



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

## **Les enseignements du**

**Grand prix d'aménagement**

**« comment mieux bâtir en terrains inondables constructibles »**



Journée Technique Risques et territoires

La Vulnérabilité aux inondations : de la connaissance à l'action territoriale

Aix en Provence, 27 juin 2017



Les ministres de l'Environnement de l'Énergie et de la Mer, et du Logement et de l'Habitat Durable, ont lancé en 2015 et 2016 deux éditions du Grand prix d'Aménagement adapté aux terrains inondables constructibles.

L'objectif de ces prix était de promouvoir les projets innovants pour rendre les habitants moins vulnérables aux risques d'inondation dans le cadre de projets d'aménagement.

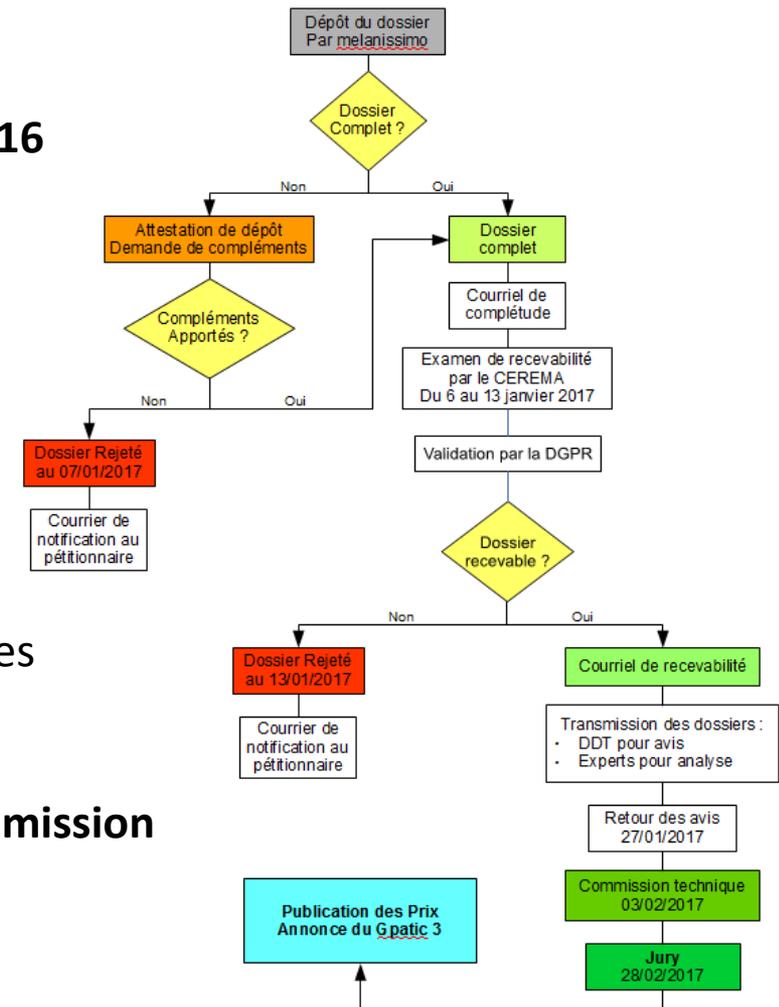
Ils permettaient de **valoriser les solutions pour mieux bâtir en zones inondables constructibles** et d'encourager le développement d'aménagements en réduisant la vulnérabilité des personnes et des biens lors du passage de la crue ou lors de submersions rapides.

Les Grands Prix portaient sur des terrains où l'aléa n'était ni fort ni grave pour les vies humaines. Ils s'intéressaient d'abord aux quartiers existants et en cours de renouvellement urbain.

Le **Cerema** a participé à l'organisation de ces concours dans le cadre d'une mission d'**assistance à maîtrise d'ouvrage** pour la Direction Générale de la Prévention des Risques et pour la Direction Générale de l'Aménagement du Logement et de la Nature.

# L'implication du Cerema

- **Élaboration du nouveau règlement du concours 2016**
- **Élaboration de la procédure**  
Définition des critères de sélection des projets
- **Gestion des dépôts de candidature (hotline)**  
Accompagnement, suivi et relance des candidats
- **Vérification de la recevabilité des candidatures**  
Études des dossiers vis-à-vis du règlement et recueil des avis des services de la DDT
- **Préparation, animation et compte-rendu de la commission d'expertise et du jury**
- **Valorisation du concours (à venir)**  
Contribution à la plaquette de communication du palmarès  
Capitalisation des enseignements au regard des projets soumis  
Proposition d'évolution de la démarche du Grand Prix (GPATIC 3)



# Une deuxième édition GPATIC

## Un objectif commun avec la première édition:

- Valoriser des projet situés en France,
- Valoriser des aménagements urbains, ou paysagers, ou des bâtiments adaptés aux caractères inondables (aléa ni fort ni grave) des sites sur lesquels ils s'inscrivent.

