



COMMENT MIEUX BÂTIR EN TERRAINS INONDABLES CONSTRUCTIBLES

GRAND PRIX D'AMÉNAGEMENT / PROJETS 2015

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

www.developpement-durable.gouv.fr



MINISTÈRE DU LOGEMENT,
ET DE L'HABITAT DURABLE

www.logement.gouv.fr

COMMENT MIEUX BÂTIR
EN TERRAINS INONDABLES CONSTRUCTIBLES

Grand prix d'aménagement / Projets 2015

En France, près de 17 millions d'habitants sont exposés au risque d'inondations et 9 millions d'emplois menacés par le débordement de cours d'eau. Ces chiffres importants révélés lors de l'évaluation du risque en 2011 justifient le renforcement de la politique de prévention des inondations et l'adoption de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation qui s'inscrit dans l'adaptation au changement climatique.

Lors de la présentation de cette stratégie en juillet 2014, j'ai souhaité lancer un appel aux professionnels de la construction et de l'urbanisme sous la forme d'un grand prix d'aménagement pour montrer aujourd'hui « comment mieux bâtir en terrains inondables constructibles ».

Cet appel à projets porte sur des terrains inondables constructibles où le risque n'est ni fort ni grave pour les vies humaines. Dans les quartiers en renouvellement, inondables, les candidats étaient appelés à présenter de bons exemples d'adaptation aux inondations et d'intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité pour rendre nos territoires plus résilients.

Le jury, présidé par M. Frédéric Bonnet, Grand prix de l'urbanisme 2014, a examiné les 44 projets reçus, après une pré-analyse par les ministères en charge de l'environnement, de l'aménagement, du logement et de l'architecture avec l'appui des services de l'Etat dans les départements.

Ensemble, nous avons souhaité retenir les 22 projets lauréats qui illustrent par leurs solutions d'aménagement ou leurs dispositifs techniques, environnementaux et paysagers, la diversité des approches constructives en zone inondable. Trois projets lauréats sont tout particulièrement distingués et se voient décerner un repère d'or compte tenu de leur démarche innovante et exemplaire.

Ces projets contribuent à la prise de conscience du risque par nos concitoyens et les incitent aux bons comportements en cas d'événement dommageable. C'est très important et il nous faut aller plus loin et réduire la vulnérabilité de nos territoires en adaptant nos constructions aux risques et en intégrant les risques dans les stratégies d'aménagement.

Je souhaite poursuivre cette démarche qui démontre une approche positive de la gestion des risques en pleine cohérence avec nos engagements pris au plan international sur le changement climatique et la prévention des catastrophes. Ainsi, dès cette année 2016, une seconde session de ce Grand prix d'aménagement sera ouverte aux réalisations ainsi qu'aux projets en cours de réalisation ou d'étude de dimension nationale et internationale, en sollicitant leurs concepteurs, mais aussi les collectivités locales et les maîtres d'ouvrage.

Je compte sur vous pour nous aider à recueillir toutes les bonnes idées, les bonnes solutions qui vont nous permettre de composer avec la nature, les risques et le changement climatique pour des constructions durables et moins vulnérables aux inondations.

La COP 21, qui a mis en place une coalition sur la construction durable et une autre sur les systèmes d'alerte précoce, nous y engage.



Ségolène ROYAL,

ministre de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer,
chargée des Relations internationales sur le climat

BÂTIR SUR DES PARCELLES CONSTRUCTIBLES ET INONDABLES

La diversité comme la qualité des projets présentés au jury montrent l'actualité de la question posée et la vivacité de la réflexion : nos villes souvent fondées dans des vallées, au bord des fleuves ou des rivières, ne peuvent se renouveler de manière durable sans devenir plus résilientes, adaptant les formes de l'urbanisation à l'aléa de l'inondation. Faute de cette attention, elles s'exposent à des catastrophes ; faute de cette stratégie de redensification, elles devront alors se développer sur les plateaux, souvent agricoles ou boisés, ce qui, on s'en doute, n'est pas une alternative.

