



Prévention sur l'estuaire de la Gironde,
projet européen THESEUS
...cof, cof, cof...

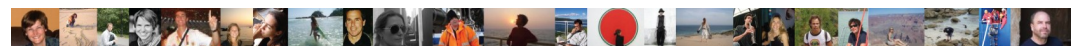
Quelle recherche face au changement climatique?

Quelle science?
Quelle société??

CEARC
Cultures•Environments
Arctic•Representations•Climate



ARTisticCC
Adaptation Research, a Trans-disciplinary
transnational community and policy centred approach



Marine Sciences For Society



Avant hier, Spasskaya Pad station...



si la mer monte...
**ÎLE TUDY
FESTIVAL**
7-8-9 JUIN 2014
INVITE L'AQUITAINE

CEARC
Cultures • Environments
Arctic • Representations • Climate



UNIVERSITÉ DE
VERSAILLES
ST-QUENTIN-EN-YVELINES



Marine Sciences For Society



ARTisticCC
Adaptation Research, a Trans-disciplinary
transnational community and policy centred approach



Sommes-nous tous des ours blancs?

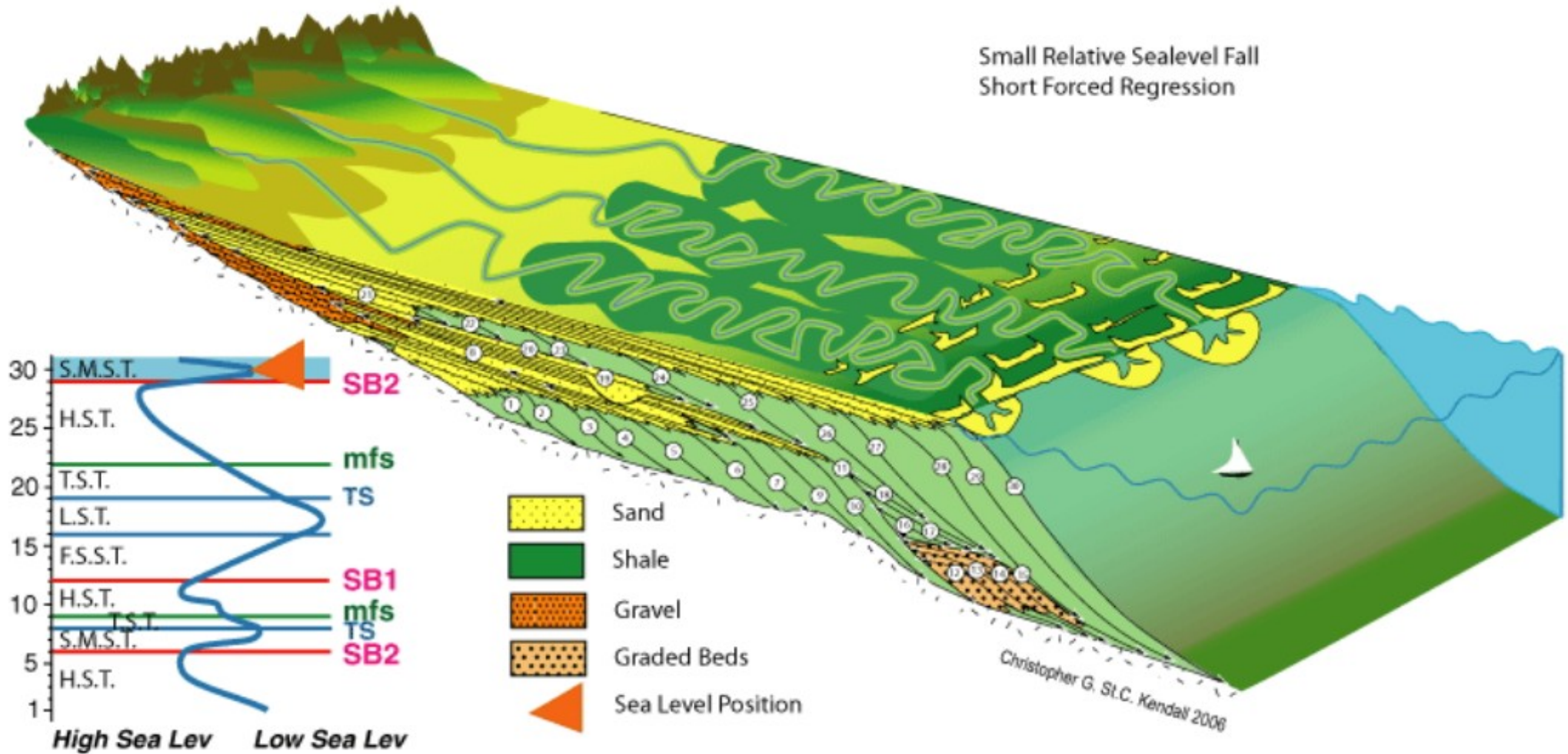
(Lionel Jaffrès, mars 2014)



Marine Sciences For Society



Les côtes systèmes complexes et dynamiques



CONTROLLING FACTORS:

Sediment supply, Sea level, subsidence, Morphology...

Les côtes systèmes complexes et dynamiques

Rising global temperatures will speed the melting of glaciers and ice caps

Warmer water in the oceans pumps more energy into tropical storms, making them stronger and potentially more destructive:
More Powerful and Dangerous Hurricanes

More people are projected to be flooded every year

Increasing risks of coastal erosion.

Hotter weather enables deadly mosquitoes to travel greater distances; carbon dioxide in the air aggravates asthma and allergies.

Rising Ocean water temperature modifies salinity, oxygen levels, water circulation

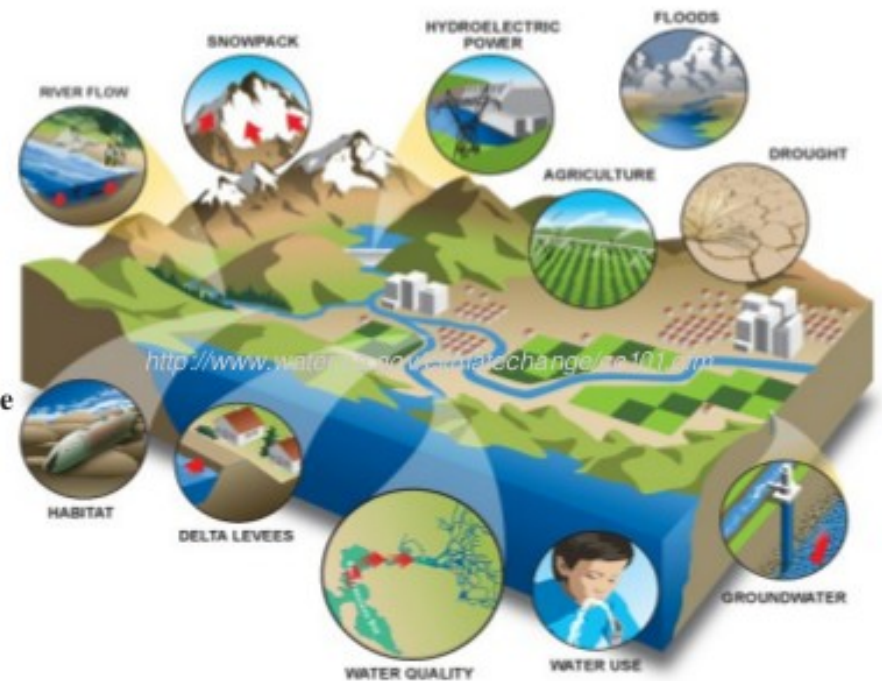
Ecosystem Shifts and Species Die-Of.

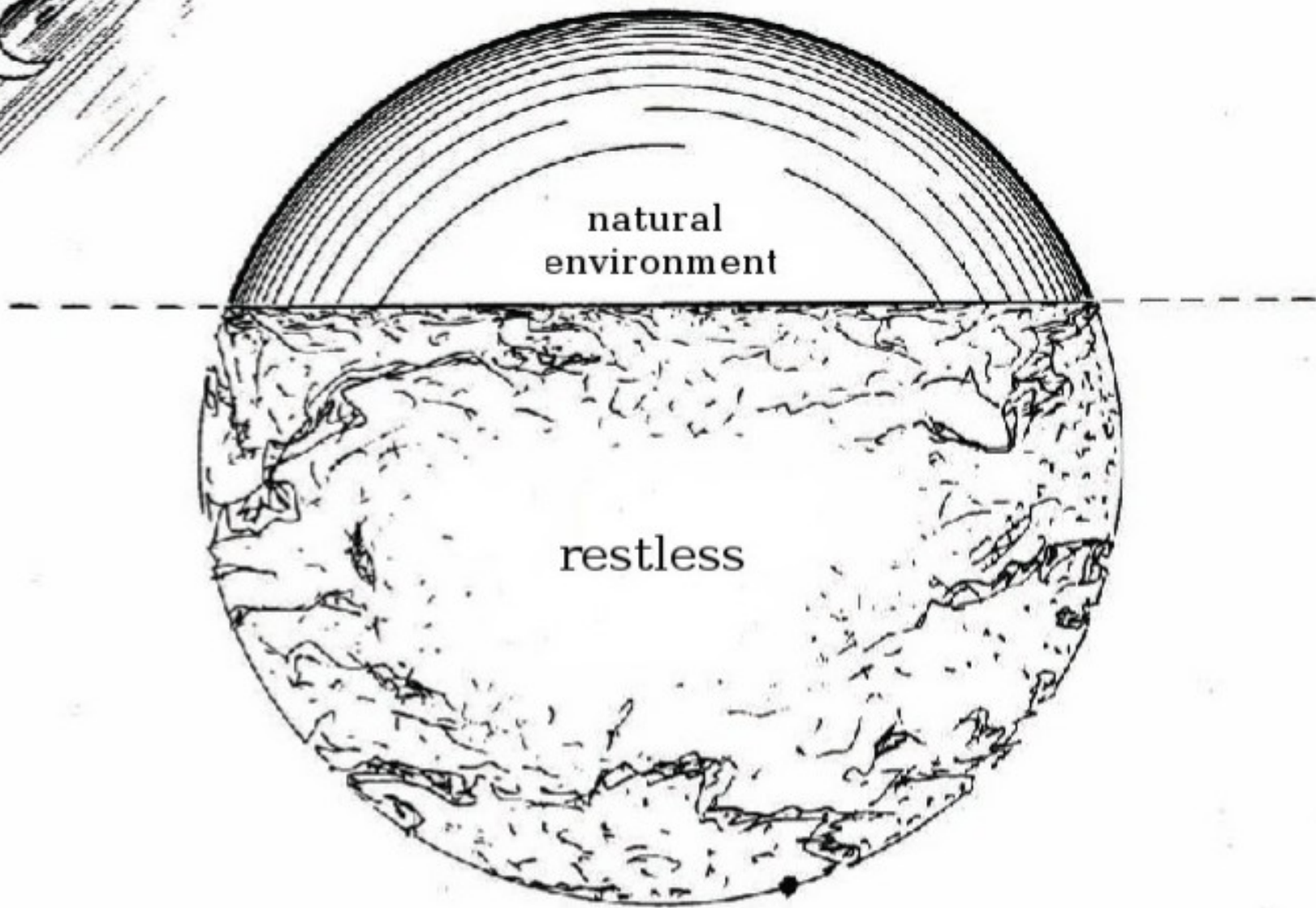
Water scarcity.

Population Displaced.

Land Losses....

