

Prendre en compte la perception des risques du public : l'approche américaine (P.Slovic)

Marc Poumadère, Institut Symlog, Paris

AFPCN/IMdR

INERIS

60-62 rue d'Hauteville, 75010 Paris

26 Mars 2013

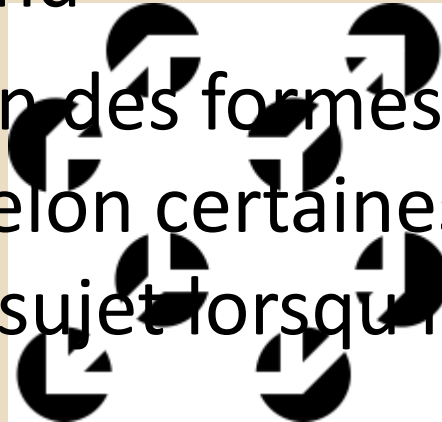
Prendre en compte la perception des risques du public

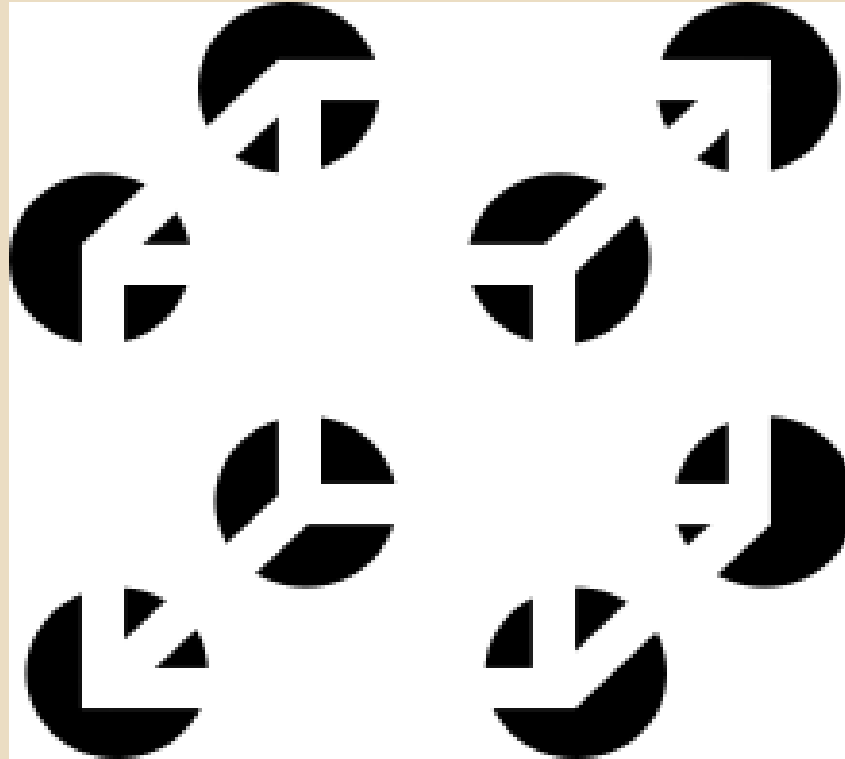
1. Origine et contexte
2. Perception des risques: l'approche psychométrique de P. Slovic
3. Concepts connexes
4. Champs d'application: gestion des risques
5. Discussion: politique de la perception des risques

Théorie Gestalt

Psychologie de la forme et perception

- Il n'existe pas de perception isolée, la perception est initialement structurée
- La perception consiste en une distinction de la figure sur le fond
- La structuration des formes ne se fait pas au hasard, mais selon certaines « lois » et qui s'imposent au sujet lorsqu'il perçoit





Interactionnisme symbolique

- « Les individus agissent sur la base de ce qu'ils perçoivent et non pas en fonction de ce que la réalité est vraiment » (G.H. Mead (1863 – 1931))
- “Une idée fausse est un fait vrai” (Raymond Aron)

G. White (1940's)

- *Human adjustment to floods: A geographical approach to the flood problem in the United States* (G.White, 1945): introduit notion de “risk perception”
- P. Slovic: Passage du laboratoire (gamble choices) au terrain (risques naturels): *Decision processes, rationality and adjustment to natural hazard* (P.Slovic, H.Kunreuther & G. White, 1974)

Risques technologiques (1970's)

- *Social benefit versus technological risk*
(C.Starr, 1969)
- Contexte global de préoccupations dans la société concernant les insecticides et l'énergie nucléaire
- Focus sur “cognitive process and societal risk-taking”, avec Liechtenstein et Fischhoff, puis de nombreux autres, pendant 30 ans...

