones déjà urbanisées, de mesures curatives (, augmentation de la capacité des ouvrages hydrauliques, stockage des eaux de premières pluies...) ou de prescriptions de construction (cotes de seuils, postes viraux hors d'eau). Ces investissements constituent des dépenses lourdes qui conduisent LMCU à apporter des réponses systémiques.

Volet 3 : Connaître-Prévoir-Agir

Développement de **systèmes avancés de surveillance et de vigilance**. Dans ce cadre, la LMCU a développé de puissants outils de suivi et de mesure des événements hydrauliques et météorologiques.



Cadre réglementaire

SAGE LYS	Porté par SYMSAGEL	2010	Enjeux de gestion des risques via l'assainissement, la protection de la ressource en eau et la gestion des écoulements
SAGE MARQUE-DEULE	Porté par LMCU	En cours d'élaboration	Enjeux de gestion des risques via l'assainissement, la protection de la ressource en eau et la gestion des écoulements et les affaissements miniers
SCOT	Porté par Syndicat Mixte du SCOT de Lille Métropole	En cours d'élaboration	Contenu en cours de formulation
PLU	Porté par la LMCU	2004	Intégration des potentielles futures prescriptions des PPRI Doctrines pluviales Ne pas aggraver les risques. Protection environnementale et prise en compte du cycle global de l'eau
Prescriptions de la doctrine pluviale de LMCU inscrites dans le PLU communautaire : Assainissement séparatif pour toutes constructions neuves Priorité à l'infiltration des eaux pluviales Rejet au réseau d'assainissement : 2l/s/ha (si >2ha) ou 4l/s (si <2ha)			
PPRI	PPRI La Marque prescrit le 29 décembre 2000 et en préparation PPRI Lys Aval prescrit le 15 février 2001, adopté en 2005 puis annulé en 2009. Il fait aujourd'hui l'objet d'une application par anticipation. Un PPRI ruissellement concernant les débordements de réseau a été prescrit le 13 février 2001 et est en préparation.		

Gouvernance territoriale autour du risque d'inondation

Les processus de **gouvernance territoriale** autour de la gestion du risque d'inondation conduisent LMCU à travailler avec de nombreux partenaires afin d'assurer la **pertinence de l'échelle qui est celle du bassin versant dans sa totalité et de l'aire métropolitaine de Lille**. Le SAGE, auquel LMCU est fortement associée permet de mettre de nombreux acteurs autour d'une même table afin de discuter des problématiques liées à l'eau sur le bassin hydrographique et notamment des questions liées aux inondations.

Exemples de Projets intégrant le risque d'inondation

- **Requalification de l'avenue du Maréchal Leclerc à Lambersart** : déconnexion du réseau unitaire de 10 000 m². Infiltration des eaux de ruissellement via des noues urbaines
- **Ecoparc Weppes** : son aménagement fait appel aux techniques alternatives en matière de gestion des eaux pluviales.





Grands projets d'aménagement en cours

- Euromed I et II
- ZAC Athélia V
- ZAC de Empallières

Informations générales

Date de création	7 juillet 2000
Président	Eugène Caselli
Région	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département	Bouches-du-Rhône
Nombre de communes	18
Population	1 039 739
Superficie	604,75 km ²
Budget (en 2010)	1 392 millions d'euros

Inondations et compétences de la communauté urbaine

La particularité de Marseille Provence Métropole est que la compétence sur les eaux pluviales n'a été transférée que pour trois communes dont Marseille. Il en résulte que, lorsque la communauté urbaine s'occupe de gestion du risque d'inondation, elle dispose des moyens de le faire pour trois communes seulement.



Identification de l'aléa dans la communauté urbaine

Suite à des fortes précipitations, les principaux **fleuves de la communauté urbaine** – l'Huveaune et son affluent le Jarret, la Durance – sortent de leur lit et inondent la ville. Par ailleurs, il peut y avoir des **débordements du réseau** unitaire qui se trouve au centre-ville de Marseille. Les quartiers non historiques sont moins touchés par ces débordements car les réseaux d'eaux pluviales et usées y sont séparés.

Historique des inondations et leurs conséquences dans la communauté urbaine

Les inondations récentes de **2000 et 2003** ont été marquante notamment parce que celles de 2003 furent mortelles. De plus, la crue de 1978 est presque utilisée comme une crue de référence. Elle ne l'est pas tout à fait car on souhaite tenir compte des travaux qui ont été réalisés depuis.

Cadre réglementaire

SDAGE Rhône Méditerranée Corse	Porté par le Comité de bassin	1996	10 grands sous-bassins
SCOT	Porté par Marseille Provence Métropole	Juin 2012	Les 18 communes de MPM sont comprises dans ce SCoT
PLU	Porté par la commune de Marseille et MPM	Révisé en 2010	Malgré l'absence de PPRI pour la ville de Marseille, des prescriptions sont annexées en ce qui concerne les inondations
PPRI	Il existe des PPRI pour les communes de Cassis, Marignane, Plan de Cuques, Saint Victoret et Septèmes-les-Vallons. Pour d'autres communes de la CU, dont Marseille, le PPRI est en cours d'élaboration.		
PAPI en projet	Grandes orientations en cours de formulation		

Projets prenant en compte le risque inondation

La nouvelle **ZAC Athénia V** prend plus en compte le risque d'inondation (construction de bassins de rétention) qu'elle n'aurait eût à le faire si les ZAC Athénia I à IV avaient prises risque en considération.

Le projet Eudomed II, très médiatisé, prend non seulement le risque d'inondations en considération mais il valorise également les berges de l'Huveaune.