Rising global temperatures → Melting Glaciers and ice caps → Sea-Level Rise





si la mer monte...
ÎLE TUDY
FESTIVAL
7-8-9 JUN 2014
INVITE L'AQUITAINE

CEARC
Cultures•Environments
Arctic•Representations•Climate

UNIVERSITÉ DE
VERSAILLES
ST-QUENTIN-EN-YVELINES



Marine Sciences For Society

ARTisticCC
Adaptation Research, a Trans-disciplinary
transnational community and policy centred approach

Risques...

A la recherche d'une stratégie de gestion des risques robuste malgré l'incertitudes consubstantielle aux aléas en question

Quel rôle pour les sciences dans une telle stratégie?

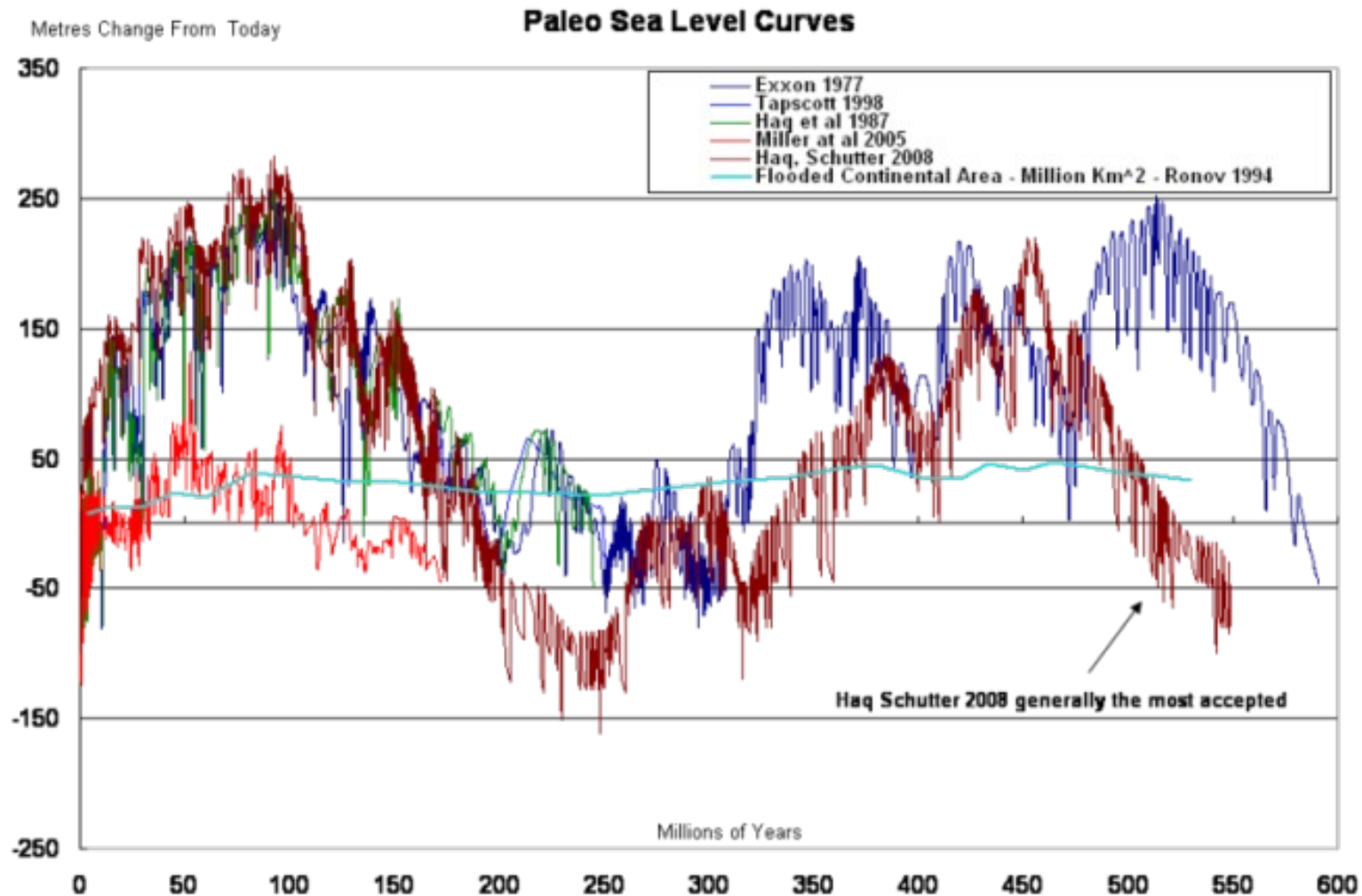
Le risque en termes de dualité:
Est il réel ? socialement construit ??

L'aléa Vs. sa prise en compte par la société

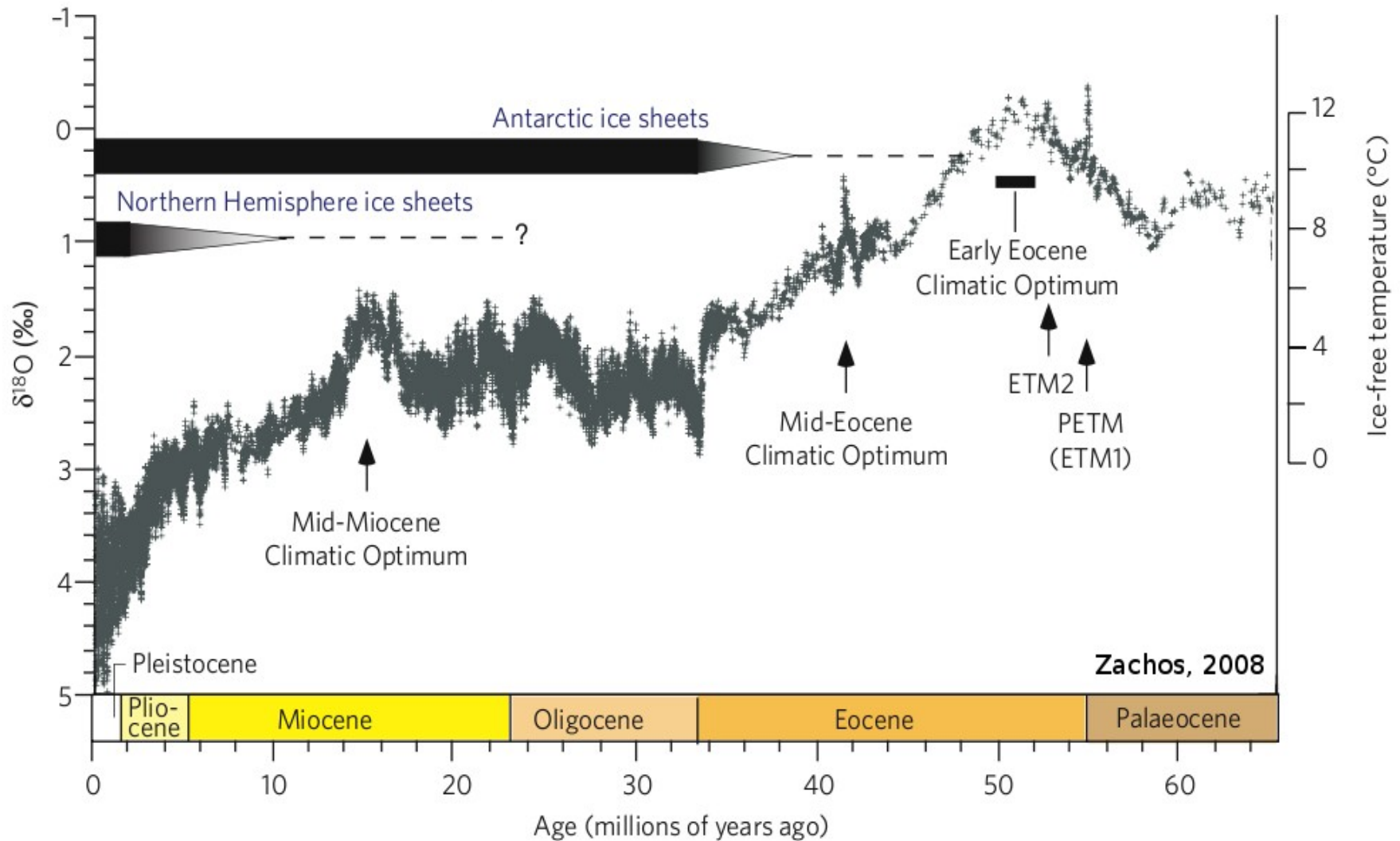
L'interfaçage des sciences et des sociétés

Quelle sciences ? Quelle société??

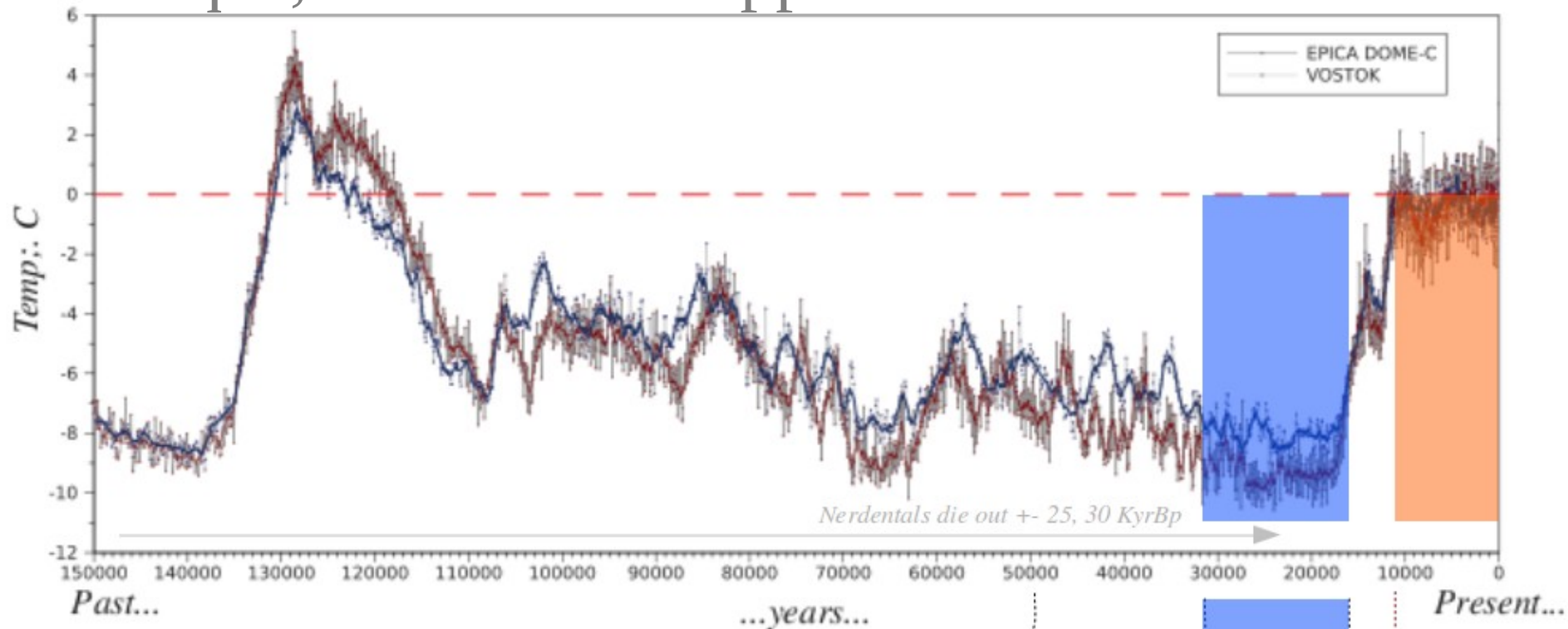
Le risque, une réalité à appréhender: diminuer l' "imprévisibilité" de l'aléa...