Autres éléments de contexte

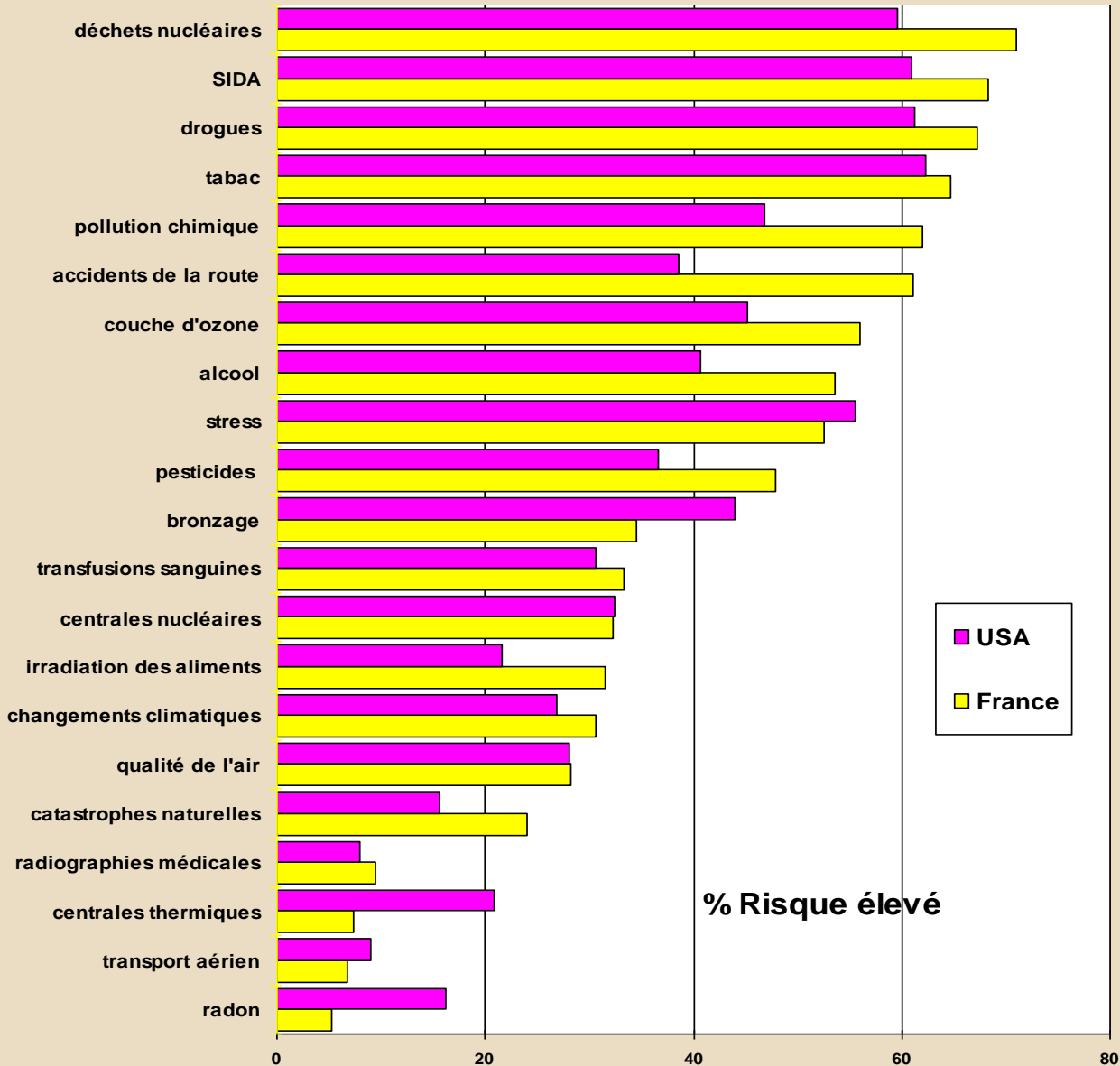
- Society for Risk Analysis (SRA) ; créée en 1980 multidisciplinaire ; académiques + politiques + entreprises
- Decision Research, Eugene, OR ; groupe indépendant
- En France: J.-P. Pagès, Aesope-Agoramétrie

Perception des risques: Approche psychométrique

- Cas: Etude comparative Etats-Unis/France (Sloan Foundation, enjeux énergétiques)
- Questionnaire commun: taxinomie, attitudes générales, savoirs, associations libres, CSP..
- 1 500 personnes dans chaque pays

Perception des risques pour la santé: France et Etats-Unis

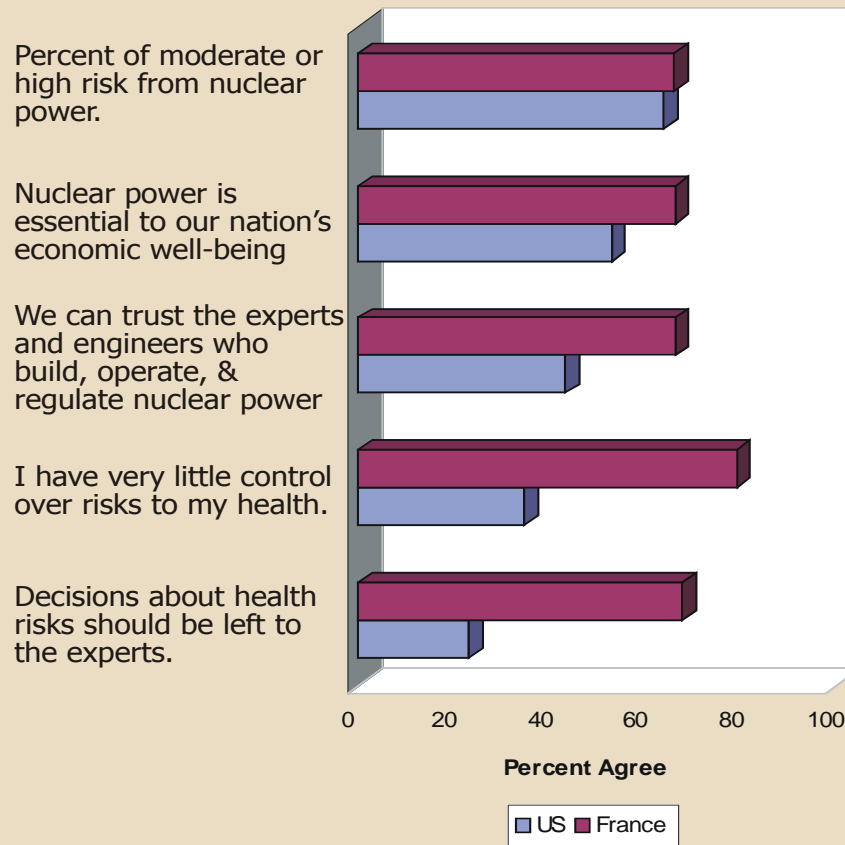
(n=3000)



Variables explicatives (attitudes générales)

- *« Les décisions concernant les risques pour la santé devraient être laissées aux experts »*
 - France: 68 %
 - USA: 23 %
- *« J'ai peu de contrôle sur les risques pour ma santé »*
 - France: 79 %
 - USA: 35 %
- *« Nous pouvons faire confiance aux experts et ingénieurs qui construisent, font fonctionner et contrôlent l'énergie nucléaire »*
 - France: 66 %
 - USA: 43 %