Grand projet d'aménagement en cours :

- Ile de Nantes
- Renouvellement urbain en bord de Loire sur d'anciennes zones industrielles

Informations générales

Date de création	2001(ex. District de l'agglomération nantaise)
Président	Jean-Marc Ayrault
Région	Pays de la Loire
Département	Loire-Atlantique
Nombre de communes	24
Population	580 000 hab.
Superficie	52 300 ha.
Budget (en 2010)	960 millions

Inondations et compétences de la communauté urbaine

En plus des compétences « obligatoires », Nantes Métropole s'est dotée dès 2001 d'une compétence facultative concernant la gestion des risques : « Lutte contre les pollutions, la prévention des risques et notamment des risques majeurs ». La **Direction Energie, Environnement et Risque (DEER)** est alors en charge de cette problématique dans une « **approche globale et solidaire des risques** ». Dans cette perspective, elle coordonne les PCS communaux. Ce service est né de la volonté personnelle de Jean-Marc Ayrault résultant de son expérience, en tant que maire de la gestion, de l'incident technologique de Saint Herblain en 1995.



Identification de l'aléa

La communauté urbaine de Nantes est principalement soumise à deux types de crues :

- Des **crues lentes et progressives sur la Loire** (environ 48h pour se préparer), la Sèvre Nantaise (régime un peu torrentiel), l'Erdre et le Cens
- Des crues d'ampleur limitée sur la Chézine (provoque un certain nombre de dégâts mais sans risque pour les personnes) et le Gesvre.
- L'ampleur des crues est directement corrélée aux **conditions météorologiques** ainsi qu'aux **marées**, la ville de Nantes se situant dans un estuaire.

Historique des inondations et leurs conséquences

Le dernier évènement de **crue centennale**, crue de référence de la communauté urbaine, a eu lieu en **1910**. La conjonction de fortes précipitations sur le bassin versant et de facteurs de « surcote » (marées, vent, pression atmosphérique...) a conduit à l'inondation du centre-ville durant 48 jours, provoquant des dégâts très importants.

Depuis, un certain nombre de **réalisations structurelles** ont été mises en place, réduisant fortement l'impact de ce type d'évènement. Il s'agit d'écluses pour la Sèvre Nantaise et l'Erdre ou encore une digue pour le Cens, de barrages, de bassins de rétentions et canaux de dérivation.

Pour la Loire, des aménagements très importants ont été réalisés pendant tout le 20ème siècle pour permettre d'assurer la remontée des navires jusqu'au port nantais (notamment les comblements dans les années 1930), diminuant de fait les inondations et leur ampleur (baisse d'environ 3 mètres de la ligne d'eau en temps normal – hors crue – à Nantes).

Une inondation de type centennale en 1982

a de ce fait eu des conséquences limitées, profitant de conditions météorologiques favorables. Seules des voies sur berges et des parkings ont été inondés, et des habitations et sociétés marginalement impactées.

Une inondation de type vingtennale en 1995

a fait en revanche davantage de dommages sur Rezé et sur Nantes, les conditions météorologiques combinées à une

forte marée provoquant un évènement de plus grande ampleur.

Gouvernance territoriale autour du risque inondation

- Mise en place d'un **réseau de référents au risque** dans chaque commune de la communauté urbaine permettant une bonne transversalité et les retours d'expérience.
- « **Coconstruction** avec les services de l'Etat », notamment à travers l'élaboration du nouveau PPRI afin de concilier les impératifs de densification et la prise en compte du risque.



Cadre réglementaire

SDAGE Loire-Bretagne

Porté par l'Agence de
l'eau Loire-Bretagne
S'applique pour
2010 – 2015

« Objectif 4 : « Gérer le risque inondation : développer la conscience et la prévention du risque »

La communauté urbaine a apporté un amendement au SDAGE pour que soit pris en compte les **effets du changement climatique** ainsi que l'abaissement du lit de la Loire.

SCOT Nantes Saint-Nazaire

Approuvé en 2007

Porté par plus de 57 communes dont Nantes Métropole et la communauté d'agglomération de la Région Nazairienne

Cite le risque mais faible prise en compte

PLU

Les PLU sont d'échelle communale mais de compétence communautaire

PPRI Loire Amont approuvé en 2001 sur la base de la crue historique centennale de 1910

PPRI Sèvre Nantaise approuvé en 1998.

Travail en cours sur le **PPRI Loire Aval** : Elaboré sur la base d'une **étude de modélisation des lignes de crue** pilotée par le GIP Loire Estuaire organisme scientifique de connaissance de l'estuaire qui prend en compte :
les évolutions dues au changement climatique
l'abaissement du niveau de la Loire de 3m (du à des travaux historiques pour faciliter le commerce maritime)

Projets à venir prenant en compte le risque inondation

Plusieurs projets d'aménagement sont en cours d'élaboration pour les communes de Nantes, Rezé, et Indre tous situés dans une zone inondable stratégique pour le renouvellement urbain de la communauté urbaine. Les orientations stratégiques sont à leurs prémices mais les acteurs ont déjà à cœur la volonté de prendre en compte le risque inondation dans une perspective innovante de résilience.



MÉTROPOLE NICE CÔTE d'AZUR

Informations générales sur la métropole

Date de creation	2012
Président	Christian Estrosi
Région	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département	Alpes-Maritimes
Nombre de communes	46
Population	550 000 hab
Superficie	1300 km ²
Budget (BP2012)	945 M€

La métropole accorde une place essentielle au **développement durable**, lié aux principes de solidarité, de complémentarité et d'interdépendance entre les territoires. Dans cette perspective, la culture du risque est un objectif important à partager et à poursuivre.