Le risque, une réalité à appréhender: diminuer l' "imprévisibilité" de l'aléa...



Le risque, une réalité à appréhender...



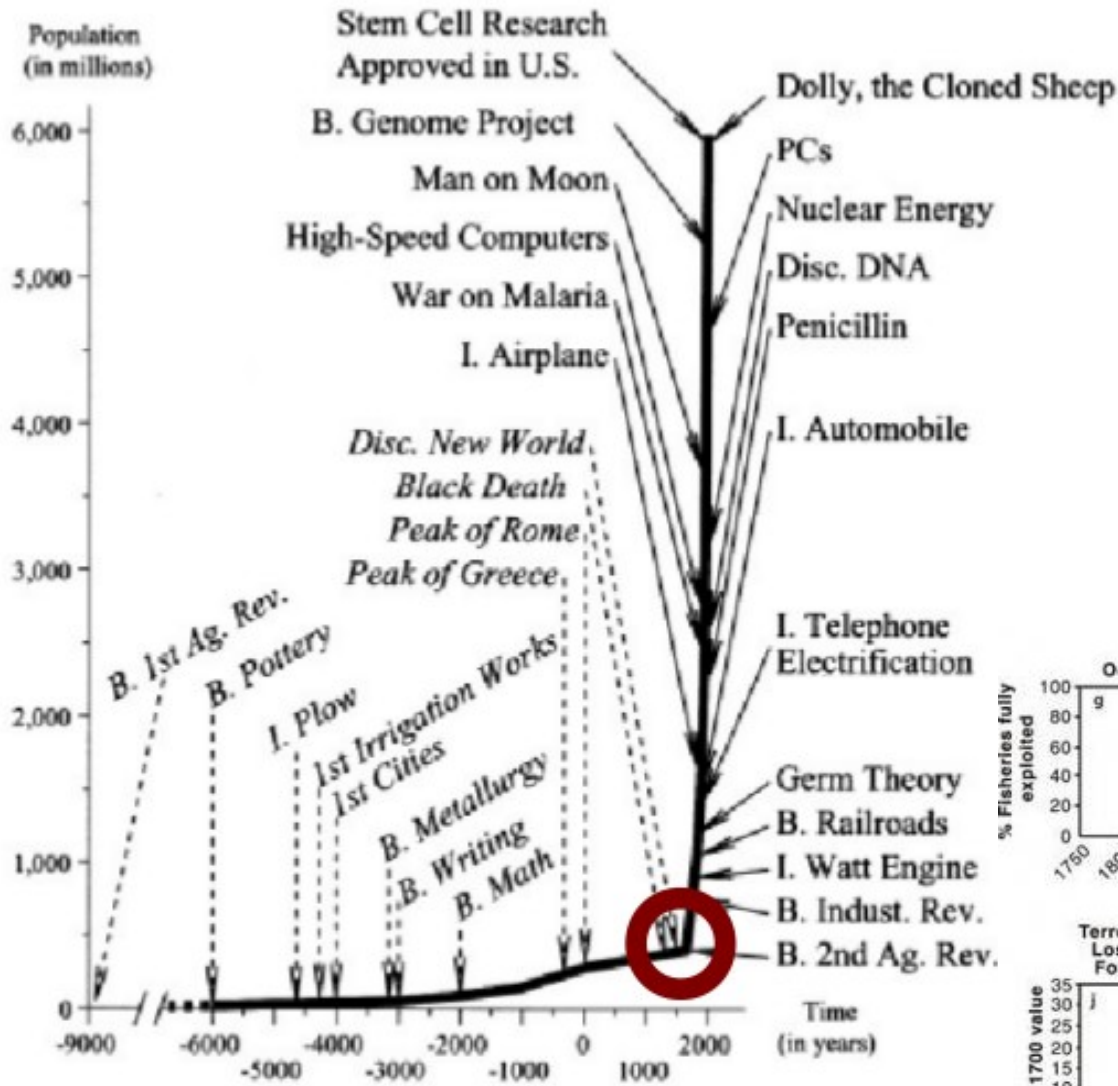
sapiens sapiens expansion



Chauvet, 32KyrBP
humans seems to be a detail in the representations
 Lascaux, 16KyrBP
 Altamira, 18 KyrBP

Beginning of the agriculture,
 1st war paintings
 rituals and
 1st anthropocentric
 representations.

Le risque, une réalité à appréhender...

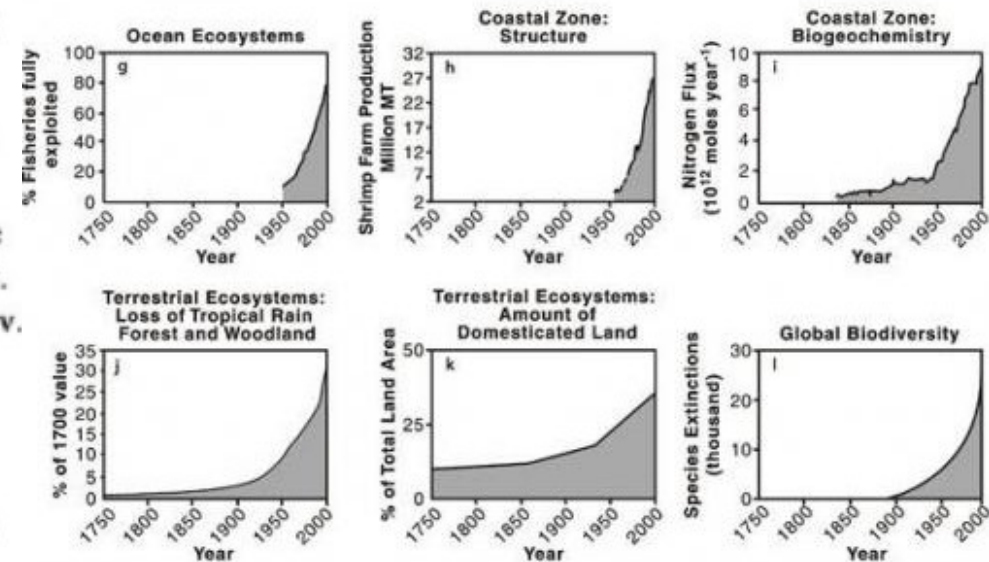


Robert Fogel - *The Escape from Hunger and Premature Death, 1700-2100*

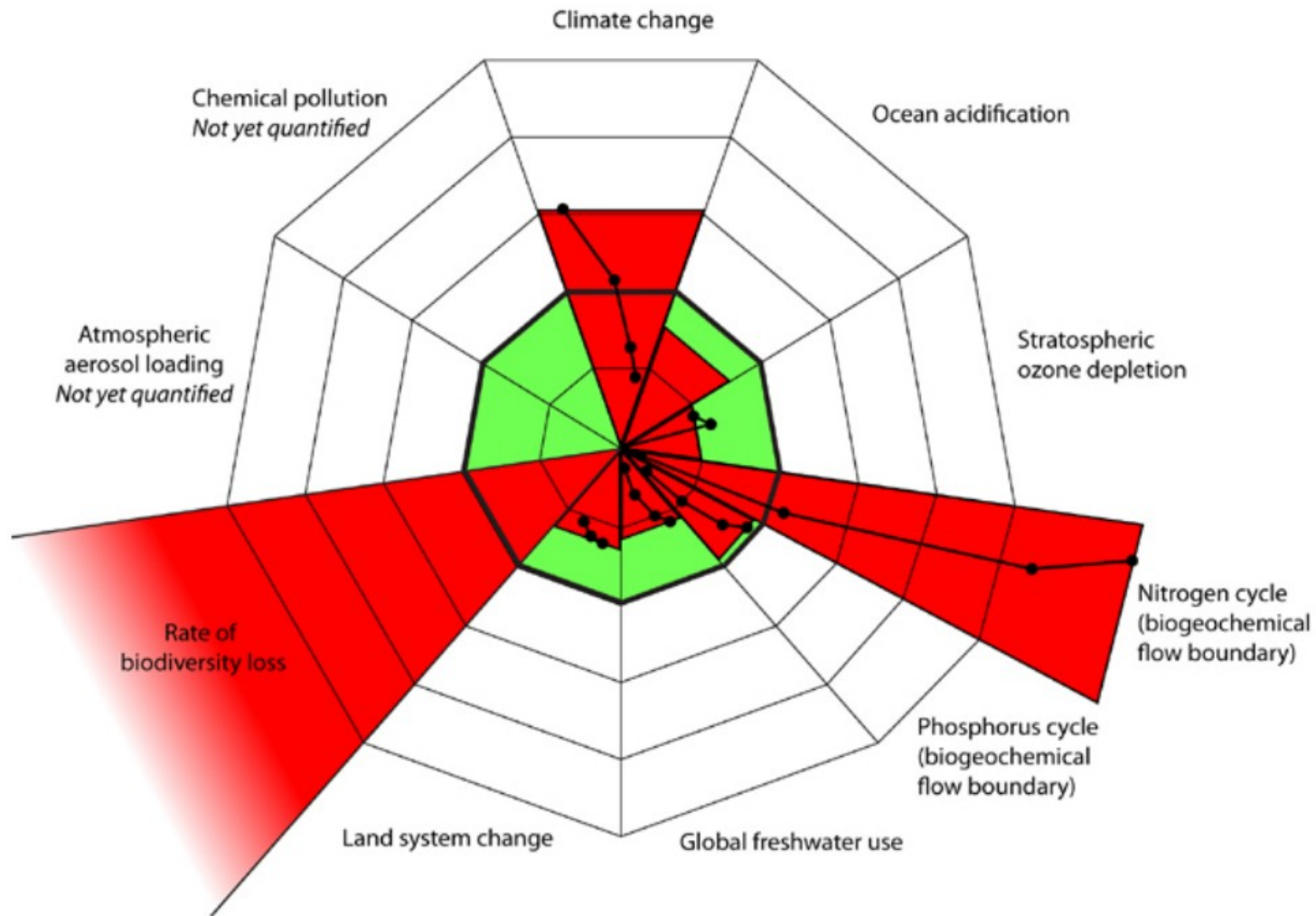
The Anthropocene

The Anthropocene could be said to have started in the late eighteenth century, when analyses of air trapped in polar ice showed the beginning of growing global concentrations of carbon dioxide and methane.

Paul, J. Crutzen, *NATURE* | VOL 415 | 3 JANUARY 2002



Le risque, une réalité à appréhender: diminuer l' "imprévisibilité" de l'aléa...



Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, *Johan Rockström et al., 2009*

Le risque, construit social:
la société choisit un aléa qui en conséquence
devient risque...

