

Réduire la vulnérabilité : Contributions concrètes à la gestion du risque

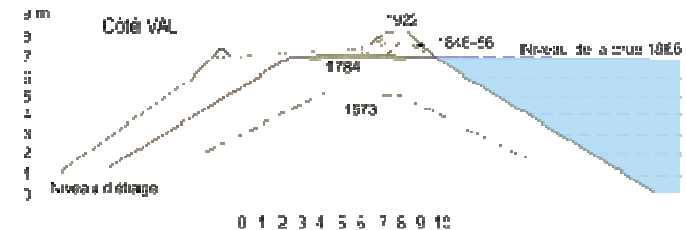
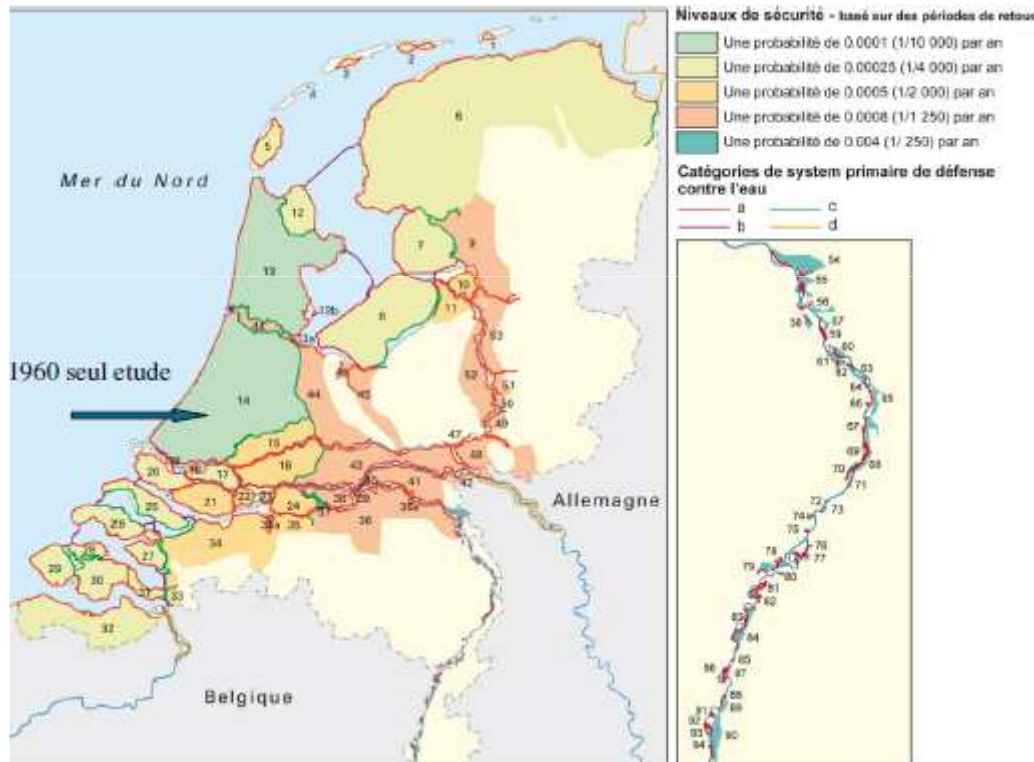
**Journée technique du CEREMA
Risque inondation et vulnérabilité**

Nancy 21 mai 2015

Une définition difficile à partager

Risque = Aléa x Vulnérabilité

Une stratégie « historique » fondée sur l'idée d'empêcher l'eau de pénétrer sur des zones habitées



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

Pays Bas : mise en place de standards de protection après les inondations de 1953

