

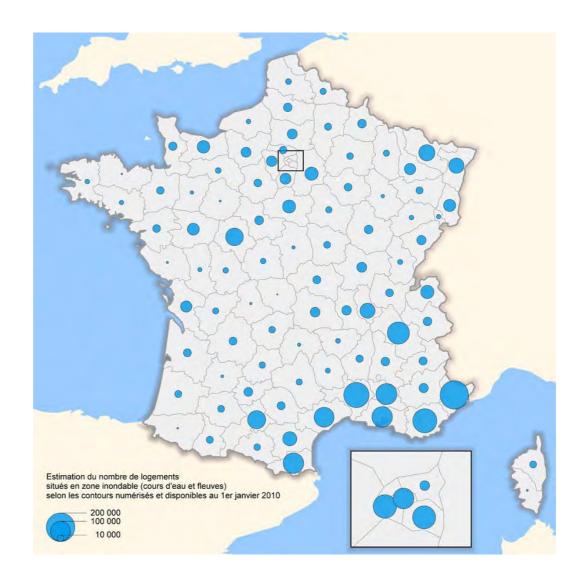
Les défis de l'adaptation des villes face au risque d'inondation

26 novembre 2015



Un héritage très lourd

17 millions d'habitants exposés au risque de débordement de cours d'eau

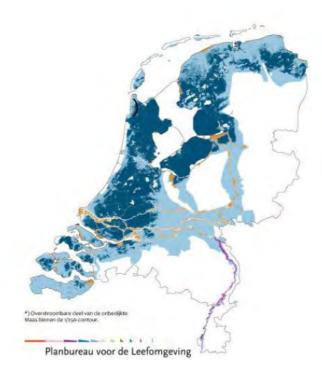




Pourquoi un tel héritage?

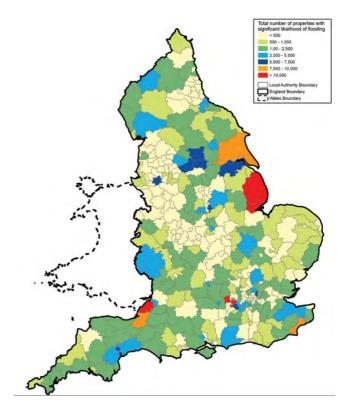


Une situation pas spécifiquement française



10 millions de personnes exposées

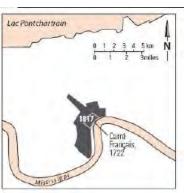
26% du territoire sous le niveau de la mer



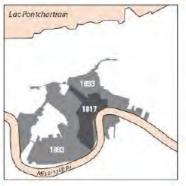
5 millions de propriétés exposées

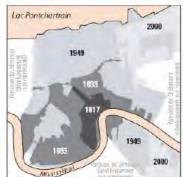


Des histoires d'aménagement qui se ressemblent



Lac Pontchartrain





Croissance de la Nouvelle-Orléans, 1708-2000

Les zones foncées montrent la croissance approximative des zones subdivisées/développées par année donnée.

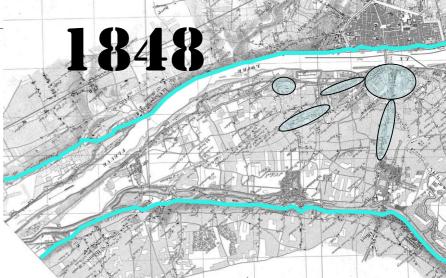
1817

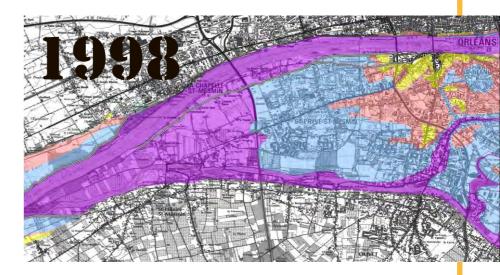
1893

1949

2000

Adapté avec la permission de l'éditeux de l'ouvrage de Richard Campanella : Time and Place in New Orleans : past Coognaphies in discussentairs, Pelcan Publidhing Company, 2002.