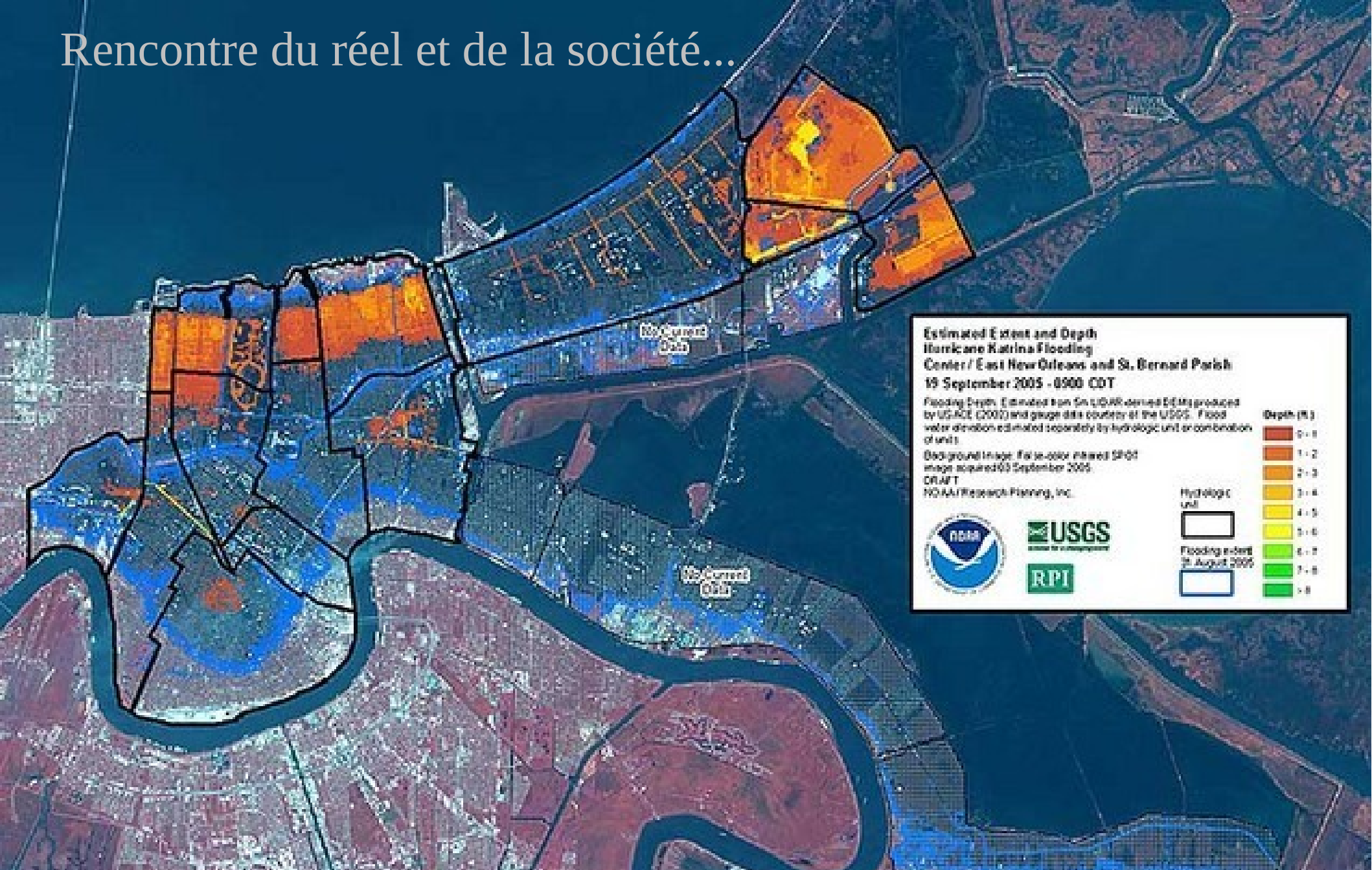


I DON'T BELIEVE IN
GLOBAL WARMING



Rencontre du réel et de la société

Rencontre du réel et de la société...



Rencontre du réel et de la société...

At least 1836 people lost their lives in 2005

BP benefits in 2005: 250 billions dollars, net income 22 Billions dollars

ExxonMobile benefits in 2005: 370 billions dollars, net income 36 Billions dollars

2010...

...welcome to 2014...

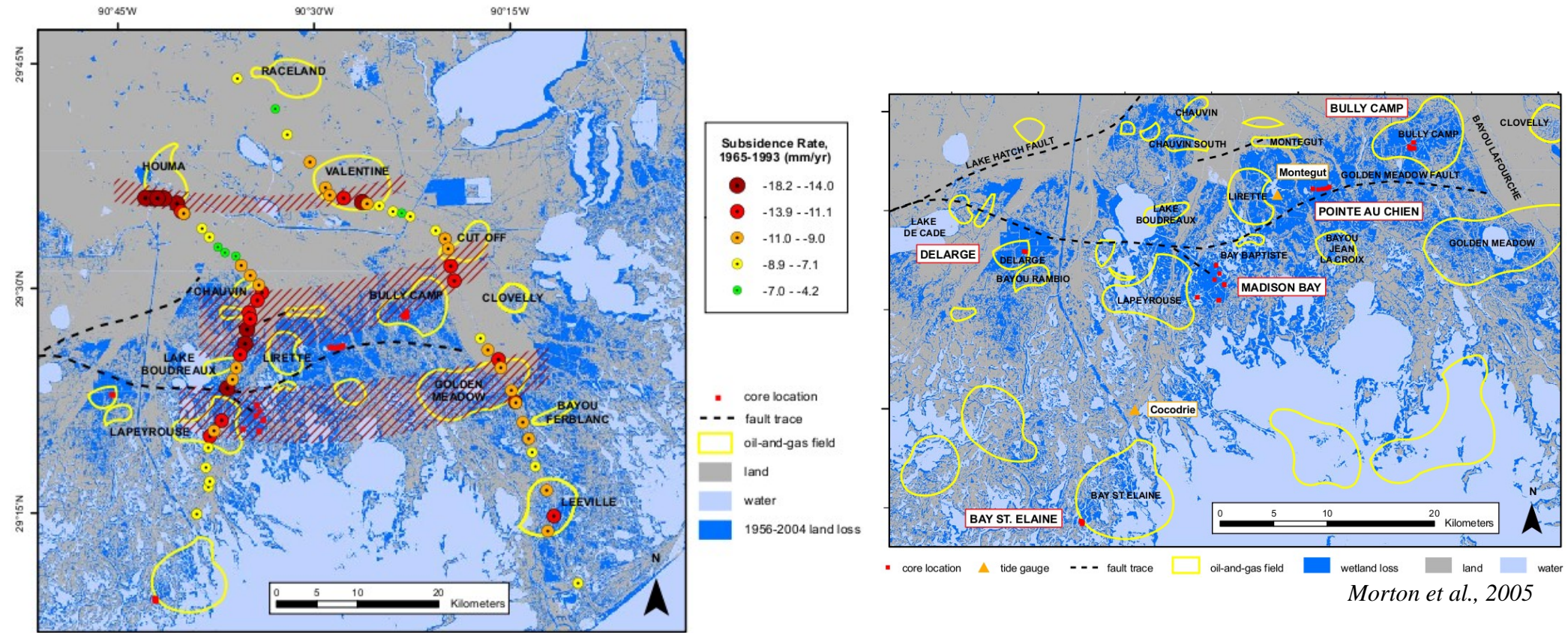


Deep Water horizon on fire



3800 offshore drilling units in the gulf of Mexico

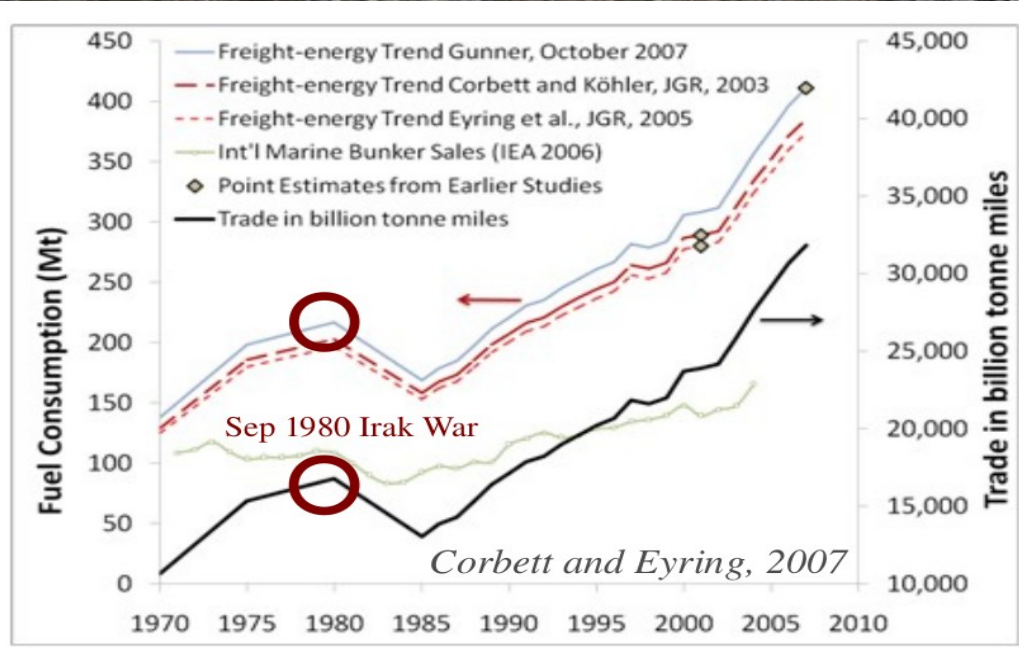
Rencontre du réel et de la société...



At least 1836 people lost their lives in 2005,

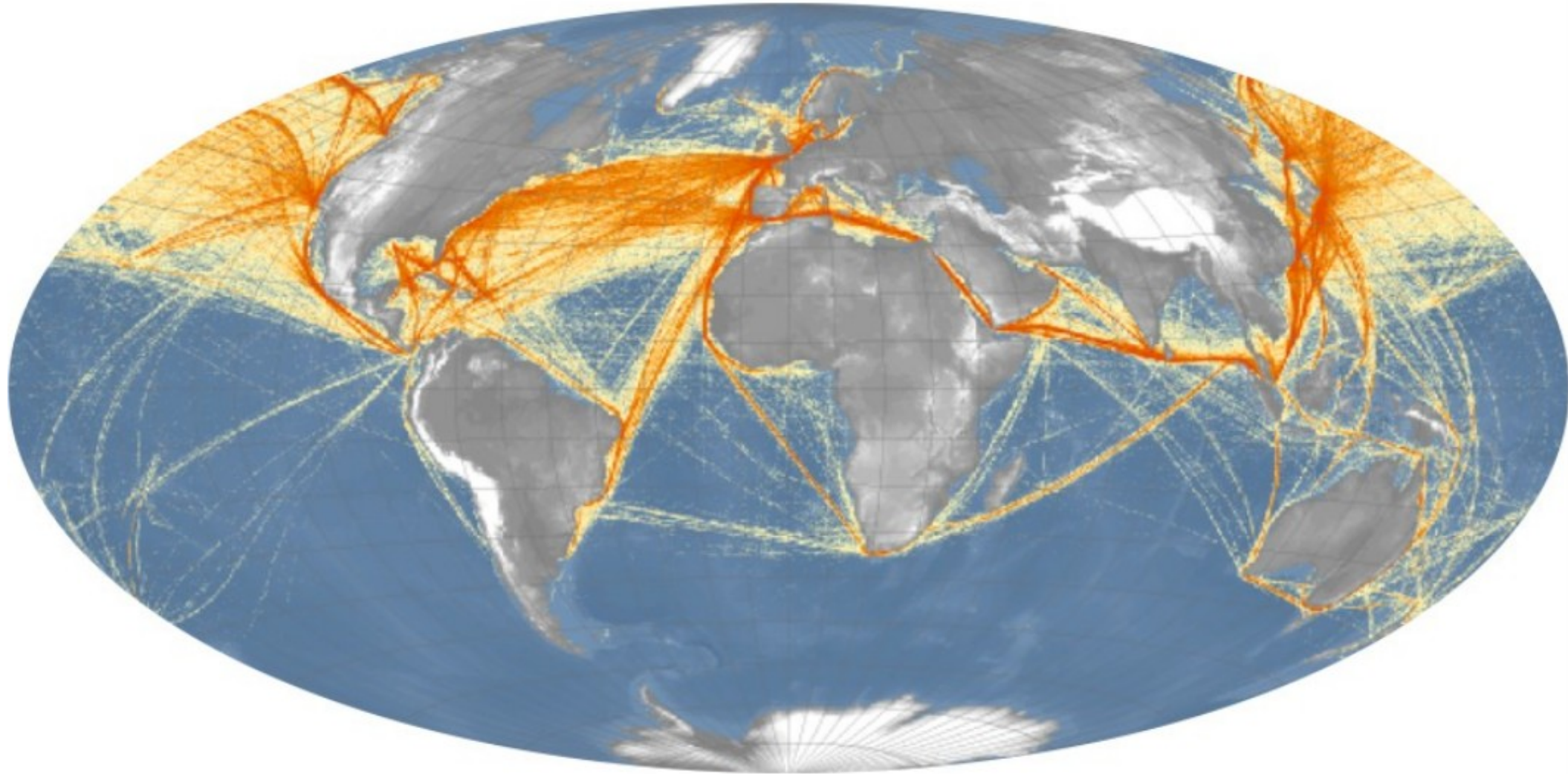
after the hurricane Katrina, most of them because the abnormal “high sea level” in the area, due to hydrocarbon and ground-water extraction

Rencontre du réel et de la société...