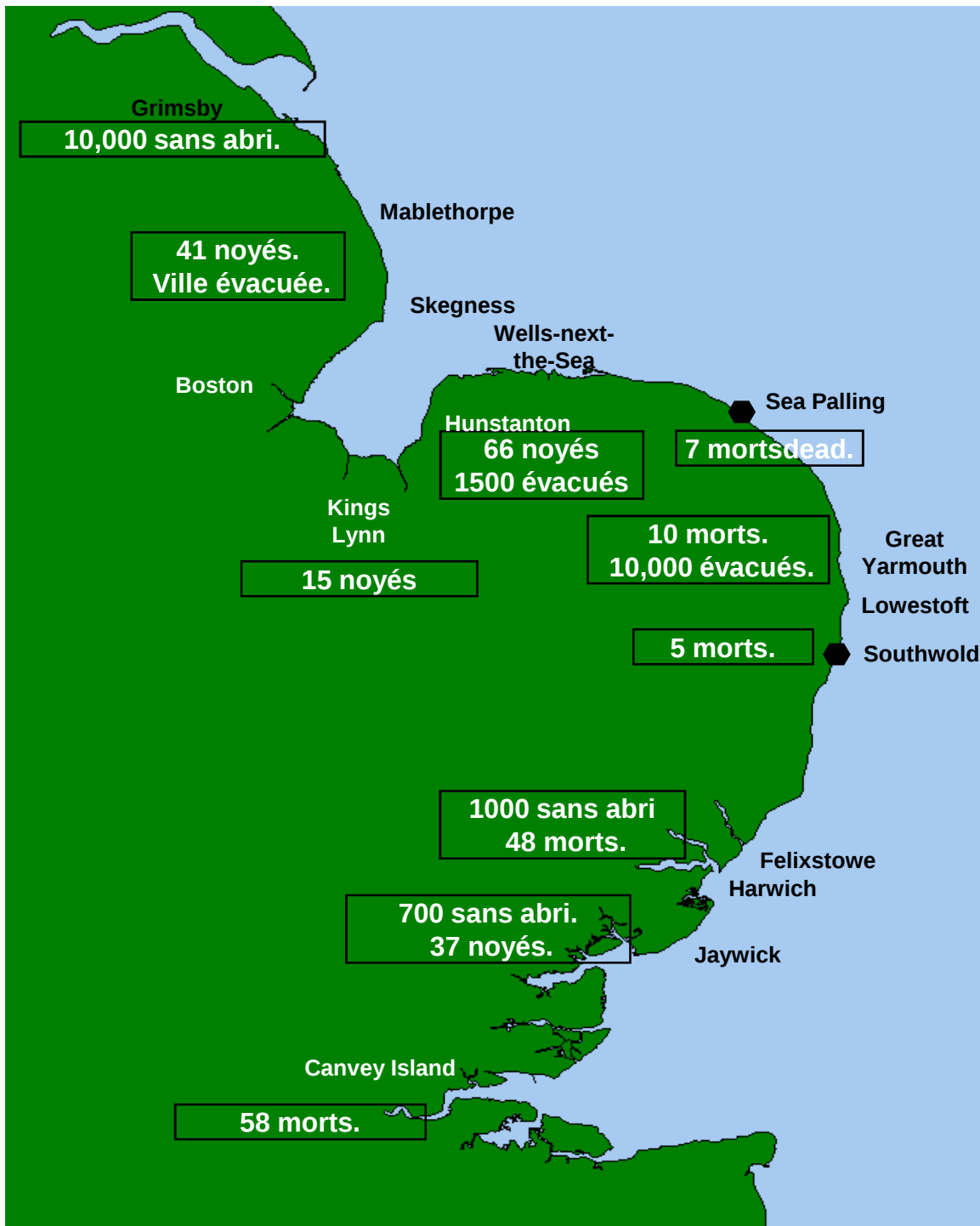
Une stratégie « historique » encore
prépondérante mais qui se fissure

Impact de l'inondation de 1953

1200 brèches dans les digues de
défense à la mer

Plus de 300 morts.

25,000 maisons inondées.



Nouvelle Orléans 2005

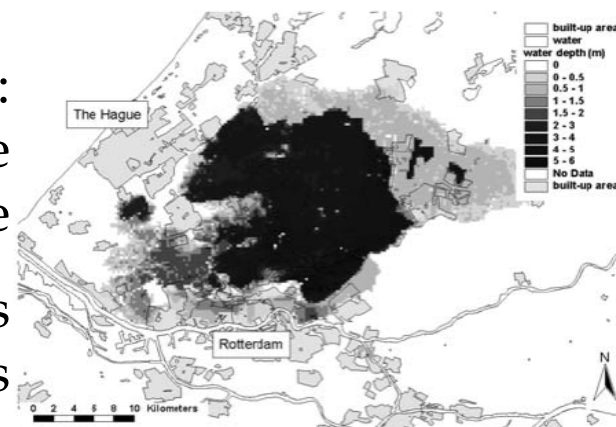
CONSEQUENCES GLOBALES

- ❑ plus de 1300 morts et plus de 200.000 personnes évacuées sur 450.000 hab.
- ❑ 200.000 maisons détruites
- ❑ routes, rues, électricité, téléphone OUT
- ❑ 70 milliards de dollars de dommages

