



# 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](http://www.developpement-durable.gouv.fr)



MINISTÈRE DU LOGEMENT,  
ET DE L'HABITAT DURABLE

[www.logement.gouv.fr](http://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 :

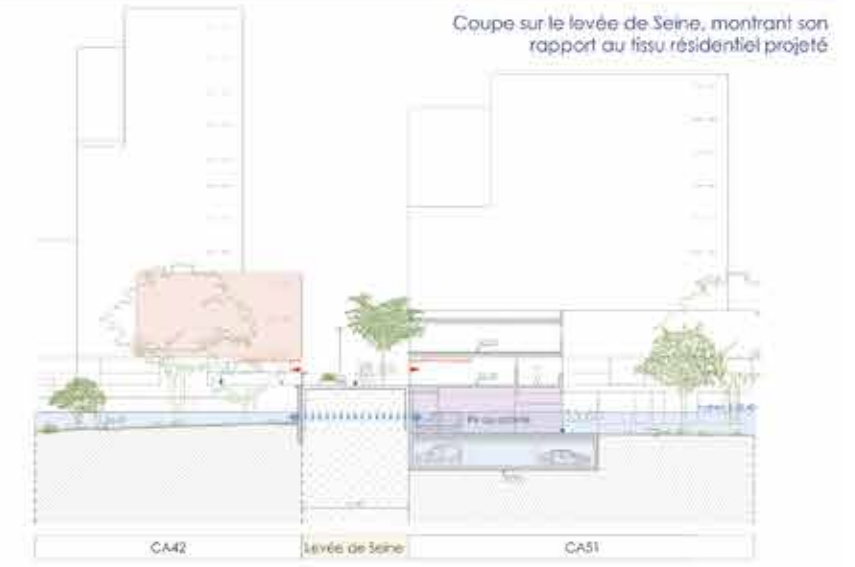
La réalisation des « levées », système de desserte qui vient compléter l'armature viarie en place inondable, propose un dispositif simple de desserte en période de crue tout en constituant une réponse à la problématique des rez-de-chaussée sur rue inondable. Cette solution permet de développer des rez-de-chaussée habitables sur les espaces publics rehaussés, tout en intégrant facilement les éventuels parking en situation d'engrèvement. 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

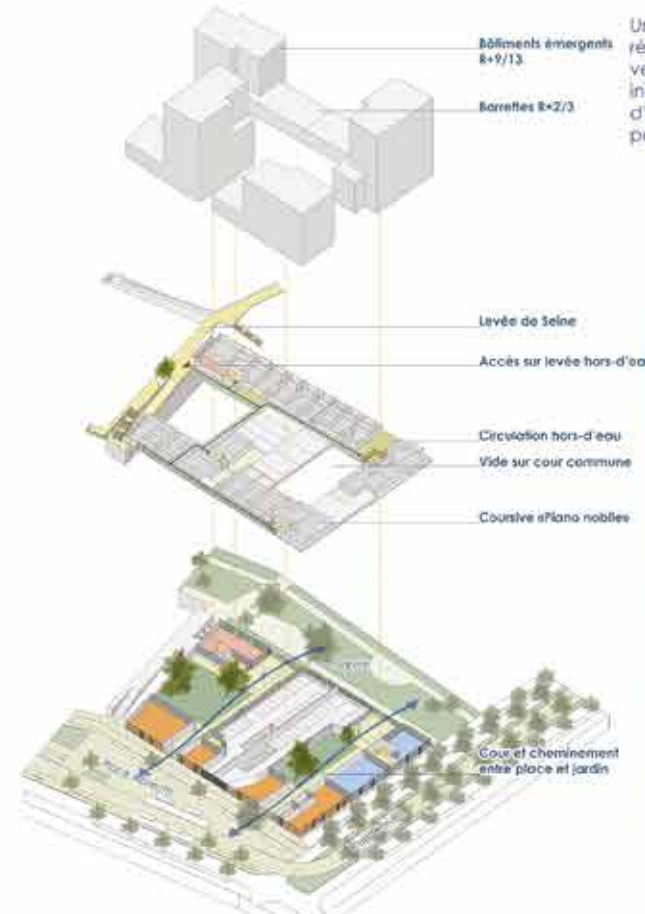
- Accès résidentiel sur levée publique
- Espace de distribution collective à R+1 hors d'eau
- Cage de distribution des immeubles de logement
- Logements
- Commerces ou services
- Parking ou activité éphémère

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



# RIVES DU BOHRIE



## OSWALD

L'opération d'aménagement des Rives du Bohrie vise à créer un nouveau quartier dans la proche périphérie de Strasbourg.  
L'ambition est de transformer 55 hectares laissés vacants par l'agriculture intensive pour construire 1400 logements, renaturer et créer de la connexion écologique.

Pour mener à bien ce projet, les urbanistes ont fait le pari d'améliorer les conditions d'inondation du site. Le quartier a été restructuré autour de l'eau avec l'étang du Bohrie, le cours d'eau de l'Ostwaldergraben et les zones humides.



Plan d'aménagement d'ensemble

## GRANDES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT

### ► RENOUVELLEMENT URBAIN



**Catherine Linder**  
Paysagiste,  
Architecte  
Urbaniste



**Alain Oesch**  
Architecte  
Urbaniste



**Samuel Lollier**  
Ingénieur

### AGENCE LINDER PAYSAGE

2 rue des Veaux - 67000 Strasbourg  
linder.paysage@orange.fr



Schémas des crues





**AMENAGEMENT DU QUARTIER DES RIVES DU BOHRIE**  
Eurométropole de Strasbourg - Ville d'Ostwald - Sas Les Rives du Bohrie



Linder paysage - TOA Architectes - Lollier Ingénierie



« HABITER LA NATURE »



« LA VILLE A QUAI »





# SITE DE LEMBACEL

## NOVÉANT-SUR-MOSELLE

L'îlot Lembacel est un ancien site industriel situé au cœur du village de Novéant-sur-Moselle. Le projet prévoit de construire 55 logements et 800m<sup>2</sup> de commerces répartis entre 7 bâtiments.

Ce programme urbain répond à la contrainte d'inondabilité. Toutes les constructions sont conçues pour résister à une crue. Leur implantation au sol ne gêne pas l'écoulement de l'eau. Le niveau habitable se situe au dessus du niveau des plus hautes inondations connues et peut être évacué par l'extérieur. Les parkings semi enterrés ajourés sont entièrement inondables.

Pour limiter l'imperméabilisation, des sols en pleine terre ou en matériau poreux ont été maintenus au cœur des constructions. Les bâtiments seront dotés de toitures végétalisées et de systèmes de stockage des eaux de pluies. Enfin un réseau d'assainissement des eaux pluviales a été intégré au projet.



Photo aérienne du site



## GRANDES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT

### ► RENOUVELLEMENT URBAIN

#### AGENCE ATOP

8 rue Clovis  
57000 Metz  
urba.casari@atop-green.com



**Alain Casari**  
Architecte



**Guillaume Angster**  
Architecte

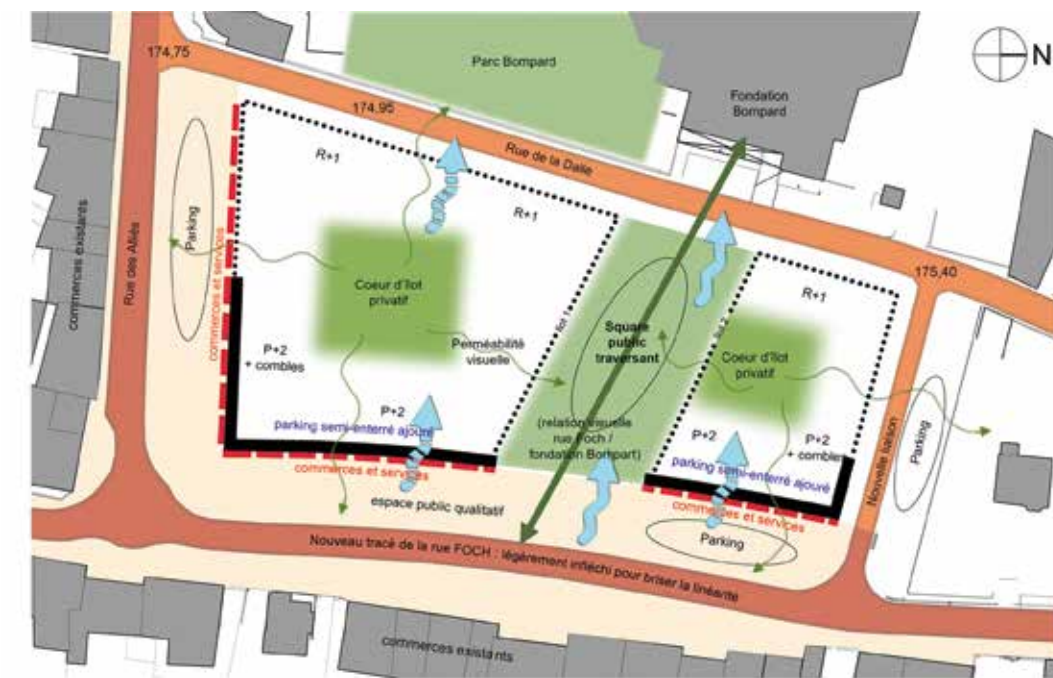


Schéma d'orientation



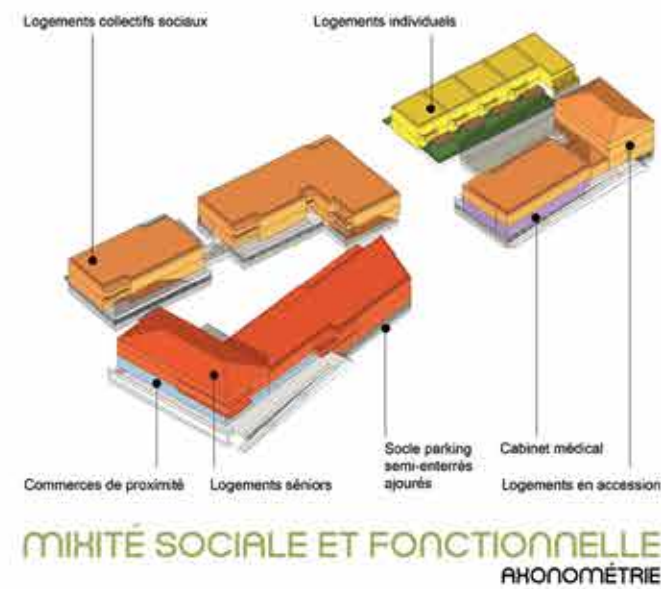
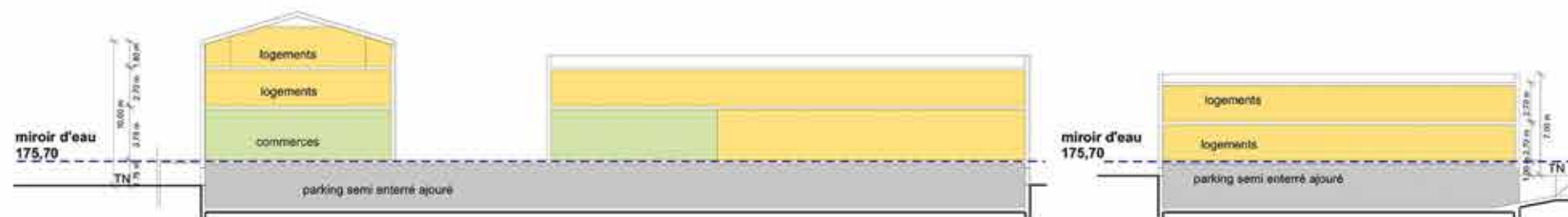
# AMÉNAGEMENT DE L'ÎLOT LEMBACEL À NOVEANT / MOSELLE



LE PROJET DE REVITALISATION DU CENTRE BOURG COMPOSE AVEC LES CONTRAINTES D'INONDATION DE LA MOSELLE



GESTION DES EAUX COUPES DE PRINCIPE



MIXITÉ SOCIALE ET FONCTIONNELLE  
AUTONOMIE



INSERTION URBAINE SHÉMA D'ORIENTATION



# ÉCOVILLAGE DES NOÉS



## VAL-DE-REUIL

Sur les bords de l'Eure, l'écovillage des Noés se caractérise par le choix d'un urbanisme qui préserve l'écoulement des eaux naturelles. Centré sur la continuité paysagère et écologique, le projet a trouvé un équilibre entre urbanisation et environnement. Une vraie volonté de lien entre l'ensemble du Val de Reuil et les rives de l'Eure.

Le risque d'inondation a été limité par un choix rigoureux de l'implantation des constructions. Les habitations sont situées au-dessus du niveau de la plus haute crue enregistrée.

Pour prévenir la remontée d'eau des nappes phréatiques, la régulation hydrique a été intégrée au schéma d'aménagement. L'artificialisation des sols a été limitée et des stockages d'eaux de pluie ont été prévus.



Situation dans la boucle de Poses

## GRANDES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT

► NOUVEAUX PROJETS

### ATELIER PHILIPPE MADEC

34 Boulevard Bonne-Nouvelle  
75010 Paris  
madec@madec.net



**Philippe Madec**  
Architecte -  
Urbaniste



Les grands éléments du projet



Catégories : architecture, aménagement urbain, environnement et paysage

## Val de Reuil, l'éco-village des Noés sur les bords de l'Eure

Marché de conception, construction, exploitation de 98 logements, d'une crèche, d'une halle de marché, d'une chaufferie bois et d'un parc écologique

atelierphilippemadec / (apm) associés

Comment mieux bâtir en terrains inondables constructibles Grand Prix d'aménagement Appel à projet 2015

> Vue 1 sur l'entrée de l'éco-village



> Vue aérienne sud-ouest



> Situation dans la boucle de Poses



> Plan de prévention des risques d'inondation



Situé sur les bords de l'Eure, le site est contraint par le plan de prévention des risques d'inondations et 3 zones :

- verte inconstructible vouée au laminage des crues ;

- bleue soumise à un aléa faible à moyen des crues où les remblais ne peuvent pas dépasser 35 % de la zone.

- jaune soumise à un aléa de remontée de nappe phréatique. C'est sur cette zone que le projet s'implante majoritairement car c'est la zone la moins impactée par les crues. L'ensemble des constructions est bâti 20 cm au dessus du niveau des plus hautes eaux de 1881 avec une orientation nord-sud privilégiant la solarisation des séjours et l'implantation de noues paysagères infiltrantes et drainantes.

La modélisation du terrain avant et après aménagement confirme l'augmentation du volume d'expansion des crues.

La priorité a été ensuite de réduire au maximum les surfaces imperméabilisées en limitant l'impact de la voiture, en privilégiant les déplacements doux, en favorisant l'installation d'un paysage traitant partie de la zone humide.

C'est un nouveau mode d'habiter plus respectueux de l'environnement, né de la volonté conjointe de La commune de Val de Reuil et de La Sloge, l'éco-village prend la forme de 98 logements énergiquement performants et d'un parc écologique animé par une activité de maraîchage biologique et des services de grande proximité : crèche, halle de marché, épicerie solidaire, jardins partagés et laverie écologique.