90% de mercancías viajan por mar...

Rencontre du réel et de la société...



“For Europe, maritime transport has been a catalyst of economic development and prosperity throughout its history. Maritime Transport enables trade and contacts between all the European nations. It ensures the security of supply of energy, food and commodities and provides the main vehicle for European imports and exports to the rest of the world. Almost 90% of the EU external freight trade is seaborne. Short sea shipping represents 40% of intra-EU exchanges in terms of ton-kilometers. The quality of life on islands and in peripheral maritime regions depends on good maritime transport services. Each year, more than 400 million passengers embark and disembark in European ports. Overall, maritime industries are an important source of employment and income for the European economy” (http://ec.europa.eu/transport/maritime/index_en.htm, October 8th 2011)

Rencontre du réel et de la société...

* **El CO2 y los otros 5 gases con efecto invernadero del protocolo de Kyoto:**

Méthane (CH₄), Oxyde nitreux (N₂O), Hydrofluorocarbones (HFCs), Perfluorocarbones (PFCs) et Hexafluorure de soufre (SF₆).

Par exemple l' UE limite les émissions de soufre des voitures à 15ppm et les émissions de soufre des bateaux à 45000ppm, ce qui fait 3000 fois plus d'Hexafluorure de soufre permis en mer que à terre.

Durée de séjour 1/16: Dioxyde de carbone 200 ans, Hexafluorure de soufre 3200 ans

Potentiel de réchauffement global à 100 ans 1/22800: Dioxyde de carbone 1, Hexafluorure de soufre 22800

* **Artículo 2.2 del protocolo de Kyoto (UN, 1998, 2005 > 2012) :**

“Les Parties visées à l'annexe I cherchent à limiter ou réduire les émissions de gaz à effet de serre non réglementés par le Protocole de Montréal provenant des combustibles utilisés dans le transport maritime, en passant par l'intermédiaire de l'Organisation Maritime Internationale”

Les Parties visées à l'annexe I sont les pays développés,

qui représentent seulement 25% du transport maritime, car l'autre 75% navigue sous pavillon de complaisance

75% fuera del alcance del rprotocolo de Kyoto

Del 25% restante, solo se considera el transporte doméstico y solo se evaluan 3 gases.

95% de la emisiones no están reglamentadas por los acuerdos internacionales.

El 5% que sí está reglamentada aumenta sus emisiones...

Rencontre du réel et de la société...

Plus récemment en France ...



Un aléa réalisé, non nécessairement causalement lié aux changements climatiques, modifie les perceptions et les construits sociaux



Photograph by: Diana Artus, Germany

Le risque en termes de dualité...

Il est réel ET socialement construit

Question centrale

“Changes in sea level, river discharge and weather extremes, combined with increasing potential impacts due to population growth and increasing value of capital, enhance the need to make cities ‘climate-proof’.”
(Wardekker et al. 2010)

A la recherche d'une stratégie de gestion des risques robuste malgré l'incertitudes consubstantielle aux aléas en question.

Et surtout : quel rôle pour la science dans une telle stratégie?

L'aléa vs sa prise en compte par la société.

L'interfaçage de la science et de la société.



Marine Sciences For Society







L'aléa Vs. sa prise en compte par la société...

Combinaison de 3 revendications:

De pertinence

ce “risque” vaut-il la peine d’investir nos ressources?

De causalité,

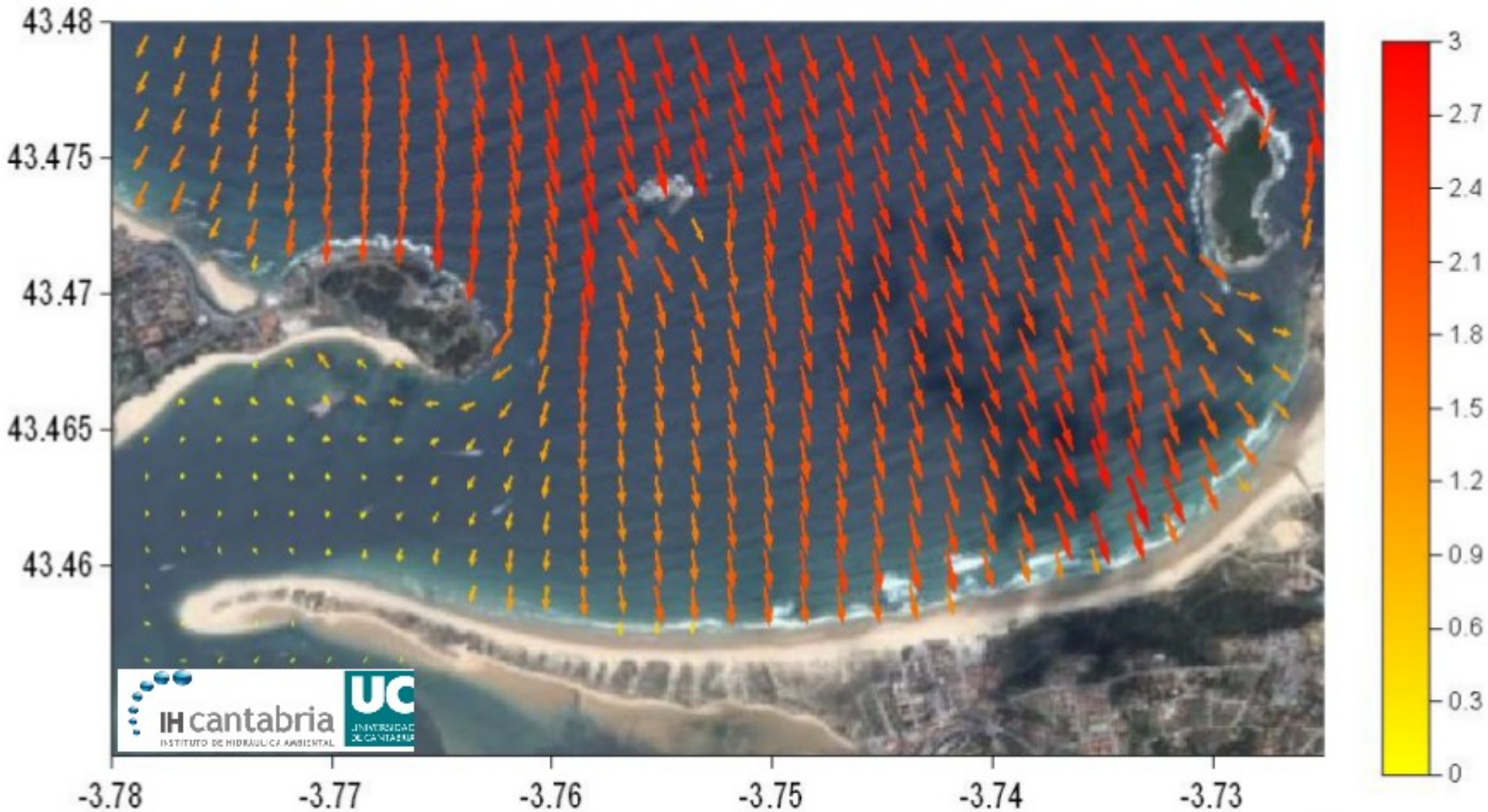
comment fonctionne ce “risque”?

Normative

s’attacher à la gestion de ce risque est-il congruent avec nos valeurs?

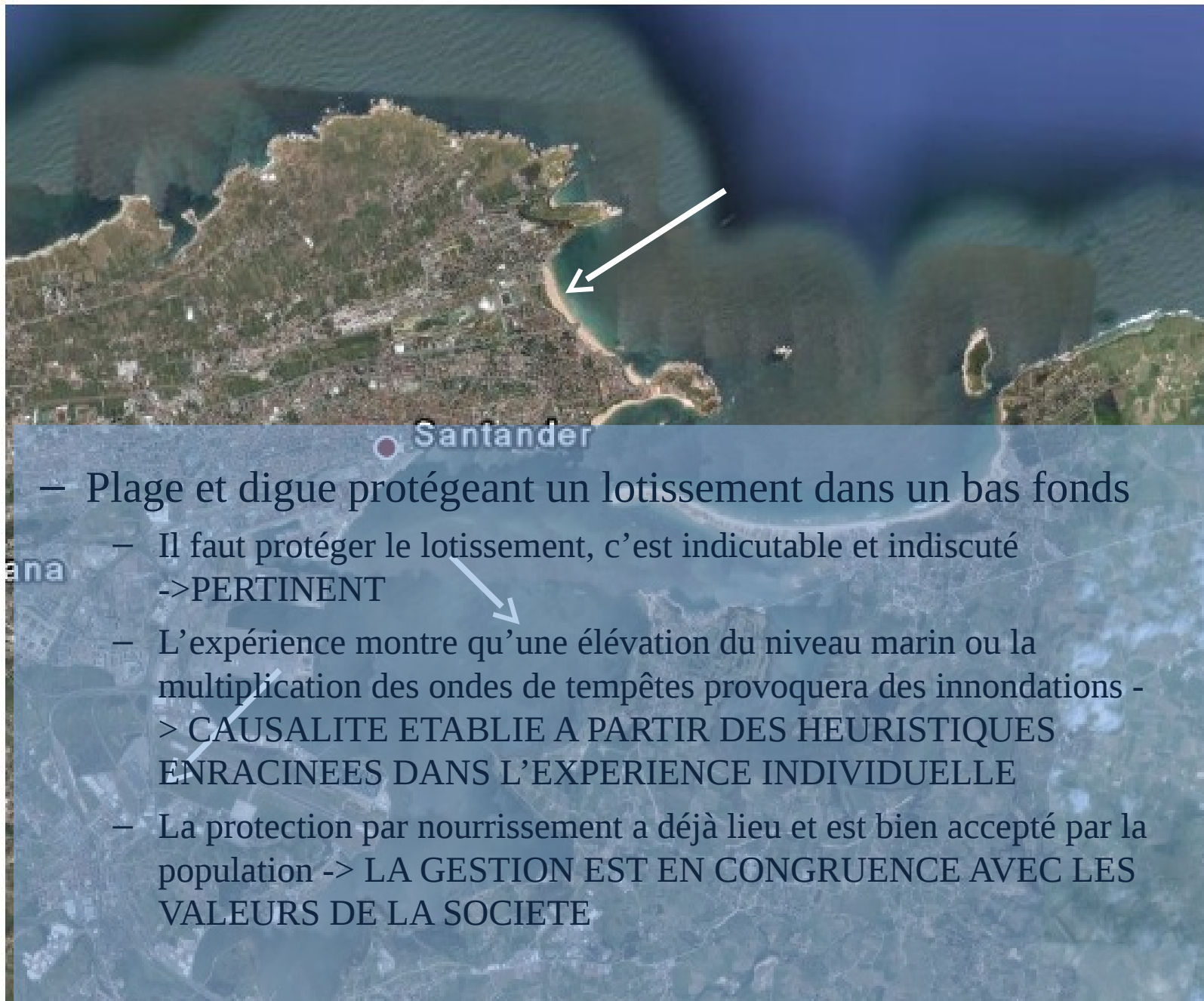
Condiciones de oleaje para las 12:00 - 01/02/2008