Grands projets d'aménagement en cours

- Développement d'une « Eco-Vallée » dans la plaine du Var
- Rénovation des quartiers niçois de Pasteur, L'Ariane, Les Moulins et Notre-Dame, construction d'un grand stade dans la plaine du Var,
- Extension de la ligne 1 du tramway en direction de la commune de la Trinité et construction d'une ligne 2 de tramway entre le port de Nice et l'aéroport et d'une ligne 3 dans la plaine du Var



Identification de l'aléa dans la Métropole

Le territoire métropolitain est concerné par deux types d'inondations : par **débordement direct** (Var, Paillon, Cagne) et par **ruissellement pluvial** (zones de vallons). Avec un bassin versant d'environ 250 km², sur un total de 28 km, le lit du Paillon est canalisé sur 11 km. La largeur du fleuve endigué à l'aval est de 90 à 100 m. La crue de référence centennale est de 750 m³/s. Avec un bassin versant d'environ 2800 km², sur un total de 114 km, la crue de référence du Var est de 3800 m³/s. On peut également citer la Cagne (superficie du bassin versant : 92 km², linéaire 22 km) et le Malvan (superficie du bassin versant : 23 km², linéaire 14 km). Dans la Métropole, de nombreux vallons drainent les eaux des collines. Les principaux vallons dont la superficie du bassin versant est supérieure à 3 km² sont les suivants : vallon de Magnan, vallon de Gambetta, vallon de Rivoli. Pour le Var, comme pour les vallons, le régime

Actions mises en place à Nice depuis 2008

La ville de Nice a engagé depuis 2008 une politique active de gestion des risques, en partenariat avec la métropole NCA pour certaines de ses compétences, qui se traduit concrètement par :

hydraulique est un régime de type torrentiel caractérisé par une faible hauteur d'eau et une forte vitesse. Enfin, au-delà des PPRI du Var et du Paillon, le territoire métropolitain compte 6 PPR inondations approuvés à cette date, 4 programmations d'approbation en 2014 et 2 en 2016, essentiellement sur les cours de la Tinée et de la Vésubie.

Historique des inondations et leurs conséquences dans la Métropole

Les dernières inondations de grande intensité remontent à 1994 et 2000. Le 5 novembre 1994, le Var connaît une crue centennale, avec un débit estimé à 3800 mètres cubes par seconde. L'inondation touche notamment le centre administratif (CADAM), le marché d'intérêt national (MIN), le quartier de la Californie mais aussi l'aéroport, bloqué pendant trois jours. Le 6 novembre 2000, la montée du Paillon entraîne une crue importante. Sans dégâts majeurs pour la ville

- Le développement de la culture du risque par la réalisation de supports d'information et des séances d'information (DICRIM et DICRIM JEUNES, affiches réglementaires, sensibilisation des scolaires, application Smartphone sur les risques majeurs,

de Nice, l'inondation touche en revanche gravement les communes voisines. Depuis 1994, de nombreux travaux de mise en sécurité du Var ont été réalisés, en particulier le confortement ou le rehaussement de digues.

Gestion du risque inondation dans la Métropole

L'Agenda 21 de la métropole Nice-Côte d'Azur est le premier agenda inter-municipautaire de 2^e génération de France dont les actions sont portées à la fois par Nice-Côte d'Azur et par les communes membres. Il comprend un volet « Risque » avec une fiche d'action (44-49) titrée « Gérer et réduire les Risques » concernant notamment la réalisation des travaux de mise en sécurité de certains secteurs à enjeux forts. Le PCET en préparation fait référence à une thématique risque dans le cadre du changement climatique.

- sensibilisation des propriétaires concernés sur le risque inondation...)
- La réalisation d'études hydrauliques, hydrologiques et environnementales sur les cours d'eau non domaniaux à forts enjeux (Magnan à Nice,...)



- La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire (PPRI et études risque pluvial) et dans l'Agenda 21 de la métropole (volet risques)
- La réalisation de travaux hydrauliques de réduction de la vulnérabilité au risque inondation (cadre PAPI Var avec redimensionnement du vallon Lingostière à Nice,...)
- La mise en place d'outils de surveillance, de prévisions et d'alerte hydrométéorologique (abonnement météorologique avec Météo France, suivi du système d'annonce de crue du Paillon, étude d'un système d'annonce des crues sur le Magnan,...)
- La planification de la gestion de crise (plan communal de sauvegarde « inondation », création d'une salle de crise moderne, PC Mobile, réflexion sur la mise en place d'un plan intercommunal de sauvegarde,...)

La plupart de ces actions peuvent être étendues à l'ensemble des communes volontaires de NCA, très prochainement (mutualisation de la gestion des risques en cours de réalisation).

PAPI 2 de la basse vallée du Var

Le PAPI 1 de la basse vallée du Var a été signé pour la période 2009-2014, pour un montant de 25 millions d'euros. En décembre 2011, la quasi-totalité des actions étaient engagées (problématique des digues). Le PAPI 2 pour la période 2012-2018 comprend un budget de 68 millions d'euros, essentiellement consacrés à la **gestion des ouvrages de protection hydraulique** pour 65 millions d'euros, dont notamment des **travaux d'aménagement** et de **sécurisation des vallons** portés par la métropole Nice Côte d'Azur, pour un montant de 9 millions d'euros. Ces PAPI sont animés et sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général des Alpes-Maritimes.



Cadre réglementaire

SDAGE du bassin Rhône Méditerranée	Porté par le Comité de bassin Rhône Méditerranée	Arrêté préfectoral du 20 novembre 2009	Parmi les huit orientations fondamentales, celle de la gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau
SAGE Nappe et Basse Vallée du Var <i>+ 3 contrats de rivière : sur le Var, les Paillons et la Cagne, comprenant chacun un volet inondation</i>	Porté par la Commission Locale de l'Eau	Arrêté préfectoral du 7 juin 2007	Parmi les grandes orientations stratégiques : gérer les crues et sensibiliser les populations à la gestion des risques
SCOT	Porté le syndicat mixte d'étude et de suivi du SCOT de l'agglomération de Nice Côte d'Azur	Arrêté préfectoral du 25 juillet 2003	En cours d'élaboration
PLU intercommunal en cours d'élaboration	Porté par la Métropole Nice Côte d'Azur		En cours d'élaboration

PPRI du Paillon, approuvé par arrêté préfectoral le 17 novembre 1999. Les secteurs vulnérables identifiés sont : la zone située à proximité du Paillon entre le Palais des Expositions et le Pont Vincent Auriol ; le quartier de l'Ariane ; le carré des fusillés, en amont du pont Anatole France.