### > organisation urbaine et programmatique



### > l'incidence des crues sur les bâtiments



### > les grands éléments du projet



### > les arbres



### > Une volumétrie végétale diversifiée



### > Des arbustes et des vivaces pour accompagner les bâtiments et animer les zones de rétention d'eau de pluie et les grandes allées



### > Vue 2 depuis le Parc des Berges





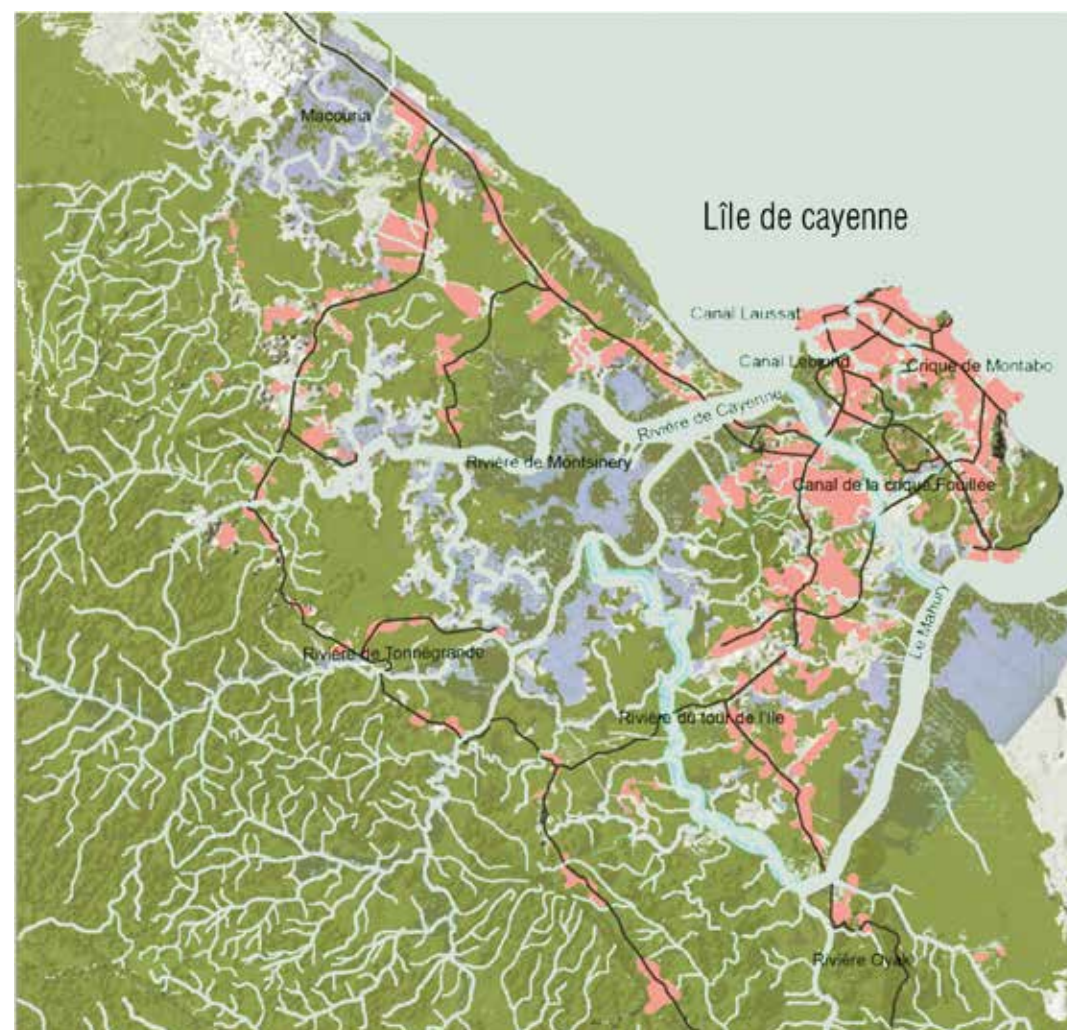
# ZAC HIBISCUS



## CAYENNE

Pour construire le quartier de l'Université à Cayenne, les urbanistes ont dû résoudre le problème de l'écoulement des eaux pluviales. Durant la saison des pluies, les précipitations violentes peuvent rapidement inonder cette grande plaine humide de 130 ha.

Pour prévenir ce risque, le terrain a été surélevé. Deux bassins de rétention des eaux ont été creusés. La récupération des eaux de pluie est assurée par deux réseaux, un en surface et un enterré. L'imperméabilisation des sols a été compensée par la création d'espaces naturels.



Situation de l'île de Cayenne

## GRANDES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT

### ► NOUVEAUX PROJETS

**AGENCE STOA**  
7 rue d'Italie  
13006 Marseille  
secretariat@stoa-architecture.com



**Thierry Ciccione**  
Architecte  
DPLG



**Mariane Rougé**  
Architecte  
DPLG



Coupe des bassins de compensation, petit bassin et bassin principal hibiscus



## ZAC HIBISCUS - QUARTIER DE L'UNIVERSITÉ, A CAYENNE AMENAGEMENT D'UN MORCEAU DE VILLE EN ZONE INONDABLE

*Cayenne, ville capitale amazonienne, n'a pas connu la construction d'un nouveau quartier structuré depuis plusieurs décennies. L'opportunité d'un foncier de 25 ha en continuité de l'université de Guyane a été saisie afin de redonner une nouvelle centralité à tout un secteur d'extension urbaine proche des quartiers historiques. À terme, c'est 5% de la population de Cayenne qui habitera le quartier Hibiscus.*



130 hectares, soit l'équivalent du centre historique de Cayenne, compris entre les voies primaires Montabo, Bachet et la RD18.  
 Trois entités administratives différentes: la ZAC Hibiscus (25ha), le Pôle Universitaire de Guyane (25ha) et les terrains non maîtrisés (80ha)

### UNE OPERATION D'AMENAGEMENT MIXTE LOGEMENTS, EQUIPEMENTS PUBLICS ET LIEUX D'ANIMATION URBAINE



Perspective sur le bassin principal Hibiscus avec paysage et végétation adaptés



### L'ILE DE CAYENNE FORTE ATTRACTIVITE, GRANDE VULNERABILITE

La Guyane, territoire européen sud-américain immergé, recouvert à plus de 90 % par la forêt vierge, présente paradoxalement de **grandes difficultés liées au surpeuplement de sa bande littorale.**

La Guyane connaît une **croissance démographique exceptionnelle**, de 3,6% par an, parmi les 10 premiers taux mondiaux.

Contrairement à l'intérieur peu dense et isolé, le **pôle de Cayenne concentre à lui seul 60% de la population guyanaise** et plus de la moitié des entreprises.

Mais l'île de Cayenne souffre de **surpeuplement et la problématique inondation y est grandissante** : la gestion des eaux de surfaces est largement insuffisante, alors que l'extension des aménagements réduit les infiltrations et que les populations exposées sont en constante augmentation.

### UN CONTEXTE HYDROLOGIQUE DEFAVORABLE

L'île de Cayenne regroupe de nombreuses **zones humides** qui subissent à la fois l'influence des marées et la variabilité des précipitations qui peuvent être conséquentes en Guyane, sous climat équatorial humide.

L'île de Cayenne subit une **urbanisation difficilement maîtrisable, se faisant le plus souvent dans les zones d'altimétrie basses, en lit majeur des crues.**

Dans les secteurs urbanisés, le **réseau d'évacuation des eaux pluviales connaît de nombreux dysfonctionnements** liés à la fois à son sous-dimensionnement et à des défauts d'entretien.



Avant-projet. Sect. Bassin et promenade adjacente

Avant-projet. Sect. Bassin et promenade adjacente



### L'EAU, PARTENAIRE DE LA CONCEPTION URBAINE



Le bassin principal, possibilité d'entretien par la communauté gérienne

Pavés et végétation et zones d'infiltration



### L'AMENAGEMENT DU QUARTIER HIBISCUS EST ASSOCIE A DES TRAVAUX HYDRAULIQUES PREVUS PAR LE SDAP ET TENANT COMPTE DES CONTRAINTES DU PPRI



La ZAC Hibiscus en situation 2017



# TOUT UN MONDE FLOTTANT



## SAINT-OUEN-L'AUMÔNE

CONSTRUCTIONS

► ENSEMBLE IMMOBILIER

Les 90 logements de ce quartier d'habitat social ont été construits sur un terrain inondable et tourbeux.

Les huit bâtiments sont sur pilotis et reliés entre eux par des passerelles. En-dessous un jardin semi-aquatique laisse place au terrain naturel et sert au recueil temporaire des eaux de pluie. En cas de crues, les bâtiments n'entravent pas la circulation de l'eau.

Le projet est une réponse adaptée à la parcelle dans sa contrainte inondable qui devient support de réponse paysagère et architecturale poétique et forte.



**Ivan Le Garrec**  
Architecte



**Marika Lemper**  
Diplômée  
Ingénieur  
Architecte



**Laurence Jouhaud**  
Paysagiste

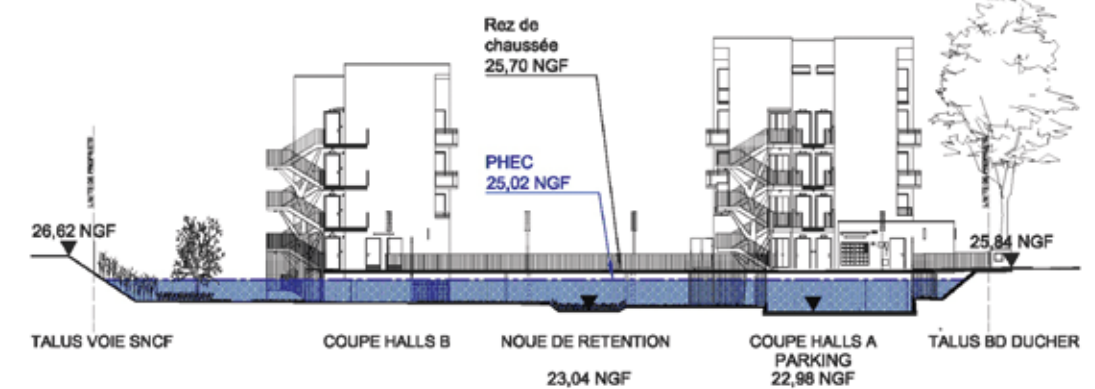
AGENCE DAUFRESNE, LE GARREC ET ASSOCIÉS

10 rue Bonouvrier - 93100 Montreuil  
agence@dlarchitectes.fr



Photo aérienne du site

### COTE NGF DES PLUS HAUTS EAUX CONNUES ( PHEC )



Coupe transversale du site



90 LOGEMENTS SOCIAUX PLUS CD - Saint Ouen l'Aumône



Daufresne  
Le Garrec  
& associés

Laurence Jouhaud

emmos  
habitat



# L'USINE MATRA

## ROMORANTIN-LANTHENAY

Situées en bord de rivière, les anciennes usines Matra sont exposées aux crues. Pour transformer cet héritage industriel en espace de vie et de loisir, les architectes ont dû concilier le poids de l'histoire, la contrainte du milieu naturel et les exigences du monde moderne.

Le plan d'ensemble épouse le lit de la rivière et s'articule dans le sens de l'eau. Les bâtiments situés à proximité de l'eau reproduisent la forme du cours d'eau.

Sur toutes les constructions un travail technique a été fait pour limiter l'impact de la crue. Les différents édifices sont conçus pour rester accessibles malgré la montée des eaux.

Un travail pédagogique a été également mis en place pour acculturer les habitants au risque d'inondation.



Plan du nouveau quartier



CONSTRUCTIONS

► ENSEMBLE IMMOBILIER

### AGENCE ÉRIC DANIEL-LACOMBE

74 rue Bonaparte  
75006 Paris  
edl@edl-architecte.com



**Éric Daniel-Lacombe**  
Architecte



**Bernard Lassus**  
Paysagiste



L'ancienne usine Matra, la rivière et le centre-ville



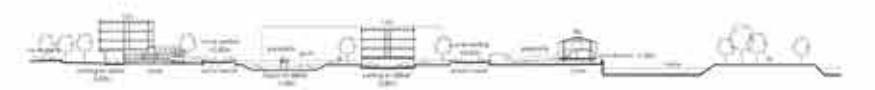
# « COMMENT MIEUX BÂTIR EN TERRAINS INONDABLES CONSTRUCTIBLES »

GRAND PRIX D'AMÉNAGEMENT - 15 AVRIL 2015

ROMORANTIN-LANTHENAY (41200)  
**LA MÉTAMORPHOSE DE L'USINE MATRA EN UN NOUVEAU CENTRE VILLE**  
**DESSINÉ COMME UN AFFLUENT TEMPORAIRE DE LA RIVIÈRE**



LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



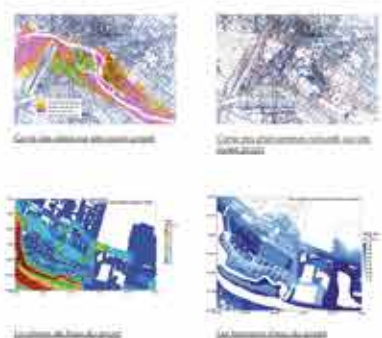
CHANGEMENTS DE NIVEAU



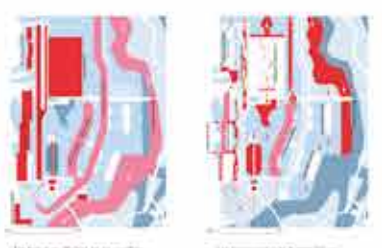
CHANGEMENTS DE NIVEAU (à gauche) et (à droite)



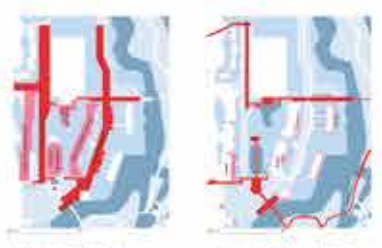
LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



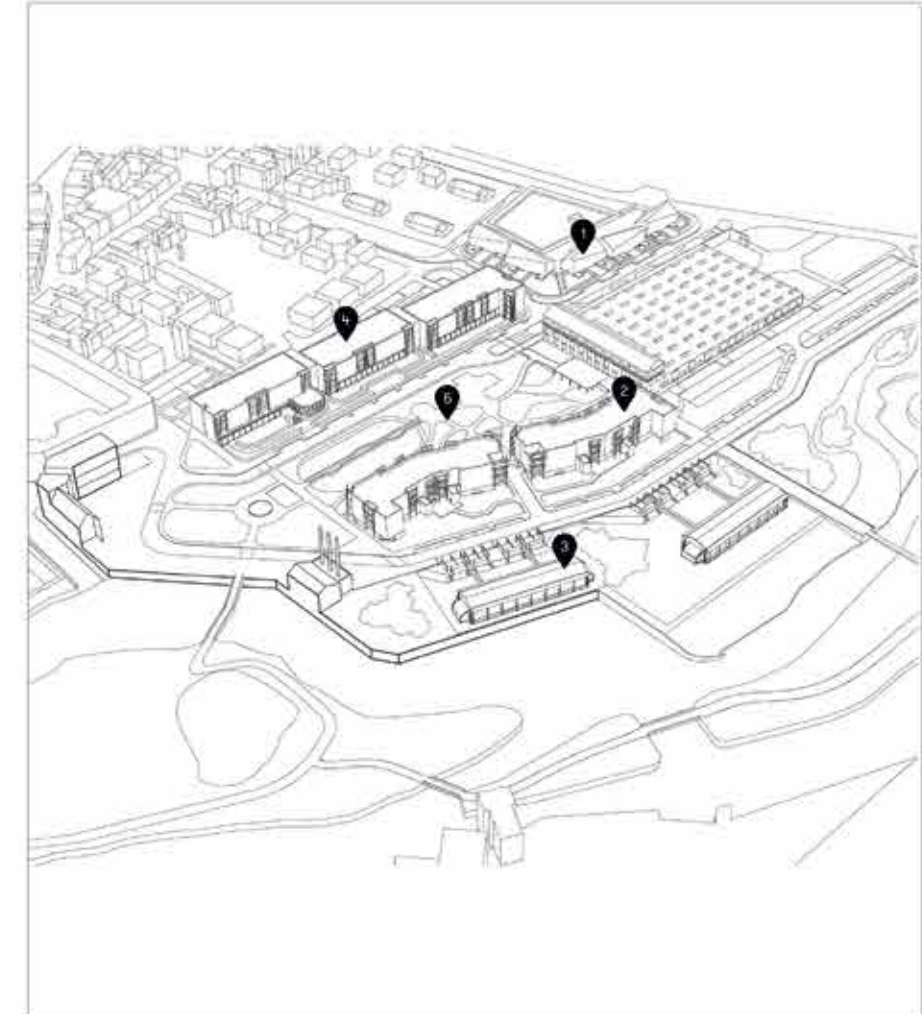
LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA

Concepteurs du quartier:  
 ERIC DANIEL LACOMBE, architecte, et BERNARD LASSUS, paysagiste, pour et avec JEANNY LORGELOUX, Sénateur-Maire de Romorantin-Lanthenay

Risque inondation  
 Risque moyen (hauteur d'eau comprise entre 0.5 et 1m avec courant potentiel)



LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



LA ZONE DE DRAINAGE DE LA RIVIÈRE MATRA



# AQUA FACTO



## BLOIS

CONSTRUCTIONS

► ENSEMBLE IMMOBILIER

Ce projet prévoit de construire 33 logements sociaux dans une zone inondable. Les bâtiments ont été pensés pour résister aux inondations et laisser l'eau s'écouler librement.

Tout l'enjeu pour les architectes a été de limiter les dégâts lors d'un épisode de crue et de favoriser le retour à la normale.