Le travail considérable effectué par les experts de la commission technique avait bien préparé la longue journée de débat du jury, composé de personnalités aux compétences multiples : élus, hydrauliciens, urbanistes et architectes, sociologues et écologues, représentants d'association environnementale. Le jury a souhaité récompenser un large spectre d'attitudes possibles, pour montrer à quel point la prise en compte de l'inondation était essentielle, à des échelles très diverses, pour des contextes urbains et paysagers très divers. Vingt-deux lauréats ont été désignés. Ils témoignent de la qualité du travail mené. Parmi eux, trois repères d'or se distinguent, qui soulignent les trois catégories d'interventions qui sont à l'œuvre : les projets d'urbanisme, les projets d'infrastructure et d'espaces publics, les projets à l'échelle de l'îlot ou de l'édifice.

À l'échelle urbaine, le jury a choisi de distinguer le projet de renouvellement urbain du quartier de la gare de Vitry-sur-Seine, sur la rive gauche de la confluence entre Seine et Marne. Adapter la topographie d'un quartier de plusieurs dizaines d'hectares – en tenant compte des éléments existants – pour offrir des cheminements secs pour les activités et logements s'y implantant est une gageure qui demande une grande précision et un processus opérationnel multiscalair (car il faut aussi agir sur les infrastructures). Comme plusieurs autres sites candidats, cet exemple donne des outils précieux pour reconquérir les friches et les terrains logistiques ou industriels à la fois proche des centres urbains et des transports publics.

Le projet d'aménagement des berges à Mont-de-Marsan résulte d'une stratégie pour revitaliser tout le centre-ville en lui redonnant une façade sur la rivière qui le traverse. Ce qui fut un « arrière » délaissé et périlleux, dévasté régulièrement par les crues, devient un parc urbain accessible et fourmillant de nouveaux usages. Les aménagements améliorent l'écoulement de l'eau et la stabilité des rives, ce qui permet la reconquête d'un bourg qui avait perdu sa vitalité. La réintégration du lit de la rivière dans l'espace urbain rend aussi à nouveau sensible les variations de débits du cours d'eau, élément essentiel de la culture du risque sans laquelle on ne peut imaginer la ville résiliente.

À l'échelle architecturale, le Jury a retenu un ensemble de logements sociaux à Saint-Ouen-l'Aumône. Proche d'une gare, cette parcelle inondable a été l'occasion de construire plusieurs édifices, dont la conception fit l'objet d'une intense concertation (notamment avec l'association Emmaüs). Les édifices sont décollés du sol par une structure de pilotis, laissant l'eau passer en cas de crue. Là où les espaces extérieurs sont bien souvent minéralisés et occupés par les parkings, ce dispositif offre partout des jardins magnifiques : on a beaucoup gagné en construisant ainsi avec les crues, les effets de la densité sont modérés par la générosité de ce paysage, inscrit dans la géographie du site.

Un prix spécial du jury distingue enfin la commune de Saint-Pierre-des-Corps, ville pionnière qui intègre depuis vingt ans la résilience dans sa politique urbaine, et a réalisé de nombreuses opérations prenant en compte l'inondation : un véritable vivier de références construites qui tire parti de cette contrainte pour améliorer la fonctionnalité, les surfaces et la qualité architecturale des logements.

Frédéric BONNET,

Président du jury



Projet « Seine Gare Vitry »



Projet « Aqua Facto »

3 QUESTIONS À MARC JACQUET

Chef du service risques naturels
et hydrauliques au ministère du
Développement durable

POURQUOI UN GRAND PRIX D'AMÉNAGEMENT SUR LE THÈME : « COMMENT MIEUX BÂTIR EN TERRAINS INONDABLES CONSTRUCTIBLES ? »

Le 10 juillet 2014, Ségolène Royal, ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie a présenté la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation avec l'objectif essentiel pour les populations « mieux vivre en zone inondable ».