PPRI du Var, approuvé par arrêté préfectoral le 18 avril 2011. Les secteurs vulnérables identifiés sont : les zones d'activités de Lingostière et Saint-Isidore Nord ; la zone urbaine et d'activités de la Ville de Nice (MIN, NIKAIA, CADAM, Californie) ; l'aéroport de Nice Côte d'azur.

PPRI de la commune de Cagnes-sur-mer : approuvé par arrêté préfectoral le 31 octobre 2001. Les secteurs vulnérables identifiés sont : le Loup, la Cagne, le Malvan et le vallon des Vaux, une modification du zonage au quartier du Pas de Belleud (la Cagne) a été approuvée le 27 novembre 2002.

PPRI de la commune de Levens : en cours d'approbation par arrêté préfectoral en 2012.

PPRI sur la Tinée : sur la commune de Saint-Dalmas-le-Selvage approuvé le 16 janvier 2006, sur la commune de Saint-Étienne-de-Tinée approuvé le 31 octobre 2007, sur la commune de Saint-Sauveur-sur-Tinée prescrit le 13 août 2003, sur la commune d'Isola approuvé le 12 janvier 2006.

PPRI sur la Vésubie : sur la commune de Valdeblore approuvé le 12 mars 2008, sur la commune de Saint-Martin-Vésubie approuvé le 28 mai 2010, sur les communes de Roquebilière et de Belvédère prescrits le 26 septembre 2001 (priorités 2014 DDTM), sur la commune de Lantosque prescrit le 28 juin 2002 (priorité 2016 DDTM).

A noter que dans le haut pays (Tinée et Vésubie) le risque d'inondation prend en compte les crues et laves torrentielles.



Projets prenant en compte le risque inondation

L'opération d'aménagement du Grand Arénas, l'une des 4 opérations considérée comme prioritaire de l'Eco-Vallée, vise à permettre la réorganisation urbaine de l'ensemble de la partie sud de la plaine autour d'un quartier urbain mixte, s'étendant sur une superficie d'environ 50 ha, autour de deux équipements structurants majeurs : le pôle d'échanges multimodal de Nice-St Augustin-Aéroport et un parc des expositions d'envergure européenne. Globalement l'opération présente une capacité constructive de 680 000 m² et devrait permettre la création de 1 350 logements et de 21 000 emplois potentiels. Située au contact de l'aéroport Nice Côte d'Azur, l'opération bénéficiera d'un niveau d'accessibilité exceptionnelle et des liaisons rapides avec l'ensemble de l'Eco-Vallée et de la métropole grâce au pôle d'échanges multimodal qui intégrera les différentes fonctionnalités de transport (lignes ferroviaires dont le TER, tramway, bus, cars, taxis, autopartage, modes doux et à terme la LGV) au cœur d'un véritable espace urbain, mêlant ainsi inter-modalité et urbanité pour créer un quartier urbain intermodal.

Dans le respect des prescriptions du PPRI Basse vallée du Var, la réalisation d'un Schéma de Cohérence Hydraulique et d'Aménagement d'Ensemble, sur la zone du Grand Arénas et sur celle du pôle multimodal permet de prendre en compte le risque d'inondation dès les premières études de conception pour disposer d'un projet établi en cohérence avec le fonctionnement hydraulique et la gestion de crise, en cas de risque exceptionnel.



TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE	11
Les inondations : un sujet d'actualité	12
Changement climatique et urbanisation extensive, facteurs de vulnérabilité.....	13
L'inondation, une forte capacité d'endommagement	13
Risque nature, aléa, enjeux, vulnérabilité, résilience... quelques définitions	14
Contexte et intérêt de l'étude	15
Un renouveau dans la réglementation nationale	15
Edifier la ville résiliente, une nécessité	16
Les communautés urbaines, des territoires denses, soumis au risque d'inondation	17
L'inondation, une réalité, oui – une fatalité, non	17
Une étude au service des communautés urbaines	18
Méthodologie de l'étude de terrain	19
 PREMIERE PARTIE : Les communautés urbaines et la gestion du risque d'inondation	 21
Introduction	22
Diversité et particularités des communautés urbaines	22
1. Une action publique territoriale complexe	24
Une multiplicité de compétences, de responsabilités et d'échelles	24
Les maires et la gestion du risque d'inondation	29
Agence de l'eau	30
Etablissement public territorial de bassin (EPTB)	30
Un cadre réglementaire complexe et discuté	31
Les PPRI, ce que dit la loi	31
Agenda 21/ PCET ou comment lier inondations et développement durable	33
SDAGE et SAGE	34

2. L'approche culturelle, clef de lecture des actions dans les communautés urbaines	37
La culture du risque et sa définition au cœur des politiques de gestion des inondations	37
L'eau dans les communautés urbaines, entre danger et valorisation	41
Communauté urbaine de Nancy, Le renouvellement urbain du quartier Rives de Meurthe / Meurthe-Canal : la conquête du waterfront	42
3. Etat des lieux des programmes de gestion du risque d'inondation dans les communautés urbaines	43
Une profusion des politiques de protection et de gestion	44
L'ancrage historique des infrastructures hydrauliques, l'exemple des waterings	45
Les prémices d'un changement d'approche	48
Approfondir les connaissances hydrologiques de la communauté urbaine, le cas de la Communauté Urbaine de Strasbourg	49
EUROMED 2 : mêler résilience et reconquête à Marseille Provence Métropole	50
 DEUXIEME PARTIE : Vers une ville résiliente : leviers et perspectives dans les communautés urbaines	53
Introduction	54
1. Des instruments juridiques à saisir	55
Les PAPI : réduire la vulnérabilité et développer le partenariat	55
Un PAPI dans la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB)	58
Pourquoi s'emparer des outils du Grenelle 2 ?	60
La directive européenne inondation 2007/60/CE	62
2. Edifier la ville résiliente : quelles solutions envisageables pour les communautés urbaines ?	64
Gérer l'existant pour le rendre résilient	65
Le diagnostic habitation, l'exemple du Grand Lyon	67
Conquérir de nouveaux espaces : adapter la ville à l'inondation	68
Techniques de maisons résilientes	70

Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU) : doctrine de gestion des eaux pluviales et accompagnement des aménageurs pour une prise en compte globale du risque d'inondation	71
Communauté urbaine du Grand Toulouse - La ZAC Oncopôle : un exemple d'urbanisme résilient	74
3. La gouvernance et les territoires : catalyseurs de la ville résiliente	76
Echanger en interne : enclencher des processus de décision novateurs	77
Nantes Métropole : un service dédié à la gestion des risques	79
Communauté urbaine de Creusot-Montceau : un système de gouvernance territoriale particulièrement intéressant	81
L'intérêt d'une gouvernance globale : agir avec des acteurs externes à la communauté urbaine	81
4. Porter une culture positive du risque	85
Placer les inondations au cœur des politiques publiques	86
Sensibiliser pour rendre le risque acceptable	87
Lyon Plan Rhône : énergie, transport fluvial, inondation	90
Le Mans Métropole et l'importance de la démocratie participative	91
L'inondation, un atout économique pour le territoire ?	92
Métropole Nice Côte d'Azur : Grand Arénas et pôle d'échanges multimodal Nice Saint-Augustin Aéroport	93
SYNTHESE	97
FICHES BENCHMARK.....	104
FICHES MONOGRAPHIQUES DES COMMUNAUTES URBAINES	132

BIBLIOGRAPHIE

RISQUE D'INONDATION, VULNERABILITE, ALEA, ENJEU

- Christophe O., *Vulnérabilité de la Communauté Urbaine de Strasbourg aux inondations de la Bruche et de l'Ill : Estimation économique du coût des inondations*, Mémoire de fin d'études, http://engees-proxy.u-strasbg.fr/417/01/CHRISTOPHE_Rapport.pdf
- Dagorne A., Dars R., *Les risques naturels*. La cindynique, 4^e éd., Paris, P.U.F. « Que sais-je ? », 2005
- Dauphiné A. (2001), *Risques et catastrophes*, Paris, Armand Colin
- Donze Jacques, « Le risque : de la recherche à la gestion territorialisée », *Géocarrefour*, Vol. 82, 2007/ 1-2, Assoc. des amis de la R.G.L
- Dubois-Maury J., Chaline C. (2002), *Les risques urbains*, Paris, Armand Colin, 208 p.
- Gilbert C. (2006), « La vulnérabilité, une notion à explorer », *Dossier Pour la Science*, n° 51, p. 116- 120
- Gilbert C., « La vulnérabilité : une notion vulnérable ? À propos des risques naturels », dans Sylvia Becerra, Anne Peltier (dir.), *Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés*, Paris, L'Harmattan, 2009
- Gleyze J-F., Reghezza M., « La vulnérabilité structurelle comme outil de compréhension des mécanismes d'endommagement », *Géocarrefour*, Vol. 82, 2007/ 1-2, Assoc. des amis de la R.G.L
- Lorion D., « Endiguements et risques d'inondation en milieu tropical. L'exemple de l'île de la Réunion », *NOROIS*, 201 | 2006, 45-66
- MEDDTL, *Instruction du 22 février 2012 relative aux thèmes prioritaires d'actions nationales en matière de risques naturels et hydrauliques pour 2012-2013*
- Revet S., « De la vulnérabilité aux vulnérables. Approche critique d'une notion performative », dans
- S. Becerra, A. Peltier (dir.), *Risques et environnement: recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés*, Paris, L'Harmattan, 2009
- Rode S., « La prévention du risque d'inondation, facteur de recomposition urbaine ? », *L'Information géographique* 4/2008 (Vol. 72)
- Rufat S., « L'estimation de la vulnérabilité urbaine, un outil pour la gestion du risque », *Géocarrefour*, Vol. 82, 2007/ 1-2, Assoc. des amis de la R.G.L
- Veyret Y., *Géographie des risques naturels*, Paris, Documentation photographique, 2001
- Veyret Y., *Géographie des risques naturels en France. De l'aléa à la gestion*, Paris, Hatier, 2004
- Veyret Y., *Les Risques, DIEM*, Paris, Armand Colin, 2003
- Vinet F., *Le risque inondation : diagnostic et gestion*, Tec & Doc Lavoisier, Sciences du Risque et du Danger, 2010

GESTION DE CRISE

- Boin, A. (2005). From crisis to disaster : Toward an integrative perspective. In R. Perry & E.L. Quarantelli (Eds.), What Is A Disaster ? New Answers to Old Questions (pp. 153-173). Philadelphia : Xlibris Press
- Nathan M., "The paradoxical nature of crisis", Review of Business, 21 (3), 2000
- Neuilly M-T., Badaoui R., Gestion et prévention de crise en situation post-catastrophe, De Boeck Université, 2008
- Pauchant T.C., & Mitroff I.I. Transforming the crisis prone organization : Preventing individual, organizational and environmental tragedies. San Francisco : Jossey-Bass, 1992
- Pearson C.M., & Mitroff I.I., "From crisis prone to crisis prepared : A framework for crisis management", Academy of Management Executive, 7 (1), 1993
- Roux-Dufort, C., La gestion de crise : Un enjeu stratégique pour les organisations. Bruxelles : De Boeck, 2004
- Roux-Dufort, C., "Why organizations don't learn from crises : The perverse power of normalization", Review of Business, 21 (3), 2000
- Smart C., Vertinsky L., "Strategy and the environment: A study of corporate responses to crises", Strategic Management Journal, 5, 1984