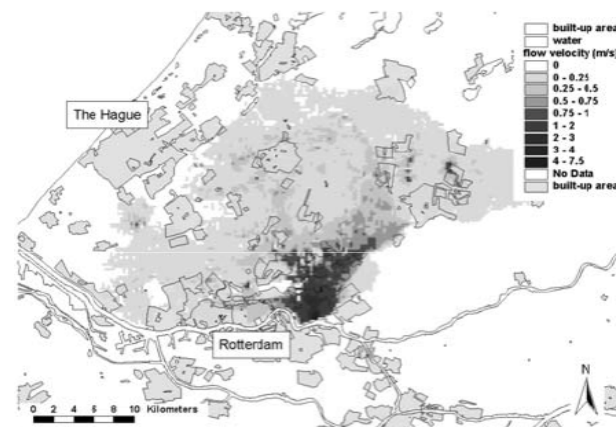




Pays Bas :
modélisation de
rupture de digue
70 000 victimes
potentielles



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



France 2010 : Xynthia



Allemagne : août 2002

En France : un système de protection globalement défaillant

Des niveaux de protection en moyenne assez faibles en regard de nos voisins européens

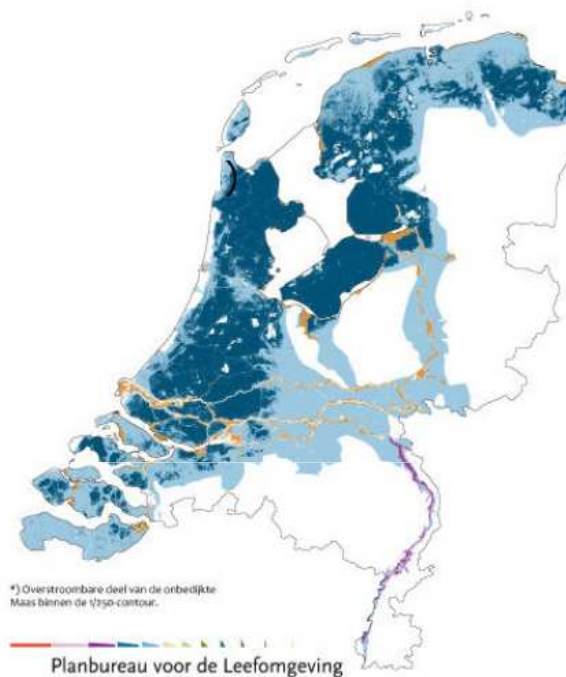
Pas de standards, pas de réflexion stratégique sur le niveau de protection minimal en fonction des enjeux exposés

Des systèmes d'endiguement en partie dégradés

Une problématique considérable d'entretien des ouvrages

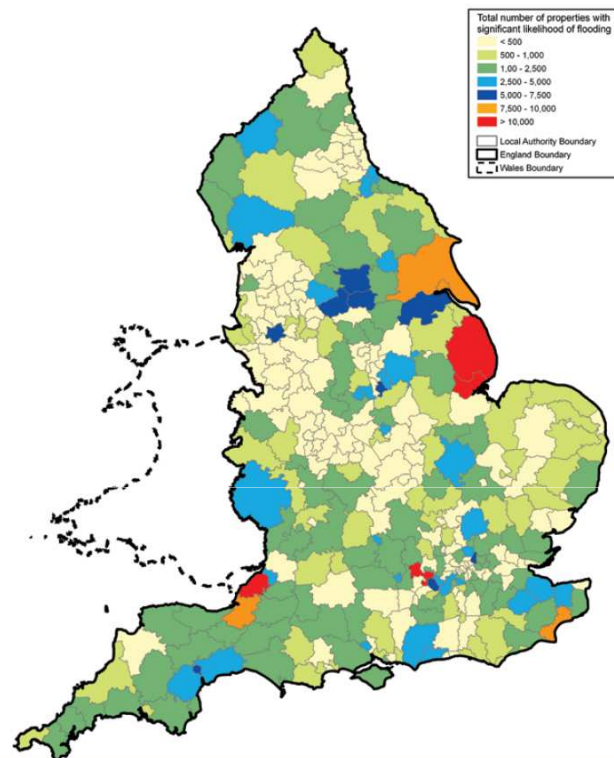
Un cycle protection / urbanisation non adaptée