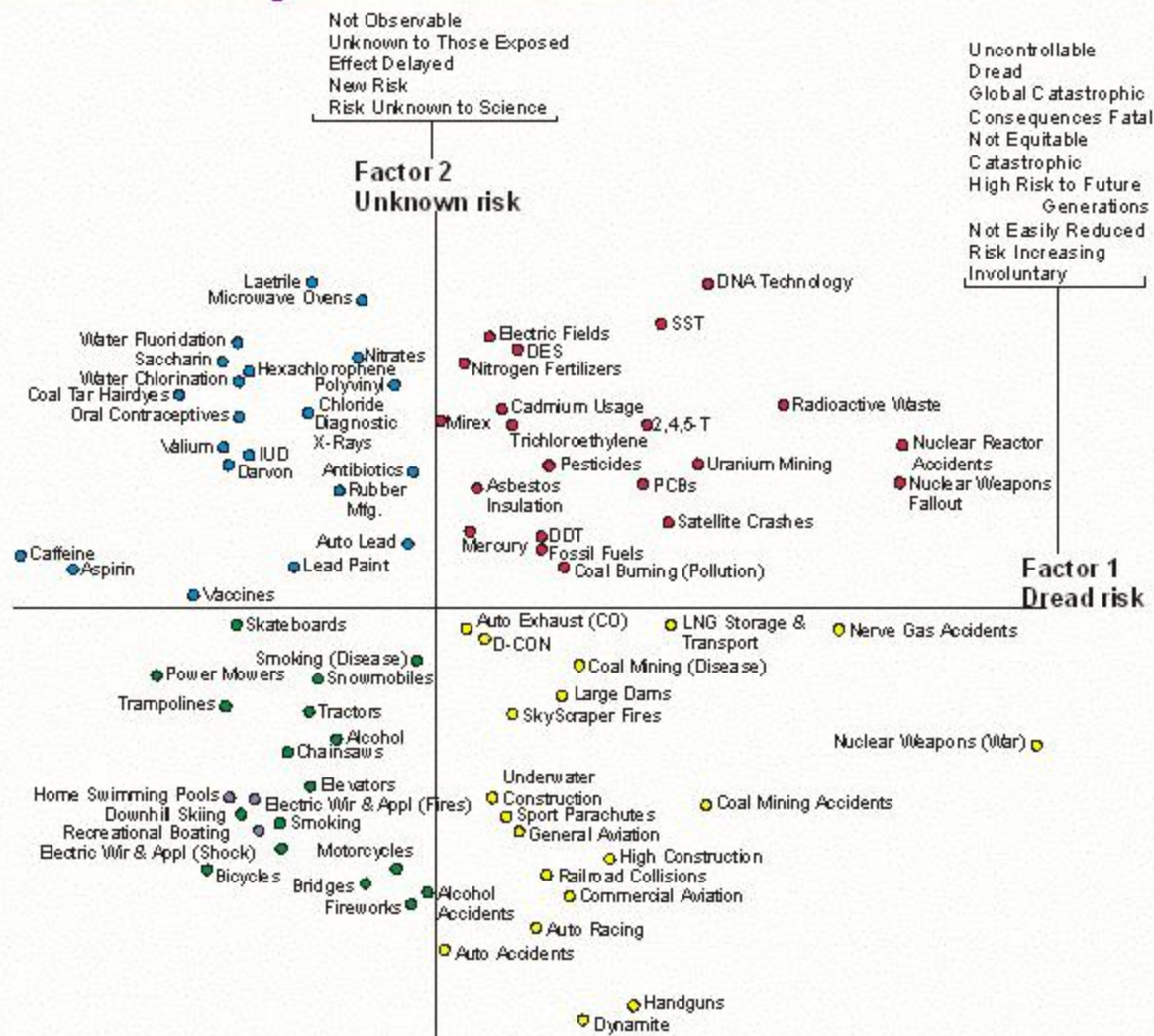
Important differences in attitudes between America and France



- Perceptions of nuclear risks are very similar in US & France
- French have greater trust in experts and civil authority
- French have greater trust in nuclear management.
- French see a greater need for nuclear power.
- French are more fatalistic about risks.

Adapted from [Slovic, P., Flynn, J., Mertz, C.K., Mays, C., & Poumadere, M. \(1996\). Nuclear power and the public: A comparative study of the risk perception in France and the United States \(Report number 96-6\). Eugene, OR: Decision Research.](#)

Perception of Risk



Location of 81 hazards on Factors 1 and 2 derived from the interrelationships among 15 risk characteristics. Each factor is made up of a combination of characteristics, as indicated by the diagram.

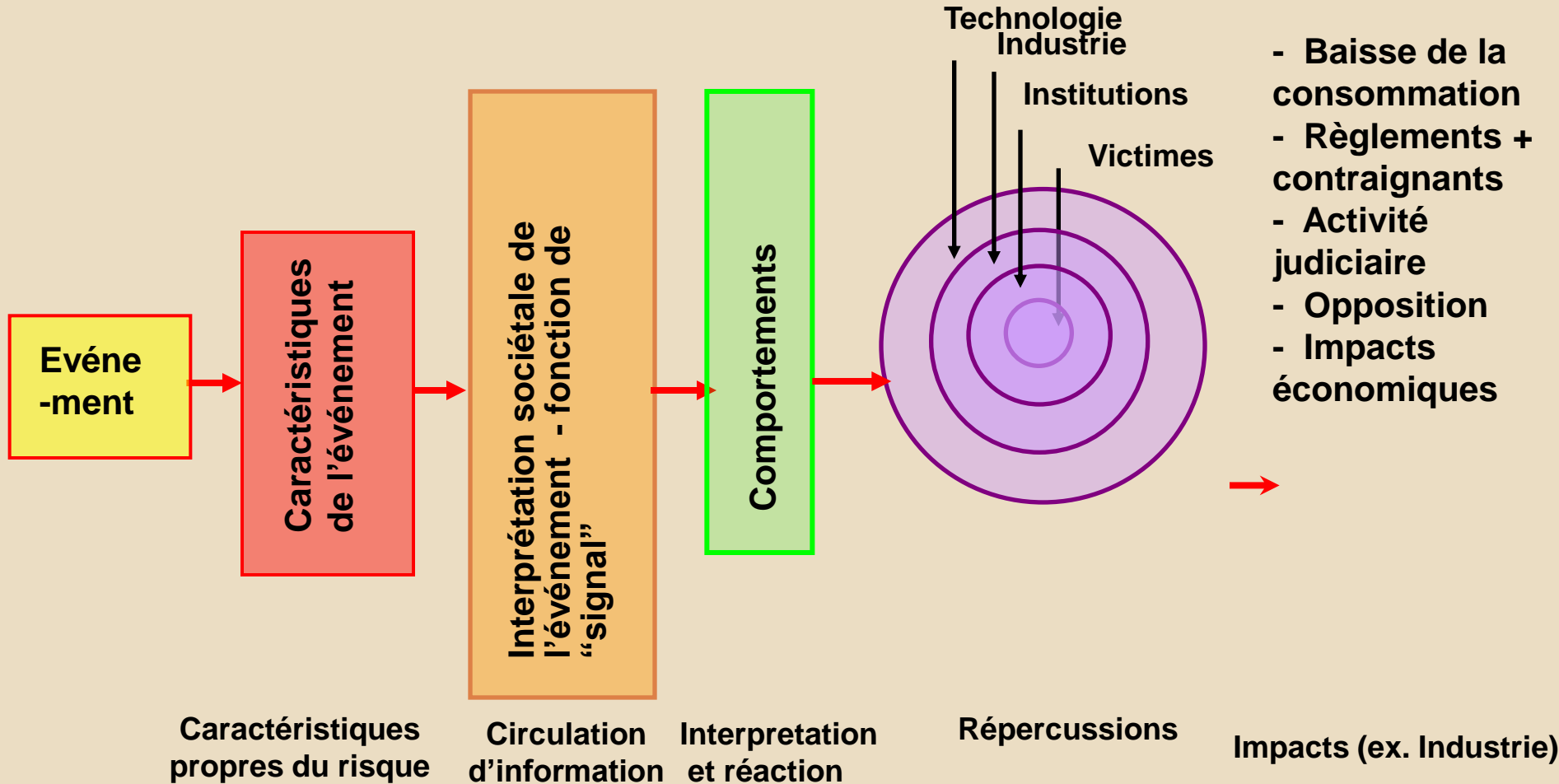
Adapted from:

[Slovic, P. \(1987\). Perception of risk. Science, 236, 280-285.](#)

Résultats/Concepts connexes

- Confiance
- Stigma
- Affect
- Amplification/Atténuation sociale des risques
- Modèles mentaux (ex. toxicologie intuitive)
- Worldviews (Douglas, Dake)
- Genre: The White Male Effect

Amplification sociale du risque



d'après Kasperson, Renn, Slovic et al, 1988

Perception et gestion des risques historique...

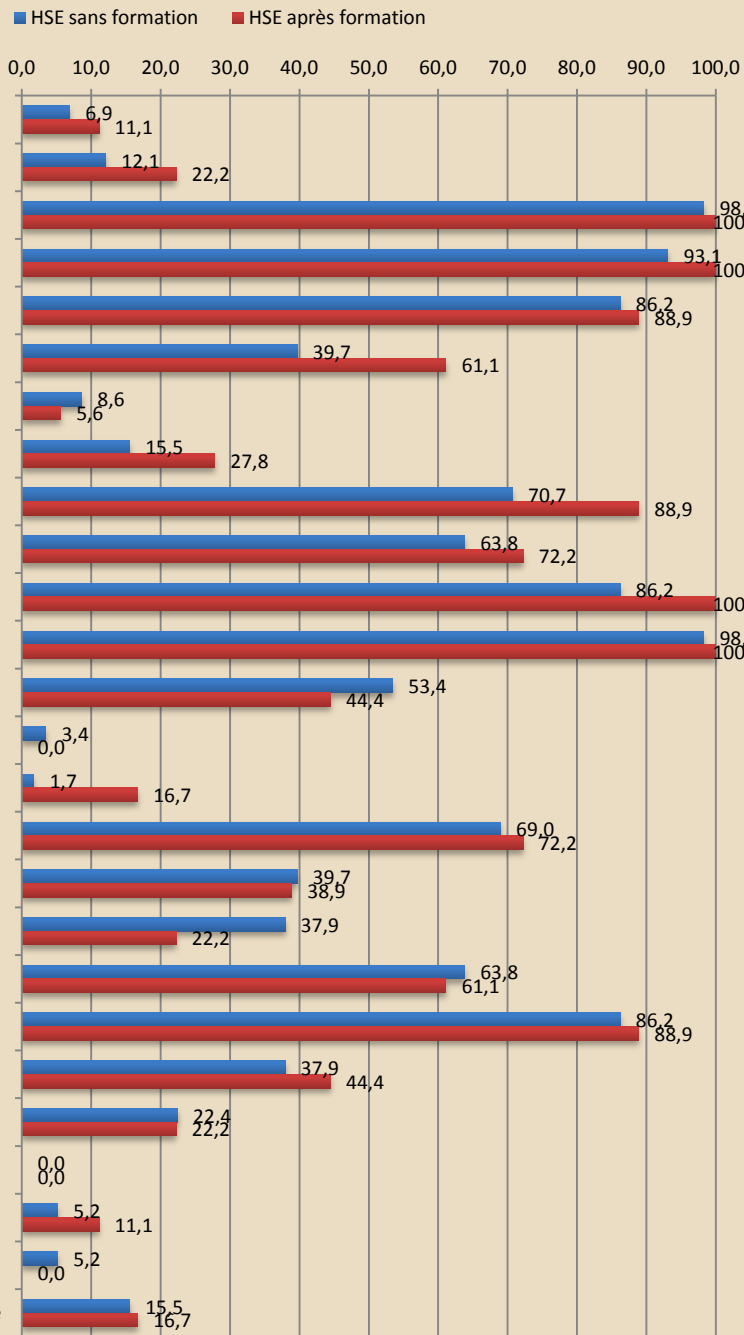
Electrification, Europe 1920's:

- En Italie, sur les pylônes électriques: *Chi tocca, muore*
- En Allemagne: *Das Berühren der Leitungsdrähte ist, weil lebensgefährlich, strengstens verboten*

(source: S. Freud, 1925. *La question de l'analyse profane*, chap.6 – et il écrit préférer l'injonction italienne: les conséquences sont exprimées plus directement)