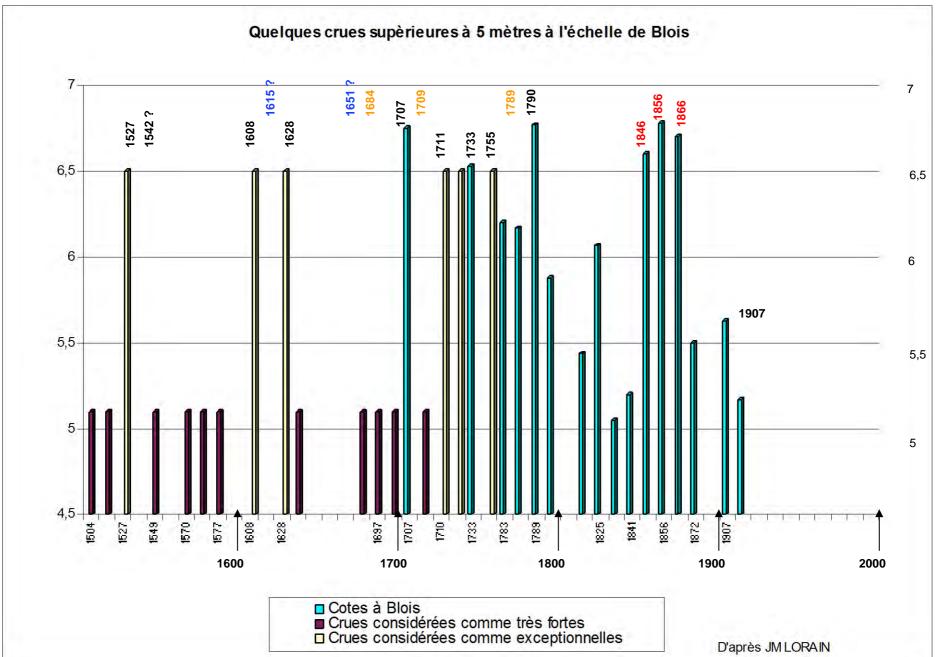






Une histoire récente clémente



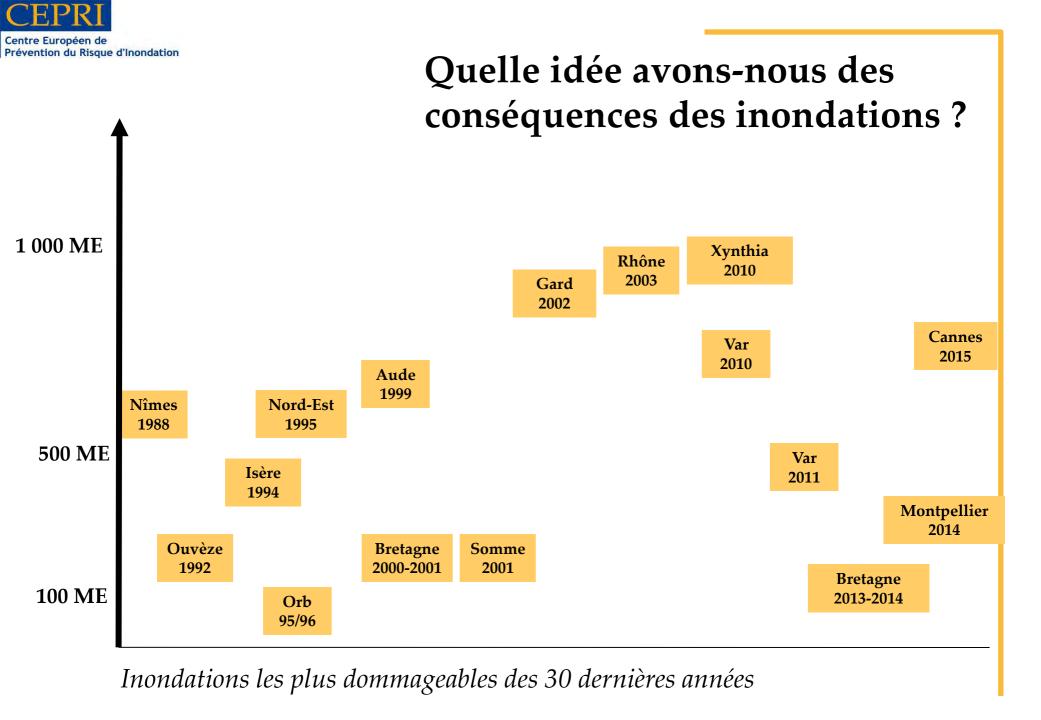


Une mémoire en trompe l'oeil

Prévention du Risque d'Inondation

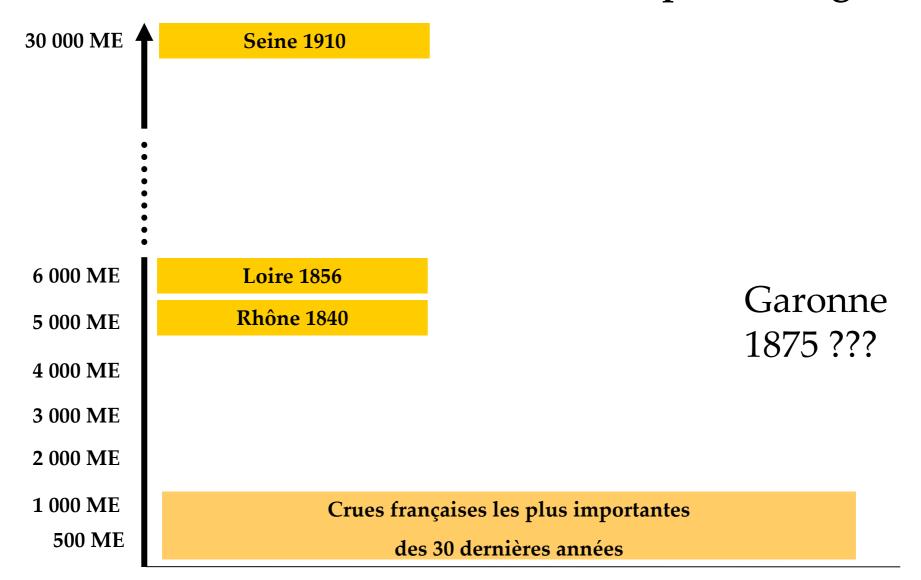


Inondations de 1875 à Toulouse - Source EPRI





Des crues potentielles à peine imaginables





Centre d'activité économique, nœud de transport, source de matière et d'énergie



Une attractivité très forte de ces zones Des populations néo-résidentes







Des niveaux d'exposition qui vont croître

Bâtir en zone inondable reste légal dans de nombreuses zones Et est parfois encouragé indirectement...





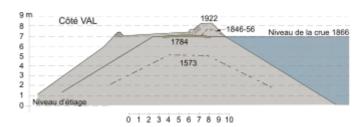
Des politiques de gestion du risque déresponsabilisant les aménageurs ?

Une politique qui mise principalement sur deux axes :