Des niveaux d'exposition importants

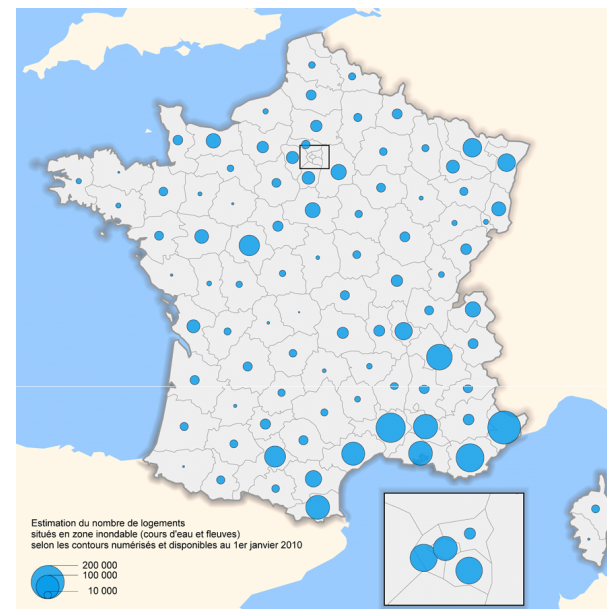


10 millions de
personnes exposées

26% du territoire sous
le niveau de la mer



5 millions de biens exposés



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

Des niveaux d'exposition qui vont croître dans l'avenir

Une attractivité très forte des zones inondables



La plupart des territoires ne sont pas adaptés au risque



Maisons « vendéennes » de la Faute sur mer



Quartiers résilients de Hambourg et Dordrecht

La mémoire en trompe l'oeil



**R
A
N
S
P
O
R
T
S**

RATP

Menace



Une prise de conscience globale

Un système de protection pas infaillible

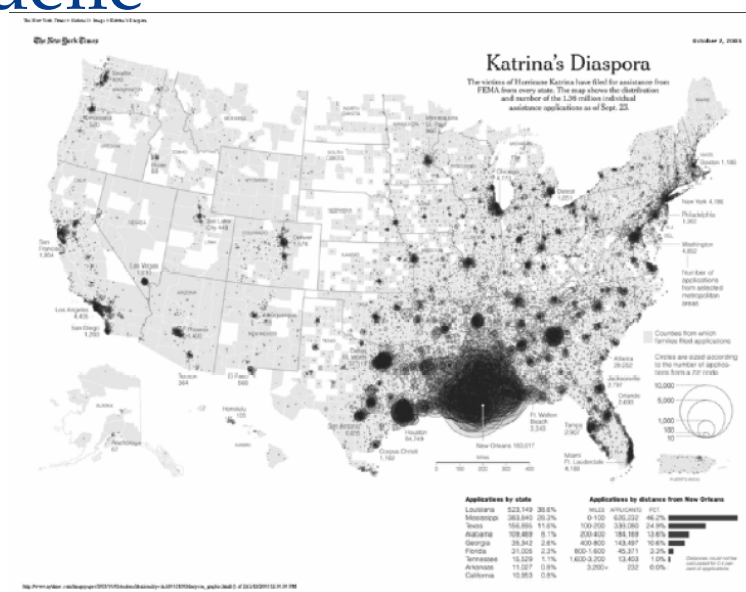
Un niveau d'exposition considérable

Qui va s'accroître encore dans les années à venir

Un développement urbain inadapté

Des événements du passé qui ne nous apprennent rien sur notre vulnérabilité actuelle

Le risque d'un
effondrement du territoire



Les marques d'une évolution d'approche

Europe : la directive inondation dit : « Les inondations sont des phénomènes naturels qui ne peuvent pas être évités. »

Royaume Uni : le plan du gouvernement suite aux inondations de 2007 (« Pitt Review ») axe tout sur la préparation à la crise, l'information préventive et l'adaptation de l'urbanisme

Pays Bas : Développement de la « multilayer safety approach »

France : le financement de l'état est conditionné dans le cadre des PAPI depuis 2011 à la mise en place d'action de réduction de la vulnérabilité des biens