## Des conditions qui évoluent:

- des projets **réalisés** ou **en cours de réalisation** (2015) ou **au stade de projet** mais avec **l'accord de la collectivité** (2016)
- des candidatures portées par le **concepteur** (2015), le **maître d'ouvrage** ou la **collectivité** (2016)

# Les critères 2016

- **Une gouvernance élargie**  
partenaires, société civile et ingénierie
- **La qualité architecturale, urbaine et paysagère**  
qualité d'usage, accessibilité, performance environnementale, continuité écologique
- **La contribution à la gestion de crise**  
maintien ou mise en sûreté des populations
- **L'amélioration des conditions de retour à la normale**  
limite l'endommagement des biens et facilite le rétablissement
- **La promotion de la culture du risque**  
matérialisation du risque
- **L'optimisation des coûts**  
participation public, prix de sortie des logements, coûts de fonctionnement

# Localisation des projets 2016

- 32 projets ont été suivis lors de la phase de candidature
- 23 dossiers ont finalement été déposés le 6 janvier 2017,
- 17 dossiers soumis au jury après examen administratif et technique

## ● Catégorie Grandes Opérations d'Aménagement :

- Dossier 16 : Porte du Vercors / Grenoble (38)
- Dossier 5 : Pirmil les îles / Nantes (44)
- Dossier 2 : Revalorisation du site de Pierrepont / Pierrepont (54)
- Dossier 18 : Wacken Europe / Strasbourg (67)
- Dossier 8 : La Morinnerie / Saint-Pierre-des-Corps (37)

## ● Catégorie Aménagement d'espaces publics ou paysagers :

- Dossier 6 : basse Vallée de la Saône / Quiberville (76)
- Dossier 7 : Quartier de la Bouillie / Blois (41)
- Dossier 22 : les Berges de l'Isolle / Quimperlé (29)

## ● Catégorie constructions :

- Dossier 12 : Pôle Environnemental Communautaire / Auxerre (89)
- Dossier 1 : SENS Mon Logis / Sens (89)
- Dossier 17 : Pléiade / Chamalières (63)
- Dossier 20 : Gournay / Gonfreville-l'orcher (76)
- Dossier 15 : 20 logements Sociaux / St Pierre-des-Corps (37)
- Dossier 21 : La Cabane dans les Arbres / Rennes (35)
- Dossier 13 : ZAC Chataigniers - 10 Maisons Hors d'eau / Saint-Aunes (34)
- Dossier 19 : Aménagement du Paquis / Conflans-en-Jarnisy (54)
- Dossier 3 : L'île du projet des Rives du Bohrie / Ostwald (67)



# Le palmarès du GPATIC 2016



Le jury (sous la présidence de Mme Marie-France Beaufiles) 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.



Le palmarès compte 10 dossiers dont 2 repères d'or et 4 mentions

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/laureats-du-grand-prix-damenagement-comment-mieux-batir-en-terrains-inondables-constructibles>

# Le palmarès du GPATIC 2016

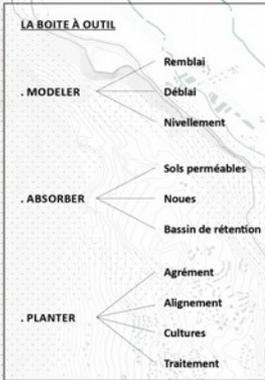


- Dans la catégorie grandes opérations d'aménagement :

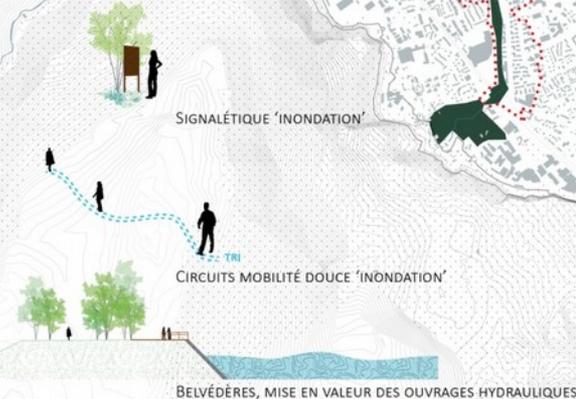


**un repère d'or** est attribué à l'opération « **Portes du Vercors** » présenté et porté par **Grenoble-Alpes Métropole**.