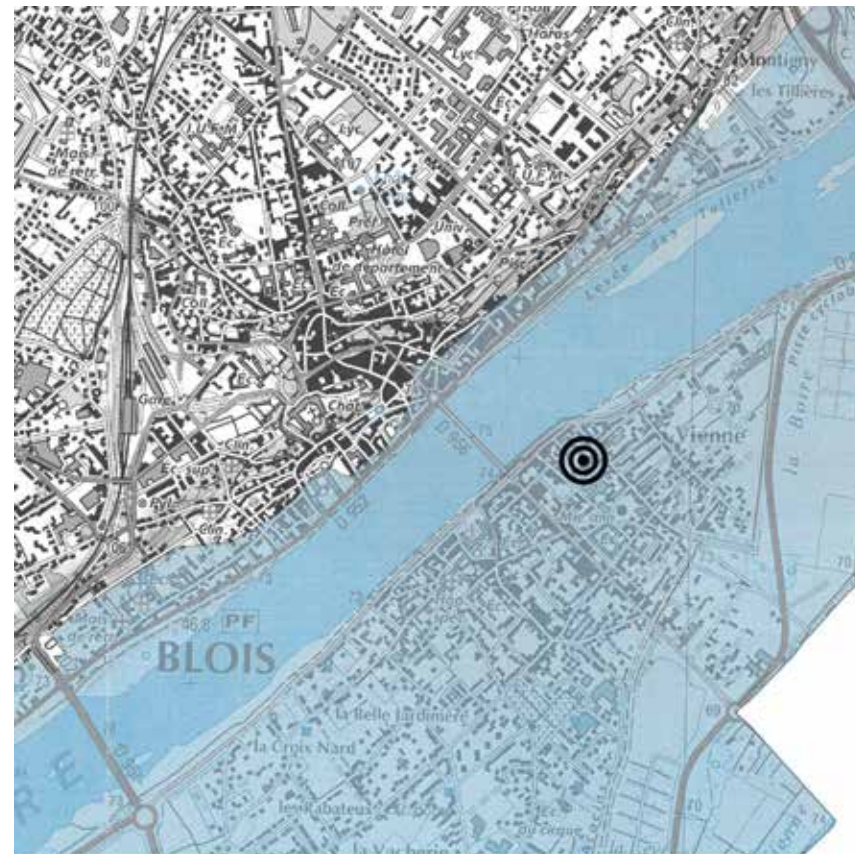
Le rez-de-chaussée a été pensé comme un niveau inondable et perméable avec comme point de mire la libre circulation des eaux. Ces espaces laissés vides ont été conçus comme des lieux dédiés à la vie sociale et à l'échange.

ATELIER MAXIME SCHMITT

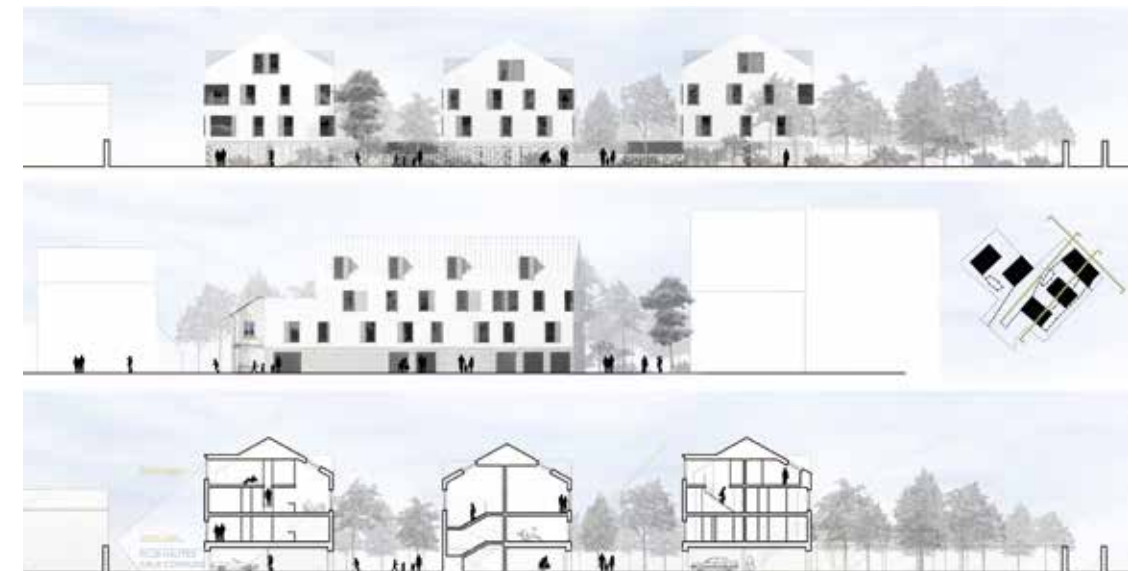
91 avenue de la République  
75011 Paris  
contact@maximeschmitt.fr



**Maxime Schmitt**  
Architecte  
DLPG

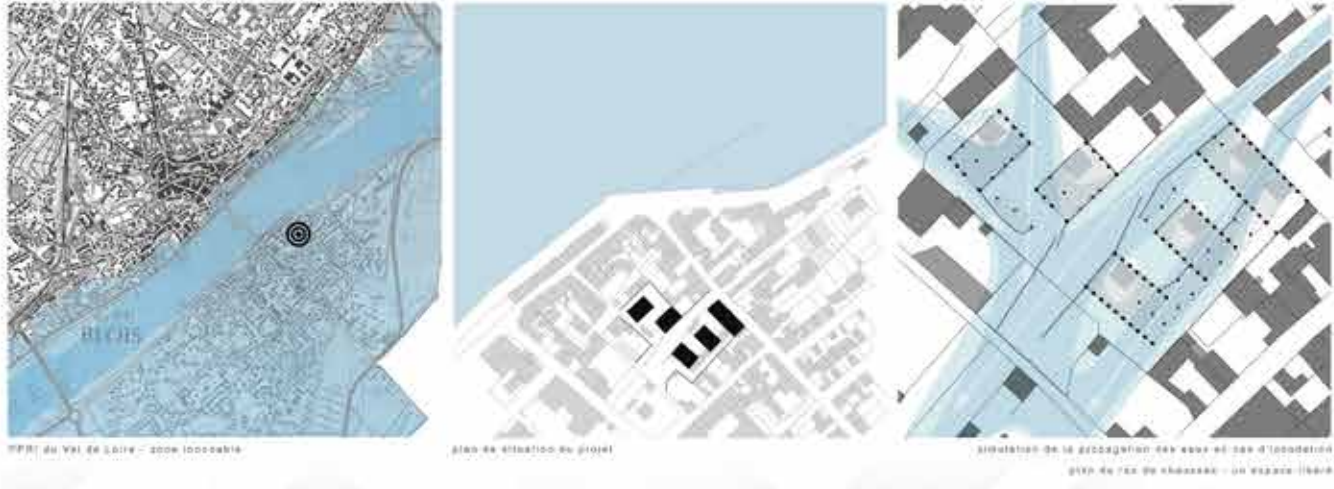


Extrait du Plan de prévention du risque inondation (PPRI) du Val de Loire - zone inondable

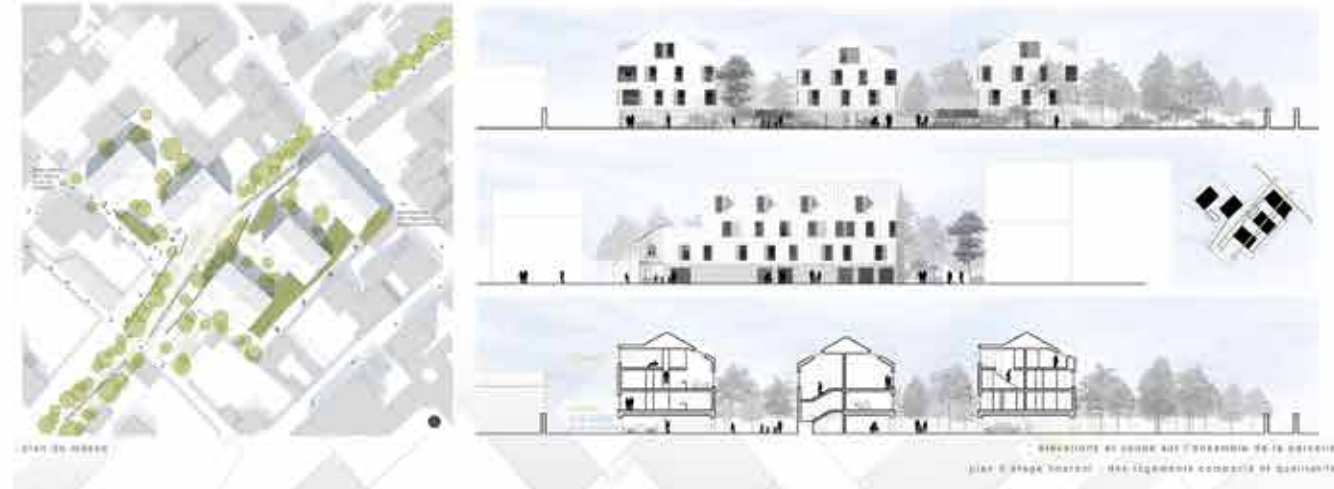


Élévations et coupe sur l'ensemble de la parcelle - plan d'étage courant





CONSTRUCTION DE 33 LOGEMENTS SOCIAUX COLLECTIFS EN ZONE INONDABLE |  
VILLE DE BLOIS | JACQUES GABRIEL I3F | ATELIER MAXIME SCHMITT ARCHITECTE |



CONSTRUCTION DE 33 LOGEMENTS SOCIAUX COLLECTIFS EN ZONE INONDABLE |  
VILLE DE BLOIS | JACQUES GABRIEL I3F | ATELIER MAXIME SCHMITT ARCHITECTE |

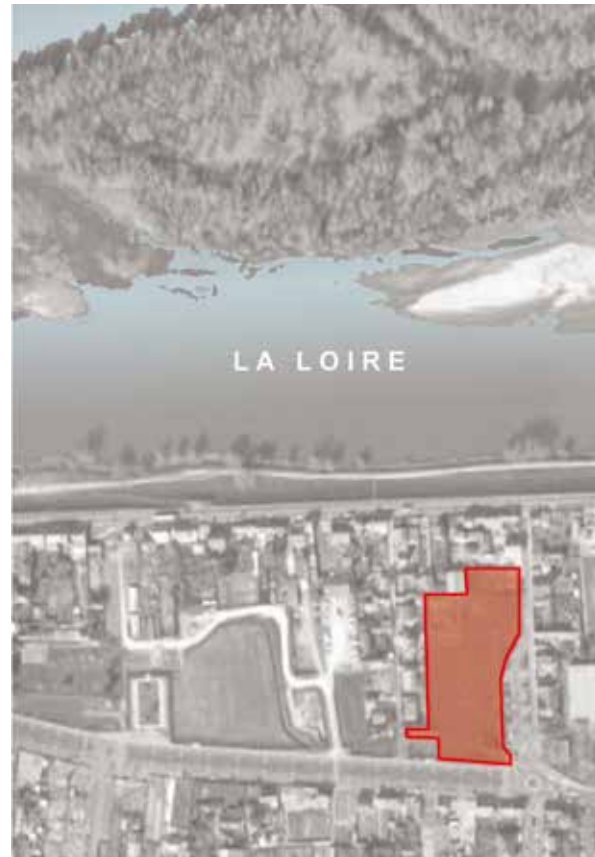


# LES JARDINS BOILEAU

## SAINT-PIERRE-DES-CORPS

Situés sur d'anciens terrains maraîchers, les jardins Boileau ont été conçus comme un « immeuble pont » surélevant les logements au-dessus d'un parking et d'un local d'activité.

Toutes les parties habitables sont positionnées au dessus des plus hautes eaux connues et accessibles par des coursives extérieures. Les dispositions techniques et architecturales retenues permettent ainsi de réduire la vulnérabilité de la construction et d'assurer un retour à la normale dans les meilleures conditions.



Situation du projet



CONSTRUCTIONS

► BÂTIMENTS COLLECTIFS

**JEAN-YVES BARRIER**  
ARCHITECTE

20 rue Albert Thomas  
37000 Tours  
jyb.architecte@wanadoo.fr



**Jean-Yves  
Barrier**  
Architecte



Coursives extérieures

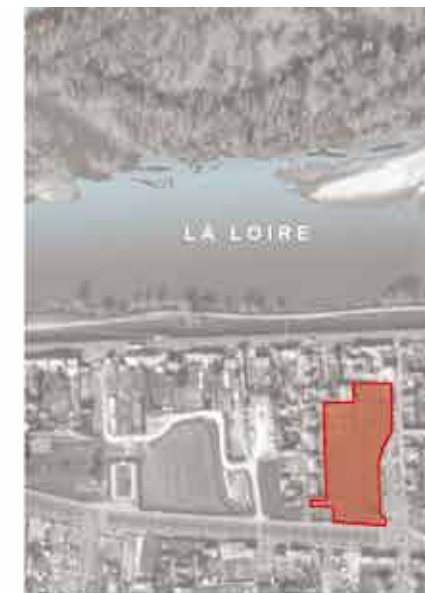




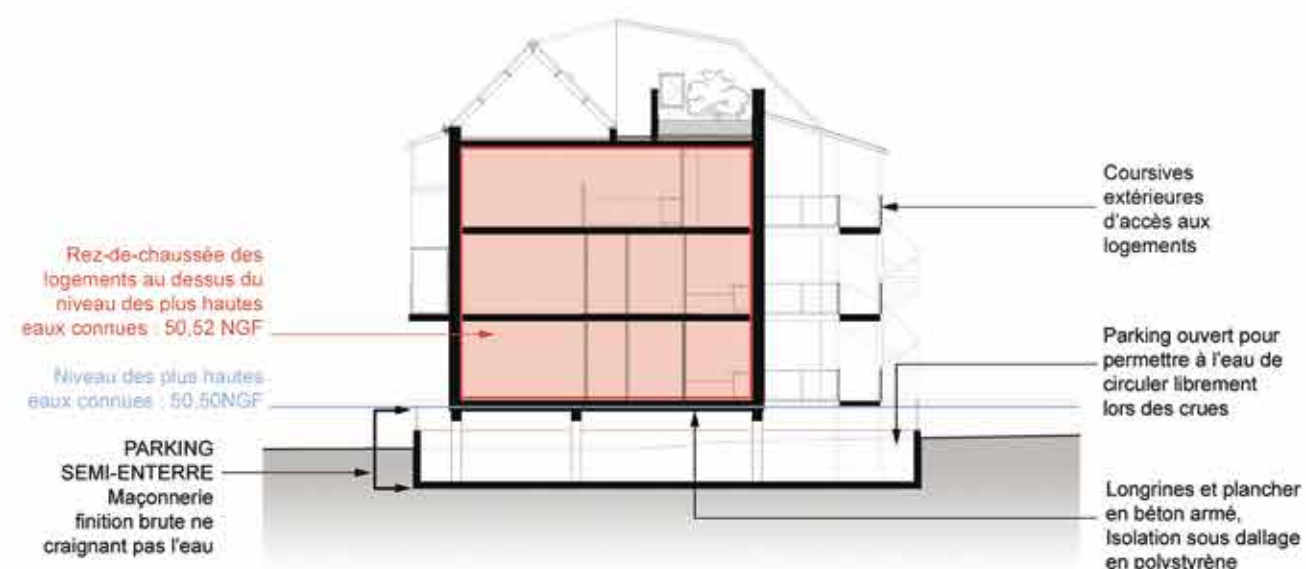


# Les jardins boileau Un immeuble-pont

SAINT PIERRE DES CORPS



Maître d'ouvrage: NLCL  
(Nouveau Logis Centre Limousin)  
Architecte: Jean-Yves BARRIER



Coupe transversale sur parking semi-enterré



# LES JARDINS DU NOUVEL'R



CONSTRUCTIONS

► BÂTIMENTS COLLECTIFS

## SAINT-PIERRE-DES-CORPS

À Saint-Pierre-des-Corps, le risque de crue limite le développement de la ville. L'opération de renouvellement urbain « les jardins du Nouvel'R » a su jouer avec cette contrainte pour créer un quartier résilient aux inondations. Sur un espace de près de 2 hectares, 76 logements ont vu le jour.

Pour s'adapter au risque, l'architecte a fait le choix de surélever les habitations sur pilotis. Les maisons suspendues sont reliées entre elles par des coursives. La passerelle de desserte hors d'eau est ainsi fédératrice.

L'autre défi fut de limiter l'artificialisation du terrain pour faciliter l'écoulement des eaux. Pour cela l'emprise au sol des maisons a été réduite. Des jardins ont été construits à la place des routes. Enfin un bassin de rétention recueille les eaux pluviales.