L'indemnisation des victimes

La protection par l'endiguement

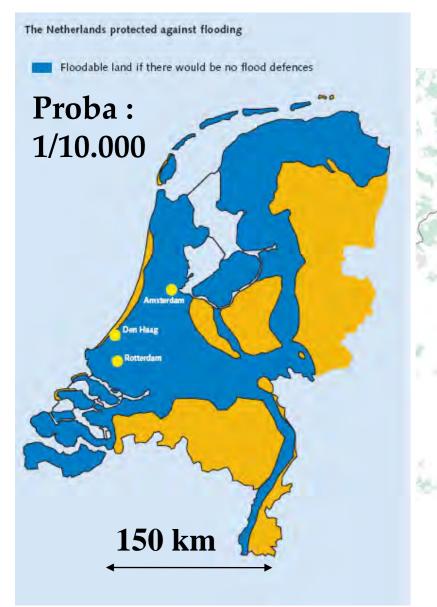


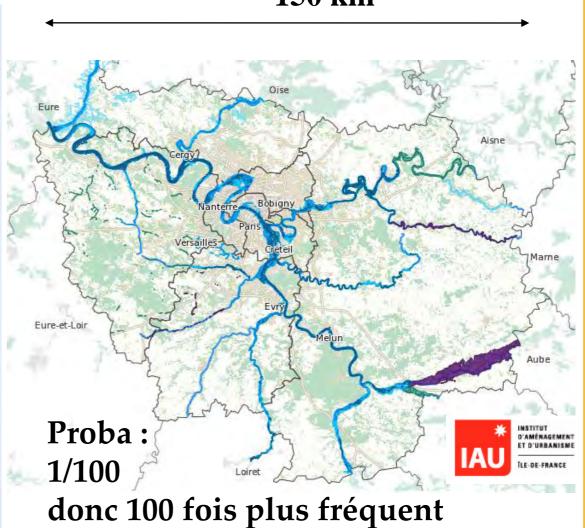


France : Evolution des digues de Loire au cours des 5 derniers siècles



Nos territoires sont peu protégés 150 km



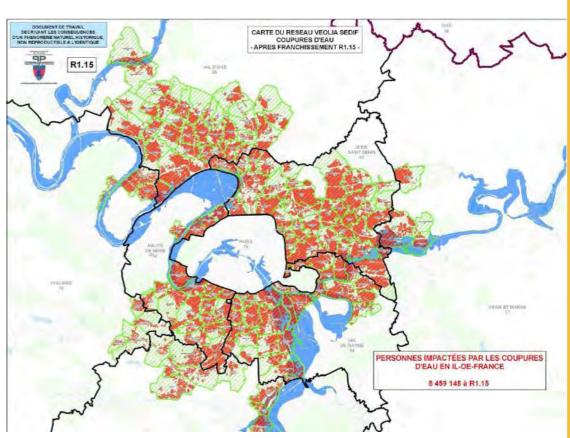




Les territoires ne sont globalement pas adaptés au risque



Maisons « vendéennes » de la Faute sur mer



Rupture de la distribution d'eau potable – crue 1910



Ce qu'il s'est déjà produit ne présage pas nécessairement de ce qu'il se passera demain



Crue de l'Oise 1993

21000 habitants touchés

Aujourd'hui 100 000 habitants exposés

Paris – Crue de la Seine 1910





Que nous apprennent les inondations récentes sur de grands ensembles urbains ?



La Nouvelle-Orléans







Un ouragan ou plutôt une inondation par surverse et rupture d'un ouvrage de protection sur un habitat, des réseaux et un urbanisme incapables de supporter cet évènement



La Nouvelle-Orléans

CONSEQUENCES

- plus de 1.300 morts et plus de 200.000 personnes évacuées sur 450.000 hab.
- 75 Milliards de \$ de dommages soit 60 milliards d'euros
- 250 milliards de \$ d'impact sur l'économie (200 milliards d'euros)
- 200.000 maisons détruites
- routes, rues, électricité, téléphone OUT