## VERS LE PARC MIKADO RÉSILIENT



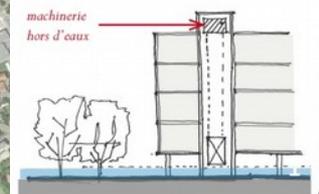
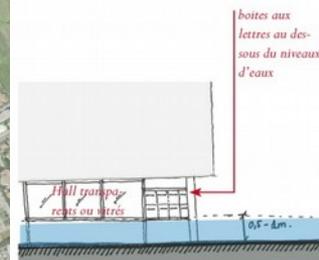
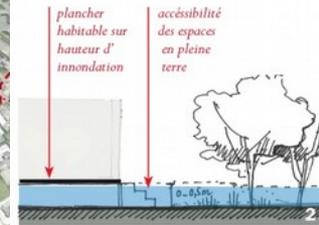
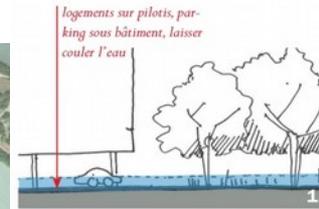
## LA CONSCIENCE D'UN PAYSAGE DU RISQUE



AMORCE

TERRAINS GELÉS ET

PÉPINIÈRES D'ATTENTES DANS LE



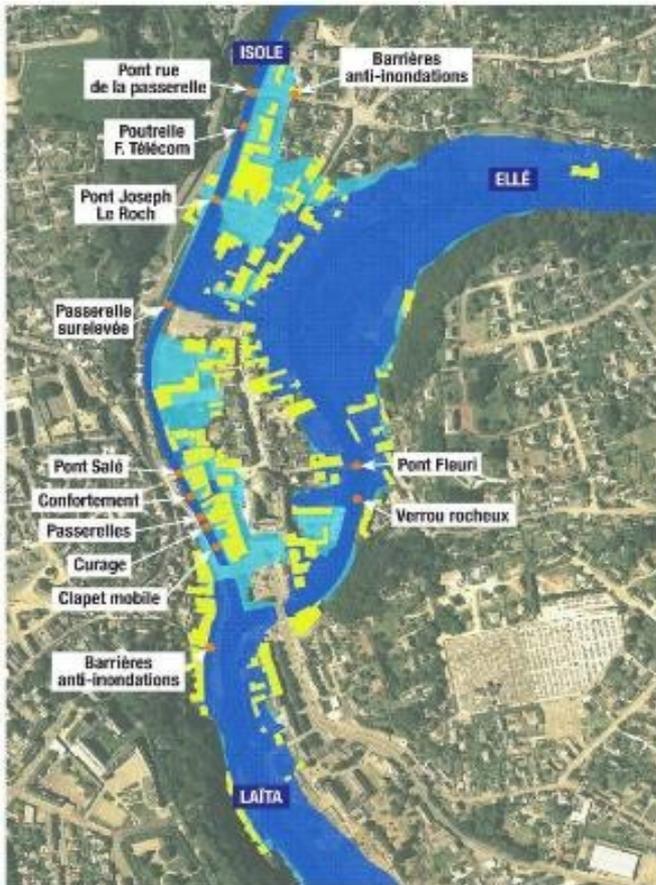
# Le palmarès du GPATIC 2016



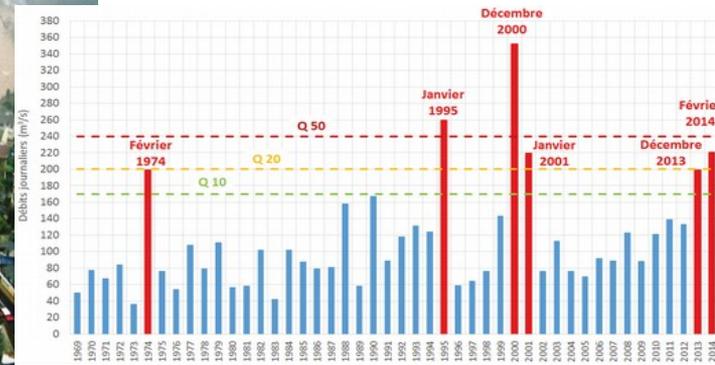
- Dans la catégorie aménagement d'espaces publics et paysagers :