ATELIER ALAIN GOURDON

2 ter rue de Lucé

37000 Tours

[alain@alaingourdon-architecte.com](mailto:alain@alaingourdon-architecte.com)



**Alain Gourdon**  
Architecte  
Urbaniste DPLG



Photo aérienne du site



L'espace situé sous les pilotis est attribué à chaque logement



# NOUVEL' AIR

## SAINT-PIERRE-DES-CORPS

### ATELIER ALAIN GOURDON



#### COMMENT MIEUX BÂTIR EN TERRAINS INONDABLES

##### CATEGORIE ARCHITECTURE



#### INTÉGRATION

L'utilisation d'une typologie de maisons individuelles qui permet l'intégration dans le contexte résidentiel dans l'esprit du vieux Saint-Pierre, au milieu d'une agglomération dense.



#### DÉCLINAISON

L'opération repose sur des constructions de deux niveaux sur pilotis qui sont déclinées grâce à différents bardages.



#### PASSERELLE

La passerelle permet de créer un cheminement au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues : elle permet aussi de représenter cette hauteur submersible par une lecture franche, en offrant un nouveau panorama sur la ville.



#### APPROPRIATION

Cet espace situé sous les pilotis est attribué à chaque logement qui y accède depuis l'intérieur de l'opération. Ce sont les habitants qui donnent vie à l'espace en lui conférant une multiplicité de fonction.



#### PERMÉABILITÉ DES SOLS

L'imperméabilisation des sols est limitée au strict minimum, c'est-à-dire à l'emprise habitable. Le traitement général permet l'infiltration et l'évacuation rapide des eaux.

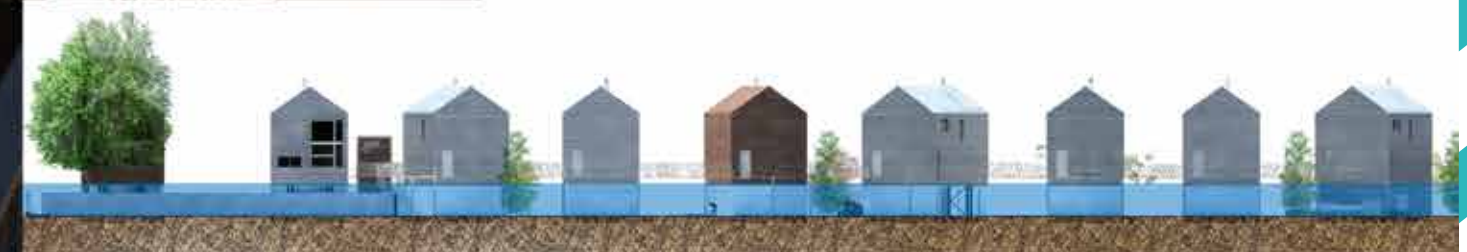
#### MATÉRIAUX

Les matériaux utilisés sont principalement métalliques afin de résister aux crues et de permettre une remise en état rapide après une immersion dans l'eau prolongée. Ils présentent aussi un avantage du point de vue économique.

#### EFFICACITÉ

Le projet se veut efficace au niveau de l'intégration dans le contexte existant et de la lecture de la sécurisation.

Photos © David Desieux



#### INONDATIONS

L'opération installe chaque logement au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues. Une passerelle permet le vie, la sécurité en cas d'inondation et permet de raccourcir le délai de retour à la normale.



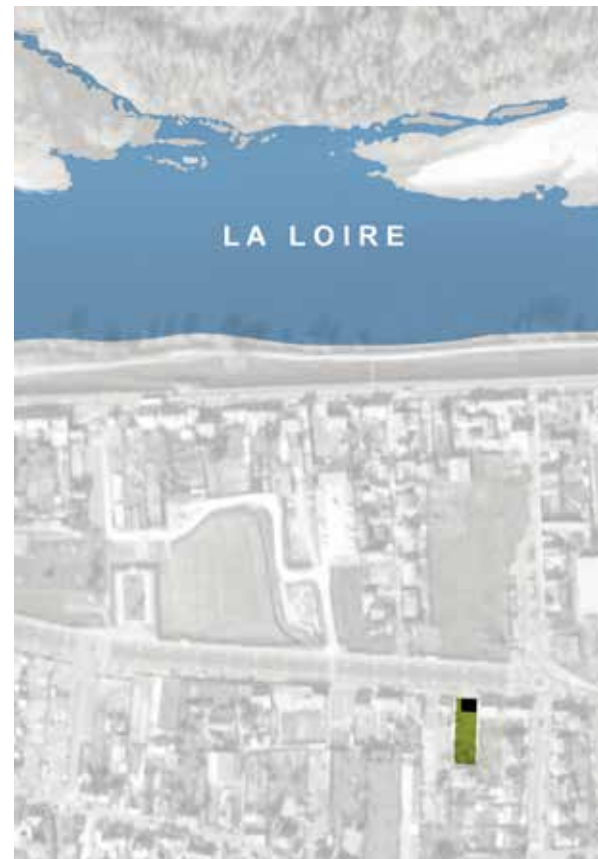
# MAISON LUNAIS

## SAINT-PIERRE-DES-CORPS

La famille Lunais souhaitait faire construire une maison en rez-de-chaussée sur cette parcelle inondable. Mais les contraintes liées à l'inondabilité du terrain limitaient l'emprise au sol à 10 % de la surface du terrain avec obligation de créer une pièce refuge en étage.

La solution est venue en superposant deux logements indépendants mais communicants par une pièce refuge qui devient un espace intergénérationnel.

Le rez-de-chaussée est habité par les grands parents alors que l'étage est occupé par les enfants et les petits-enfants. Et afin de prévenir tout risque d'inondation, le niveau du plancher du logement du rez-de-chaussée est surélevé de 50 cm par rapport au niveau de la rue.



Situation du projet



## CONSTRUCTIONS

### ► MAISONS INDIVIDUELLES

#### JEAN-YVES BARRIER ARCHITECTE

20 rue Albert Thomas  
37000 Tours  
jyb.architecte@wanadoo.fr



Jean-Yves  
Barrier  
Architecte



Façade sur rue

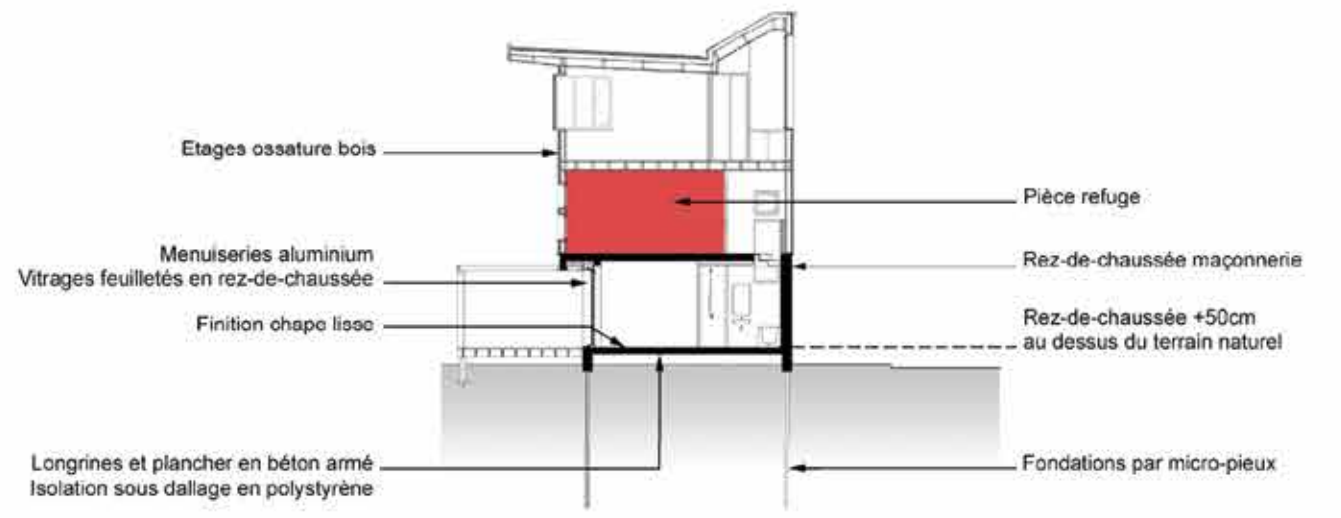
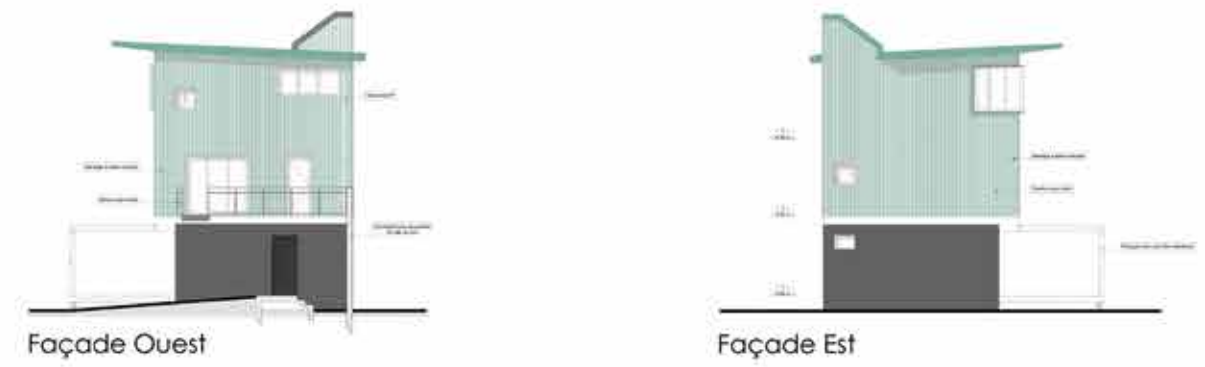


# Maison Lunais

## Une pièce refuge intergénérationnelle

SAINT PIERRE DES CORPS

Maison de ville en R+2 pour la famille Lunais-Dupré  
 Architecte: Jean-Yves BARRIER



Coupe transversale

# LA CABANE DANS LA GRANGE



CONSTRUCTIONS

► MAISONS INDIVIDUELLES

## BRUZ

Pour créer un petit logement dans une grange située en zone inondable sans intervenir sur le bâti existant, l'architecte a imaginé une structure nouvelle. À l'intérieur de la grange, il a créé une cabane sur pilotis. La grande boîte est perchée dans les combles, posée sur 6 poteaux en chêne.

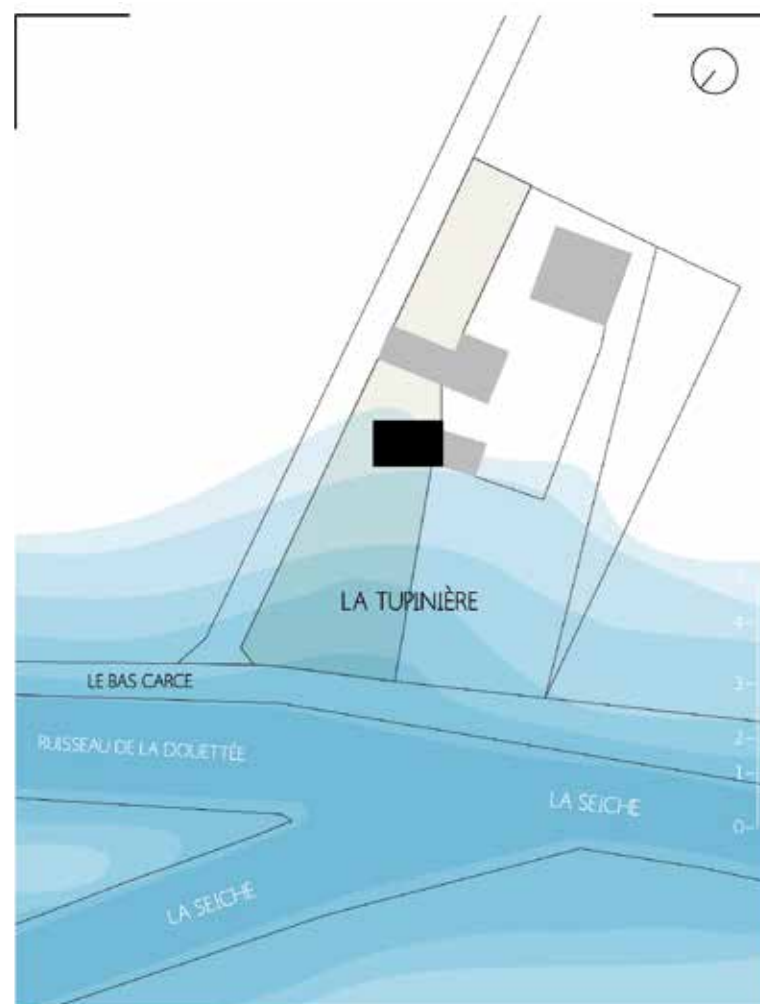
La cabane partage la toiture de la grange et utilise les deux ouvertures de celle-ci afin de recevoir de la lumière naturelle. Une dalle en béton se glisse sous la boîte pour créer un sol.

### ATELIER TRESAN

113 rue de Dinan  
35000 Rennes  
atelier.tresan@architectes.org



**Julien  
Le Pichon**  
Architecte



Plan de la crue



Escalier d'accès extérieur en acier brut

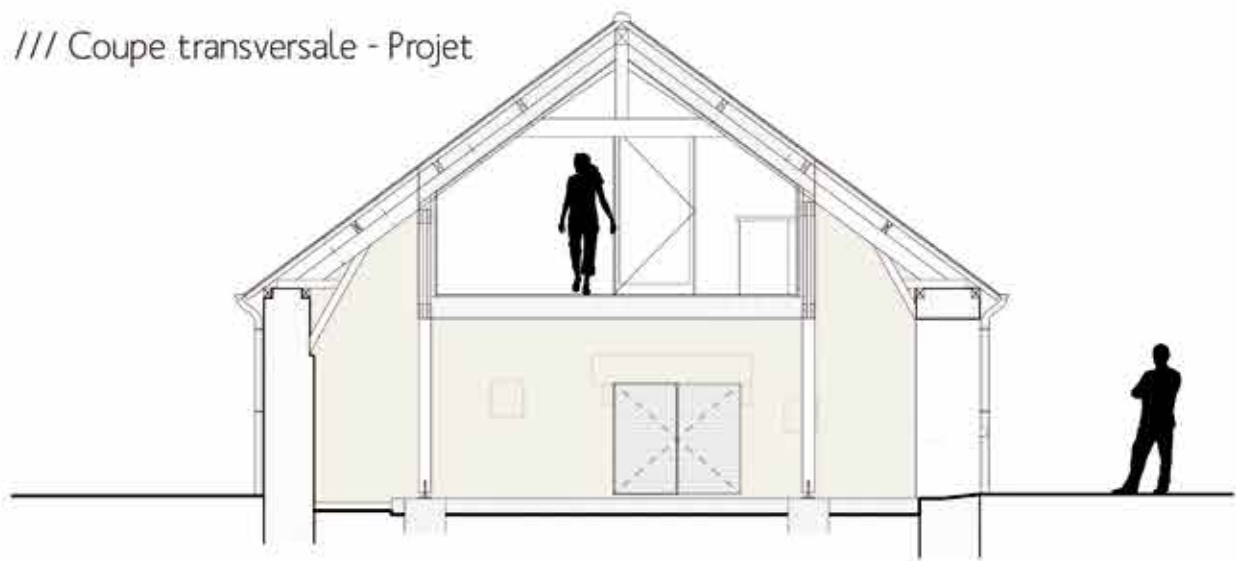


Éclairage zénithal dans les interstices du rez-de-chaussée

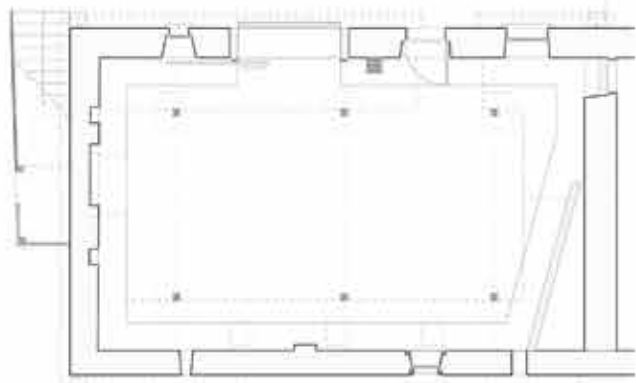


/// La Cabane dans La grange /// 2015 /// Architecte: Atelier Tresan - Julien Le Pichon -  
 82, Rue de Redon 35580 Guichen /// Maître d'ouvrage: Mmes Simon & Jarocinski -  
 La Tupinière 35170 Bruz ///