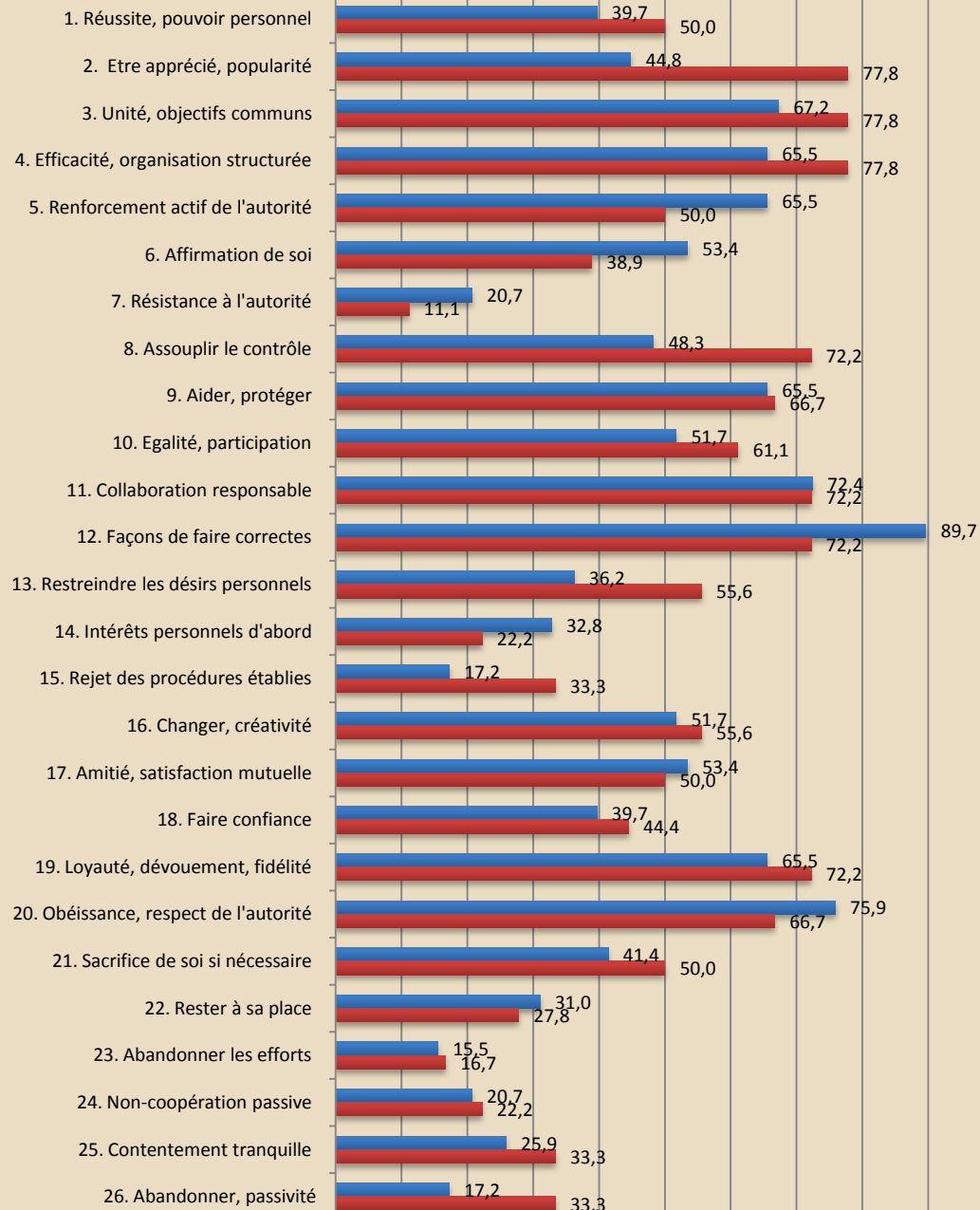
Gestion des risques: Culture de sécurité

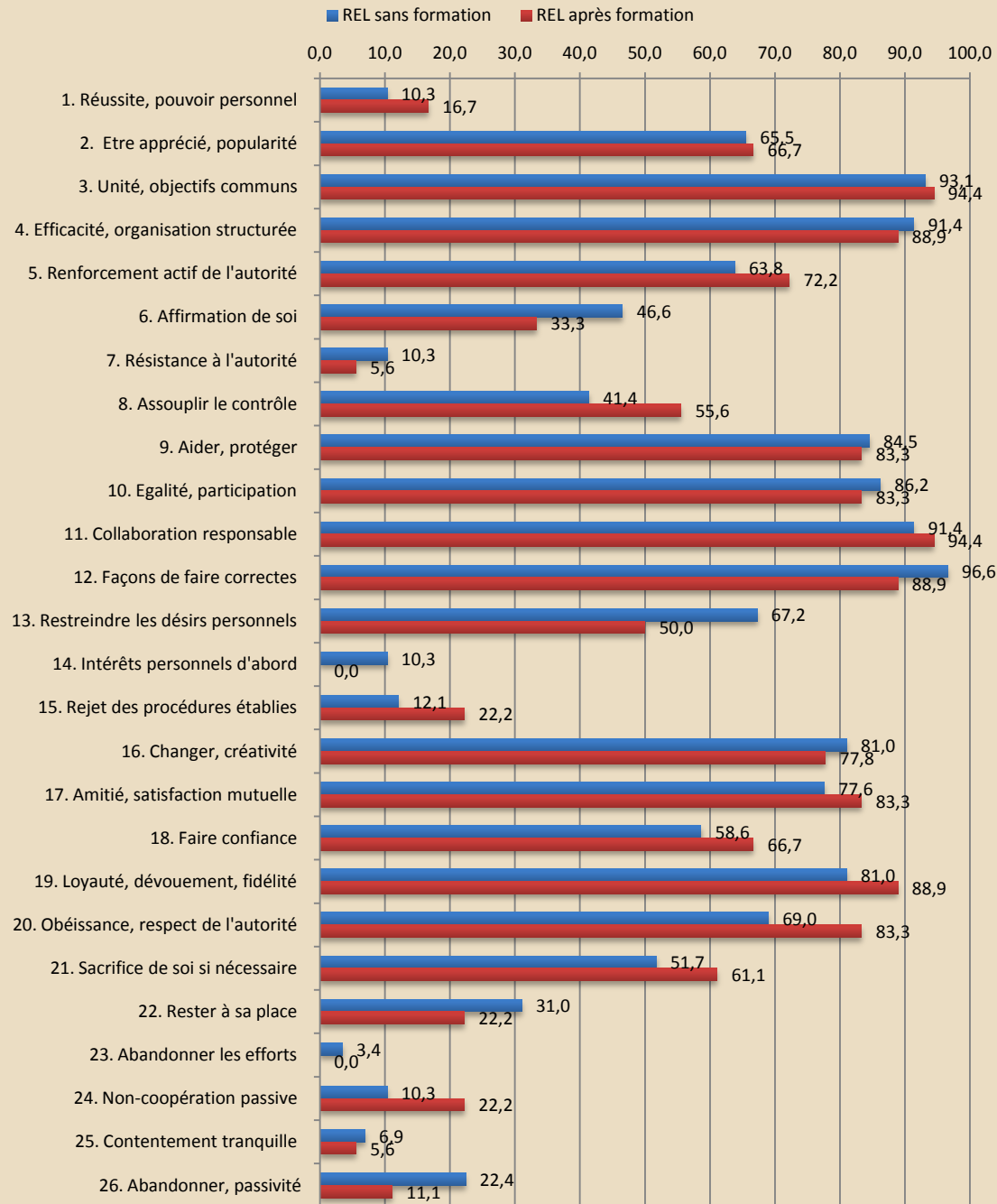
- **Contexte:** Industrie chimie/pharmacie; France, 2011
- **Problématique:** Evaluer la culture HSE au sein de la production Chimie et Biotechnologie suite à une campagne de formation à la culture HSE (mesure d'impact)
- **Définition opérationnelle:** "La culture HSE renvoie aux dimensions humaines de la gestion de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement au sein d'une organisation. Les dimensions humaines comprennent notamment les valeurs individuelles et organisationnelles, les comportements et la perception des risques, les relations interpersonnelles et le rapport à l'autorité, les identités professionnelles et les pratiques quotidiennes."