**un repère d'or** à l'aménagement des berges de l'Isle présenté et porté par la commune de Quimperlé.



• Travaux réalisés entre 2001 et 2007    ■ Enveloppe inondation janvier 2001  
■ Bâtiment inondé en 2001    ■ Enveloppe inondation janvier 2014



# Que retenir en terme d'organisation

- **Concernant le règlement :**

- La nécessité de projets adaptés au site et aux aléas (≠ de prototype)
- Une amélioration de la lisibilité des critères d'évaluation des projets (retours experts et jury)
- Une amélioration de la qualité des dossiers soumis (plus complets)
- Une diversification des structures candidates (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, collectivité)
- Un nombre important de projets non réalisés (100% des projets urbains)

*MAIS des projets écartés du fait de leur faible avancement*

- **Concernant la procédure :**

- Besoin d'un suivi étroit des candidats en amont des dépôts de dossiers
- Plusieurs « filtres » complémentaires nécessaires pour écarter des dossiers (complémentarité entre commission d'expertise et jury)
- Commission d'expertise et jury ont offert des lieux de débats appréciés par les participants (capitaliser ces échanges)

- **Pour la suite :**

- La période et les délais pour candidater (fin d'année) peu propices et très contraints
- Importance de faire un retour des avis du jury vers tous les candidats
- Le simple accord de principe de la collectivité n'est pas suffisant pour comprendre l'intégration du projet dans une stratégie territoriale de la gestion du risque



- en remblai « com
- Les projets se concentrent s
- architecturale et d'usage
- Des réflexions à approfondi

et peu sur la qualité

ibies

NB : Les projets d'équipement se

directement par la collectivité ay



Fac

ac



riale

# Illustration

- une mention spéciale : "**Innovation technique**" est attribuée au projet "10 Maisons Hors d'eau". Projet de Constructions amphibies présenté et porté par l'Atelier d'Architecture Florence Paulet-Cusy.



Il pleut !



1 = ☺

Les roues des étriers sont dans le vert  
Les fossés se remplissent d'eau :  
Je rentre chez moi à l'abri et j'observe depuis ma maison l'évolution de la météo et la couleur visible sur les poteaux...

2 = ☹

Les roues des étriers sont dans le rouge  
- Je gare la voiture à l'entrée de la rue sur le parking surélevé et j'emprunte exclusivement les cheminements en bois quand ils ne sont pas à rayures rouges.  
- J'attends à la maison que l'eau redescende. Si j'ai besoin d'aide j'appelle le 112 et je patiente jusqu'à ce que les secours arrivent.

**Les bons comportements à adapter ici ou ailleurs en cas d'inondation :**

Je m'informe en écoutant la radio : France Bleu Hérault 87.8 FM  
ou en me connectant à : [www.vigilance.meteofrance.com](http://www.vigilance.meteofrance.com)

Je ne prends pas ma voiture et je reporte mes déplacements

Je ne m'engage pas sur une chaussée inondée (en voiture comme à pied)

Je m'éloigne des cours d'eau et je ne stationne pas sur les berges ou sur les ponts

Je ne SORS PAS en cas d'orage

Je ne descends pas dans les sous-sols et je me réfugie en hauteur

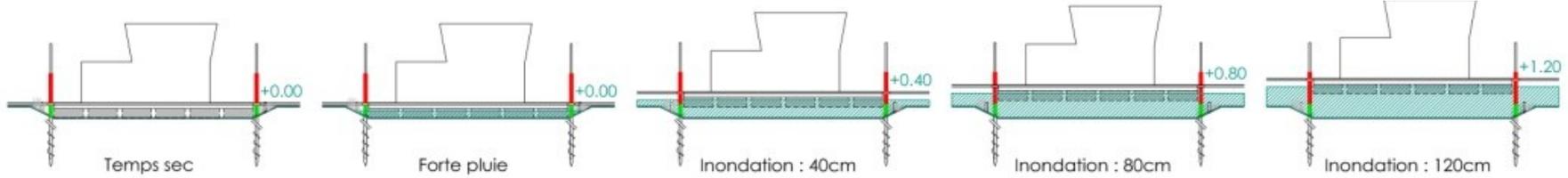
Je me soucie des personnes proches, de mes voisins et des personnes vulnérables. J'ai pris leur numéro et je les appelle pour vérifier qu'ils sont informés de la situation et leur rappelle que la commune dispose d'un lieu où ils pourront se mettre à l'abri s'ils ne parviennent pas à rentrer à la maison (chez moi ou chez eux).