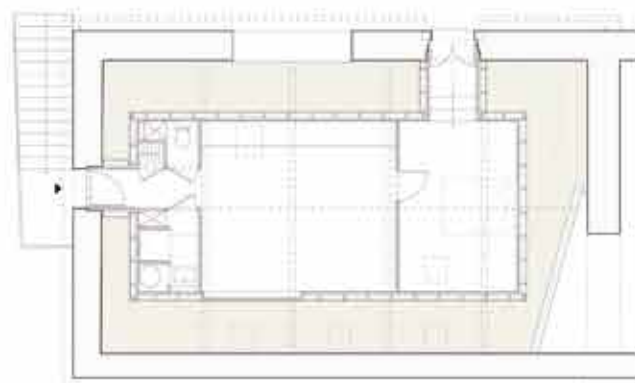
/// Coupe transversale - Projet



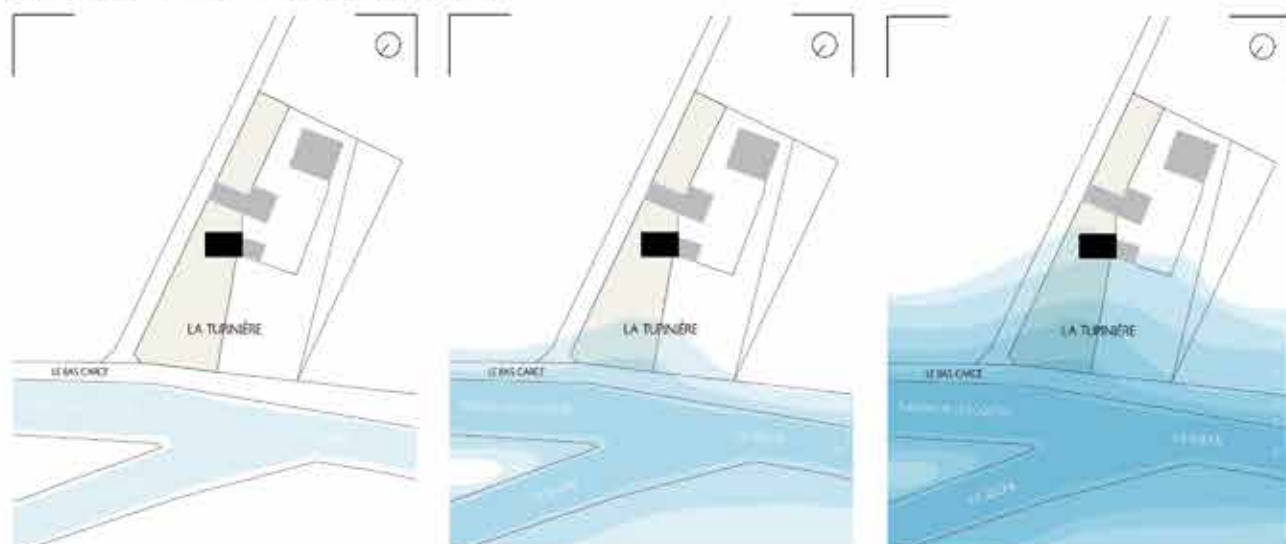
/// Plan du rez-de-chaussée - Projet



/// Plan du premier étage - Projet



/// Plan Masse - Crue de la rivière



/// Photographies - Projet

Un pignon de la cabane



La cabane dans la grange et son bandeau de second jour



/// Photographies - Projet



Ouverture dans pignon existant pour accès extérieur



Préparatifs



Traçé des positions de la structure



L'entrée périphérique



Échafauds



Structure poteau/poutre treillis



Structure de la sous-face de la cabane



Dallage espacé des murs périphériques pour évacuation des eaux



Vue de la structure intérieure de la cabane



Vue de la grange depuis la cabane



L'intérieur de la cabane (en cours de finition)



L'escalier



# PAVILLON DES MARAIS DE KAW

## ROURA / REGINA

Situé dans les marais de Kaw, le pavillon de la réserve naturelle est un lieu de découverte et de sensibilisation pour le public venu visiter la réserve naturelle.

L'enjeu était de faire un bâtiment adapté à l'environnement et aux critères du développement durable.

Le bâtiment, construit de manière surélevée (sur pilotis), est de fait relativement peu dommageable par les eaux.

La maison est composée d'éléments préfabriqués essentiellement à partir de bois guyanais.

Le bâtiment est alimenté en énergie renouvelable.



Plan du site



CONSTRUCTIONS

► ÉQUIPEMENT PUBLIC

### JUNGLE ARCHITECTURE GROUP

2291 route des plages  
97354 Rémire-Montjoly  
jag@jagarchi.com

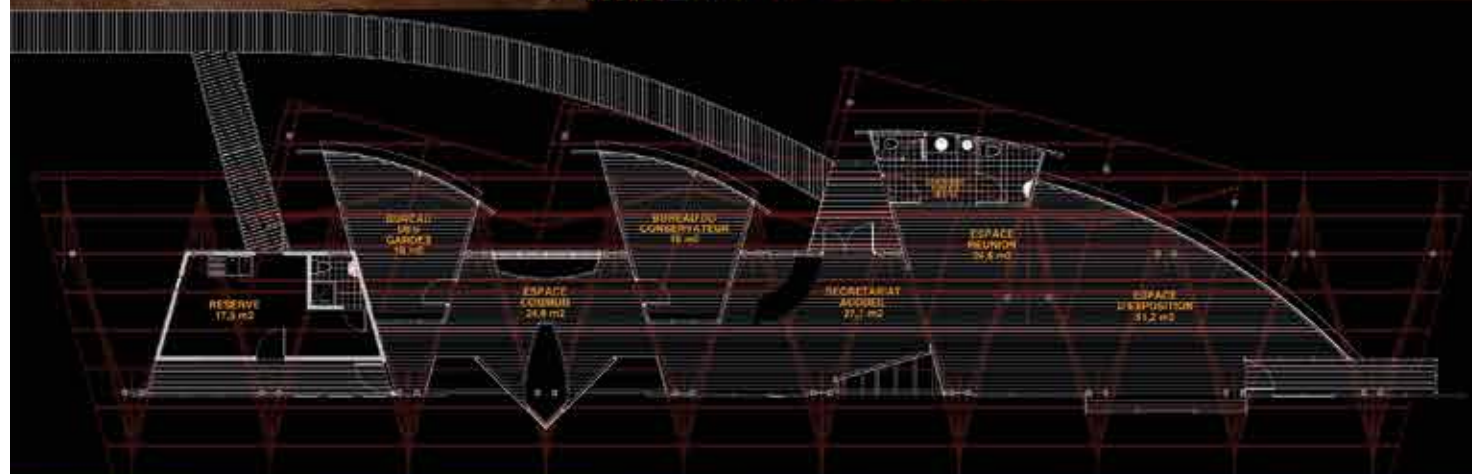


**Franck Brasselet**  
Architecte



Le bourg de Kaw





# PAVILLON DE LA RESERVE NATURELLE DES MARAIS DE KAW-ROURA

**IMAGES ET CONCEPTS**  
DE PART LA NATURE DU PROJET, UNE DEMARCHE ADAPTEE ET PERTINENTE VS. A VS. DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE NOUS A SEMBLE INDISPENSABLE. CERTAINES CIBLES DE LA DEMARCHE HAUTE QUALITE ENVIRONNEMENTALE ONT ALORS ETÉ RETENUES.

**A / MAITRISER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**

**RELATION HARMONIEUSE DU BATIMENT ET DE SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT**  
- LIMITER L'IMPACT DE LA TOITURE A UNE LIGNE VERTICALE  
- LEV. SUD-OUEST QUAT. POUR UNE APPROCHE CINETIQUE  
- CHAÎTE EN LA FAIBLES NUISANCES  
- CHOIX DES COULEURS / PREFERENCEMENT DE NOMBREUX ELEMENTS  
- CHOIX INTEGRE DES PROCES ET PRODUITS DE CONSTRUCTION LOCAUX  
- LOCALISATION DE BOIS COUVRIS ET DU SAVOIR  
- TRAVAIL LOCAL / COOPERATION / CHARPENTES  
- PENSER LE CO2

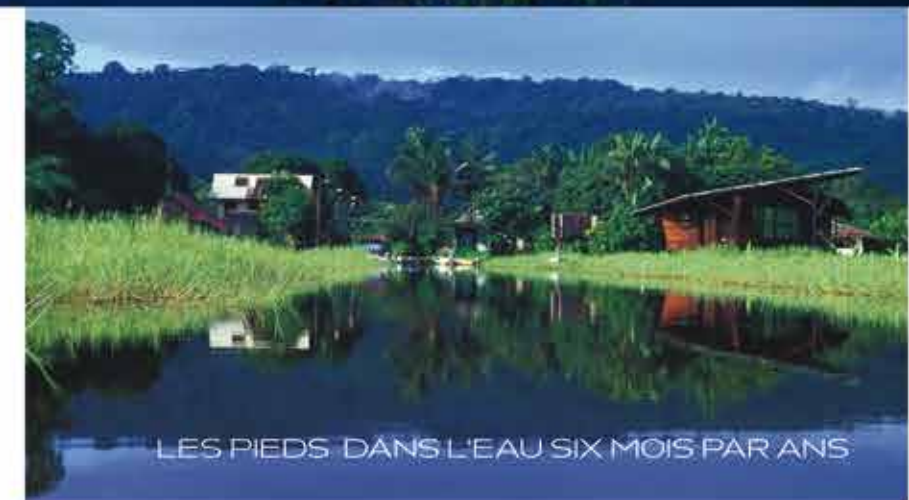
**APPROCHE BIOCLIMATIQUE MAITRISE DE L'ENERGIE**  
- LIMITATION DES APports EN IMAGES PAR UNE DOUBLE PEAU BOIS, DE GRANDS REVERBOS DE ROTURE, DES LAMES HORIZONTALES COMME BRISE SOLAIRE ET DES FILMS REFLECTANTS PERFORMANTS SUR LES VITRALES  
- ECLAIRAGE PAR LAMPES ENSE  
- COMBINATION ELEMENTE PAR LA PREMIERE CENTRALE SOLAIRE DE BRASSE  
- VENTILATION NATURELLE ET ACCELERATION DE L'AIR PAR UNE POROSITE SUPERIEURE SOUS LES VENTS DOMINANTS EN FACADE  
- ISOLATION DE LA SOUS-FACE DE LA COUVERTURE  
- CHOIX D'UN TERRAIN LARGEMENT DECALÉ

**ENTRETIEN ET MAINTENANCE**  
- CREMER DURABILITE DU BATIMENT OBTENUE PAR LES LARGES DEBOIS DE TOITURE LE CHOIX DE PLATINES DE CHARPENTE ET QUADRIERIE CHOK LE CHOIX DES ESSENCES DE BOIS EN FONCTION DE LA LOCALISATION ET DES CLASSES DE RISQUE.

**BIEN ETRE UN ENVIRONNEMENT INTERIEUR SATISFAISANT**

**CONFORT HYGROTHERMIQUE**  
- MISE EN PLACE DE BRASSEURS D'AIR  
- ARCHITECTURAL  
- OUVRIRE DES ESPACES / CONVIVIAUX DE LARGES COURSES OFFRANT DES VUES PANORAMIQUES SUR LES MARAIS ET CADRANT LES VUES SUR LE CANAL ET SUR LE BOURG  
- ADAPTER LES TECHNIQUES TRADITIONNELLES DE MISE EN OUVRIRE COMME LA GAULETTE TRESSÉE ET S'inscrire DANS UNE DEMARCHE GLOBALE DE PROJET BOIS (OSSATURE / MENUISERIES / MOBILIER)  
- UN TRAVAIL PARTICULIER SUR LA LUMIERE NATURELLE ISOLEN COUCHANT REFLETS DE L'EAU / L'UNE FACADE SUR LE CANAL RESOLVEMENT CONTEMPORAIN QUI OFFRE DE MULTIPLES TEXTURES.

**BIOCLIMATIQUE**



JUNGLE ARCHITECTURE GROUP  
PAVILLON DE LA RESERVE DES MARAIS DE KAW-ROURA  
BOURG DE KAW - COMMUNE DE ROURGA  
G U Y A N A I E  
A S S O C I A T I O N  
ARATAI / PNRG  
CATEGORIE ARCHITECTURE





# MAISON DE L'ENFANCE

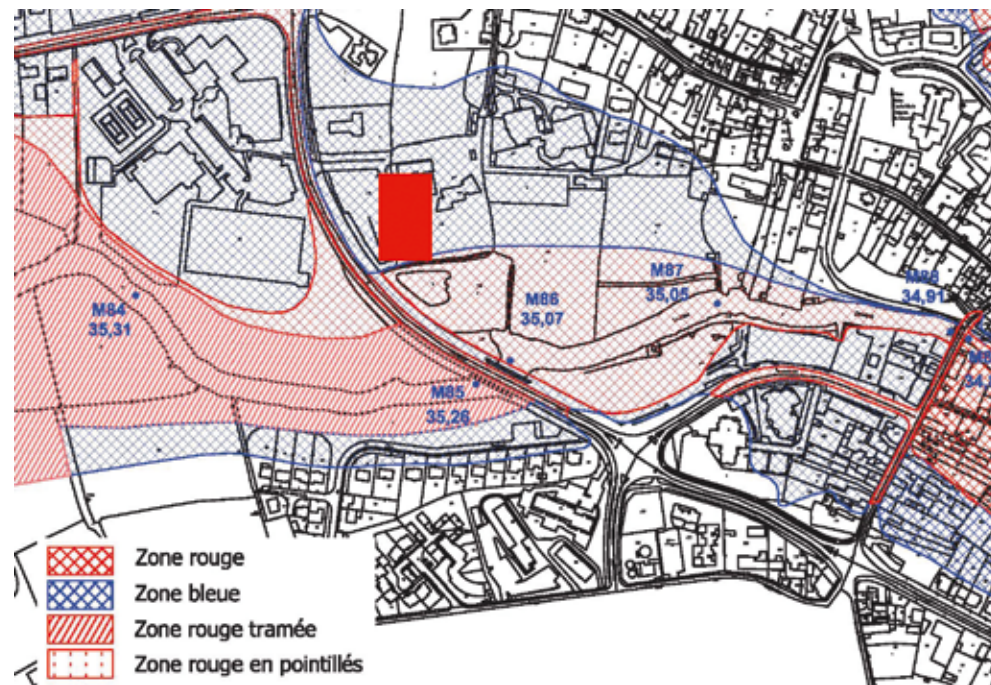
## MONTFORT-SUR-MEU

La maison de l'enfance de Montfort-sur-Meu a été construite dans une zone d'expansion des crues.

Dans un même bâtiment sont réunis un centre de loisir et un espace d'accueil pour les enfants de 4 mois à 12 ans.

Dans cet aménagement, le risque inondation a été intégré tant dans le bâtiment que dans son environnement : un niveau unique qui se trouve au dessus du niveau de la crue centennale, vide sanitaire qui permet le rejet des eaux, noues qui collectent les eaux pluviales et rendent perméable le terrain.

Enfin un périmètre de sécurité a été mis en place pour rendre la partie inondable inaccessible en période de crue.



Extrait du Plan de prévention des risques inondation (PPRI) de la rivière du Meu



CONSTRUCTIONS

► ÉQUIPEMENT PUBLIC

AGENCE NORMIER + POSTEC

16 rue Francoeur  
75018 Paris  
enorapostec@hotmail.fr



**Enora Postec**  
Architecte



**Pauline Normier**  
Architecte



Rampe d'accès au jardin bas prairie





PLAN DE SITUATION



PPR



PLAN MASSE



PERSPECTIVE CENTRE DE LOISIR SUR JARDIN BAS



PERSPECTIVE SUR MULTIACCUEIL



COUPE PRINCIPLE D'EVACUATION DES EAUX DE CRUE



PLAN RDC

FICHE TECHNIQUE

Maîtrise d'ouvrage : ville de Montfort sur Meu  
 Maîtrise d'oeuvre : agence Normier + Postec, architectes DPLG  
 SERO, BET pluridisciplinaire  
 agence Univers, paysagiste  
 Gwenaël Desnos, ingénieur hydraulicien

SHAB : 1366 m<sup>2</sup>  
 Montant de travaux : 2,3 M € HT

MAISON DE L'ENFANCE - Montfort sur Meu \_ agence NORMIER + POSTEC architectes



entrée depuis la rue des écoles



passerelle de liaison entre les deux cabanes



rampe d'accès au jardin bas, prairie



cabane centre de loisirs vers le jardin bas



terrasse haute du centre de loisirs / vue depuis le parking



balcon sud en prolongement des salles d'activités



hall d'accueil du centre de loisirs



escalier cabane du centre de loisirs



# MÉDIATHÈQUE INTERCOMMUNALE



CONSTRUCTIONS

► ÉQUIPEMENT PUBLIC

## OLORON-SAINTE-MARIE

La médiathèque du pays Oloronais est implantée sur une ancienne manufacture en position de digue.