Altura de ola significativa (m)



RESULTATS D'ENTREVUE

Revendication de pertinence, de causalité et normative



Revendication de pertinence, de causalité et normative

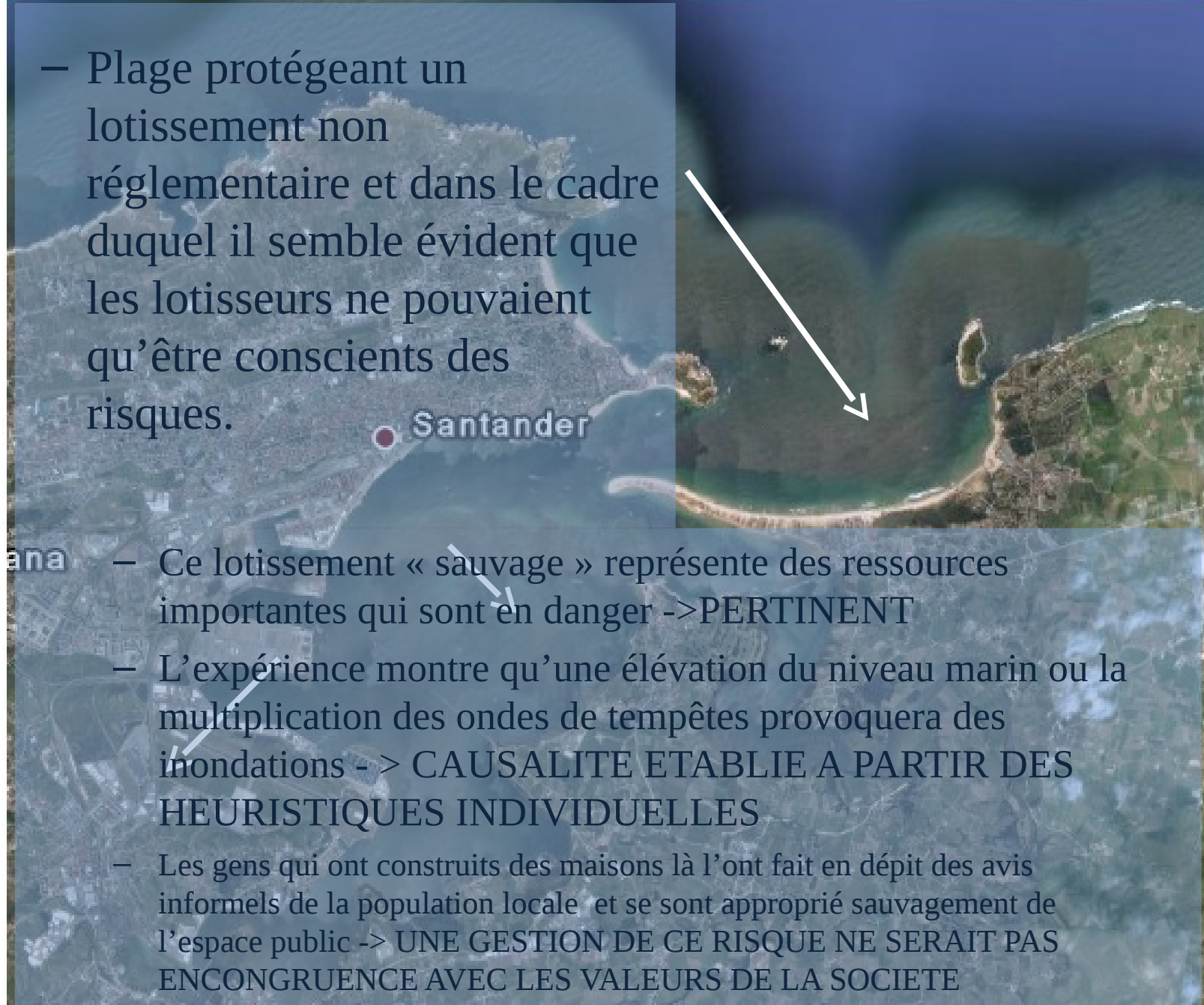
RESULTATS D'ENTREVUE



Risque “gérable” via le nourrissage de la plage et une élévation de la digue...

Google | Imagerie ©2010 DigitalGlobe, CNES/Spot Image, GeoEye, TerraMetrics, Données cartographiques ©2010 Tele Atlas - Conditions d'utilisation

– Plage protégeant un lotissement non réglementaire et dans le cadre duquel il semble évident que les lotisseurs ne pouvaient qu'être conscients des risques.



- Ce lotissement « sauvage » représente des ressources importantes qui sont en danger ->PERTINENT
- L'expérience montre qu'une élévation du niveau marin ou la multiplication des ondes de tempêtes provoquera des inondations - > CAUSALITE ETABLIE A PARTIR DES HEURISTIQUES INDIVIDUELLES
- Les gens qui ont construits des maisons là l'ont fait en dépit des avis informels de la population locale et se sont approprié sauvagement de l'espace public -> UNE GESTION DE CE RISQUE NE SERAIT PAS ENCONGRUENCE AVEC LES VALEURS DE LA SOCIETE

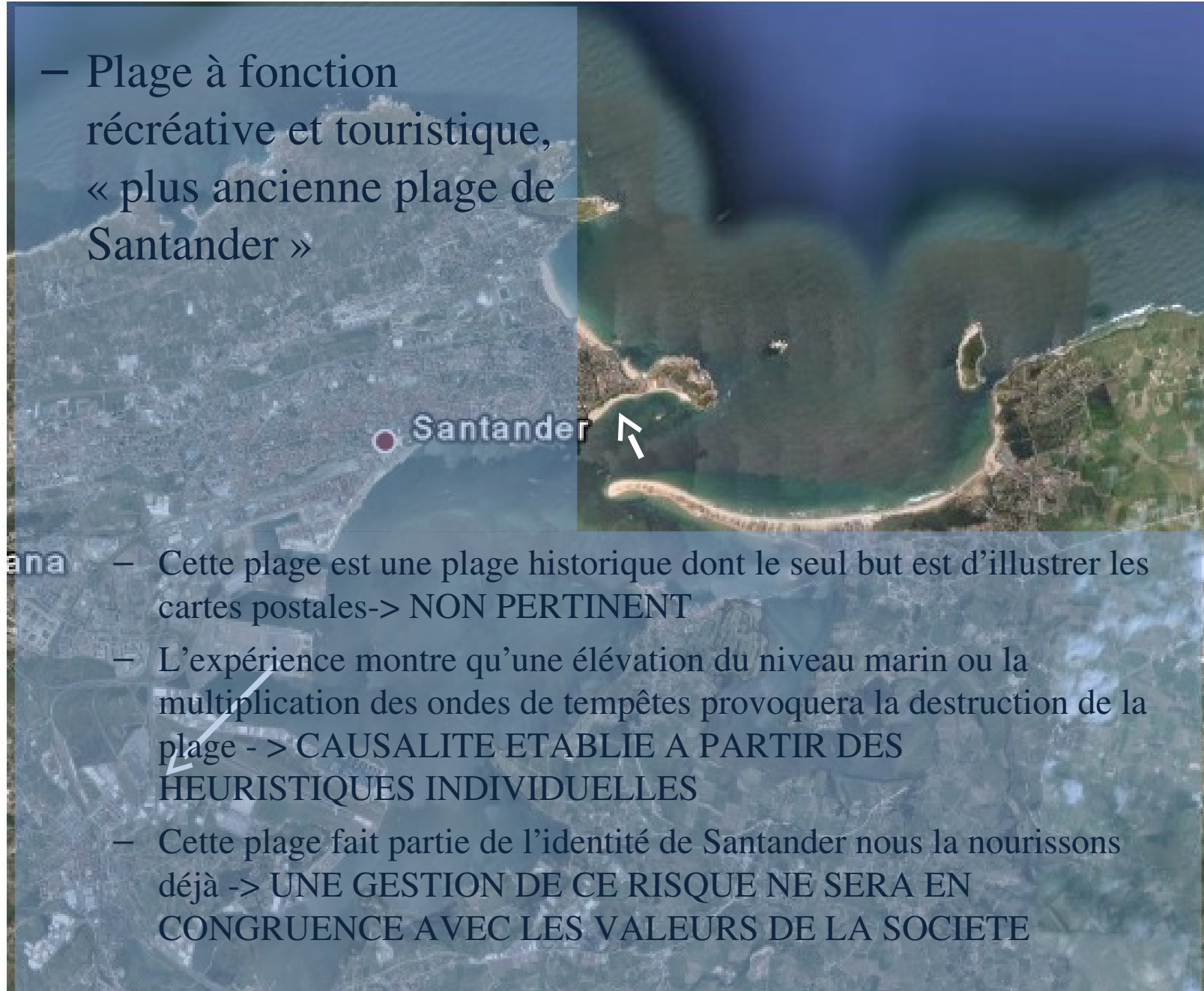
RESULTATS D'ENTREVUE

Revendication de pertinence, de causalité et normative



Risque qui ne sera-ait pas géré pour des raisons de norme, d'éthique.

- Plage à fonction récréative et touristique, « plus ancienne plage de Santander »



- Cette plage est une plage historique dont le seul but est d'illustrer les cartes postales-> NON PERTINENT
- L'expérience montre qu'une élévation du niveau marin ou la multiplication des ondes de tempêtes provoquera la destruction de la plage -> CAUSALITE ETABLIE A PARTIR DES HEURISTIQUES INDIVIDUELLES
- Cette plage fait partie de l'identité de Santander nous la nourissons déjà -> UNE GESTION DE CE RISQUE NE SERA EN CONGRUENCE AVEC LES VALEURS DE LA SOCIETE

RESULTATS D'ENTREVUE

Revendication de pertinence, de causalité et normative



Risque qui ne sera-ait pas géré pour des raisons de pertinence

Front de baie,
zone de
patrimoine
archéoindustriel
en
redéveloppement

Santander

Les plans de
redéveloppement sont
en cours et semblent
incontournables, il
s'agit d'un
investissement majeur,
concentrant l'essentiel
des investissements de
la ville -> PERTINENT

L'expérience montre qu'une élévation du niveau marin ou la multiplication des vents venant du sud menacera ce front de baie MAIS l'essentiel des recherches se concentrent sur la houle du nord pas sur le clapot violent du sud- >
CAUSALITE CONTESTEE

Cette zone fait partie de l'identité de Santander, mais une protection « envahissante » viendrait menacer la nature de cette identité -> UNE GESTION DE CE RISQUE
POURRAIT ETRE EN CONGRUENCE AVEC LES
VALEURS DE LA SOCIETE

RESULTATS D'ENTREVUE

Revendication de pertinence, de causalité et normative



Risque qui ne sera-ait pas géré pour des raisons de causalité

L'aléa Vs. sa prise en compte par la société

Combinaison de 3 revendications:

de pertinence

-ce "risque" vaut-il la peine d'investir nos ressources?

de causalité,

-comment fonctionne ce "risque"?

normative

-s'attacher à la gestion de ce risque est-il congruent avec nos valeurs?

Ces résultats nous montrent :

Les acteurs terrains confrontés à un « risque » se posent prioritairement des questions d'éthique et de pertinence

Les causalités exprimées sont quant à elles essentiellement ancrées sur une heuristique du risque qui laisse peu de place à la science.

Le trait de côte est au cœur de cette heuristique du risque

Et l'estuaire de la Gironde?



Marine Sciences For Society



L'estuaire de la Gironde...

Largest estuary in Western Europe

Two rivers : Garonne and Dordogne

Macrotidal estuary: Tide amplitude from 2m to 5 m

130 km of dykest...

Innovative technologies for safer European coasts in a changing climate

THESEUS

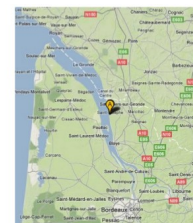
Pilot site
Gironde Estuary

Philippe SERGENT - CETMEF

THESEUS kick-off meeting,
Venice, December 9 - 11, 2009

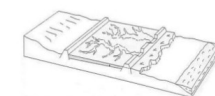
Activities

- Navigation axis
 - Industrial harbour
 - Dredging operations
 - Submersible dykes
- Energetic activities
 - Blayais nuclear power station
 - Pétrole du Bec refineries
- Environment
 - Mudflats, sandbanks, lagoons
 - Arable lands and forests
 - Meadows, dunes and sandbeaches



Regional strategy

- Protection of several areas
 - No possible overflow
 - Impact of 10 cm on the water height in minor bed
 - Impact up to 1 m in flooded areas
- Estuary realignment
 - A new defence line inland
 - inter-tidal habitat between the old and new defences



François Hissel et Philippe Sargent, du Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales, de 2009 à 2013 dans le cadre du projet FP7 Theseus.

L'estuaire de la Gironde...1952



REF: Sud Ouest 13/02/2013

Archives: les grandes crues qui ont marqué Bordeaux.

L'estuaire de la Gironde...1988



REF: Sud Ouest 13/02/2013

Archives: les grandes crues qui ont marqué Bordeaux.

L'estuaire de la Gironde...1999



REF: Sud Ouest 13/02/2013

Archives: les grandes crues qui ont marqué Bordeaux.

L'estuaire de la Gironde...Xynthia en 2010



Et juillet 2013, 2014...

REF: Sud Ouest 13/02/2013

Archives: les grandes crues qui ont marqué Bordeaux.



Marine Sciences For Society



L'estuaire de la Gironde:

« ...il n'y'a pas de gestionnaire global, mais des propriétaires qui ont actionné les ouvrages, notamment dans les parties plus Médoc où on va voir des sociétés de chasse qui ont des étangs. Ces sociétés vont venir actionner ces ouvrages là par rapport à leurs intérêts qui est la chasse, c'est-à-dire attirer le canard... Et donc du coup, dans les ouvrages de défense comme les digues, on va voir apparaître des gens qui sont venus mettre une cabane de chasse, creuser la digue et y installer une cabane de chasse pour attendre le canard. »

« dans la presqu'île d'Ambes, on va voir des agriculteurs qui ont justement arrosé leurs maïs, et cela est lié à la salinité de l'eau. En effet, c'est de ne pas forcément faire entrer une eau salée, mais de faire entrer une eau qui provient de la Dordogne et de la Garonne...Cela est vraiment lié à l'usage qu'ils font des marais. »

L'estuaire de la Gironde:

« ...il y'a des intérêts divergents entre les communes, les acteurs locaux et les pressions qu'ils peuvent exercer sur les communes. Ensuite, il y'a d'autres acteurs plus pertinents, notamment des acteurs sur la réorganisation des gestionnaires de digues...

La question de structuration n'est pas claire du tout c'est-à-dire qu'il y'a plus 400 propriétaires de gestionnaires de digues ou morceaux de digues. il y'a la notion de propriété de terrains, mais pas d'ouvrages. C'est la commune qui a repris la gestion de l'ouvrage pour le compte du propriétaire et même, du coup, de celui de la DDT (Direction départementale des territoires) qui est censée faire ce service de gestion. On a une information sur l'ensemble du linéaire, mais par contre on n'a pas identifié tous les propriétaires ou tous les gestionnaires...c'est une des problématiques de l'estuaire car aujourd'hui, il n'existe pas de vision globale ou d'acteurs pertinents pour gérer l'ensemble de ces digues.»

130 km de digues....

L'estuaire de la Gironde:

Combinaison de 3 revendications:

de pertinence

– ce “risque” vaut-il la peine d’investir nos ressources?

de causalité,

– comment fonctionne ce “risque”?

normative

– s’attacher à la gestion de ce risque est-il congruent avec nos valeurs?

Ces résultats nous montrent :

Les acteurs terrains confrontés à un « risque » se posent prioritairement des questions de norme et de pertinence

Les causalités exprimées sont quant à elles essentiellement ancrées sur une heuristique du risque qui laisse peu de place à la science.

Le trait de côte est au cœur de cette heuristique du risque

...



si la mer monte...
ÎLE TUDY
FESTIVAL
 7-8-9 JUN 2014
 INVITE L'AQUITAINE

CEARC
 Cultures•Environments
 Arctic•Representations•Climate



Marine Sciences For Society

ARTisticCC
 Adaptation Research, a Trans-disciplinary
 transnational community and policy centred approach

Loraine McFadden,
Flood Hazard Research Centre
Middlesex University



The Thames Barrier forms just one part of the wider system comprising 8 other major barriers, 36 smaller industrial gates, over 300 smaller gates and 340 km of walls and embankments.

The Thames Barrier has been closed more than 100 times since 1983 to protect London from flooding. It is designed to protect against the 1,000 year flood in 2030.

Examples of floodplain development



Loraine McFadden,
Flood Hazard Research Centre
Middlesex University



2001-2008: 55,000 new homes – additional 100,000 by 2016



Marine Sciences For Society



Et la Science dans tout cela ?
-les sciences...-



Marine Sciences For Society



Et la Science dans tout cela ? -les sciences...-

Proposal of the conceptual framework, UC 27 April 2010
IHA-UC, 27 April: YES BUT...

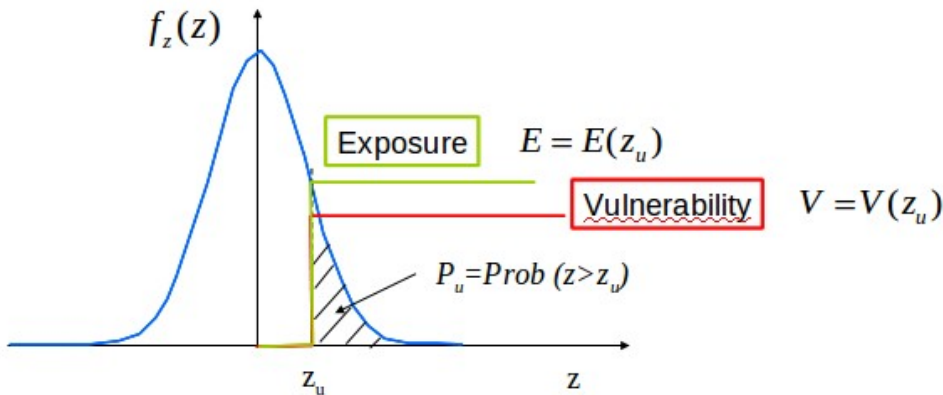
Hazard

Hazard

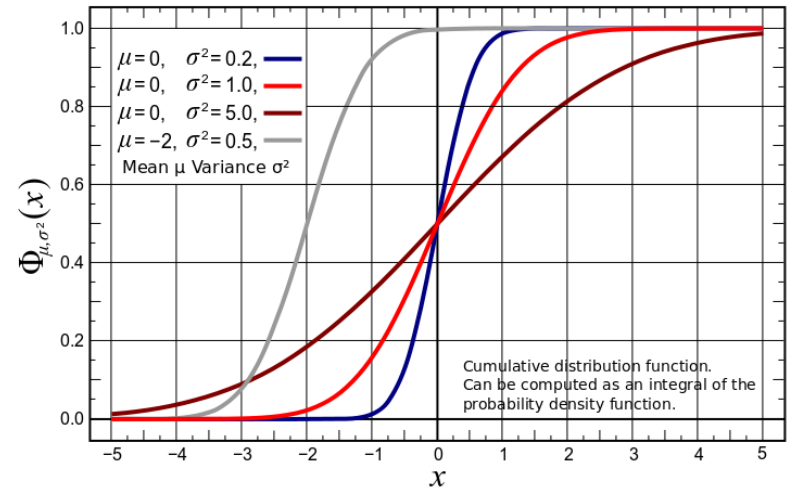
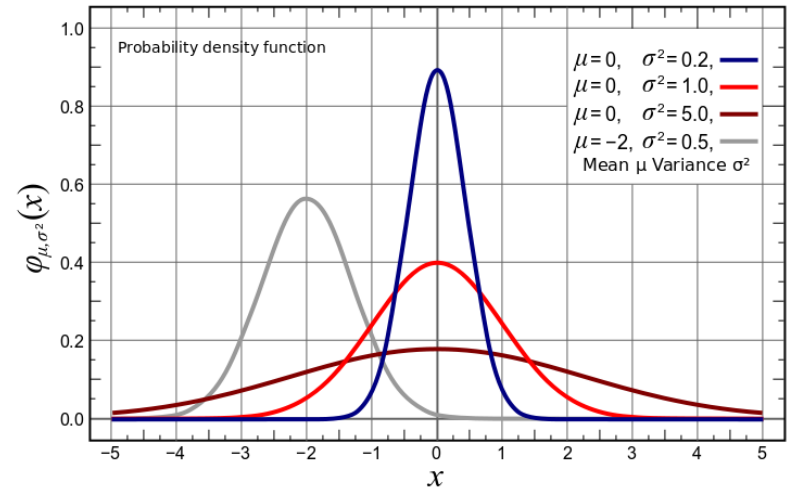
$f_z(z, t_0)$

Vulnerability
 $V_{ECON}(z, t), V_{ECOL}(z, t)$

$f_z(z, t_h)$



Evaluation of Risk for a given value of the Hazard z_u



BUT !

Et la Science dans tout cela ? -les sciences...-

Fisher-Tippet-Gnedenko theorem

From Wikipedia, the free encyclopedia

This article is about the extreme value theorem in statistics. For the result in calculus, see [extreme value theorem](#).

In [statistics](#), the **Fisher-Tippet-Gnedenko theorem** (also the **Fisher-Tippet theorem** or the **extreme value theorem**) is a general result in [extreme value theory](#) regarding asymptotic distribution of extreme [order statistics](#). The maximum of a sample of [iid random variables](#) after proper renormalization [converges in distribution](#) to one of 3 possible distributions, the [Gumbel distribution](#), the [Fréchet distribution](#), or the [Weibull distribution](#). Credit for the extreme value theorem (or convergence to types theorem) is given to [Gnedenko](#) (1948), previous versions were stated by [Fisher](#) and [Tippett](#) in 1928 and [Fréchet](#) in 1927.

The role of extremal types theorem for maxima is similar to that of [central limit theorem](#) for averages.

Statement

[edit]

Let (X_1, X_2, \dots) be a sequence of [independent and identically-distributed random variables](#), let $M_n = \max\{X_1, \dots, X_n\}$. If a sequence of pairs of real numbers (a_n, b_n) exists such that each $a_n > 0$ and: $\lim_{n \rightarrow \infty} P\left(\frac{M_n - b_n}{a_n} \leq x\right) = F(x)$ then if F is a non degenerate distribution function, it belongs to either the [Gumbel](#), the [Fréchet](#) or the [Weibull](#) family. These distributions are particular cases of more general [extreme value distribution](#).

Conditions of convergence

[edit]

If G is the distribution function of X , then M_n can be rescaled to converge in law to

- a [Fréchet](#) iff $G < 1$ and $\frac{1 - G(tx)}{1 - G(t)} \xrightarrow{t \rightarrow +\infty} x^{-\theta}$, $x > 0$. In this case we can take $b_n = 0$ and $a_n = G^{-1}(1 - \frac{1}{n})$.
- a [Weibull](#) iff $\omega = \sup\{G < 1\} < +\infty$ and $\frac{1 - G(\omega + tx)}{1 - G(\omega - t)} \xrightarrow{t \rightarrow 0^+} (-x)^\theta$, $x < 0$. In this case we can take $b_n = \omega$ and $a_n = \omega - G^{-1}(1 - \frac{1}{n})$.

Et la Science dans tout cela ? *-les sciences...-*

Applications

[edit]

Applications of extreme value theory include predicting the probability distribution of:

- Extreme floods
- The amounts of large insurance losses
- Equity risks
- Day to day market risk
- The size of freak waves
- Mutational events during evolution
- Large wildfires^[1]
- It can be applied to some characterization of the distribution of the maxima of incomes, like in some surveys done in virtually all the National Offices of Statistics
- Estimate fastest time humans are capable of running the 100-meter sprint.^[2]
- Pipeline failures due to pitting corrosion

A one-hundred-year flood is calculated to be the level of flood water expected to be equaled or exceeded every 100 years on average. The 100-year flood is more accurately referred to as the 1% annual exceedance probability flood, since it is a flood that has a 1% chance of being equaled or exceeded in any single year.^[1] Similarly, a flood level expected to be equaled or exceeded every 10 years on average is known as a ten-year flood. Based on the expected flood water level, a predicted area of inundation can be mapped out. This floodplain map figures very importantly in building permits, environmental regulations, and flood insurance.

There are a number of assumptions which are made to complete the analysis which determines the 100-year flood.

First, the extreme events observed in each year, must be independent from year-to-year. In other words the maximum river flow rate from 1984, can not be found to be significantly correlated with the observed flow rate in 1985. 1985 can not be correlated with 1986, and so forth. BUT extreme events are not significantly correlated,

The second assumption is that the observed extreme events must come from the same probability distribution function. Often valid if the extreme events are observed under similar climate conditions; If, however, there are some extreme events taken from thunder storms, others from snow pack melting, and others from hurricanes, then this assumption is most likely not valid.

The third assumption is that the probability distribution relates to the largest storm (rainfall or river flow rate measurement) that occurs in any one year. Is a problem if you are trying to forecast a low, but maximum flow event (say, you are trying to find the max event for the 1-year storm event). Since this is not typically a goal in extreme analysis, or in civil engineering design, then the situation rarely presents itself.

The fourth assumption is that the probability distribution function is stationary, meaning that the mean (average), standard deviation and max/min values are not increasing or decreasing over time. The assumption has come into question in light of the research being done on climate change. In short, the argument being made is that if temperatures are changing and precipitation cycles are being altered, then there is compelling evidence that the probability distribution is also changing.^[5] The simplest implication of this is that not all of the historical data are, or can be, considered valid as input into the extreme event analysis.

SCIENCE, VOL 319, 2008

POLICYFORUM

CLIMATE CHANGE

Stationarity Is Dead: Whither Water Management?

Climate change undermines a basic assumption that historically has facilitated management of water supplies, demands, and risks.

P. C. D. Milly,^{1*} Julio Betancourt,² Malin Falkenmark,³ Robert M. Hirsch,⁴ Zbigniew W. Kundzewicz,⁵ Dennis P. Lettenmaier,⁶ Ronald J. Stouffer⁷

Ces résultats nous montrent :

Les acteurs terrains confrontés à un « risque » se posent prioritairement des questions de norme et de pertinence

Les causalités exprimées sont quant à elles essentiellement ancrées sur une heuristique du risque qui laisse peu de place à la science.

nature
climate change

LETTERS

PUBLISHED ONLINE: 27 MAY 2012 | DOI: 10.1038/NCLIMATE1547

The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks

Dan M. Kahan^{1*}, Ellen Peters², Maggie Wittlin³, Paul Slovic⁴, Lisa Larrimore Ouellette³, Donald Braman⁵ and Gregory Mandel⁶

“Seeming public apathy over climate change is often attributed to a deficit in comprehension. The public knows too little science, it is claimed, to understand the evidence or avoid being misled¹. Widespread limits on technical reasoning aggravate the problem by forcing citizens to use unreliable cognitive heuristics to assess risk². We conducted a study to test this account and found no support for it. Members of the public with the highest degrees of science literacy and technical reasoning capacity were not the most concerned about climate change. Rather, they were the ones among whom cultural polarization was greatest. This result suggests that public divisions over climate change stem not from the public’s incomprehension of science but from a distinctive conflict of interest: between the personal interest individuals have in forming beliefs in line with those held by others with whom they share close ties and the collective one they all share in making use of the best available science to promote common welfare.”

Quelles sciences pour quelle société ?



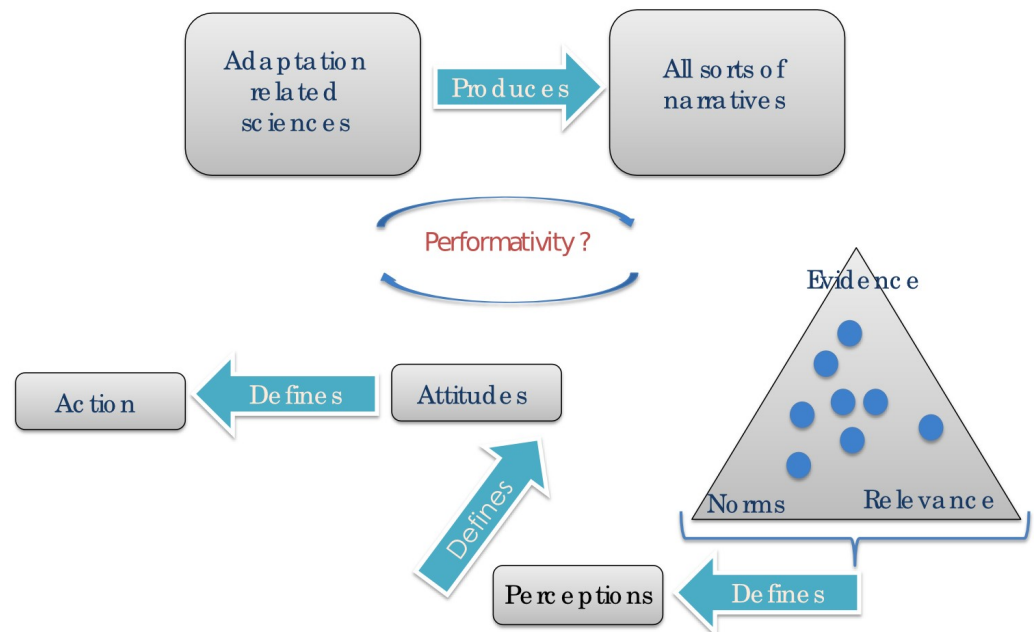
Marine Sciences For Society



Quelles sciences pour quelle société ?

ARTisticCC Adaptation Research, a Trans-disciplinary transnational community and policy centred approach

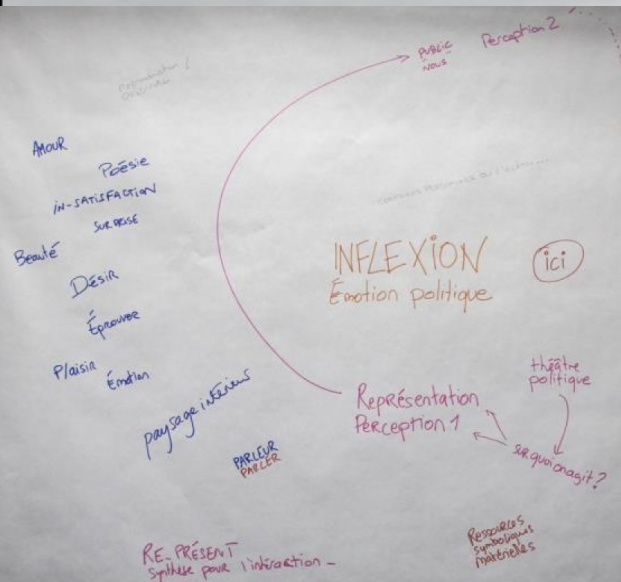
Combinaison de 3 revendications:
 de pertinence : ce “risque” vaut-il la
 peine d’investir nos ressources?
 de causalité : comment fonctionne ce
 “risque”?
 Normative : s’attacher à la gestion de ce
 risque est-il congruent avec nos
 valeurs?
 ET...



Quelles sciences pour quelle société ?

INFLEXION

Art+Science+Politique



Et nous tous ?

FESTIVAL
OBLIQUES
EDITION
2013

RDV en 2015



Marine Sciences For Society



Pour plus d'information...

WWW.CEARC.FR

WWW.MARINE-SCIENCES-FOR-SOCIETY.ORG

WWW.THEATREDUGRAIN.COM

WWW.ARTISTICCC.NET

HTTP://WWW.FESTIVAL-OBLIQUES.FR

Pour INFLEXION :

Jean-Luc Aimé: musicien; <http://www.jeanluc-aime.fr/> et <http://www.theatredugrain.com/%C3%A9quipe/jean-luc-aim%C3%A9>

Nicolas Filloque: graphiste; <http://www.formes-vives.org> et <http://www.theatredugrain.com/%C3%A9quipe/nicolas-filloque>

Lionel Jaffrès: metteur en scène et comédien; <http://www.theatredugrain.com/%C3%A9quipe/lionel-jaffr%C3%A8s>

Morgane Le Rest: comédienne et auteure; <http://www.theatredugrain.com/%C3%A9quipe/morgane-le-rest>

Jean-Paul Vanderlinden; <http://cearc.fr/content/jean-paul-vanderlinden-0>

Juan Baztan; <http://cearc.fr/content/juan-baztan>

E-mail Juan :

jbaztan@marine-sciences-for-society.org et juan.baztan@uvsq.fr



Marine Sciences For Society





^ si la mer monte...
**ÎLE TUDY
FESTIVAL**

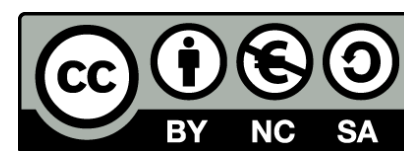
**7-8-9 JUIN 2014
INVITE L'AQUITAINE**



DÉBATS
SPECTACLES
CONFÉRENCES
ARTS DE LA RUE
EXPOSITIONS
CONCERTS
CINÉMA
LIVRES

www.silamermonte.fr

MERCI !!!!



¡NO PASARÁN!

Ils ne passeront pas !