Je ne vais pas chercher mes enfants à l'école, ils sont en sécurité

Je ne vais pas dans les aires de jeux situées en bas de la rue (dans les bassins de rétention)

Je note les numéros utiles :  
La mairie : 04 67 87 48 48  
Les pompiers : 112 ou 18  
Le SAMU : 15  
La gendarmerie : 17

Mon kit de sécurité :  
Radio avec piles de rechange  
Bougies ou lampes de poche  
Nourriture et eau potable  
Médicaments de base et vêtements chauds



# Illustration



**L'Eau**

**La mare pédagogique**  
est alimentée par les eaux pluviales du site et du bâtiment. Ce milieu humide fonctionne comme un bassin d'orage en eau permanente. La partie dévolue au marnage, agrémentée d'une roselière, se met en charge lors des épisodes pluvieux, et évacue l'eau par infiltration.

**Faune**  
Batracien, libellule, coléoptères, escargot, etc.

**Technique**  
Géothermie sur nappe  
Récupération des EP / bassin d'orage

**La Terre**

**La prairie humide**  
composée de laïche, carex, jonc, préle est marquée par la présence de saules isolés, et agrémentée d'hôtels à insectes et rongeurs.

**Faune**  
Criquets, scarabées, araignées, oiseaux d'eau, rongeurs, etc.

**Technique**  
Puits canadien  
Géothermie horizontale (ludique)

**L'Air**

**La prairie à hautes herbes**  
type mégaphorbiale accueille reine-des-près, jonc à tépales aiguës, angélique des bois, scirpe des bois, etc. et des frênes isolés.

**Faune**  
Nichoirs intégrés au bâtiment  
Hôtels à papillons & ruches

**Technique**  
Freecooling  
Arbre à vent (éolienne ludique)

**Le Feu**

**Les fourrés**  
ou lisière forestière composée de noisetiers, boulots, etc. constitue un ourlet végétal avant le talus.

**Faune**  
Animaux poikilothermes (serpents, insectes)

**Technique**  
Panneaux photovoltaïques  
Panneau solaire thermique (ludique)

**Les jardins suspendus**

**Les prairies sèches**  
Au point le plus haut du site, les toitures du bâtiment envisagées comme un support de biodiversité, accueillent une série de milieux secs et ouverts tels que pelouses sèches, steppes et landes.

Les toitures végétalisées permettent la rétention des eaux pluviales.

**Cloture à claire-voie**  
Ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux

**Mare balisée**  
Visualiser l'emprise et sécuriser l'évacuation

**Poteaux bois classe 5**  
Eviter les dommages des ouvrages

**Passerelles suspendues**  
Assurer l'évacuation des usagers vers la voie publique

**Dispositifs pédagogiques**  
Sensibiliser le public aux risques d'inondation

**Éléments extérieurs arrimés**  
Eviter qu'ils soient emportés lors des inondations

**Eaux Usées protégées**  
Poser des clapets anti-retour empêchant les EU de remonter

**Equipements technique hors d'eau**  
Eviter les courts-circuits et les risques d'électrocution

**Ascenseur sauvegardé**  
Disposer l'appareil en attente au rd.c et une sonde en cuvette

**Niveau rez-de-jardin surélevé**  
S'élever au-dessus du niveau de la crue centennale

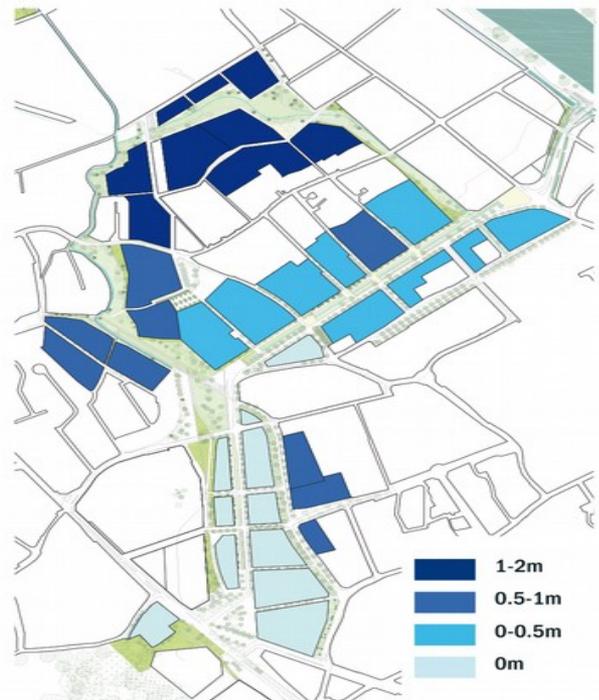
**Pilotis en béton pérennes**  
Permettre l'écoulement des eaux et le retour à l'activité normale

**Toitures végétalisées**  
Permettre la rétention des eaux pluviales

# Ense

Pour la  
permet

- Une
- Le n
- Des
- Acc
- Valc
- Le p



elle urbaine

erces...)