Placé à la confluence de deux cours d'eau, le site est exposé à des crues particulièrement brutales.

Des solutions architecturales permettent de protéger le bâtiment qui a été surélevé, deux passerelles ont été construites qui enjambent les deux gaves et le local de conservation des archives nationales a été mis hors d'atteinte des eaux.

Un travail de pédagogie a été mené pour que le personnel et les usagers aient les bons réflexes en cas d'inondation.

Quelques mois après l'achèvement des travaux, la crue du 6 novembre 2011 de type cinquantennale, a fourni un test grandeur nature du dispositif.

AGENCE PASCALE GUÉDOT

29 rue Miguel Hidalgo

75019 Paris

contact@pascaleguedot.fr



**Pascale Guédot**  
Architecte

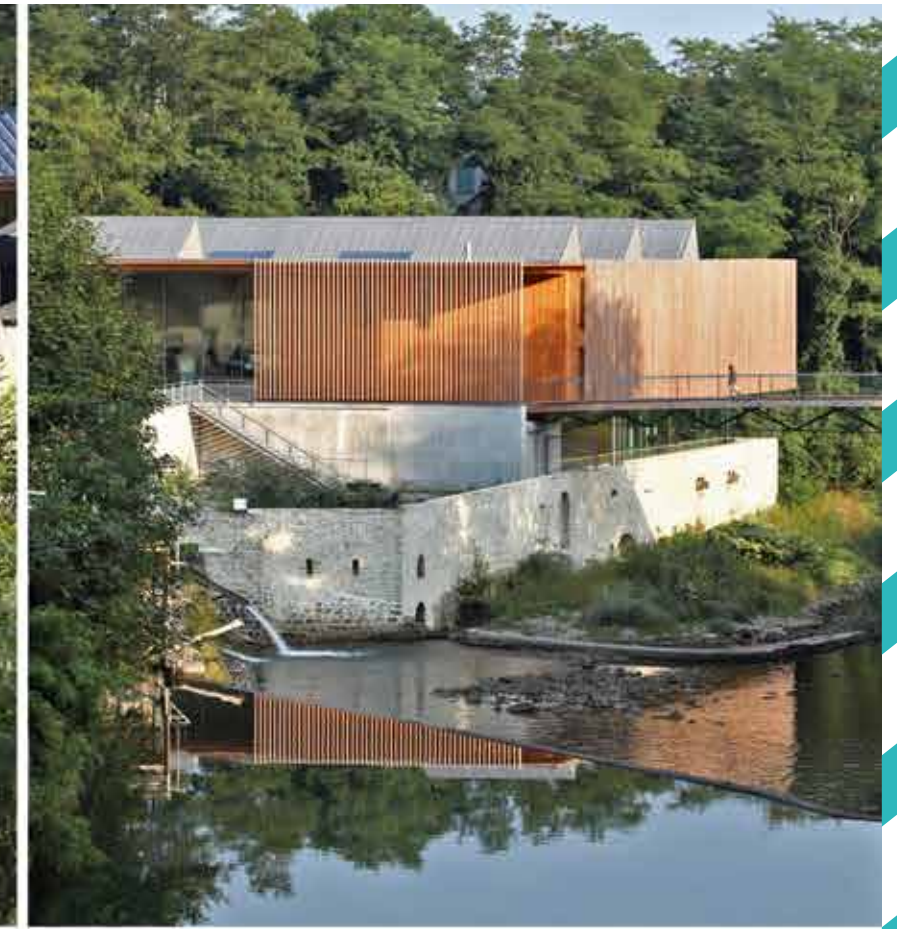


La médiathèque située au confluent des deux gaves d'Aspe et d'Ossau



Crue du 6 novembre 2011 de type cinquantennale





## Médiathèque Intercommunale du Piémont Oloronais

La construction de la médiathèque s'inscrit dans une démarche de reconversion d'une ancienne friche industrielle en un pôle touristique et culturel située au confluent des deux gaves d'Aspe et d'Ossau.

Le site pittoresque en cœur de ville garde un lien fort avec les gaves issus des Pyrénées par ses ouvrages hydrauliques (le niveau inférieur de la médiathèque abrite une centrale hydroélectrique en fonctionnement) mais aussi par son exposition aux crues brutales des deux cours d'eau.

La conception du projet de la Médiathèque a bénéficié de la grande qualité du site mais a nécessité en contrepartie de s'adapter aux fortes contraintes hydrauliques en situation de crues.

**MAITRE D'OUVRAGE**  
Communauté de Communes du Piémont Oloronais

**ARCHITECTE**  
Pascale Guédot

**INGENIEUR HYDRAULICIEN**  
Tractebel Engineering S.A., Didier Mazel

**SURFACE**  
2 700 m<sup>2</sup>

**DATE DE LIVRAISON**  
2010

**DISTINCTION**  
Equerre d'Argent 2010



### Le retour d'expérience récent

Quelques mois après l'achèvement des travaux, la crue du 6 novembre 2011 de type cinquantennale, a fourni un test en vrai grandeur du dispositif de protection contre les inondations.

Cet événement inférieur à l'épisode de référence n'a entraîné aucun débordement. Il met en évidence l'homogénéité des revanches et le bon calage des ouvrages de protection.





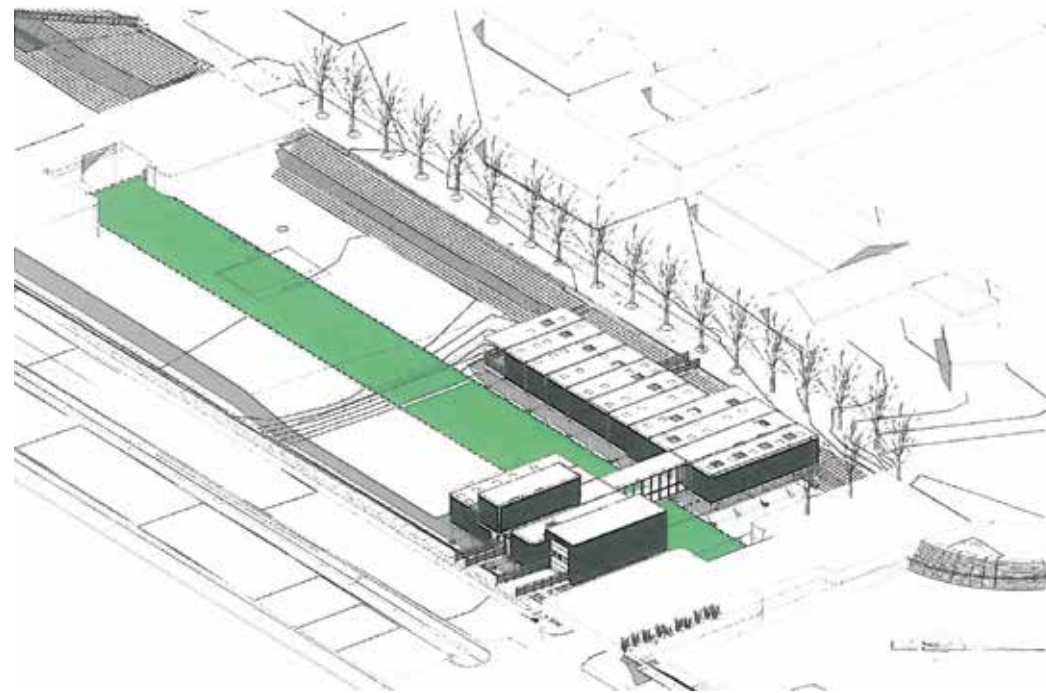
# CENTRE DE SECOURS

## JOINVILLE-LE-PONT

Sur un site aux contraintes fortes, le risque d'inondation a été maîtrisé pour construire un centre de secours accueillant les sapeurs pompiers de Paris et la brigade fluviale.

Construit sur une ancienne écluse, le centre se dresse sur des pilotis, à cheval entre les deux bords du canal. Des passerelles relient le bâtiment aux deux rives.

De plus, un bassin de rétention des eaux de ruissellement a été mis en place.



Perspective du projet



CONSTRUCTIONS

► ÉQUIPEMENT PUBLIC

CABINET D'ARCHITECTURE  
ROQUELAURE ET ASSOCIÉS

84 rue Lemercier  
75017 Paris  
roquarchi@gmail.com



**Gilles  
Roquelaure**  
Architecte



Le bâtiment se pose sur le site au moyen de fins pilotis



## UN CENTRE DE SECOURS MODULAIRE SUR PILOTIS DANS UNE ANCIENNE ECLUSE.



### Un bâtiment posé qui accoste les rives de l'écluse

Le bâtiment se pose littéralement sur le site au moyen de fins pilotis, il est largement décollé des rives, Seules deux passerelles, type navire assurent, la liaison, avec les rives de l'écluse



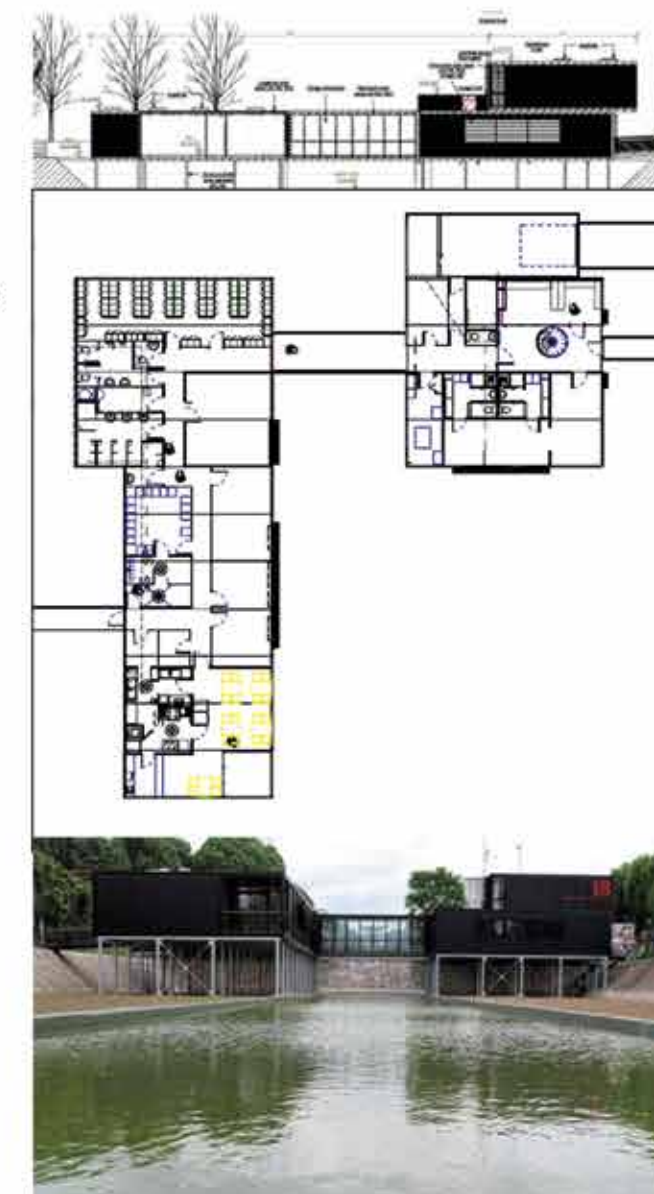
Architecte **ROQUELAURE & ASSOCIES architectes** 84 rue Lemerrier 75 017 PARIS roquarchi@gmail.com

Maitre d'ouvrage **Préfecture de Police** SAI 9 bd du palais 75195 Paris cedex 04

### Valorisation paysagère du site et relecture de sa fonction d'écluse

Les contraintes du lieu sont très fortes, Zone inondable, site alluvial et remblayé supposant des fondations spéciales Mais au demeurant c'est un site patrimonial à très forte valeur paysagère

Un premier corps de bâtiment linéaire, regroupe la « zone vie », Une longue passerelle vitrée, le relie, au poste opérationnel, laisse lire l'écluse le bassin de 7 m par 80 m alimenté par la station d'épuration et les eaux pluviales rétabli la présence de l'eau et réunit symboliquement le canal et la Mame



### bâtiment modulaire d'une surface utile de 495 m<sup>2</sup>,

destiné à abriter les bureaux opérationnels et l'hébergement des personnels de la Brigade de Sapeurs pompiers de paris, et une antenne délocalisée de la Brigade Fluviale de la Préfecture de Police

Les équipements :

- ponton côté Mame pour la BSPP avec une vedette d'intervention
- ponton côté canal pour la Brigade Fluviale avec une vedette d'intervention
- un véhicule de secours et d'assistance à victimes (VSAV)

Livraison 2011



# RIVIÈRES DANS LA VILLE



AMÉNAGEMENT D'ESPACE PUBLIC

## MONT-DE-MARSAN

Pour se réapproprier son centre historique et renouer avec son passé de ville portuaire, Mont-de-Marsan a dû s'adapter au caprice de ses trois rivières. Les crues y sont fréquentes et importantes. Pour vivre avec ce risque, les urbanistes ont imaginé une ville vivant au rythme de l'eau.

La reconquête des berges et des espaces publics inondables le long de la rivière : lieux de promenade et de découverte, améliore l'écoulement global des crues.

Le long des quais, la promenade est submersible : haute au niveau de la rue et basse au fil de l'eau.

Pour assurer la continuité du tissu urbain, une passerelle flottante a été mise en place : elle s'élève lors des inondations et se repose à la décrue.



Le tracé de la rivière dans la ville : la confluence de la Douze et du Midou forme en aval la Midouze



**Xavier Filliatre**  
Ingénieur



**Claire Gilot**  
Paysagiste



**Gérard Lancereau**  
Architecte  
urbaniste



**Roger Narboni**  
Concepteur  
lumière

AGENCE LANCEREAU & MEYNIEL, ARCHITECTES URBANISTES

39 rue Jean-Alexandre - 86000 Poitiers  
lancereau-meyniel-architectes@wanadoo.fr



Passerelle flottante



# MONT DE MARSAN - Rivières dans la ville

**Maîtrise d'ouvrage :**  
Ville de Mont-de-Marsan

**Programme :**  
Aménagement des espaces publics urbains et berges de la Midouze : port, cales, passerelles, promenades...

**Maîtrise d'œuvre :**  
Lacourève & Meynier, Architectes Urbanistes Mandataire  
Est Paysagiste, C. Gilot Paysagiste  
Concepto, R. Harboui Concepteur paysager  
Iris Consert, BIT Infrastructure

**Passerelles**

Pour assurer les déplacements urbains entre le quartier Gambetta et celui des arènes, des passerelles et escalades descendent le boulevard jusqu'à la promenade sur la rivière.

Malgré la présence des crues quinquennales ou décennales à nécessité une passerelle mobile ou s'élève sur ses deux côtés avec des caissons flottants et se repose à la décrue.



**Quai de la midouze**

La réconciliation de la ville et ses rivières passe par l'installation d'une promenade urbaine haute au niveau des places et des rivières, basse au fil de l'eau sur les berges d'été.

Grâce à la passerelle posée sur la rivière, la promenade est continue et fluide en regard d'une rive à l'autre.