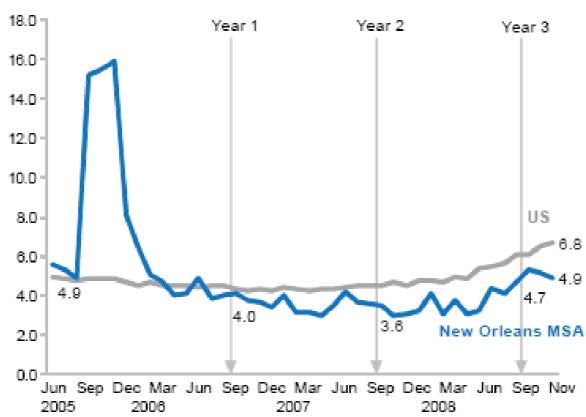


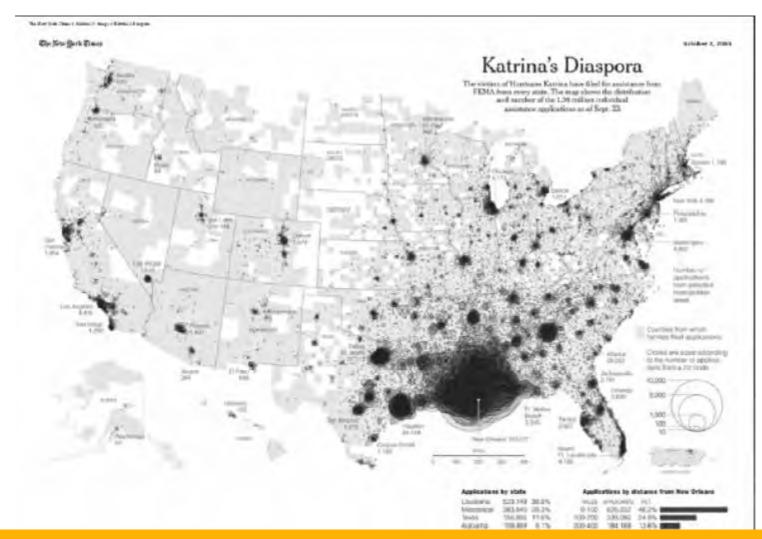




Conséquences sur le taux de chômage

Monthly unemployment rate in New Orleans MSA and the US





20 % de la population n'est pas revenue 10 ans après

the second secon



La défense n'est pas infaillible

Une stratégie « historique » encore prépondérante mais qui se fissure



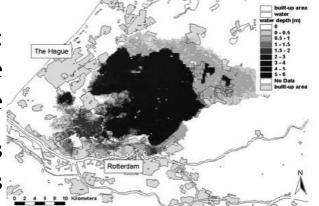


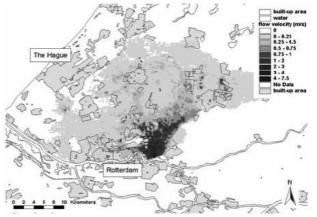
Angleterre 2007 : « la crise civile la plus grave depuis la seconde guerre mondiale »



France 2010: Xynthia

Pays Bas: modélisation de rupture de digue 70 000 victimes potentielles







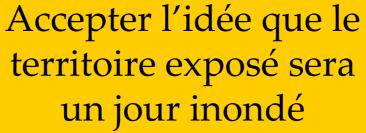
Allemagne: 2002, 2005, 2013





Vilaine

Nouvelle Orléans



Somme



Seine



Une question difficile

Sommes nous capables de rendre nos territoires moins vulnérables?



Un chantier considérable

Un vaste champ d'application



Logement/population



Entreprises



Services publics







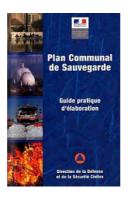








La sensibilisation:
DICRIM, réunions
d'information, IAL,
les repères de
crue,...



La préparation à la crise : PCS, réserve communale de sécurité civile



L'adaptation des logements, entreprises, réseaux, services publics



La surveillance, prévision



Les difficultés d'adapter les structures bâties existantes

☐ Facteurs prédominants de la non mise en œuvre de mesures d'adaptation du bâti D'accord (en %) Coût trop important des mesures 57 Existence de mesures collectives 42 Difficulté de choix des mesures 27 Couverture de l'assurance 27 Impact négatif sur l'apparence de la maison (difficulté de vente) 25 Ratio investissement / durée d'occupation de la maison / occurrence de 20 la crue Sorges Povelloping the gyidence base for flood resistance and resilience, DEFRA at al, 2008 17

Construire sans tenir compte du risque a quelque chose d'irréversible...



Le défi de demain : saisir l'opportunité de proposer un projet de territoire adapté au risque d'inondation