Afin de relever ce défi, Ségolène Royal a décidé d'organiser un grand concours international d'architecture, adapté aux terrains inondables constructibles. Ce concours doit démontrer qu'il est possible de construire sur de tels terrains dès lors que les populations qui y habitent ou y travaillent ne sont pas mises en danger et que leurs biens ne risquent pas d'être endommagés par l'eau au moment du passage de la crue ou des remontées de nappes. Il opte pour un thème particulier : démontrer la capacité d'adapter et composer la ville avec la nature et l'évolution du climat.

Ainsi, pour cette première édition, Ségolène Royal et Sylvia Pinel, ministre du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité ont lancé, en lien avec le ministère de la Culture, un appel à projets sur des réalisations récentes ou en cours, intégrant de façon innovante le risque inondation dans leur conception. Les professionnels visés (concepteurs de tous âges et de toutes nationalités) pouvaient concourir dans les différentes catégories : grande opération d'aménagement, constructions de logements, aménagement d'espace public.

43 dossiers ont été déposés et 22 projets ont été sélectionnés.



Projet « Tout un monde flottant »

QUELS SONT LES CRITÈRES DE CHOIX ?

Les projets doivent démontrer leur caractère innovant et concret, leur impact et leur reproductibilité, tout en mettant en évidence leur pertinence économique et l'intérêt de leur valorisation en tant qu'exemple face à un risque spécifique identifié sur un site particulier. Au-delà des critères définis par le règlement, le jury s'est attaché à observer d'abord l'exemplarité, la méthode, l'approche intégrée et le rapport aux usages. La sélection s'est faite aussi sur des messages forts associés tels que la résilience de l'aménagement, la culture du risque et l'information des populations. Les 22 projets retenus par le jury illustrent la diversité des approches visant à mieux bâtir en terrain inondable d'aléa moyen à faible. Trois d'entre eux ont été particulièrement signalés compte tenu de leur caractère exemplaire à différentes échelles dans des contextes urbains et sociaux de renouvellement et de reconstruction plus difficiles.



Projet « Écovillage des Noés »

COMMENT S'EST DÉROULÉ LE JURY ?

Un travail préparatoire d'analyse a été effectué au niveau régional, par les directions départementales des territoires (DDT) qui se prononçaient sur le respect de la réglementation, la délivrance du permis de construire, la réalisation concrète ou en cours et sur la pertinence du projet. Puis, au niveau national, par une commission technique composée d'experts français qualifiés dans les domaines de l'hydraulique, l'ingénierie des risques et l'architecture, le paysage et l'aménagement. Il a permis au jury d'effectuer des choix largement consensuels. Dans ses échanges passionnés, le jury a pris le parti de valoriser à parts égales les trois projets lauréats car ils sont complémentaires et montrent la diversité des positionnements et des manières de traiter la problématique.



Projet « Rivières dans la ville »

LES LAURÉATS

22 projets ont été récompensés. Ils illustrent la diversité des approches de construction en zone inondable. Tous présentent des aménagements et des dispositifs techniques, environnementaux et paysagers permettant de réduire la vulnérabilité à la crue.

Les lauréats se répartissent en trois catégories : grande opération d'aménagement, construction et aménagement d'espace public.

Trois projets particulièrement innovants ont reçus des « Repère d'or ». Cette récompense valorise des démarches de renouvellement et de reconstruction exemplaires.



REPÈRE D'OR



Le « repère d'or » tire son nom du repère de crue. Un repère de crue est la marque rappelant les hauteurs atteintes par les crues.



Projet « Jardins du nouvel'R »

LES MEMBRES DU JURY

PRÉSIDENT DU JURY

BONNET Frédéric

Architecte-urbaniste, Agence OBRAS Architectes, Grand prix de l'urbanisme 2014

MEMBRES DU JURY

BEUFILS Marie-France

Présidente du Centre européen de prévention des risques d'inondation [CEPRI], Sénatrice, Maire de St-Pierre-des-Corps

KERT Christian

Président de l'Association française pour la prévention des catastrophes naturelles [AFPCN], Député des Bouches-du-Rhône

FAUCHER Noël

Association nationale des élus du littoral, Maire de Noirmoutier-en-l'Île

BERTHELOT Chantal

Députée de la Guyane

VAN DE WYNGAERT Thierry

Architecte, Vice-président du Conseil national de l'Ordre des architectes [CNOA]