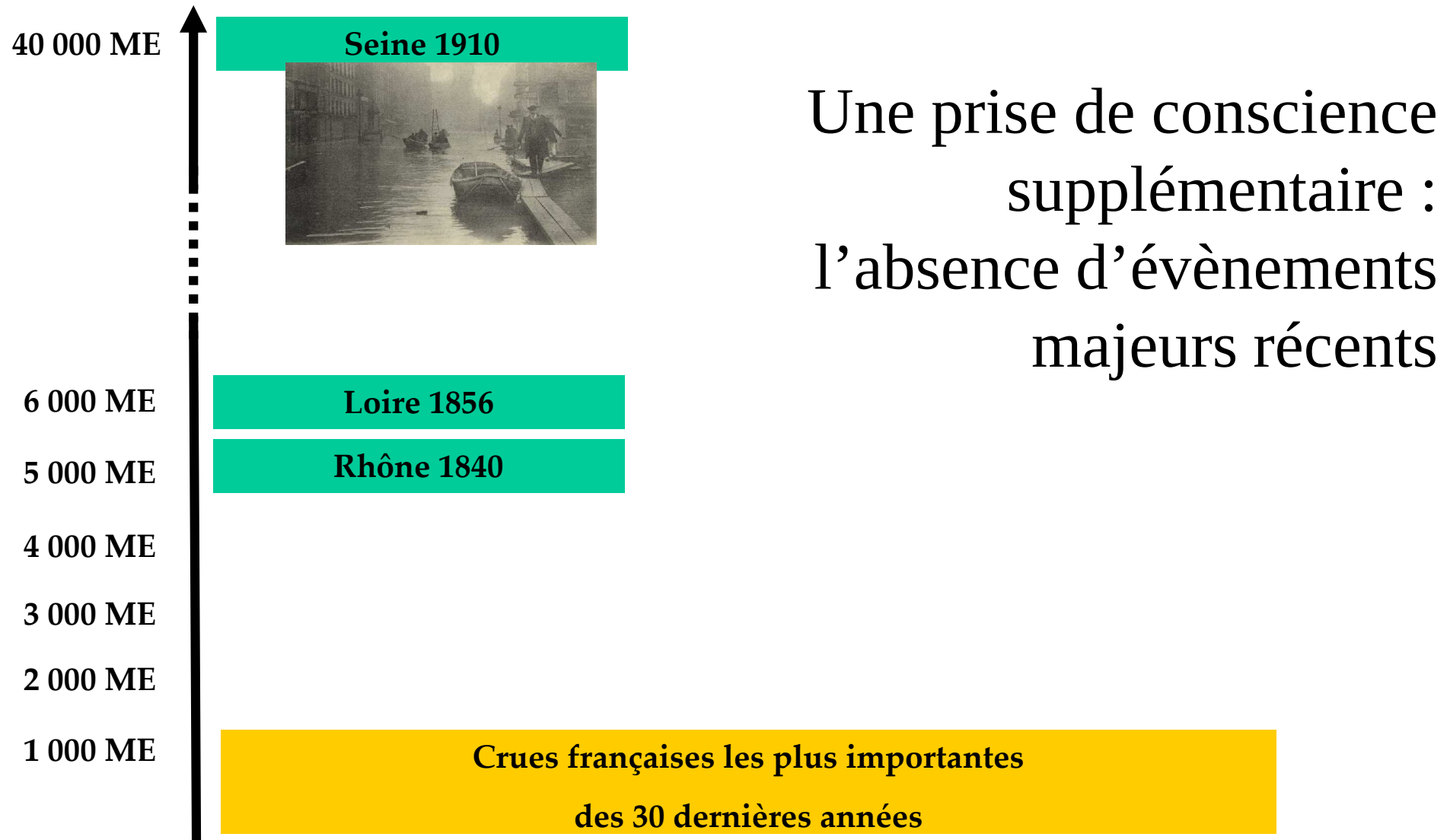
Australie : Post 2011 : programme pour laisser de l'espace pour l'eau et fondé sur l'adaptation des bâtiments dans les zones inondables

New York : Post Sandy 1.5 Milliard de dollars consacrés à l'adaptation des bâtiments exposés au risque

UNISDR : Cadre de Hyogo, Nouveau cadre de Sendai

La réduction de la vulnérabilité
s'invite dans les politiques

La France prend pleinement ce virage



Mais un virage français paradoxal...

**Discours très important sur la réduction de la vulnérabilité
Les digues changent de « statut »**

Mais

**Le ralentissement des écoulements reste fortement valorisé
dans les discours**

**Dans les faits : 70 % des financements nationaux consacrés
à la gestion des digues, 20% aux ouvrages de
ralentissement des écoulement et donc seulement 10% à
la réduction de la vulnérabilité**

Quel est le problème ?



Nouvelle Orléans



Vilaine

Accepter l'idée que le
territoire exposé sera
un jour inondé



Somme



Seine

Une question difficile

**Sommes nous capables de
rendre nos territoires moins
vulnérables ?**

Quelle vulnérabilité réduire ?

Un vaste champ d'application



Logement/population



Services publics



Réseaux



Entreprises



Une foule de questions

La sécurité des personnes est-elle fortement mise en péril par la crue ?

Mobilité des habitants ?

Capacité d'évacuation ?

Culture du risque ?

Zone refuge ?

Qualité de la prévision et de l'organisation de gestion de crise





Pendant combien de temps les habitations touchées resteraient-elles inhabitables ?



Etage habitable ?

Qualité contrat d'assurance ?

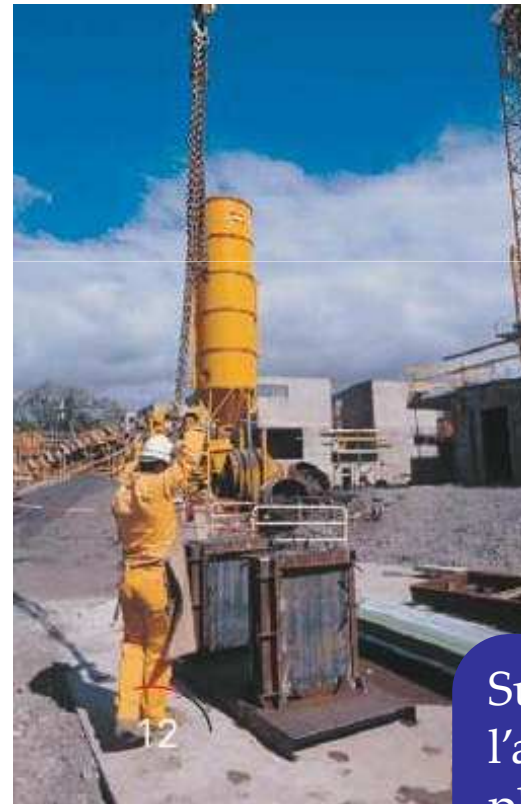
Mode constructif ?