■ ATT sans formation ■ ATT après formation

0,0 10,0 20,0 30,0 40,0 50,0 60,0 70,0 80,0 90,0 100,0





Interprétation des résultats/écarts par les participants (feedback)

- Forte cohésion de la culture HSE: “profil” HSE clairement défini dans chaque population (personnels formés et non-formés)
- Ecart I: Plus grande acuité du regard des personnels formés quant à la réalité des attitudes
- Ecart II: Rôle de l’encadrement paraît plus précis et exigeant après la formation

Adaptation au changement climatique (horizon 2030): décisions des parties prenantes

- Décisions à CT pour enjeux à LT
 - Poids des routines du présent
 - Caractérisation des risques futurs
 - Cas de la vulnérabilité du littoral français (projet VULSACO, ANR-06-VULN-009-09, coordination BRGM)
- Scénario tempête 2030 avec données **locales** pour ateliers de parties prenantes **sur site**

Noirmoutier séparée par la tempête

La tempête Victor a durement frappé sur l'île de Noirmoutier, séparée en deux pendant quelques heures quand l'océan a franchi la dune de la Tresson. Premières impressions sur place.

Les Noirmoutiers se souviendront longtemps de la nuit du 25 avril 2030. Selon les témoignages des riverains, l'océan a franchi la dune en face du camping municipal de la Guérintière. Ensuite, une fois la brèche ouverte chaque vague un peu grosse vingtaine, poussant la précédente et préparant le terrain pour la suivante, entraînée par des rafales de vent d'ouest à 180 km/h. C'est vite un flot torrentiel qui a traversé le camping à une vitesse grandiose. Submergeant rapidement la rue de la Tresson avant de s'en prendre aux installations en dur et avancer vers le nord-ouest du Bombotier. La route nationale fut vite franchie et l'eau entrée par l'ouest pouvait rejoindre l'eau passée par dessus les digues de l'est. En quelques heures, l'île de Noirmoutier était devenue deux îles.

Le moral du toit de côté fragile cette barade de terre large de mètres de 800 mètres, composée pour moins de 300 mètres de



Les dunes ont reculé de plusieurs mètres en arrière des arroschments canalisés les corallides.

cordon dunaire et pour le reste de polders calébrant à pierre au niveau des hautes mers derrière les digues. Le cordon dunaire y est d'une importance capitale car il sert de digue mais les tempêtes de mètres en mètres exceptionnelles ne laissent pas l'interaction plage-dune s'opérer correctement.

Là, ce sont tous les aménagements, garéelles, couvertures de branchages au sol qui ont été emportés par l'océan.

UN TRAVAIL SANS FIN

«C'est dévastateur», explique Virginie Devedl, en charge de la sécurité des populations contre

la mer, en quelques heures, c'est le travail des deux derniers années qui a été anéanti. Régulièrement, à l'issue d'une tempête et d'une grosse marée, il y a des dégâts mais cette année le bilan est lourd : l'intégralité des aménagements a disparu et, en plus, par endroit la dune a fait un bond en arrière de 15 mètres. Pour cette saison, il va falloir tout de même réaménager un sentier piéton et limiter les passages près de la dune, dans cet état, cela peut être dangereux.»

Un passant lui objecte que rien sur les défenses en dur qu'il aurait fallu mettre plus de moyens. Or, les ouvrages en pierre n'ont pas mieux résisté. Le compte-rendu des sinistres des effets de la tempête sur les aménagements n'est pas plus réjouissant. La dune, qui ressemble plus à une falaise, est plusieurs mètres derrière les rochers. Ceux-ci disparaissent par endroit dans le sable.

A la mairie de la Guérintière, transformés en PC pour centraliser les informations et coordonner

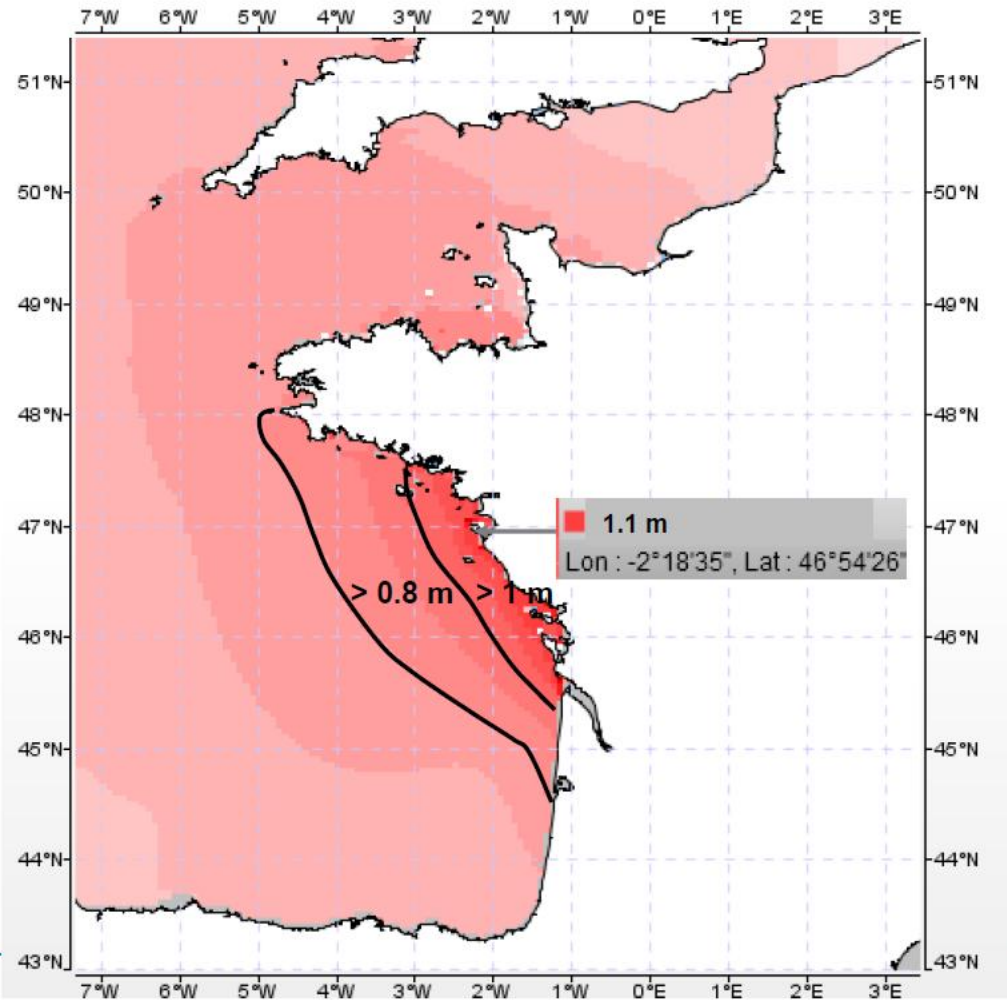
les secours, on fait état d'une deuxième botche dans la dune un peu plus à l'est, aux Villages de la Tresson. Quelques maisons sont inondées et la plage a bien reculé là-bas aussi. Du côté de la plâtre, les surfaces submergées se comptent en dizaines d'hectares.

Le risque d'une séparation régulière entre le nord et le sud de l'île de Noirmoutier devient plus crédible à chaque épisode de marée ; alors depuis le matin, l'action est de mise. Les pellicieuses s'affairent déjà à barrer le passage à la prochaine marée haute.

A la Tresson, la dune et la digue, la pierre et le sable sont d'égale importance, ce qui oblige à ouvrir l'essentiel des choix entre méthodes de protection dures et douces. Cette vision des choses prévaut à Noirmoutier, une île gagnée en grande partie sur la mer. Une île qui n'a plus beaucoup de terres à rendre ayant bien suivi son programme de dépollution. La route infirme du réassemblage n'est pas prête de s'achever.

Tempête 25 avril 2030 : la surcote

Le 10/05/2030 04:00



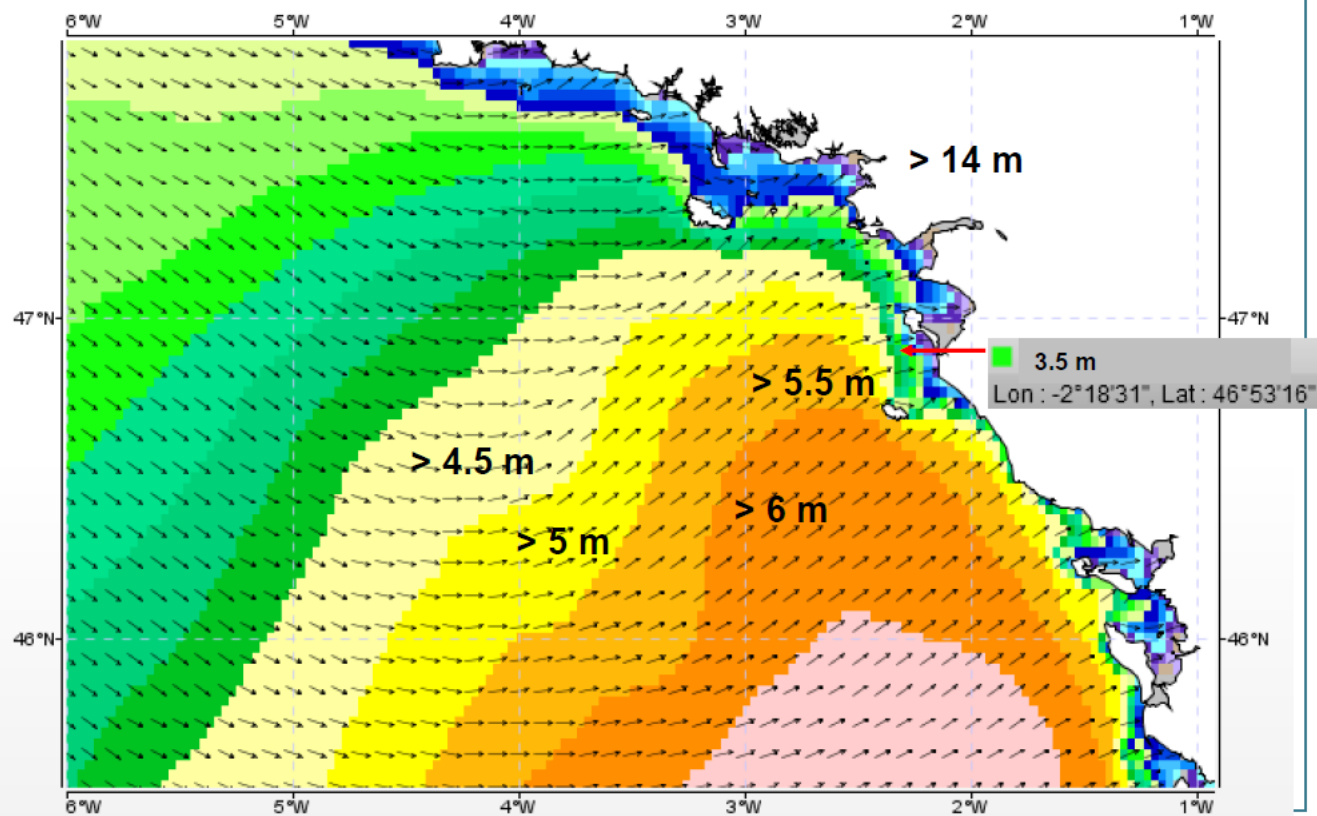
Ref:
zéro
hydro

> 5

Tempête du 25 avril 2030 : les hauteurs de vagues

Le 10/05/2030 04:00

Bouée Gascogne : Hs= 10.8 m



> 6

Après la tempête... autour du site de la Tresson

brèche sévère dans le cordon au nord de la Tresson avec une inondation jusqu'à la 4 voies qui est coupée. Le camping à l'arrière du cordon à cet endroit est dévasté, on observe un ombilic de surcreusement au niveau du cordon et à chaque marée, l'eau pénètre dans les terres. Les pelleteuses sont à l'œuvre...



Populations avoisinant des installations industrielles dangereuses

- Dans une situation accidentelle, les populations « peuvent faire partie du problème ou de la solution », Harmon (2007) → Information
- Sur le territoire français quelque 1150 établissements à risques, dont 650 classés Seveso à seuil haut
- Majorité/Minorité: 95% des Français n'accepteraient pas de vivre près d'un site de stockage de déchets chimiques, 92% près d'une installation chimique importante, 79% près d'une centrale nucléaire (IRSN, 2007)

Populations avoisinant des installations industrielles dangereuses

- Information, mission impossible ? Evaluation des risque → Incertitude → Information → Populations riveraines (accommodements)
- Droit de savoir/Besoin de savoir/Envie de savoir
- Associer les populations à la production de ce qu'elles ont besoin de savoir pour faire avec une envie de savoir forcément ambivalente.
- Cadrages de l'information et de la concertation: qualité de la vie telle que définie au niveau local.