## Place C. de Gaulle et pont Gisèle Halimi



## Cale de l'Abreuvoir





# LITTORAL + 2°C

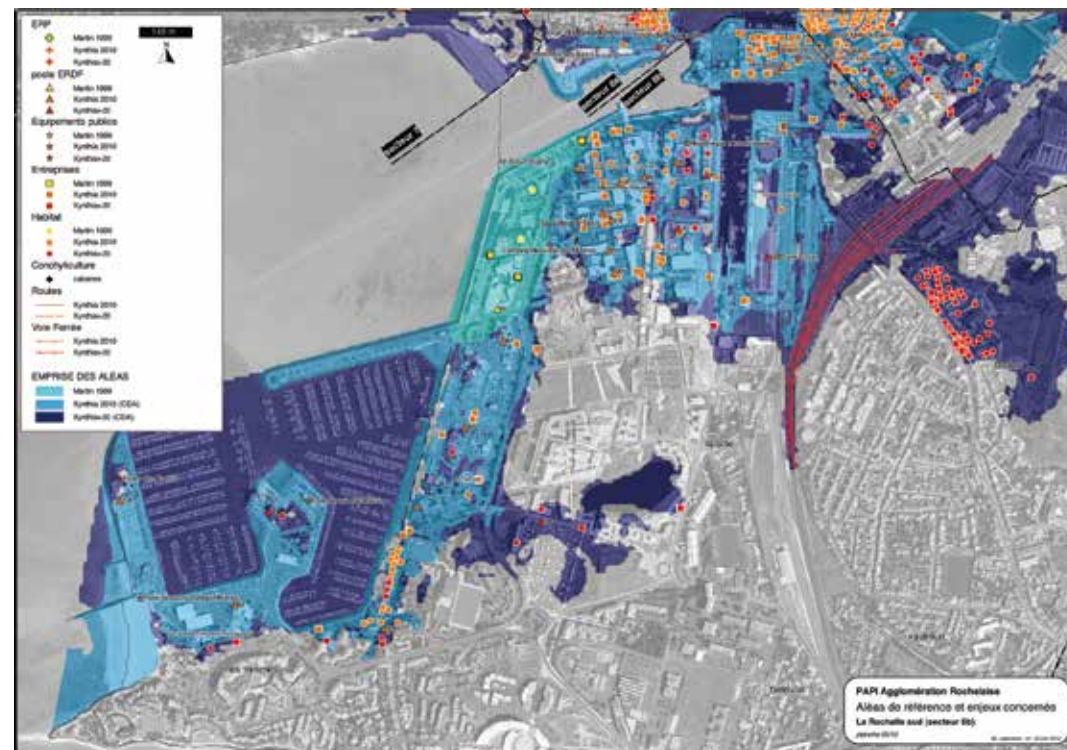
## LA ROCHELLE

Le projet « Littoral +2°C » propose de repenser l'espace public pour l'adapter au changement climatique. Une des spécificités de ce programme est la participation du public dans un territoire marqué par la tempête Xynthia. L'enjeu est d'aménager la ville sans compromettre le patrimoine historique.

Le parti pris du projet se fonde sur un traitement exclusivement hydraulique du risque : « faire de l'espace » à l'eau sur les espaces publics les moins vulnérables et protéger à hauteur de Xynthia + 20 cm les espaces les plus vulnérables.

Des créations artistiques ont permis d'impliquer les citoyens et de diffuser une culture du risque. Les rochelais ont été invités à peindre le tronc des arbres en bleu pour visualiser l'impact d'une hausse du niveau des eaux.

En front de mer, un vaste dispositif va être installé pour protéger la ville des inondations.



Le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) de l'agglomération rochelaise



## AMÉNAGEMENT D'ESPACE PUBLIC

### ATELIER DE PAYSAGE LANDESCAPE

43 avenue du Général-de-Gaulle  
17000 La Rochelle  
contact@landscape.fr



**Barthélémy Schlumberger**  
Concepteur paysagiste



**Antonin Amiot**  
Concepteur Paysagiste



Installation Land art - Les arbres bleus -La Rochelle 2014



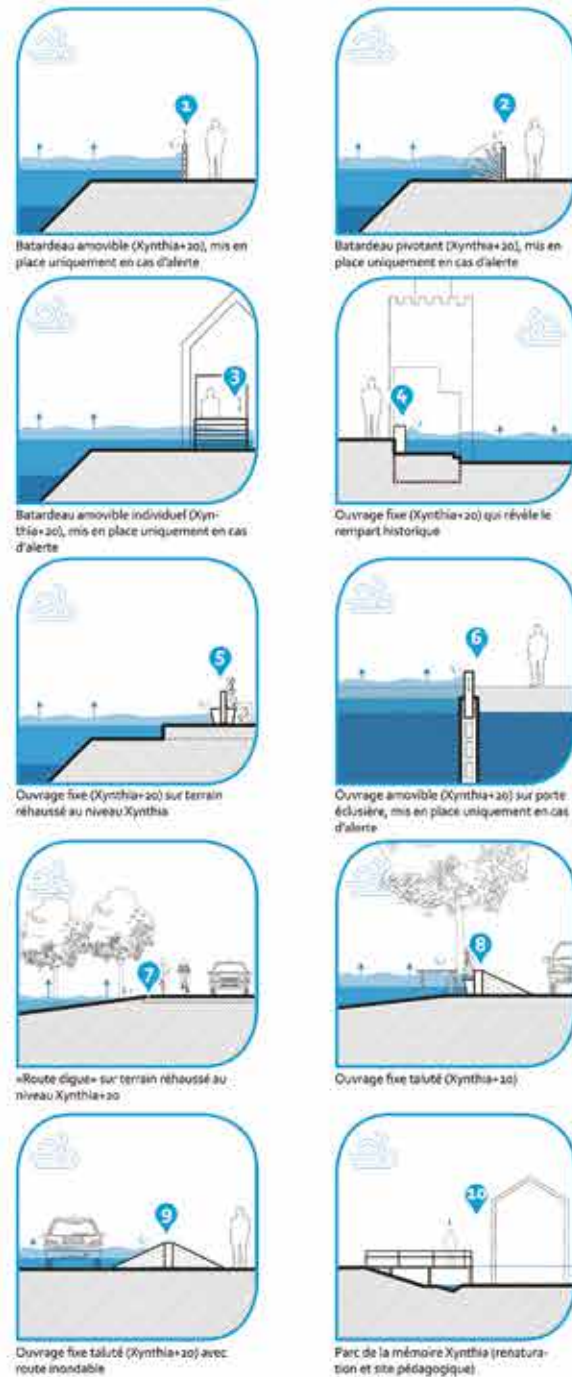
### ACTE I : Les arbres bleus

Dispositif de médiation culturelle participative mis en place sur l'ensemble du périmètre d'étude en septembre 2014. Phase de concertation publique de type co-conception au stade esquisse.



### ACTE II : Adaptabilité et acceptabilité

Variation des typologies d'aménagements intégrant les dispositifs de réduction des risques submersion de niveau Xynthia + 20.





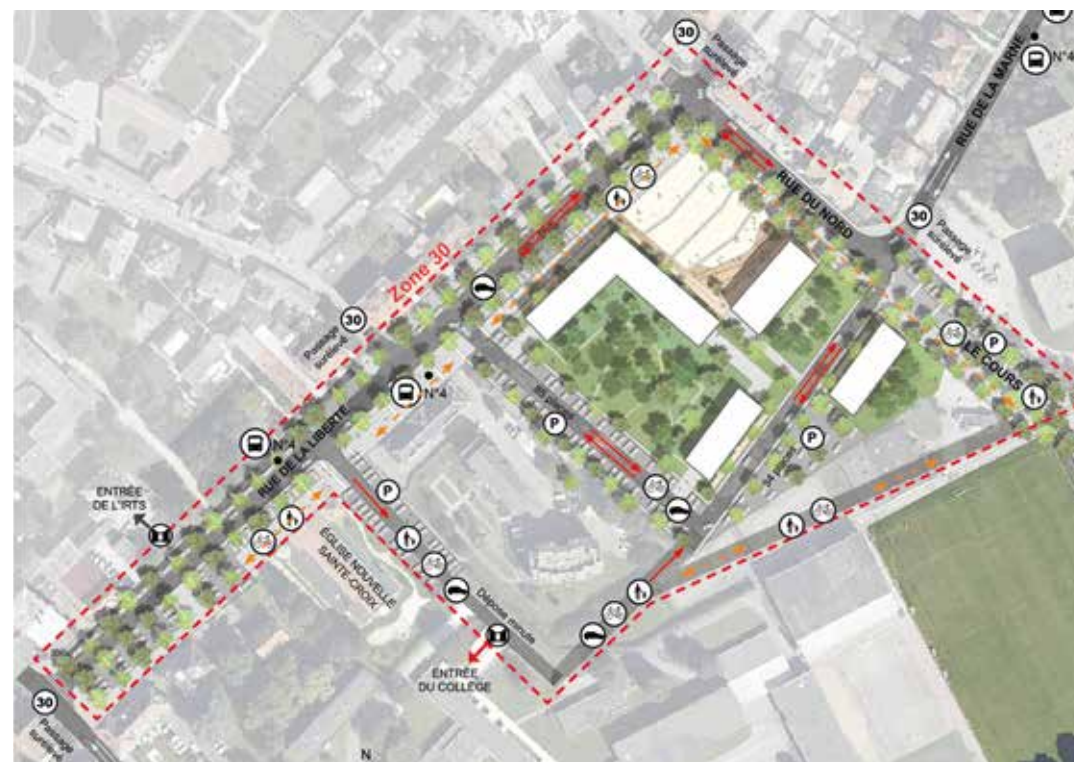
# QUARTIER SUR PILOTIS

## BAN-SAINT-MARTIN

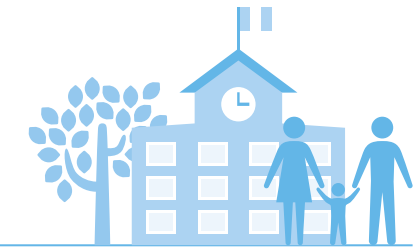
En 2010, le Conseil municipal de Ban-Saint-Martin a décidé de transformer une friche militaire en un nouveau centre urbain. Pour créer de la centralité et de la convivialité au bord de la Moselle, le projet a dû s'adapter au risque d'inondation.

Les urbanistes ont conçu une grande place centrale dotée d'une terrasse en bois sous forme de gradins sur pilotis étagés au niveau des crues. La structure de l'ouvrage laisse l'eau passer et repartir sans créer de barrière et les habitants peuvent circuler normalement.

Autour de la place s'installeront le nouvel hôtel de ville et des logements, eux aussi imaginés pour résister aux inondations.



Principes d'organisation du centre-ville



## AMÉNAGEMENT D'ESPACE PUBLIC

### AGENCE BABYLONE

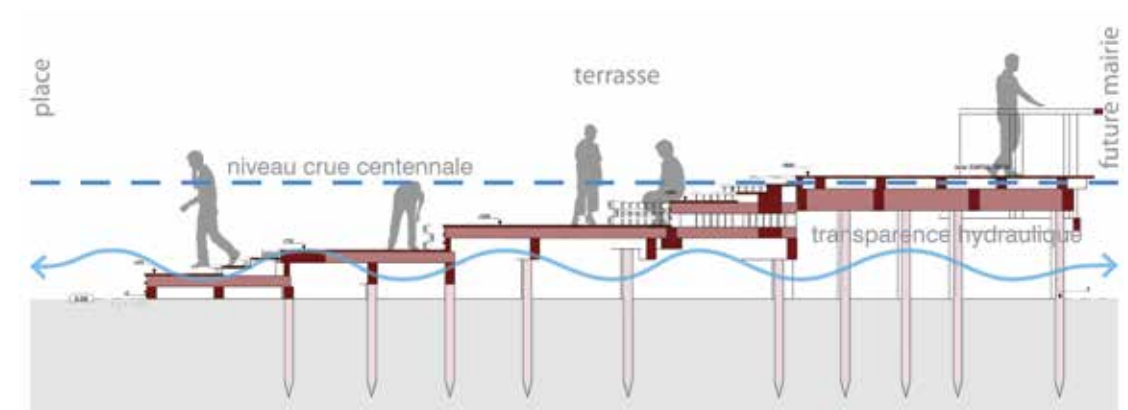
56 rue du Paradis  
75010 Paris  
contact@agencebabylone.com



**Henri de Dreuzy**  
Paysagiste  
Urbaniste



**Juliette Lepou**  
Ingénieur  
Paysagiste



Coupe de l'ouvrage sur pieux bois, assurant la transparence hydraulique





# Un quartier sur pilotis

Création d'un centre-ville sur une friche militaire inondable au Ban Saint Martin (Moselle)

**Localisation**  
Ban-Saint-Martin, Moselle, France

**Grand événement**  
2010 : concours d'urbanisme et de maîtrise d'œuvre des espaces publics  
2010-2011 : réalisation des espaces publics  
2012 : concours d'architecture  
2012 : concours de logements, 4200 m<sup>2</sup> de logements sociaux  
2016-2018 : réalisation des logements  
2017-2018 : réalisation de la voirie piétonne

**Budget**  
Prix public : 1 400 000 euros HT  
Prix : 2 000 000 euros HT (gros œuvre)

**maître d'ouvrage**  
Ville du Ban-Saint-Martin  
Société d'Équipement du Bassin Lorrain (SEBL), Maître d'ouvrage délégué

Élevé le long de la Moselle, le site de Ban-Saint-Martin souffrait d'une identité urbaine hétérogène et d'un centre-ville effacé malgré une situation géographique dynamique, puisque le site est situé proche de Metz.

Pour lutter à cette situation urbaine, les urbanistes à travers l'Agence Babylone ont dans un premier temps, réalisé une étude d'urbanisme pour concevoir un aménagement urbain en adéquation avec de très très particularités.

Avant même militaire, le site est inondable par débordement de la Moselle qui le longe (crue centennale à + 1,7m).

Le projet d'aménagement du nouveau centre-ville s'organise autour de cette contrainte, la transcende et la met en scène avec la création d'un nouveau quartier sur pilotis.



**équipe d'urbanisme et de maîtrise d'œuvre des espaces publics**  
Agence Babylone, mandataire  
Céline orlot, urbaniste, co-traitant  
Seunier & Associés, BET VRD, co-traitant

**entreprises de maîtrise d'œuvre des espaces publics**  
Eiffage TP est, lot VRD ISS, sous-traitant, lot paysage  
MC Aménagement, lot bois et mobilier

**agence BABYLONE**  
ENVIRONNEMENT

Grand prix d'aménagement 2015 terrains inondables constructibles  
Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie  
Ministère du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité



Un vaste ouvrage polyvalent, 100% bois, véritable moment urbain à la fois ouvert et accueilli des futurs bâtiments, terrasse, parking, rampes, escaliers, accès aux espaces publics, jeux... surplombant la place et signalant la nouvelle centralité.

A l'image de la cathédrale de Metz, dont les fondations sont constituées de poutres de bois, la structure a réutilisé le même principe de construction. Environ 200 poutres en chêne de 2 à 3 m de haut ont été enfoncées mécaniquement dans le sous-sol pour supporter cet assemblage de bois du tronc d'arbre. L'eau peut s'écouler en cas d'inondation.

La construction (2014) précède celle des futurs logements (2017) et de la future mairie adjointe (2018). Jusqu'à 20 mètres au-dessus, pour protéger dès à présent le nouveau cœur de ville du Ban-Saint-Martin.

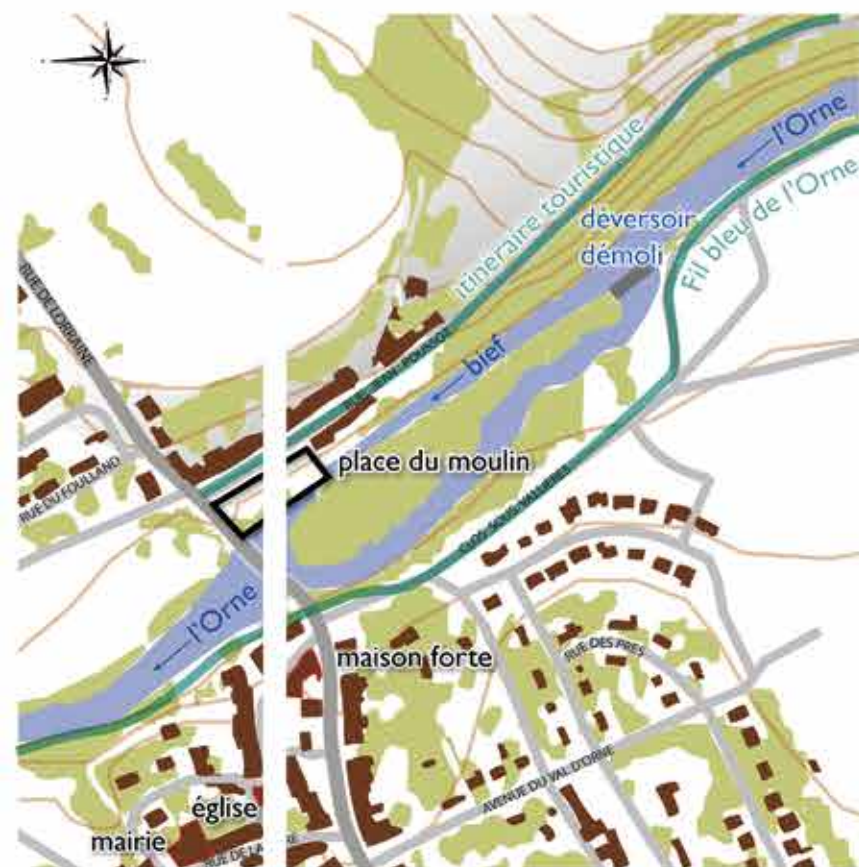








# De la minoterie à un espace public inondable au bord de l'Orne, entre nature et patrimoine



Carte d'une partie de la commune de Hatrize et situation de la place du moulin

## Un projet de développement local

Le défi du projet de reconquête du site a été d'imaginer le devenir d'un espace en zone inondable, où subsistaient encore des bâtiments industriels.