Les entreprises se remettraient-elles de l'inondation ?

Entreprises « viviers d'emplois »



Entreprises utiles à la
reconstruction post crue



Suspension de
l'activité pendant
plusieurs jours,
semaines, mois, ...
Faillite ??

Au bout de combien de temps les services publics essentiels seraient-ils capables de redémarrer ?



Conséquences économiques

Au bout de combien de temps les réseaux structurants seraient-ils remis en état ?



Certaines activités risquent-elles de créer du sur- endommagement ?



Pollution

Epidémie



Matériel



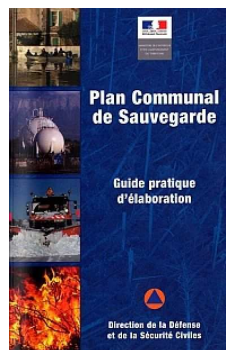
L'enjeu de la réduction de la vulnérabilité :
répondre à deux questions

**Sommes nous capables
d'adapter nos territoires
existants ?**

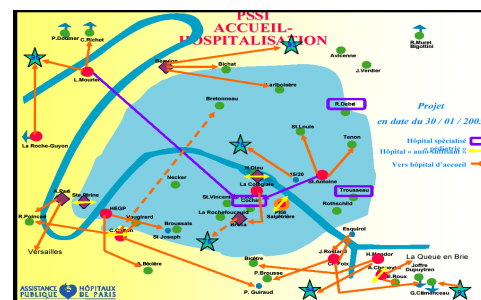
**Comment proposer un
développement du territoire
qui n'aggrave pas la
situation actuelle ?**



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

Une évolution qui ne peut facilement venir de chaque individu : l'exemple de la réduction de la vulnérabilité des logements

	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 la crue	20
Rappel du risque d'inondation	17

Source : Developing the evidence base for flood resistance and resilience, DEFRA *et al*, 2008

Réduire la vulnérabilité des logements n'est pas simple

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

Et l'avenir...

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

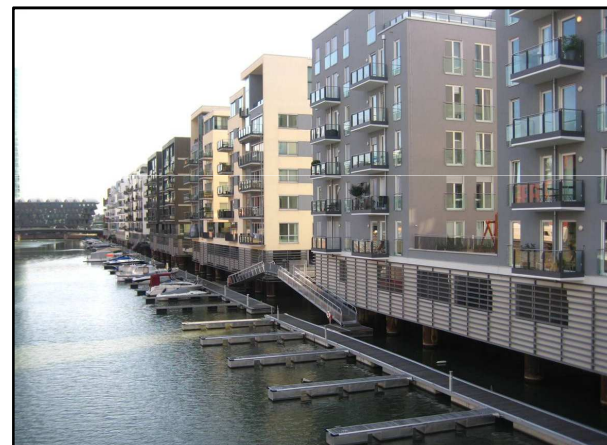


Ecocité Plaine de Garonne



Eco quartier Lyon Confluence

S'inspirer d'exemples étrangers



Concevoir et construire des bâtiments adaptés à l'inondation

Bâtiments surélevés



USA



Royaume-
Uni



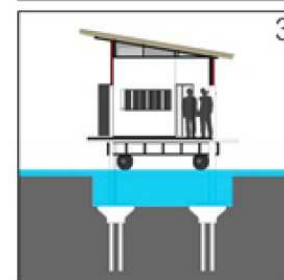
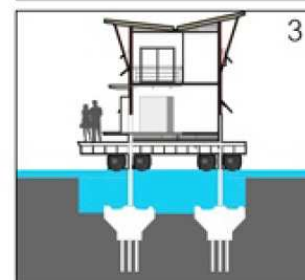
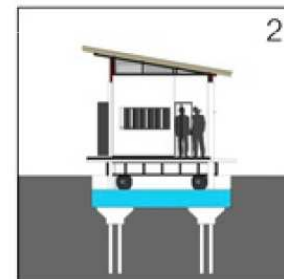
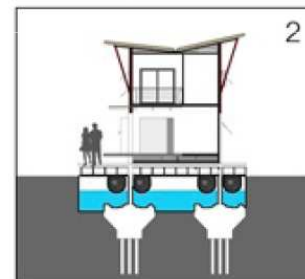
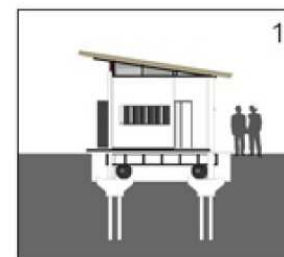
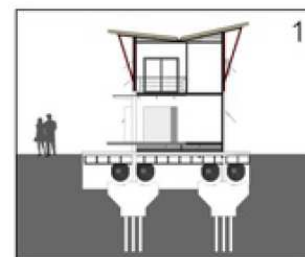
Pays-Bas