TERRIN Jean-Jacques

Architecte, Programme POPSU Europe, Programme EU Urbact, Responsable scientifique

LAAGE Sonia

Paysagiste conseil, Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature, Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages [DGALN/DHUP]

OVINK Henk

Ministères du commerce extérieur et de l'aide au développement, des affaires économiques, et de l'infrastructure et de l'environnement, Envoyé spécial du Royaume des Pays-Bas pour les affaires internationales en matière d'eau

HERBEMONT Olivier

Président de l'Association Architecture et Maîtres d'Ouvrage [AMO]

GODDERIDGE Jean-Paul

Architecte

LOUDIERE Daniel

Président de la Société hydrotechnique de France [SHF]

MARCOVITCH Daniel

Vice-président de la Commission mixte inondation [CMI]

DELCAMP Christophe

Directeur adjoint des assurances de biens et de responsabilité à la Fédération française des sociétés d'assurances [FFSA]

ESTINGOY Philippe

Directeur général de l'Agence Qualité Construction [AQC]

PIERRON Sylvette

Présidente de l'Institut français des formateurs risques majeurs éducation [IFFO-RME]

DUVAL Dominique

Présidente de la Fédération nationale pour l'environnement Ile de France [FNE]

FLAMANT Pascale

Présidente de l'Association Espaces - Réseau Emmaüs

NOVEMBER Valérie

Géographe, École d'architecture Marne La Vallée, École polytechnique Lausanne, Directrice de recherche CNRS

LEVRAUT Anne-Marie

Présidente de la section milieux, ressources et risques, Conseil général de l'environnement et du développement durable [CGEDD]

LECOMTE Alain

Président de la Section habitat, cohésion sociale et développement territorial, Conseil général de l'environnement et du développement durable [CGEDD]

MASBOUNGI Ariella

Inspectrice générale du développement durable, Conseil général de l'environnement et du développement durable [CGEDD]

VINCE Agnès

Directrice chargée de l'Architecture, Direction générale du patrimoine, Ministère de la culture

BLANC Patricia

Directrice générale de la prévention des risques, Ministère du développement durable

DELDUC Paul

Directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature, Ministère du logement

SOMMAIRE

GRANDES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT



► RENOUVELLEMENT URBAIN

Seine Gare Vitry.....	P 14
Rives du Bohrie.....	P 18
Site de Lembacel.....	P 22

► NOUVEAUX PROJETS

Écovillage des Noés.....	P 26
Zac Hibiscus.....	P 30

CONSTRUCTIONS



► ENSEMBLE IMMOBILIER

Tout un monde flottant.....	P 34
L'usine Matra.....	P 38
Aqua Facto.....	P 42

► BÂTIMENTS COLLECTIFS

Les Jardins Boileau.....	P 46
Les jardins du Nouvel'R.....	P 50

► MAISONS INDIVIDUELLES

Maison Lunais.....	P 54
La cabane dans la grange.....	P 58

► ÉQUIPEMENT PUBLIC

Pavillon des marais.....	P 62
Maison de l'enfance.....	P 66
Médiathèque intercommunale.....	P 70
Centre de secours.....	P 74

AMÉNAGEMENT D'ESPACE PUBLIC



Rivières dans la ville.....	P 78
Littoral + 2°C.....	P 82
Quartier sur pilotis.....	P 86
Espace relais de pays.....	P 90
ZAC Chantereine.....	P 94

MENTION SPÉCIALE DU JURY

Vers un urbanisme résilient.....	P 98
----------------------------------	------



SEINE GARE VITRY



VITRY-SUR-SEINE

À Vitry-sur-Seine, dans le Val de Marne, la ZAC Seine gare Vitry, qui englobe la gare RER de Vitry, s'étend sur 37 ha entre les voies ferrées et les berges de la Seine.