L'espace public créé concilie la mise en valeur du patrimoine industriel et naturel, via le lien très fort à la rivière. Il répond aux usages de proximité et intègre l'accueil touristique.

Préalablement, les travaux ont été réalisés en partenariat avec l'Agence de l'eau, comme l'arasement du seuil et la renaturation du bief ont participé à l'amélioration du fonctionnement de la rivière et à la protection de la qualité des ressources en eau.

Le projet a été réfléchi dans un contexte territorial plus large, en lien avec le projet d'itinéraire cyclable du « fil bleu » mené par la Communauté de Communes du Pays de l'Orne, et le projet d'itinéraire de découverte touristique réalisé par les communes d'Hatrize, Moineville et Giraumont.



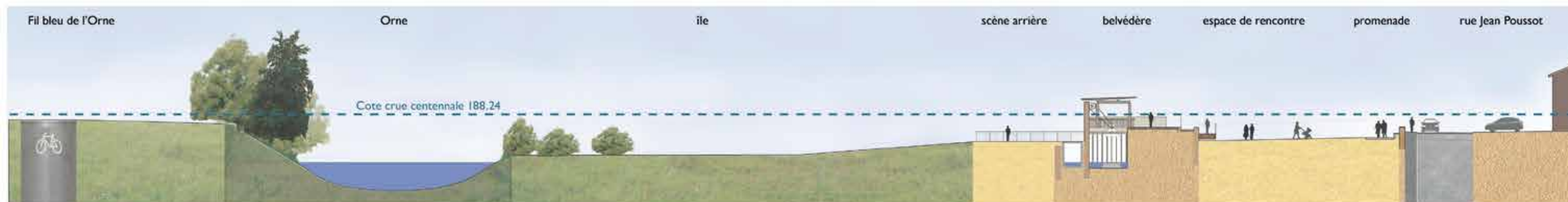
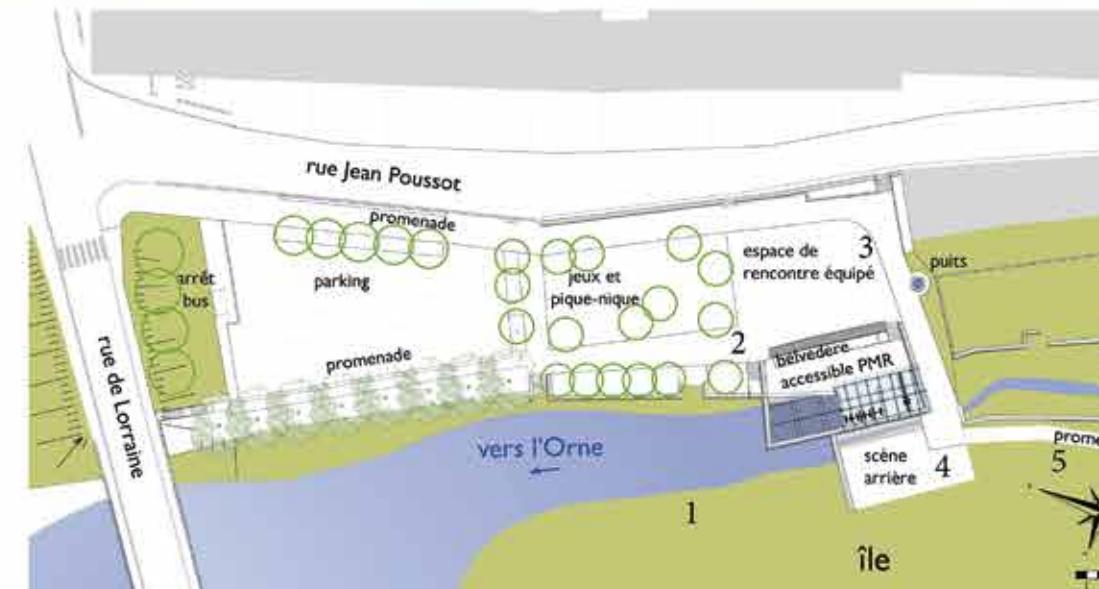
Dans le plan de zonage du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Orne, la place est située dans la zone d'aléa maximal en rouge



La démolition du moulin



Cotes de la crue centennale et des niveaux du futur belvédère, ici la minoterie a été démolie mais le belvédère n'est pas encore aménagé





# ZAC CHANTEREINE

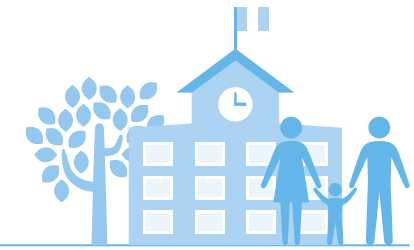
## ALFORTVILLE

Le programme de rénovation de la ZAC de Chanteraine prévoit d'orienter ce quartier d'habitat social vers la Seine. L'environnement urbain a été façonné avec pour point de repère la montée des eaux.

Des techniques compensatoires ont été mises en œuvre pour maîtriser l'écoulement des eaux pluviales. Et des dispositifs de stockage ont été prévus pour retenir les eaux de ruissellement.



Photo aérienne du site



## AMÉNAGEMENT D'ESPACE PUBLIC



**François Chas**  
Architecte



**Nicolas Guerin**  
Architecte



**Fabrice Long**  
Architecte



**Paul Maître-Devallon**  
Architecte

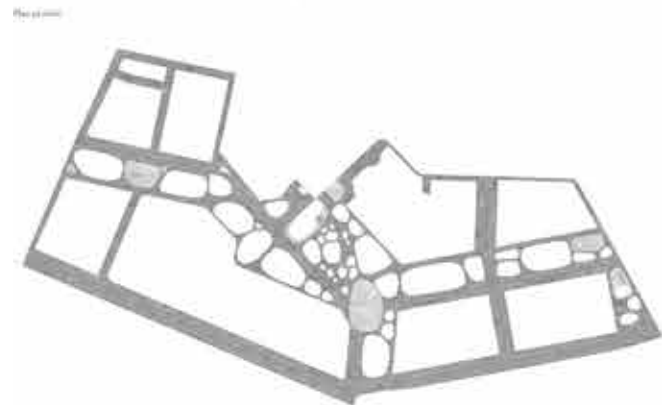
### AGENCE NP2F ARCHITECTES

25 boulevard Poissonnière - 75002 Paris  
np2f@np2f.com



Des espaces verts au service de la gestion des eaux





Plan de situation

Plan de situation



Plan de situation

Plan de situation

Plan de situation

NP2F  
+ D'ici là Paysage  
+ BATT

+ AFTRP

ZAC  
CHANTEREINE  
ALFORTVILLE





# VERS UN URBANISME RÉSILIENT



## SAINT-PIERRE-DES-CORPS

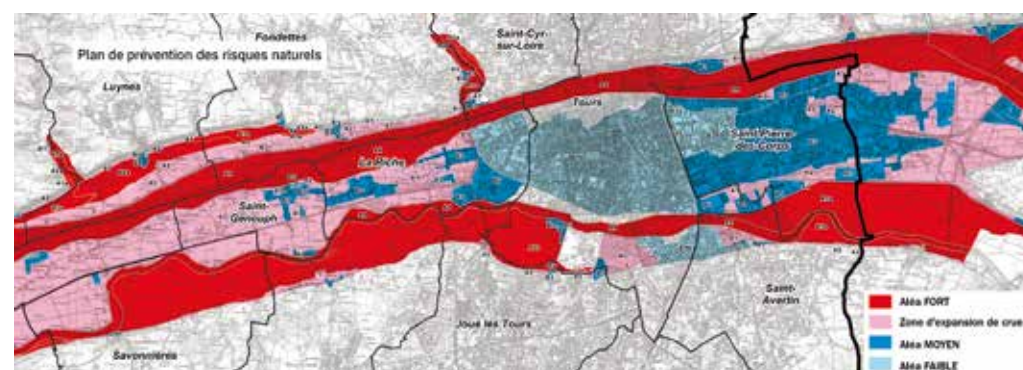
Il s'agit de saluer une démarche de longue haleine menée par la ville de Saint-Pierre-des-Corps qui a un caractère reproductible et peut s'appliquer à toute commune située en zone inondable.

Situé entre Loire et Cher, Saint-Pierre-des-Corps est entièrement localisé en zone inondable. La ville a donc entamé une réflexion depuis 15 ans pour concilier développement urbain et prévention du risque.

Avec les promoteurs et les architectes, la commune travaille sur des formes innovantes en matière d'architecture et d'aménagement. L'objectif est de limiter les impacts de la crue et de permettre, après l'inondation, un retour rapide à la normale.

Sur l'ensemble de la ville, le souhait est de s'appuyer sur la mémoire maraîchère et la culture des jardins familiaux pour imaginer un réseau d'espaces verts en compensation de l'urbanisation.

Le centre-ville et le vieux Saint-Pierre ont été identifiés pour développer la commune. Dans ces deux quartiers, les constructions sont autorisées sous conditions : l'emprise doit être minimale et l'imperméabilisation des sols doit être compensée.



PPRN de la région

## MENTION SPÉCIALE DU JURY



**Jérôme Baratier**  
Urbaniste -  
Directeur de  
l'agence



**Alain Huet**  
Urbaniste -  
Architecte



**Willy Bucheron**  
Infographiste

## AGENCE D'URBANISME DE L'AGGLOMÉRATION DE TOURS

56 avenue Marcel Dassault - 37206 Tours  
baratier@atu37.org



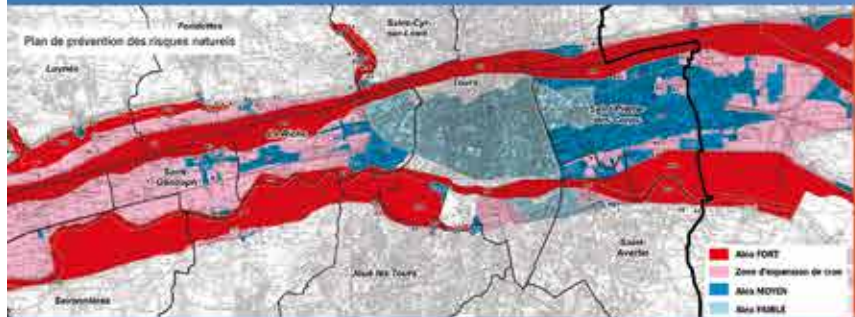
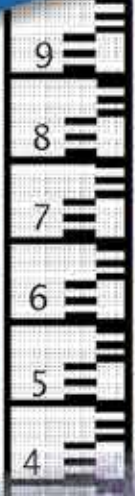
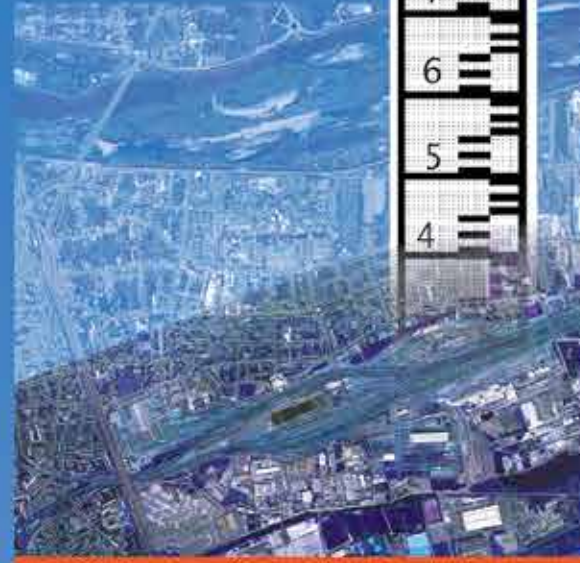
Clos-des-Lys - parking, accès aux logements des maisons individuelles



# VERS UN URBANISME RÉSILIENT Saint-Pierre-des-Corps

La commune de Saint-Pierre-des-Corps est entièrement située en zone inondable, de par sa situation dans la varenne de la Loire et du Cher. Cette situation géographique spécifique a nécessité que, dès les premières prises en compte de l'État suite aux événements dramatiques de Valson-la-Romaine (1992), celle-ci prenne en compte le risque pour la mise en place du Plan Loire (1994). Au-delà de prendre en compte le risque, la commune a recherché avec l'aide de l'Agence d'Urbanisme des formes innovantes en matière d'aménagement de la commune et des formes architecturales permettant un retour à la normale satisfaisant.

L'inondation redoutée sur le Val de Loire est celle issue d'une conjonction d'événements pluvieux sur les Cévennes, et ceux liés à des remontées d'air atlantique. Il y a alors un risque d'inondation à Saint-Pierre-des-Corps quand la Loire atteint un débit de 6.000 m<sup>3</sup>/seconde au bec d'Allier, comme cela s'est produit en 1846, 1856 et 1856. La dernière crue notable dans le Val de Loire-moyenne a eu lieu en 2003 : au bec d'Allier le débit était de 3.000 m<sup>3</sup>/s. Celle-ci n'a fait que de petits dégâts sur les réseaux. Si la crue de référence avait lieu suite à une rupture de digue de la Loire, la ville serait sous 3 à 4 m d'eau, selon le niveau du terrain naturel. L'ensemble du Val de Loire-moyenne est concerné, dont Tours, Orléans, Blois. Sur l'agglomération, l'enjeu est de taille puisque 120.000 personnes seraient concernées et l'évacuation concernerait un tiers de cette population.



Le projet urbain élaboré avec la municipalité en 2000 a intégré ce risque réglementaire nécessitant de supprimer les caves, surélever les constructions liées à l'habitat, et prévoir une pièce au-dessus des plus hautes eaux connues (PHEC). La résilience, capacité à surmonter l'événement dramatique que constituerait l'arrivée d'une crue exceptionnelle, est donc un préalable à tout projet dans cette commune.

Depuis plusieurs années, la ville et l'Agence d'Urbanisme accompagnent les architectes, les maîtres d'œuvre, les bailleurs sociaux et les promoteurs, pour aboutir ensemble à des projets de construction résilients transformant peu à peu la physionomie de la ville, tant pour les équipements communaux, les bureaux et les activités économiques que l'habitat collectif et individuel. Un maître mot, créer une culture du risque à travers le renforcement des liens à la Loire, redonner le précédent de l'eau dans les espaces publics, retrouver des éléments de décor dans une architecture qui parle de cet événement qui a disparu de la mémoire des hommes.



# VERS UN URBANISME RÉSILIENT Saint-Pierre-des-Corps

## Ville



Une réhabilitation qui a permis la création d'un premier plancher habitable hors d'eau et l'utilisation de l'eau de la nappe pour le système de chauffage et de rafraîchissement du bâtiment. L'eau de rejet alimente la fontaine du square Line Porcher.



Des formes d'occupation des rez-de-chaussée innovantes : parking, accès aux logements des maisons individuelles.



47 logements, dont 27 maisons individuelles, entrée et local vélo, poubelle et garage en rez-de-chaussée. Terrasses et logements au-dessus des PHEC.



Ces deux bâtiments de promotion, dont l'un abrite Pôle Emploi, ont été surélevés pour atteindre en rez-de-chaussée le niveau de l'ancien canal.



28 logements sociaux. Un immeuble construit avec local de services et parking. Les logements sont hors d'eau.



Une opération de logements collectifs réalisée par Paul Chematov. Les parkings en rez-de-chaussée rehaussent le bâtiment. Le soubassement est marqué d'une ligne en carrelage bleu installée à hauteur d'eau.



82 logements. Un quartier mixant logements en accession et locatif social, maisons, logements intermédiaires et cours familiaux (18 jardins familiaux), 10 maisons sur pilotis pour une nouvelle manière d'habiter la varenne.



Immeuble de bureau dans le quartier de la gare TGV. Un transformateur hors d'eau intégré à l'aménagement.



Dernier équipement en projet, une chaudière biomasse dans le quartier de La Rabannerie qui prend en compte la montée des eaux en cas de crue, dans son processus d'approvisionnement en biomasse.

## Eau











**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](http://www.developpement-durable.gouv.fr) - [www.logement.gouv.fr](http://www.logement.gouv.fr)