© Thorstein Henriksen - Managere Urban



Jou  
La  
Aix

# Illustration

Une mention spéciale "**projet urbain de ville-nature**" est attribuée au projet de renouvellement urbain du site de Pirmil-Les-Isles présenté et porté par Nantes Métropole

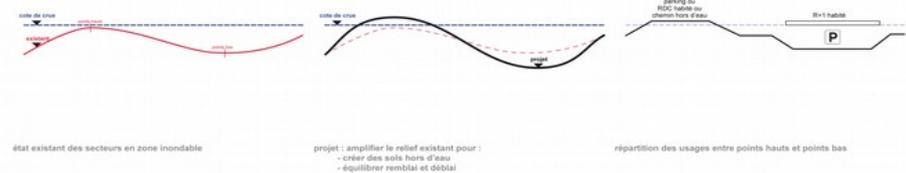
nouveau parc inondable sur les berges créé:

- désimperméabilisation des sols
- zone d'expansion de la crue
- épaissement du corridor écologique de la berge
- espace public pour le quartier et la métropole

proposition de guinguettes sur la Loire

cheminement hors d'eau permettant d'accéder en période de crue aux logements créés sur la berge

cheminement hors d'eau permettant d'accéder aux logements créés sur la berge en période de crue



# Enseignements sur les projets

3 projets très différents sur la catégorie « **aménagement d'espaces publics et paysagers** », mais qui ont en commun :

- D'être à grande échelle
- De couvrir plusieurs mandatures
- de redonner de la place à l'eau et valoriser la qualité paysagère et écologique
- D'avoir nécessité du remembrement foncier et des expropriations (désurbanisation et relocalisation des enjeux)

# Illustration

Une mention spéciale "**Relocalisation des enjeux et retour à la nature**" est attribuée à deux opérations présentées par l'Atelier de l'Île :



**Basse Vallée de la Saône– QUIBERVILLE - SEINE MARITIME**  
**- Atelier de l'Île-Bernard Cavalié Paysagistes**

# Illustration



**Quartier de la Bouillie – BLOIS - LOIR ET CHER - Atelier de l'Ile-Bernard Cavalié Paysagistes**

# Enseignements sur les projets

- L'importance d'une **politique publique impulsée** sur le territoire et un lien impératif entre architectes, maîtres d'ouvrages et collectivités.
- Besoin de **valoriser** économiquement et socialement les **zones non constructibles**
- Globalement, les projets présentés se basent uniquement ou presque sur l'aléa de référence (PPRi) et ne tiennent pas compte de l'aléa exceptionnel
- La majorité des projets s'avancent sur la zone inondable tout en étant relié hors zone d'aléa de référence
- 1 seul dossier sur le risque submersion et qui ouvre à la **problématique de la gestion du trait de côte**
- De gros **manques sur la gestion de crise** (articulation avec PCS, retrait de l'eau et réessuyage)
- Des **lacunes** sur la **culture**, l'acceptabilité et la **perception du risque** par les habitants et usagers

# Quelles pistes pour GPATIC 3 ?

- Organiser un concours sous forme d'**appel à projet** sur des **sites stratégiques** des territoires
  - Trouver des sites avec un **portage fort par la ou les collectivités**
- Aborder les **différentes problématiques** de zones inondables :
  - Crue à cinétique lente (distinction entre faible et forte hauteur d'eau)
  - Crue à cinétique rapide,
  - Remontée de nappe.....
- Une **plus-value pour les candidats** à définir (récompenses aux vainqueurs, facilitation de la mise en œuvre du projet, subventions ?..)
- Test grandeur nature de l'opération « Bouger les lignes »

# Merci pour votre attention !

## **Vos contacts au Cerema :**

Cerema Ouest : Loïc Guilbot, Denis Crozier,  
Chloé Tran Duc Minh, Gwenael Jouannic

Cerema Est : Adrien Allard, Vincent Rémy,  
Jean-Pascal Florin