Cette opération de réaménagement en bord de Seine se caractérise par la création d'un double niveau. Si le rez-de-chaussée « bas » est inondable, il existe un rez-de-chaussée surélevé non-inondable. Ainsi en temps de crue, les logements et les commerces restent accessibles : les habitants peuvent vivre normalement.

Lors de la montée des eaux, les déplacements à l'intérieur du quartier sont rendus possibles par une double armature. En plus des axes principaux conçus pour résister aux crues, des levées temporaires permettent aux routes secondaires de rester accessible.

Ce réaménagement apporte des réponses à la fois en termes d'usages, de modes de vies, de réduction de la vulnérabilité et de résilience du territoire. L'innovation de ce projet réside essentiellement dans le maintien d'une circulation « hors d'eau » et donc de modes de vies en période d'inondation. À terme, Seine Gare Vitry deviendra le plus grand quartier d'Ile-de-France résilient au risque de crue majeur.



Vue d'ensemble du projet urbain



REPÈRE D'OR

GRANDES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT

► RENOUVELLEMENT URBAIN



Jean-Marc Bichat
Architecte



Jean-François Morel
Géomètre - Expert



Philippe Hilaire
Paysagiste



Raphaël Zumbiehl
Géographe
Écologue / Architecte

COLLECTIF D'ARCHITECTURE GERME & JAM

20, passage Saint-Sébastien - 75011 Paris
jam@architecture-territoires.fr



Simulation de la crue centennale dans le plan de référence



Viaduc de arts - Paris



High line - New York

Les levées, une armature secondaire du plan des espaces publics :

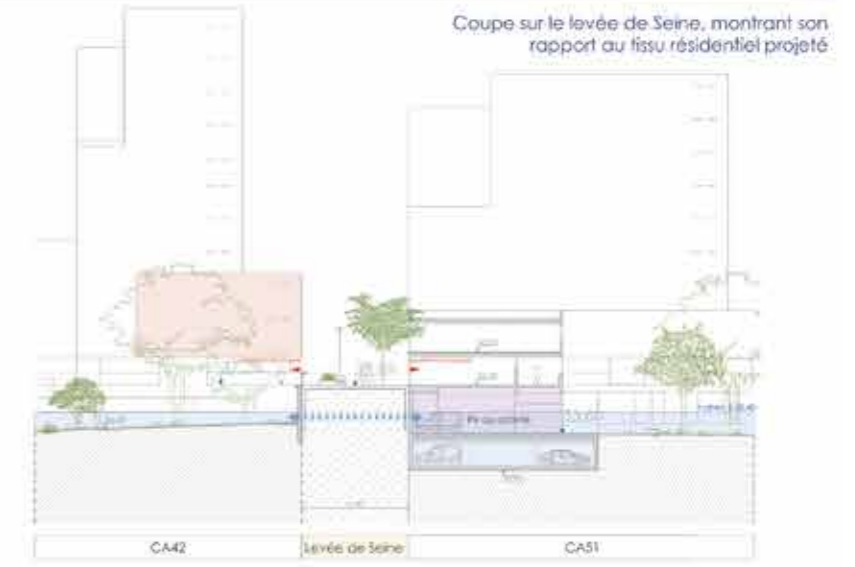
La réalisation des « levées », système de desserte qui vient compléter l'armature viarie en place inondable, propose un dispositif simple de desserte en période de crue tout en constituant une réponse à la problématique des rez-de-chaussée sur rue inondable. Cette solution permet de développer des rez-de-chaussée habitables sur les espaces publics rehaussés, tout en intégrant facilement les éventuels parking en situation d'engravement. Elles représentent également une opportunité de tamponnement des eaux de ruissellement à moindre coût et une implantation optimisée pour les réseaux neufs.

Raccordées sur l'avenue du Président S. Allende, ce sont des espaces publics récréatifs sur lesquels les immeubles sont adressés. D'une largeur de 9m environ, les levées franchissent la rue de Seine par des passerelles. Leur accessibilité est garantie pour les PMR et elles sont praticables par des véhicules d'entretien de gabarit moyen.

A travers les parcelles, il est prescrit de définir un cheminement hors d'eau depuis chaque hall, et donc depuis chaque logement, jusqu'à la levée résiliente.