Ecocité Plaine de Garonne

Eco quartier Lyon Confluence



S'inspirer d'exemples étrangers











Concevoir et construire des bâtiments adaptés à l'inondation





Royaume-

Uni

USA



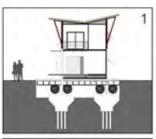
Bâtiments flottants

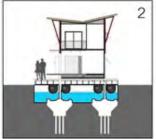


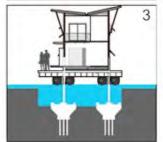


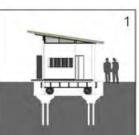
Rotterdam

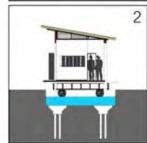
Bâtiments amphibies

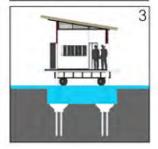






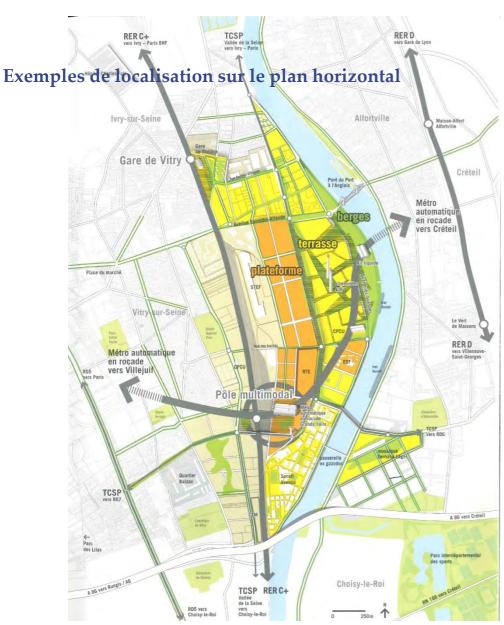




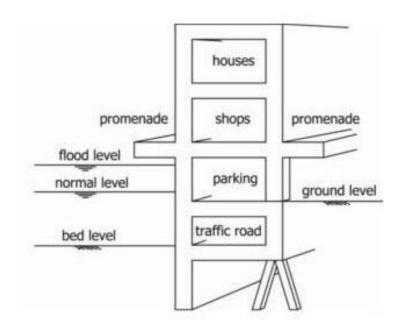


Thaïlande





Localiser les activités et les infrastructures urbaines en fonction de leur vulnérabilité



Exemple de localisation sur le plan vertical

Premier projet de la ZAC des Ardoines à Vitry-sur-Seine, 2009



Assurer le maintien du fonctionnement des réseaux

a) Réseaux d'énergie

b) Réseaux de transports

USA





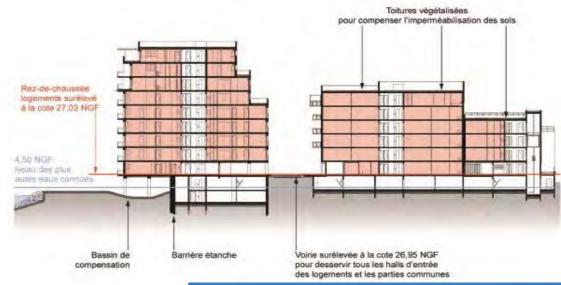
De l'importance d'avoir une **diversification**, une **autonomie**, une **robustesse**, un **maillage** des réseaux.



Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation

Rennes











Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation

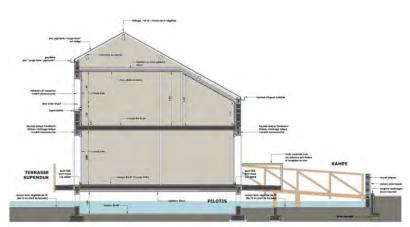
Romorantain-Lanthenay













Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation

Angers

Angers

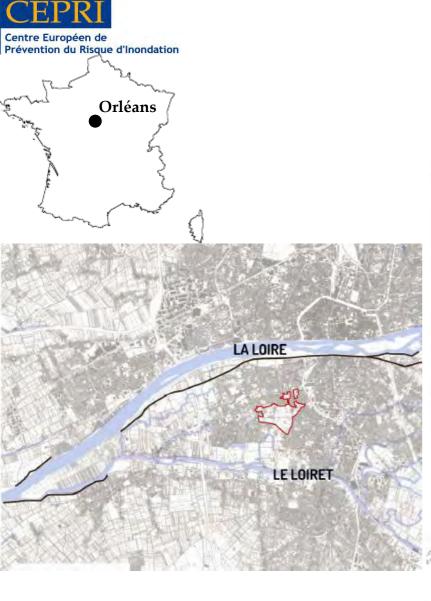








Nimègue



Orléans





Les défis à venir

Un défi technique

Faire émerger un consensus technique

Lier l'urbanisme à la gestion de crise

Penser « multifonctionnalité »

Défricher l'adaptabilité territoriale

Un défi économique

Affiner l'évaluation des gains économiques et sociaux

Faciliter le partage ou la dilution des surcoûts

Un défi politique

Transformer le regard des décideurs (impacts et opportunités)

Décloisonner

Privilégier l'approche urbaine plutôt que parcellaire

Profiter du « vent » de la durabilité

Préserver l'équité territoriale

Résister à la tentation de la seule stratégie du « mur consolidé »

Sortir de l'injonction « ne pas augmenter la vulnérabilité » Aller vers celle de « la réduction de la vulnérabilité »

Avancer sur un fil...



Merci de votre attention!

nicolas.bauduceau@cepri.net



Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation