

Le changement climatique et ses impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine

Quoi ? Quels aléas ?

*Modifications des conditions
climatiques et météorologiques*

Pour qui ? Quels enjeux ?

Le territoire et ses acteurs

**Les
risques...
à mieux
connaître...**

Pour quoi ?

La gestion des risques

Comment ?

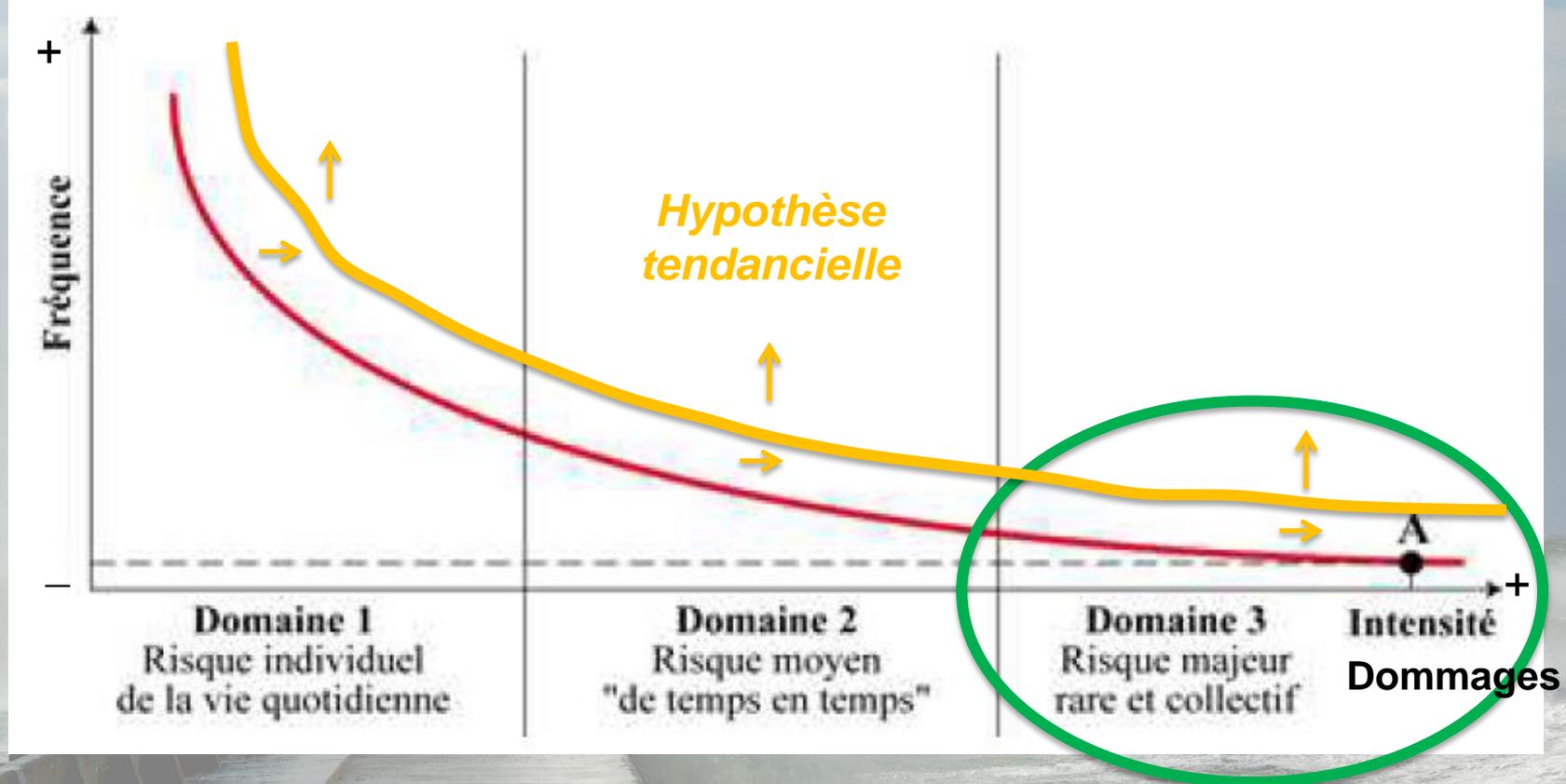
Les axes de réponses stratégiques

**pour adapter
les
politiques
publiques
territoriales**

Le changement climatique et ses impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine

Probabilité
d'occurrence

Poser le problème



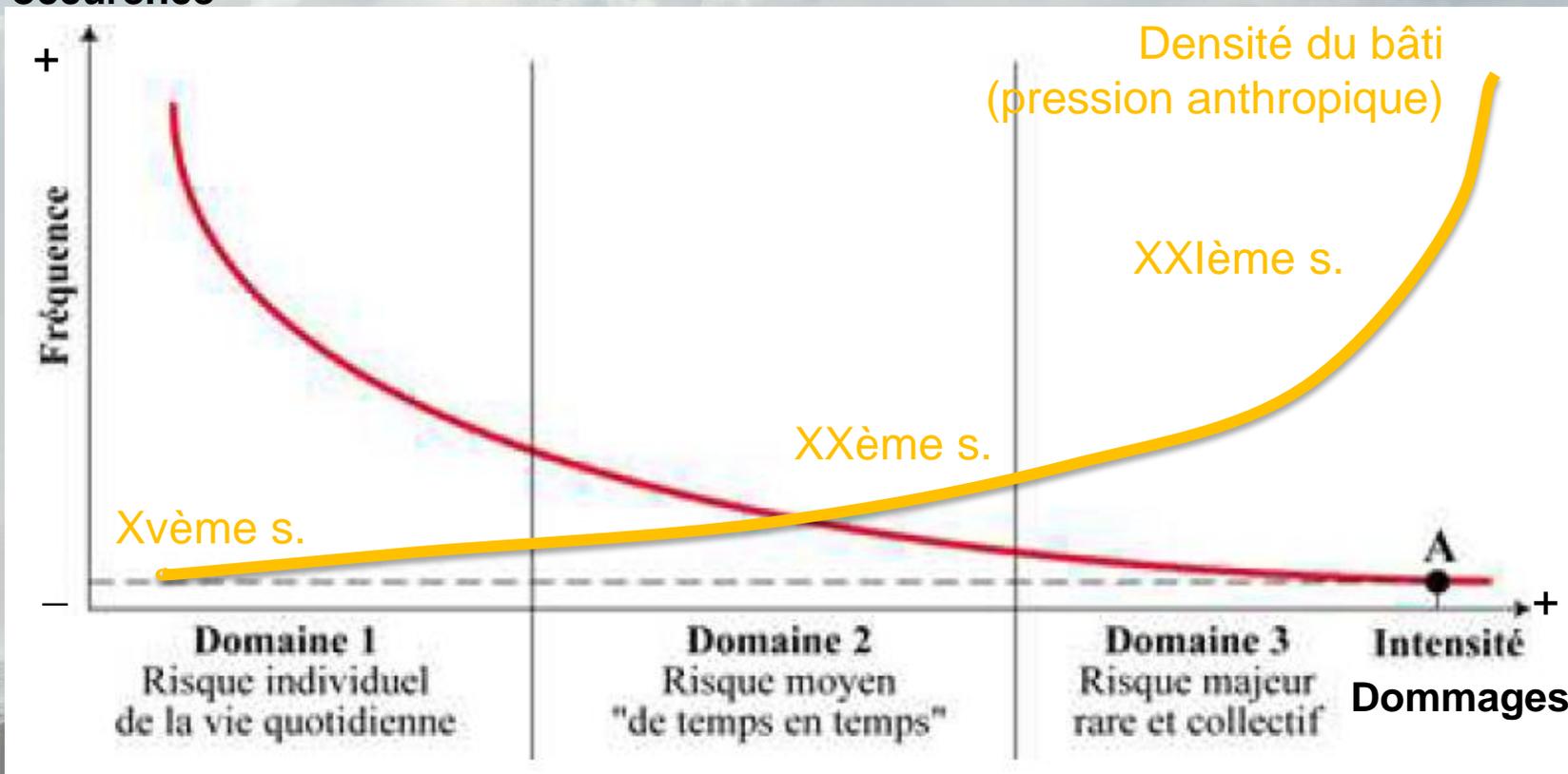
Deux variantes possibles :
Jouer sur l'aléa et/ou sur les enjeux exposés (pressions anthropiques)

Modifications des conditions anthropiques

Augmentation des enjeux exposés ?

Probabilité
d'occurrence

Une urbanisation croissante



À aléa constant (pas CC), croissance des enjeux exposés = croissance du risque

Modifications des conditions anthropiques Augmentation des enjeux exposés ?

Un estuaire aménagé



© AGA – Antoine GRUMBACH & ASSOCIES – Extrait de coupe cavalière – L'estuaire en Seine – Les Raisons d'agir

À aléa constant (pas CC), croissance des enjeux exposés = croissance du risque

Modifications des conditions climatiques et météorologiques

Augmentation des phénomènes extrêmes précurseurs :

Précipitations, vents, basses pressions, niveau de la mer, fréquence, intensité, durée.

Aléas naturels : un Pays de Caux fortement ruissellant + submersions marines

+ de crues torrentielles /débordements de cours d'eau

problème récurrent : modélisation de prévision des ruissellements

+ de crues/étiage (Seine et affluents)

+ de tempêtes marines, surcotes, vagues, houles

+ d'élévation du niveau moyen de la mer =

- de marges de sécurité sur le littoral

+ d'intrusions salines (impact sur les pompages

+ de recul du trait côtier

+ de canicules (impact sur les systèmes techniques)

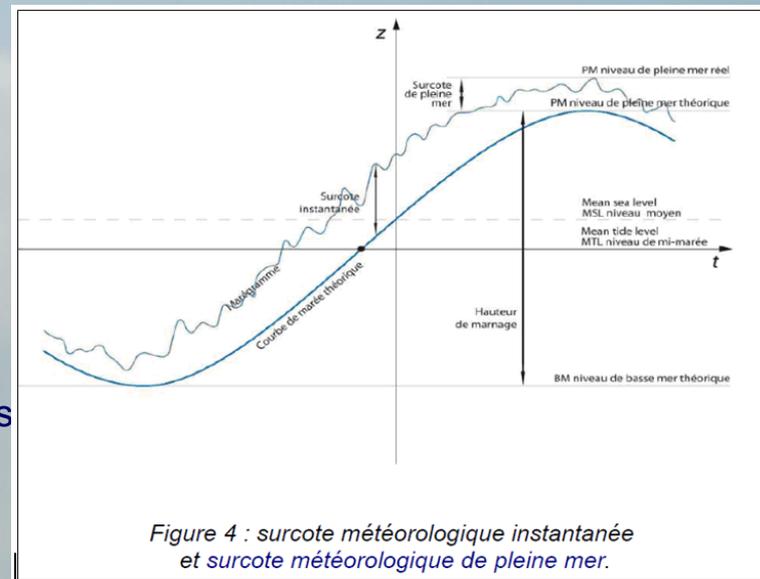
Aléas technologiques :

+ de contraintes + de surverses sur les ouvrages hydrauliques existants

Transfert de risques

Aléas NaTech : combinaisons

À enjeux exposés constants, croissance des aléas = croissance du risque



[Extrait de CETMEF 2013] p. 27

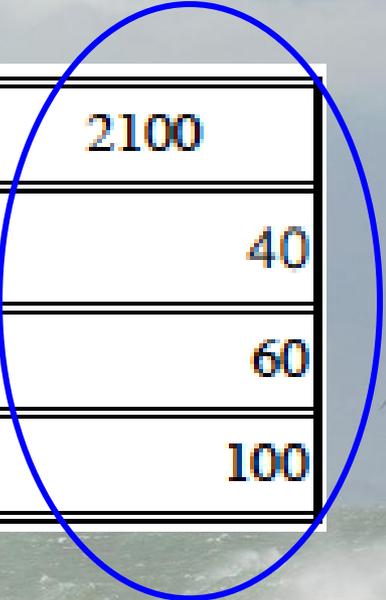
Modifications des conditions climatiques et météorologiques

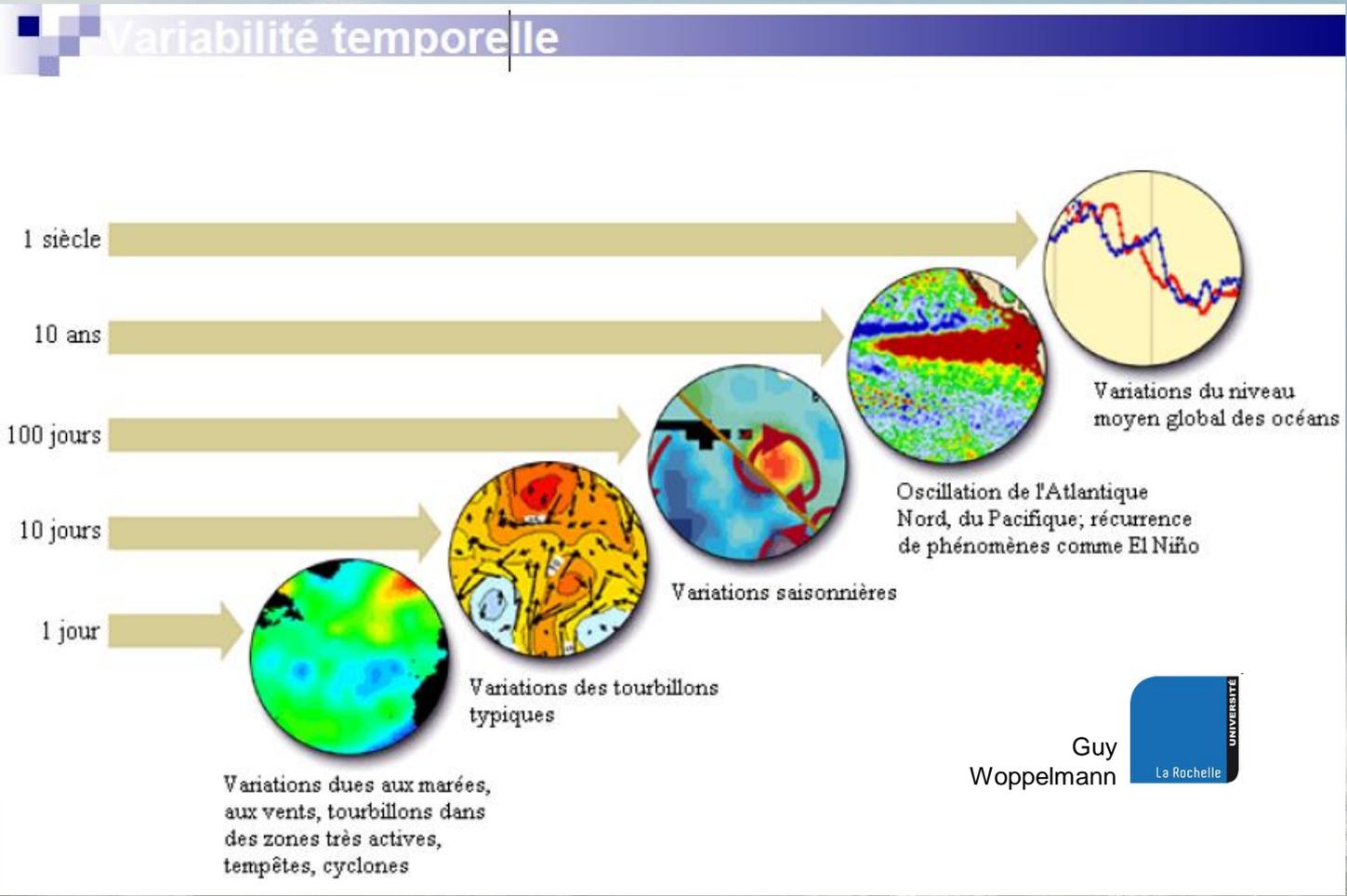
Hypothèse d'évolutions globales en cm du niveau de la mer
(ONERC, 2010)

Hypothèse	2030	2050	2100
Optimiste	10	17	40
Pessimiste	14	25	60
Extrême	22	41	100



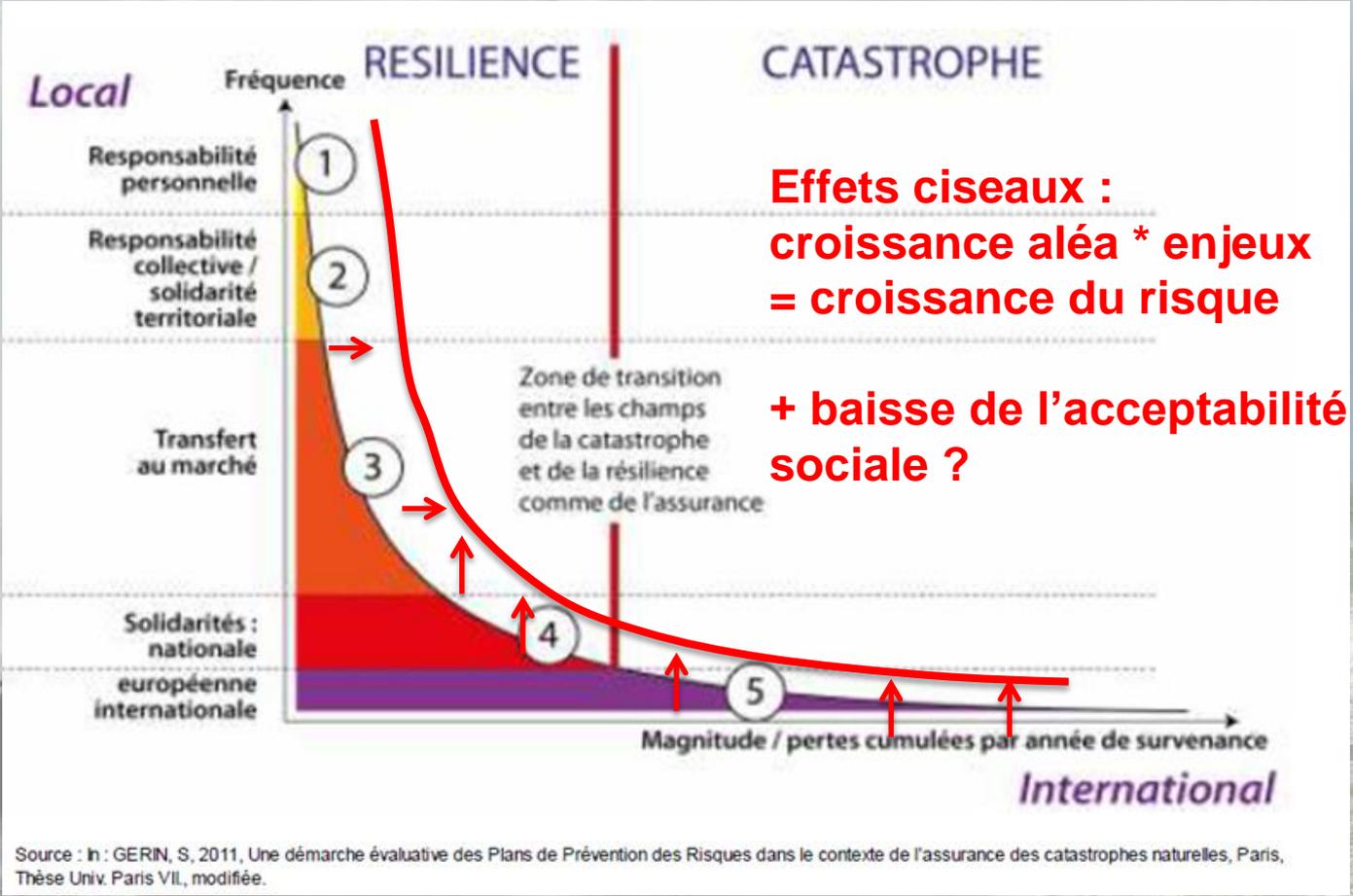
ONERC
Observatoire National sur les Effets
du Réchauffement Climatique





Le changement climatique et ses impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine

Une tendance à gérer :
contraction du couple fréquence * dommages potentiels



Source : In : GERIN, S., 2011, Une démarche évaluative des Plans de Prévention des Risques dans le contexte de l'assurance des catastrophes naturelles, Paris, Thèse Univ. Paris VII, modifiée.

Le changement climatique et ses impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine

Pour quoi ?
La gestion des risques

Comment ?
Les axes de réponses stratégiques

Les politiques publiques territoriales



Une démarche locale de co-construction dans l'estuaire

Le changement climatique et ses impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine

Aleas Atlas CEREMA CHANGEMENT
CLIMATIQUE co-construction CODAH
connaissances Enjeux Equations-
ESTUAIRE GIPSA GPMH
de-Saint-Venant HAVRE HONFLEUR INNOVATION maregraphie Météo-
France MODELISATION-HYDRODYNAMIQUE ORMES
RESILIENCE risques
ruissellement SEINE SIGRIMAS
SUBMERSIONS SURCOTES
TEMPETES Universites VDH Zero-hydrographique

Une démarche locale de co-construction dans l'estuaire



Commission SURCOTES MARINES CTeeSMES

Les partenaires de la démarche



Les impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine dans le cadre de la Stratégie locale des gestions du risque inondation - SLGRI



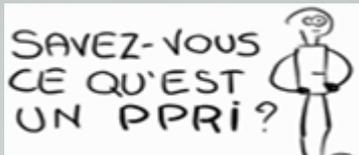
AXE 1 - Mesures organisationnelles

Veille, vigilance, alerte, secours, sauvegarde, continuité d'activité, etc.



AXE 2 - Gestion hydraulique dynamique

Gestion des niveaux d'eau dans les bassins à flots, à niveaux constant

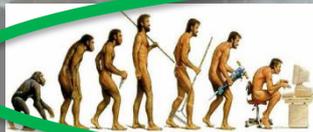


AXE 3 : Prévention

Aménagement, urbanisme, contraintes, innovation
(réversibilité, recyclage du foncier), Cartographie stratégique



AXE 4 : Protections structurelles, traitements des vulnérabilités (systèmes techniques) Digues, murets, etc.



AXE 5 : Connaissances, Information, culture et Formation

Les impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine dans le cadre de la Stratégie locale des gestions du risque inondation - SLGRI

AXE 5 : Connaissances, Information, culture et Formation

Apport et expertise du GIPSA

Définition de scénarios et modélisation des niveaux d'eau pour la gestion du risque inondation en estuaire de Seine

- Synthèse pour la CTeE SMES (ORMES)

Cédric FISSON,
Jean-Philippe LEMOINE,
Florence GANDLHON

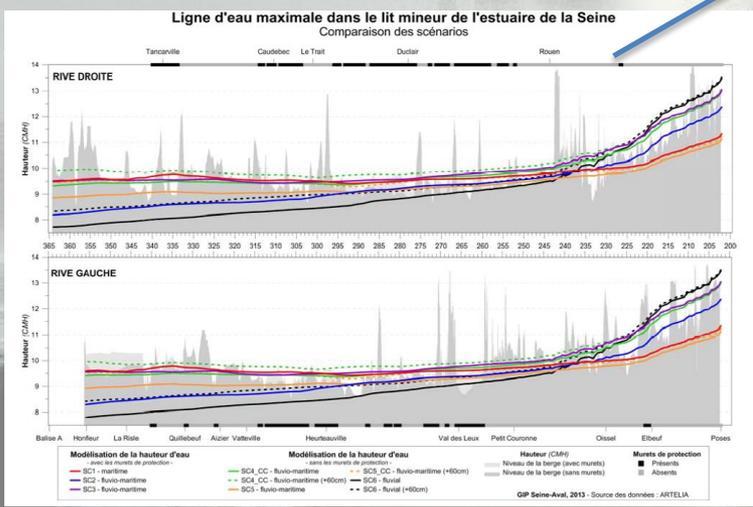
Mars 2014

SEINE-AVAL
Département d'Intercommunalité Publique

ARTELIA

GIP Seine-Aval
Pôle Régional des Services
111 Boulevard de l'Europe
76100 Fécamp

Tel : 02 35 08 37 44
Fax : 02 35 08 03 93
mail : gip@seine-aval.fr
web : http://www.seine-aval.fr



Commission Technique d'étude et d'Évaluation des Surcotes Marines dans l'Estuaire de la Seine - CTeE SMES

ORMES

Commission Technique d'étude et d'évaluation des Surcotes Marines dans l'Estuaire de la Seine - CTeE SMES

Rapport intermédiaire - juin 2014

© AGA - Antoine GRUMBACH & ASSOCIES - Extraits de coupe cavalière - L'estuaire en Seine - Les Risques d'agir

Une co-construction de la connaissance des risques associés aux submersions marines dans l'estuaire de la Seine

Logos: GIPSA, Seine-Aval, ARTELIA, CTEE SMES, Havre, METEO FRANCE, etc.

ORMES

LABORATOIRE COIN, LOGIC
Laboratoire Océan et Météo Complexes
Équipe Océan-Frontières
Équipe Atmosphère 2013-2015 (ORMES)

Sciences Physiques, Mécaniques et de l'Information pour l'Ingénieur

Le risque naturel côtier sur la communauté d'agglomération du Havre (Haute-Normandie) : Une évaluation des aléas.

Thèse de Doctorat
Présentée par
Sylvain ELINEAU

Pour l'obtention du grade de Docteur de l'Université du Havre
Disciplines : Géosciences

Soutenue le 26 novembre 2013

Devant le jury composé de :

Sylvain COSTA	Professeur, Université de Caen, Normandie, Caen	Rapporteur
Viviane REGAUD	Maitre de Conférences HDR, Université Paul Sabatier, Toulouse	Rapporteur
Christophe DELACOURT	Professeur, Université de Bourgogne, Dijon	Examinateur
Yves-Marie MERRIER-KERATYCHEN	Professeur, Communauté Nationale de Saint-Malo, Paris	Examinateur
Hélène HERBERT	Ingénieur Chercheur HDR, CEA, Arpajon	Examinateur
Didier ADAM DRHM, CORMI, Le Havre		Directeur de thèse
Paul MALLET	Maitre de Conférences HDR, Université de Paris, Le Havre	Examinateur
Alex D'HERBERT		Directeur de thèse

LES CAUSES D'INONDATION SUR LE TERRITOIRE PORTUAIRE

Submersion marine

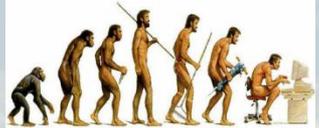
Influence de la submersion marine

Influence du débit de la Seine

Le niveau d'eau = marée + événements météo + débit de la Seine + surélévation du niveau moyen de la mer

Logos: LE HAVRE PORT, HAROPA

Les impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine dans le cadre de la Stratégie locale des gestions du risque inondation - SLGRI



AXE 5 : Connaissances, Information, culture et Formation

Apport et expertise du GIPSA



PRÉFET DE LA SEINE-MARITIME

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Affaire suivie par : Marie-france MOREL
Tél. : 02 35 19 52 17
Fax : 02 35 19 52 03
Mél : marie-france.morel@seine-maritime.gouv.fr

Arrêté du 27 JUIL. 2015

portant sur la prescription d'un plan de submersion marine de la plaine alluviale

Le préfet de la région Haute-Normandie
commandeur de la

ACRI anteagroup

Étude de l'aléa submersion marine dans le cadre du plan de prévention des risques littoraux de la plaine alluviale Nord de l'embouchure de Seine et de la directive inondation

Phase 1 - Analyse du système hydraulique et de son mode de gestion

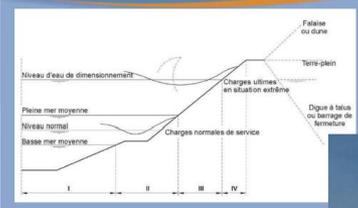
rapport AA4367 v8

Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Seine-Maritime
Service Territorial du Havre
Mission Environnement, Risques et Sécurité
216, boulevard de Strasbourg
76 004 LE HAVRE Cedex

Direction Régionale de la Seine-Normandie
7 rue de la République
28 avenue Aristide Briand - CS 10006
94 127 METZ Cedex

ACRI 16
2, rue de Strasbourg
21000 BREST
Tél : 02 98 41 34 34

la tenue des ouvrages de protection face aux tempêtes



Ministère de l'Énergie, du Développement durable, des Transports et du Logement

STRATÉGIES D'ADAPTATION DES OUVRAGES DE PROTECTION MARINE OU DES MODES D'OCCUPATION DU LITTORAL VIS-À-VIS DE LA MONTÉE DU NIVEAU DES MERS ET DES OcéANS

PROJET SAO POLO

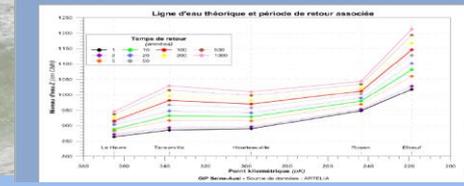
RAPPORT FINAL

GICC N° G.9-0006812 – SAOPOLO
COORDINATEUR : PHILIPPE SERGENT

JUN 2012

1/117

Etude du risque inondation



Niveaux d'eau définis suite à une étude confiée au GIP Seine Aval - travail en lien avec l'ORMES (Office des Risques Majeurs de l'Estuaire de la Seine - Commission Technique d'étude et d'évaluation des Surcotes Marines dans l'Estuaire de la Seine)



Commission SURCOTES MARINES
CTeeSMES

Direction pour l'information
sur les risques majeurs



Les impératifs en terme de gestion des risques majeurs dans l'estuaire de la Seine dans le cadre de la Stratégie locale des gestions du risque inondation - SLGRI

*La connaissance au service de toutes les réponses de gestion des risques :
**évaluation, prévisions, projections, descente d'échelle;
effets combinés, incertitudes,
éléments pour la prospective territoriale***

AXE 1 - Mesures organisationnelles

Veille, vigilance, alerte, secours, sauvegarde, continuité d'activité, etc.

AXE 2 - Gestion hydraulique dynamique

Gestion des niveaux d'eau dans les bassins à flots, à niveaux constant,

AXE 3 : Prévention

Aménagement, urbanisme, contraintes, innovation
(réversibilité, recyclage du foncier), Cartographie stratégique

AXE 4 : Protections structurelles, traitements des vulnérabilités (systèmes techniques)

Murets, etc. tenue et surverses des digues

AXE 5 : Connaissances, Information, culture et Formation

Merci pour vos questions !