Bâtiments flottants



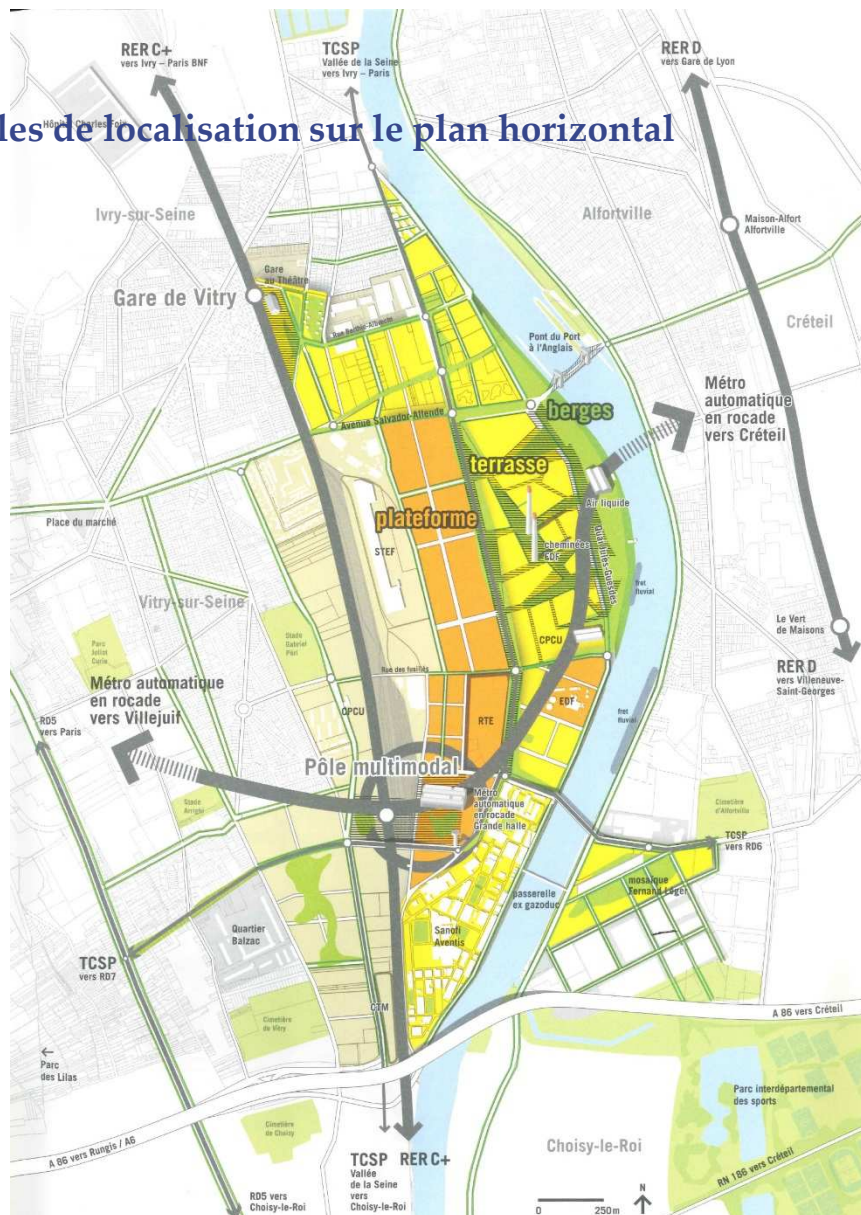
Rotterdam

Bâtiments amphibies

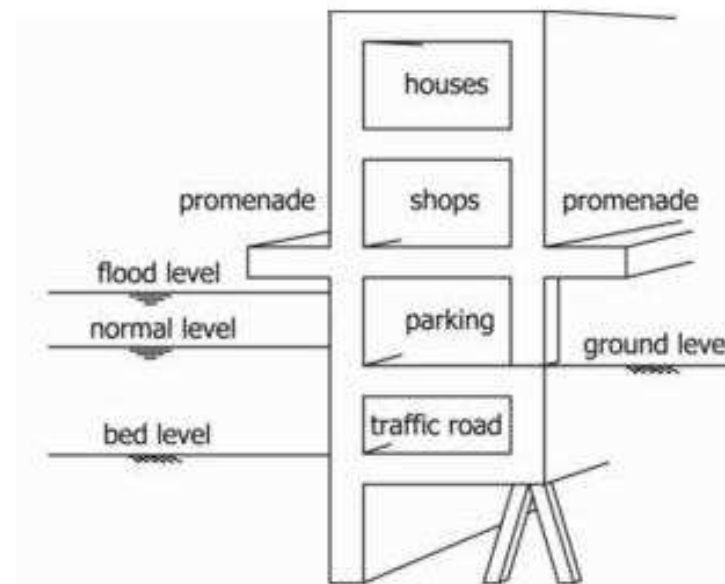


Thaïlande

Exemples de localisation sur le plan horizontal



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

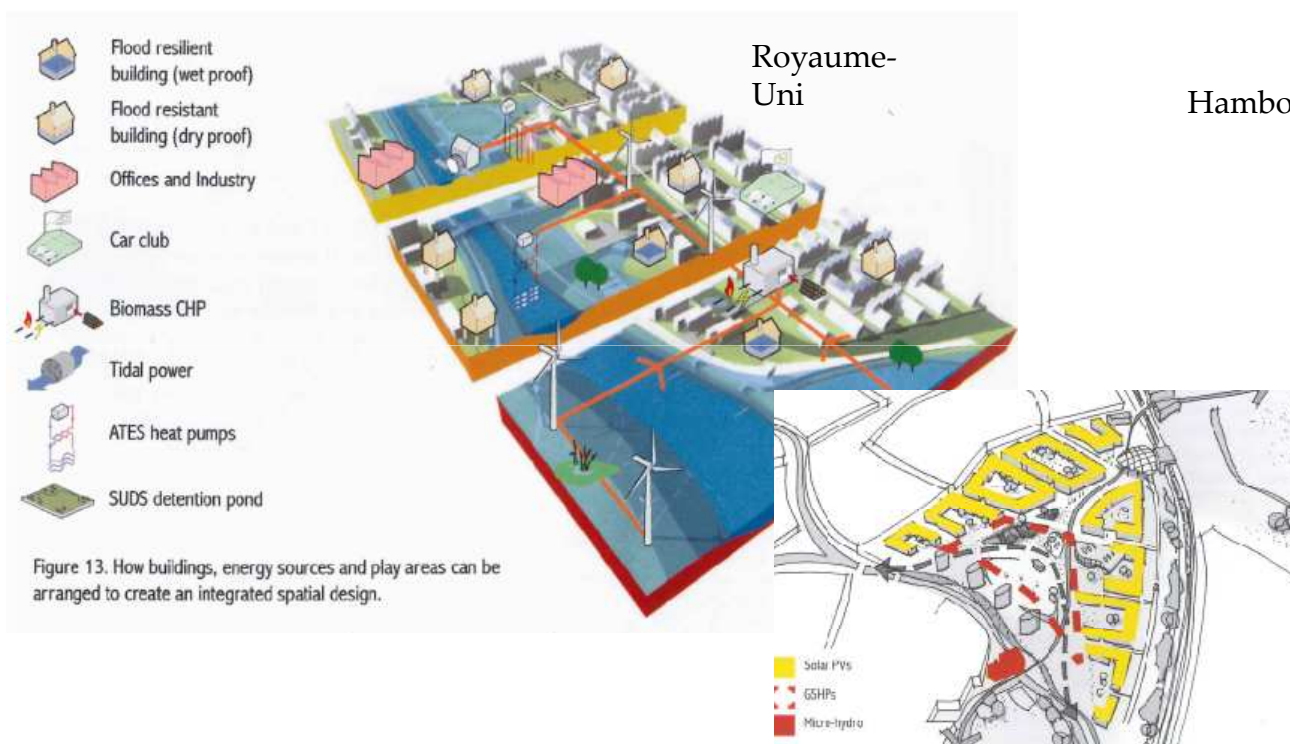


Exemple de localisation sur le plan vertical

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

Hambourg



USA



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

Anticiper la relocalisation sur les côtes



Réduire la vulnérabilité : une voie difficile

Une complexité certaine de l'approche

Des responsabilités très fragmentées

Un manque d'évaluation de l'efficacité des actions

Un manque parfois de solutions techniques viables

Un manque d'adhésion de la part des populations

Des dispositifs financiers pas toujours adaptés

Une concurrence avec les actions de gestion de l'aléa

Est-ce la panacée ?

Avons-nous d'autres alternatives ?

Sortir des incantations, expérimenter, innover

Une voie très jeune qui peut... qui doit progresser