POLITIQUES ET CULTURE DU RISQUE

- Allard P., *Éléments pour une problématique de l'histoire du risque. Du risque accepté au risque maîtrisé. Représentations et gestion du risque d'inondation en Camargue, XVIIIe-XIXe siècles*, Mémoire pour l'Habilitation à la direction de recherches, Revue d'histoire du XIX^e siècle, 2001/2 (n° 23)
- Baggio S., Rouquette M-L., « La représentation sociale de l'inondation : influence croisée de la proximité au risque et de l'importance de l'enjeu », Bulletin de psychologie 1/2006 (Numéro 481)
- Beck U. (1986), *La Société du risque*, Paris, Aubier, coll. Alto
- Borraz O., Les politiques du risque, Paris, Presses de Sciences Po « Académique », 2008, 296 pages
- Douglas M., Wildavsky A., « Risque et culture », Sociétés 3/2002 (n° 77),

Fénelon P., *Les pays de la Loire*, Paris, Flammarion, 1978

Granet-Abisset A-M., « Quand les eaux montent: souvenirs de survie après les inondations de 1953 », *Histoire et Mémoire des Risques Naturels*, Maison des sciences de l'Homme-Alpes: Grenoble 2000, pp.177-191

Hugon S., « La politique du retrait », *Sociétés* 3/2002 (n° 77)

Johnson C., Tunstall S., Penning-Rowsell E. (2005), "Floods as catalysts for policy change : historical lessons from England and Wales", *International Journal of Water Resources Development*, 21, p. 561-575.

Laganier R. *Territoires, inondation et figures du risque : la prévention au prisme de l'évaluation*, L'Harmattan, 2006

Laurent E., « Écologie : de l'âge économique à l'âge social », *Les Grands Dossiers des Sciences Humaines* 6/2010 (N°19)

Lorant-Plantier E., Pech P., « La gestion du risque inondation en France vecteur de territorialité : l'exemple de l'entente Oise-Aisne, bassin versant de l'Oise », *Annales de géographie*, 2011/2 (n°678), Armand Colin

Lowell J. Carr, « Disaster and the Sequence-Pattern Concept of Social Change », *The American Journal of Sociology*, 38 (2), septembre 1932

Meschinet de Richemond N., Reghezza M., « La gestion du risque en France : contre ou avec les territoires ? », *Annales de géographie*, 2010/3 (n°673), Armand Colin

Revet S., « Penser et affronter les désastres : un panorama des recherches en sciences sociales et des politiques internationales », *Critique internationale* 3/2011 (n° 52)

Sirost O., « Se mettre à l'abri ou jouer sa vie ? », *Sociétés* 3/2002 (n° 77)

Vinet F., Defossez S. (2006), « La représentation du risque d'inondation et de sa prévention », in R. Laganier (éd.), *Territoires, inondation et figures du risque ; la prévention au prisme de l'évaluation*, Paris, L'Harmattan, coll. Itinéraires géographiques

Weichselgartner J., « Changer au rythme des changements : les défis s'adressant à la gestion des risques naturels », in Y. Veyret, G. Garry, N. Meschinet de Richemond, *RISQUES NATURELS ET AMENAGEMENT EN EUROPE*, Paris, Armand Colin, 2004

Weick, K.E. (1987), "Organizational culture as a source of high reliability", *CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW*, 29 (2)

RESILIENCE

Commissariat général au développement durable, *La résilience des territoires*, mars 2012

Dauphiné A., Provitolo D., « La résilience : un concept pour la gestion des risques », *Annales de géographie*, 2007/2 (n°654), Armand Colin

Ionescu S. et al., « La résilience : perspectives culturelles », *Bulletin de psychologie* 6/210 (Numéro 510)

Ionescu S, Jourdan-Ionescu C., « Entre enthousiasme et rejet : l'ambivalence suscitée par le concept de résilience », *Bulletin de psychologie* 6/2010 (Numéro 510)

Gulsun A., Royer I., « Renforcement de la résilience par un apprentissage post-crise : une étude longitudinale sur deux périodes de turbulence », *M@N@gement* 4/2009 (Vol. 12)

Hamel, G., Välikangas, L., "The quest for resilience", *Harvard Business Review*, 81 (9), 52-63, 2003

Koninckx G., Teneau G., *Résilience organisationnelle. Rebondir face aux turbulences*, Bruxelles, De Boeck Université « Manager RH », 2010, 296 pages

« Les territoires face au risque inondation : la résilience n'est pas secondaire », *Intercommunalités*, juin 2011, n°157

Maret I. et Cadoul T., « Résilience et reconstruction durable : que nous apprend La Nouvelle-Orléans ? », *Annales de géographie*, 2008/5 n° 663

Scarwell H-J., « Déconstruire les logiques de gestion du risque d'inondation : de la résistance à la résilience », *Air Pur* N° 72, Deuxième semestre 2007

Schweizer D., « L'évaluation de la résilience », in *La résilience : le réalisme de l'espérance*, ERES, 2005

Tisseron S., *La résilience*, 4^e éd., Paris, P.U.F. « Que sais-je ? », 2011, 128 pages

Thiollière M., *Quelle ville voulons-nous ?*, Paris, Autrement, 2007

Tomkiewicz S., « L'émergence du concept », in *La résilience : le réalisme de l'espérance*, ERES, 2005

Vale L., Campanella T. (2005), *The resilient city. How modern cities recover from disaster*, New

York, Oxford University Press.

COMMUNAUTES URBAINES, COMMUNES, INTERCOMMUNALITE ET ETAT

Bauley P.-J., Guiteny C., « Le « local » à l'heure de la réforme territoriale », L'Information géographique 2010/4 (Vol. 74)

Lagadec, P. (1996). Un nouveau champ de responsabilité pour les dirigeants. Revue Française de Gestion, 108

Pertué M., « Résilience et renouvellement des territoires administratifs », Revue française d'administration publique 1/2012 (n° 141)

Pondaven P., *La commune et les inondations*, Berger Levrault, 2010

Titran M., « Nos institutions sont-elles résilientes ? », La résilience : le réalisme de l'espérance, ERES, 2005

Rocher S., « L'acceptation d'une méthode d'analyse des risques dans le secteur public local », La Revue des Sciences de Gestion 2/2007 (n°224-225)

CEPRI, *Bâtir un plan de continuité d'activité d'un service public ; les collectivités face au risque d'inondation*

CEPRI, *Développement durable face aux conséquences d'une inondation: la raison pour laquelle les communautés doivent intégrer la prise en compte de l'inondation dans leurs actions* <http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers//adcfarguinondationcepri.pdf>

REGLEMENTATION

Baraqué B., « Risque d'inondation, urbanisme réglementaire et servitude », Espaces et sociétés, 1994/3 (n°77), Eres

Carré F., *L'essentiel du développement durable : la loi Grenelle 2 et le verdissement des politiques publiques*, Gualino Editions, 2012

Douvinet J., « Les maires face aux Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) », *L'Espace géographique*, 2011/1 (Tome 40), Belin

Pigeon P., « Les Plans de Prévention des Risques (PPR) : essai d'interprétation géographique », *Géocarrefour*, Vol. 82, 2007/ 1-2, Assoc. des amis de la R.G.L

Cahier des charges pour la labellisation PAPI: catalogue.prim.net/165__papi-def-15-02-11-light.pdf

CEPRI, « Bilan des PAPI 2003-2011 : la vision des acteurs de terrain » :

http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers//cepribilanpapivisionacteursdeterrain_1.pdf

CEPRI, Le principe des plans fleuves : http://www.cepri.net/fr/29/Les_plans_fleuves.html

MEDDTL, « Mise en œuvre de la politique nationale de gestion des risques inondation » : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGPR_Politique_gestion_risques_inondation_21-11-2011_DEF_Web.pdf

MEDDTL, « Plan submersions rapides : submersion rapide, crues soudaines et ruptures de digues » : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Le_plan_submersion_rapide.pdf

« Une mise en œuvre qui fait des vagues », Hydroplus n°204, juin-juillet 2011 : <http://www.cepri.net/upload/presse/fichiers/articlehydroplusjuinjuillet2011.pdf>

URBANISME RESILIENT ET SOLUTIONS TECHNIQUES INNOVANTES

« Construire en zone inondable sans boire la tasse », *Gazette des communes*, 21/05/2012

CEPRI, « Le bâtiment face à l'inondation : diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité, guide méthodologique » : <http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers//guidemethodo.pdf>

CEPRI, « Le bâtiment face à l'inondation : vulnérabilité des ouvrages, aide mémoire » : <http://www.cepri.net/upload/pagesstatiques/fichiers//aidememoire.pdf>

CEPRI, « Un logement "zéro dommage" face au risque d'inondation est-il possible ? » Novembre 2009

CEPRI, Un logement « zéro dommage » face au risque d'inondation est-il possible ?, Novembre 2009

Emelianoff C., « Urbanisme durable ? », *Ecologie & politique* 2/2004 (N°29)

Ville d'Orléans, « Comment mieux construire et rénover en zone inondable » : http://www.orleans.fr/fileadmin/user_upload/FichiersOrleans/Download/qualite/construire-zone-inondable.pdf

GOUVERNANCE

Beucher S., « La gestion des inondations en Angleterre : la mise en place d'un système efficace de gouvernance du risque ? », *L'Information géographique* 4/2008 (Vol. 72)

Carré Catherine, « Les évolutions en France dans la théorie et les pratiques d'une gestion territoriale du risque : l'application au cas des inondations », *Annales de géographie*, 2006/2 n° 648, p. 133-153.

Douvinet Johnny et al. « les maires face aux plans de prévention du risque inondation (PPRI) », *L'espace géographique*, 2011/1 Tome 40, p.31-46

Dubresson A., Jaglin S., « Gouvernance, régulation et territorialisation des espaces urbanisés », in B. Antheaume, F. Giraut (2005), *Le territoire est mort, Vive les territoires*, Paris, Éditions de l'IRD, 2005

Le Galès P., « Gouvernance », in *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, 2010, p. 299-308

Leca Jean, « Ce que l'analyse des politiques publiques pourrait apprendre sur le gouvernement démocratique », *Revue française de science politique*, 46 (1), février 1996, p. 122-133.

Leloup F., Moyart L., Pecqueur B., « La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ? », *Géographie, Économie, Société*, n° 4, vol. 7, p 321-332, 2005

Stoker G., « Cinq propositions pour une théorie de la gouvernance » in *Revue internationale des Sciences Sociales*, n°155, Paris, 1998

Theys J. (2003), « La gouvernance, entre innovation et impuissance », *Développement Durable et Territoires*, dossier 2 : Gouvernance locale et Développement Durable, mis en ligne le 1er novembre 2003, <http://developpementdurable.revues.org/document1523.html>.

SENSIBILISATION, PARTICIPATION, COMMUNICATION, INFORMATION

Anderson D.L, « Comment utiliser les communications et les discussions pour faciliter les changements organisationnels? », *Gestion* 4/2010 (Vol.35)

Auboussier J., Garcin-Marrou I., « Mémoire(s) et territoire(s) : les bulletins municipaux de Villeurbanne », *Etudes de communication*, 2011/2 (n°37), Université Lille 3

- Bensoussan B., « La convocation des médias dans le récit mémoriel local », *Etudes de communication*, 2011/2 (n°37), Université Lille 3
- Croissant V., Toullec B., « De la coopération des territoires au consensus médiatique, L'exemple du traitement médiatique d'événements culturels par la presse régionale », *Etudes de communication*, 2011/2 (n°37), Université Lille 3
- Da Lage O., « La communication, au cœur de la décision », *Revue internationale et stratégique* 4/2004 (N°56)
- Gagnebien A., Bailleul H., « La ville durable imaginée : formes et modalités de la communication d'un projet de société », *Etudes de communication*, 2011/2 (n°37), Université Lille 3
- Gratacap A., « Organisation éclatée et transversalité: De la nécessaire intégration de la gestion globale des risques au management stratégique », *Vie & sciences économiques* 3/2006 (N° 172)
- Hassenteufel P., « Les processus de mise sur agenda : sélection et construction des problèmes publics », *Informations sociales* 1/2010 (n° 157), p. 50-58
- Larchet N., « Des Citoyens sans Cité. Les contradictions de la participation publique à la reconstruction de la Nouvelle-Orléans », *Mémoire de sociologie*, École des hautes études en sciences sociales, Paris, 2007
- Larchet N., « Des Citoyens sans Cité : une analyse de la participation publique à la reconstruction de la Nouvelle-Orléans », *Genèses* 2/2009 (n° 75), p. 66-86
- Noyer J., Raoul B., Le « travail territorial » des médias. Pour une approche conceptuelle et programmatique d'une notion, *Etudes de communication*, 2011/2 (n°37), Université Lille 3

DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

- Sheffi, Y., *The resilient enterprise: Overcoming vulnerability for competitive advantage*. Cambridge, MA : MIT Press, 2007
- Roux-Dufort C., « Crises : des possibilités d'apprentissage pour l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, **108**, 79-89, 1996
- Développement durable et gestion des risques : quels enjeux pour quelles décisions ?*, *Vie & sciences économiques* 2008/2-3 (N° 179-180)
- Transmission des entreprises – Développement durable*, *Gestion* 2011/1 (Vol. 36)

BENCHMARK

Haffencity Hambourg:

<http://www.hafencity.com/>

http://www.aucame.fr/web/publications/etudes/fichiers/Fiche_Hambourg.pdf

<http://www.bildarchiv-hamburg.de/fotos/52/Hochwasser+in+Hamburg+-+Sturmflut>

Zollhafen Mayence:

http://www.bwk-hrps.de/Veranstaltungen/Fachtagung2010/Webler_Nachhaltiges_Bauen_Zollhafen_Mainz.pdf

<http://www.zollhafen-mainz.de/>

UFM Dordrecht :

- Challenges in urban flood management: travelling across spatial and temporal scales, C. Zevenbergen^{1,2}, W. Veerbeek, B. Gersonius¹ and S. van Herk, J Flood Risk Management 1 (2008) 81–88
<http://bscw.ihe.nl/pub/bscw.cgi/d2830464/Challenges%20in%20urban%20flood%20management.pdf>
- Le Monde, Villes Amphibies, îles artificielles, 4 février 2008, p13
- Lutte les inondations et la montée des eaux, étude de cas de Dordrecht, pays-Bas (université de Compiègne)
http://moodle.utc.fr/file.php/767/Lutte_contre_les_inondations_et_la_montee_des_eaux.pdf
- Site du projet MARE (managing adaptive responses to changing flood risk) INTERREG IV B north sea region: <http://www.mare-project.eu/partners/3/laa-dordrecht>
- Site internet de Bax&Willem cabinet de consultants (<http://www.bwcv.es/consulting/cases/UFM>)
- Site web de BACA architects: <http://www.baca.uk.com/projects/view/065#/projects/view/065>

Montpellier, la route de la mer :

- Présentation Egis Eau, La stratégie et les ouvrages de protection contre les inondations dans le développement de la ville de Montpellier
- Midi Libre, Un Grand Projet Urbain de Montpellier à la mer (<http://www.midilibre.fr/2011/10/20/revolution-commerciale,405408.php>)
- Site internet « En route vers la mer » : <http://www.ecocite-routedelamer.fr/Edito/>
- Le projet d'aménagement de Montpellier à la mer : <http://lattinfos.unblog.fr/files/2012/01/20-10-2011-AMENAGEMENT-DE-L'AVENUE-DE-LA-MER.pdf>

Orly Rungis Seine Ardoine (ORSA) :

- Alexandre Brun et Félix Adisson, « Renouvellement urbain et risque inondation : le plan-guide « Seine-Ardoines » », Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Aménagement, Urbanisme, article 561, mis en ligne le 29 octobre 2011, consulté le 08 juin 2012. URL : <http://cybergeo.revues.org/24751> ; DOI : 10.4000/cybergeo.24751
- Site de l'établissement public d'aménagement Orly-Rungis Seine Amont : <http://www.epa-orsa.fr/>

Rotterdam watercity :

- Liese Vonk, Rotterdam: Living with Water, 42nd ISoCaRP Congress 2006. Consulté le 10 février 2012. Web: http://www.isocarp.net/Data/case_studies/804.pdf
- Site du Rotterdam Climate Initiative : http://www.rotterdamclimateinitiative.nl/EN/top/press/images/rotterdam_water_city_pavilion
- <http://www.emmanuellechammah.com/files/watercity2035final.pdf>
- <http://www.euco2.eu/resources/Rotterdam-Presentation.pdf>

Quartier Matra Romorantin :

Entretien avec M. Eric Daniel-Lacombe

SITES INTERNET DES COMMUNAUTES URBAINES

- Brest Métropole Océane: <http://www.brest.fr/territoire-competences/brest-metropole-oceane.html>
- Communauté Urbaine de Bordeaux : <http://www.lacub.fr/>
- Communauté Urbaine de Cherbourg : <http://www.cuc-cherbourg.fr/Pages/accueil.htm>
- Communauté Urbaine de Strasbourg : <http://www.strasbourg.eu/accueil>
- Communauté urbaine du Grand Nancy : <http://www.grand-nancy.org/>
- Communauté Urbaine du Grand Toulouse : <http://www.grandtoulouse.org/>
- Creusot-Montceau Communauté Urbaine : <http://www.lacommunaute.fr/>
- Dunkerque Grand Littoral: <http://www.communaute-urbaine-dunkerque.fr/>
- Grand Lyon: <http://www.grandlyon.com/>
- Le Mans Métropole: <http://www.lemans.fr/page.do>
- Lille Métropole Communauté Urbaine : <http://www.lillemetropole.fr/>
- Marseille Provence Métropole: <http://www.marseille-provence.com/>
- Nantes Métropole: <http://www.nantesmetropole.fr/>
- Nice Côte d'Azur: <http://www.nicecotedazur.org/>