Les principes de la levée de Seine



Coupe sur le levée de Seine, montrant son rapport au tissu résidentiel projeté

La qualité des espaces publics et des formes urbaines en contexte inondable



Simulation de la crue

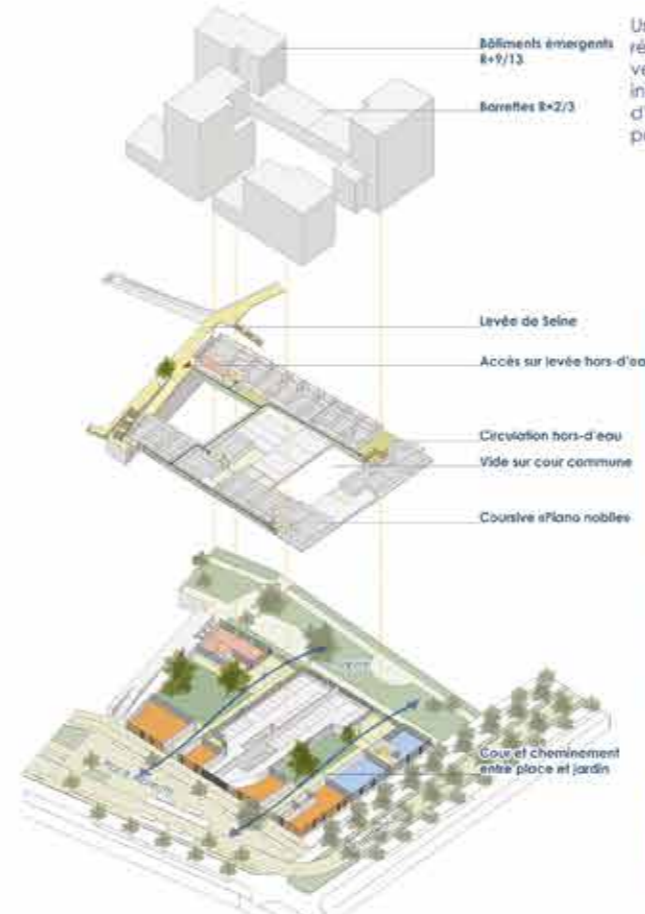
- Accès résidentiel sur levée publique
- Espace de distribution collective à R+1 hors d'eau
- Cage de distribution des immeubles de logement
- Logements
- Commerces ou services
- Parking ou activité évenantuelle

Une accessibilité hors d'eau garantie pour chaque logement du quartier de Seine en cas de crue

Grand plan de coupe sur les îlots du quartier de Seine à la hauteur de la levée, avec :

- des situations de RDC classique côté avenue S. Allende hors d'eau,
- et des situation de RDC haut, à partir de la rue de Seine, qui se superposent aux les RDC sur rues qui eux sont inondables.

Quai Jules Guesde Place Albrecht Levée de Seine Crèche Jardin du collège Cavell Rue de Seine Jardin de l'écluse Allende



- Bâtiments émergents R+9/13
- Barrettes R+2/3

Un îlot, soit deux parcelles, du tissu résidentiel basé sur le double niveau de référence : RDC bas inondable sur rue / RDC haut hors d'eau connecté avec la desserte publique des levées

- Levée de Seine
- Accès sur levée hors d'eau
- Circulation hors d'eau
- Vide sur cour commune
- Cour à piano nobles

Parcours au travers des parcelles de logements au niveau du RDC haut, ici en relation à un des jardins de Seine



Le quai Jules Guesde inondé à Vitry-sur-Seine



Cour et cheminement entre place et jardin



Profil en long sur la levée de Seine - La résilience des opérations de logements est assurée par la liaison continue depuis la Place Albrecht jusqu'à l'avenue S. Allende hors d'eau en cas de crue centennale





Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
Ministère du Logement et de l'Habitat durable
Direction générale de la prévention des risques
Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature

Tour Séquoia
92055 La Défense cedex

www.developpement-durable.gouv.fr - www.logement.gouv.fr