Discussion: politique de la perception des risques

- Les perceptions, un indicateur (voire un prédicteur) de risques ?
- Amplification (parfois atténuation) sociale des risques: Les controverses et mobilisations sociales ne sont pas indicatives de la nature ou de la gravité d'un risque

Problèmes:

- Exposition du public à des *informations préoccupantes* (/= risques)
- Comment intégrer les préoccupations du public ?

Radiofréquences et expertise

(Afsset/Anses, 2009)

Vous porterez une importance toute particulière à l'étude des « signaux » que l'Agence avait identifiés dans son précédent avis (modification éventuelle de la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique, étude épidémiologique ayant montré une possible augmentation du risque de neurinome de l'acoustique chez les personnes ayant utilisé longtemps certains types de téléphones mobiles) ainsi qu'aux technologies en cours de déploiement ou de développement (Wifi, télévision mobile personnelle...), notamment en termes d'exposition du public. Une attention particulière sera portée à la mise en évidence d'éventuels impacts sur la santé des émetteurs et de l'utilisation de la télévision mobile personnelle.

Nous vous demandons également d'identifier avec la plus grande attention les préoccupations de la société civile et de contribuer ainsi au débat public sur ce thème.

RF et exposition: Plusieurs niveaux

- Exposition I:
Diffusion, usage, omniprésence (*awareness*)
- Exposition II:
Physique et biologie, dose/effet, toxicologie, épidémiologie
- Exposition III:
Information, risques/incertitude, controverses, mobilisations, PP

New York Times, 10 Mai 1914

PERSISTENT THEORY OF WIRELESS PERIL

**French Press Attributes Many
Explosions to Hertzian
Waves.**

SCIENTISTS POOH-POOH IT

**Say That No Disaster Has Ever
Been Traced to the Wire-
less Currents.**

Special Cable to THE NEW YORK TIMES.

PARIS, May 9.—Despite the experi-

Effets biologiques recherchés, épidémiologie et symptômes attribués aux radiofréquences

extrait de Poumadère & Perrin (2011) *Radioprotection*, 46 (1) pp. 59-73.

Effets biologiques et cliniques (radiofréquences)	Epidémiologie (antennes-relais, téléphones sans-fil)	Symptômes attribués (exposition à des champs électromagnétiques)
<ul style="list-style-type: none"> • Expression génique et synthèse de protéines • Stress oxydant et production de radicaux libres • Matériel génétique (ADN) • Apoptose • Développement de cancers chez l'animal • Système immunologique • Système nerveux • Développement • Reproduction • Audition • Système oculaire • Système cardio-vasculaire • Mélatonine • Prolifération cellulaire • Erythropoïèse chez le rat • Cellules souches précurseurs chez la souris • Activité de l'ornithine décarboxylase (ou ODC) • Endocytose • Mitose 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrégats de cas de cancers (antennes-relais) • Tendances temporelles d'incidence et de mortalité des tumeurs cérébrales • Tumeurs cérébrales lié à la proximité d'une station de base DECT • Gliomes • Méningiomes • Neurinomes du nerf acoustique • Tumeurs des parotides • Tumeurs de l'hypophyse • Cancer des testicules • Cancer du sein chez l'homme • Mélanomes oculaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Signes cutanés (visage) • Fatigue • Palpitations • Maux de tête • Difficultés de concentration • Troubles du sommeil • Nervosité • Douleurs ostéo-musculaires • Troubles respiratoires • Troubles de l'équilibre • Acouphènes • Troubles de l'audition • Troubles de la vision • Signes cutanés (généraux) • Engourdissement (tête) • Troubles de la mémoire • Irritation • Agitation • Spasmes intestinaux • Jambes (agitation)

Politique du risque: Science et société

- Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST ; PP dans Constitution
- Main à la Pâte ; Fête de la Science ; implication de naturalistes amateurs pour la recension des espèces ; partenariat entre des associations de malades et scientifiques (nouveaux protocoles, Téléthon)
- Mission « science citoyenne » au CNRS, confiée à un biologiste, conseiller régional Europe-Ecologie-Les-Verts, et ancien vice-président de la région Ile-de-France

Objectif: *«favoriser le dialogue et le rapprochement entre la recherche et les citoyens, essentiellement représentés et organisés dans des associations»*, exemple du PICRI (Partenariat institutions-citoyens pour la recherche et l'innovation):

- SOS Racisme (« La lutte contre les discriminations en Ile de France »)
- la Fondation Nicolas-Hulot (« La biodiversité dans l'assiette »)
- le Mouvement pour les droits et le respect des générations futures (« OGM et non-OGM : quelle équivalence en substance ? »)
- le Réseau semences paysannes (« Un pain bio de qualité »)
- L'Association pour la démocratie et l'éducation locale et sociale (« Démocratie participative en Île-de-France »)
- l'Association pour une fondation sciences citoyennes (« La conférence de citoyens »)

Le sociologue des sciences Dominique Pestre rappelle avec force la nécessité d'apprécier correctement les effets des innovations techniques dans la société

La science, c'est risqué

L.M. 22 mars 2013

STÉPHANE FOUART

Prenez un biologiste. Choisissez-le dans la communauté des généticiens spécialistes de la transgénèse. Prenez-en un autre. Mais, cette fois, jetez votre dévolu sur un écosystémicien ou un biologiste de la conservation. Demandez à chacun de produire une « opinion scientifique » sur le rapport bénéfices/risques d'un maïs ou d'un coton transgénique : les résultats seront probablement très différents. Et peut-être opposés.

C'est à décortiquer ce genre de situations, à en comprendre les ressorts et, surtout, les conséquences sur la société, que Dominique Pestre consacre *A contre-science*, un ouvrage personnel dans lequel il revient aussi brièvement sur le statut des *science studies* – les « études sociales sur les sciences », dont il est en France l'une des principales figures.

De longue date, Dominique Pestre explore les marges de manœuvre de la science, les « degrés de liberté » et les intentions des institutions qui la produisent. Avec, en filigrane, un débat ancien et profond sur sa

économiques. Non seulement une même « preuve » est appréciée différemment selon les scientifiques qui s'en saisissent mais, ajoute Dominique Pestre, chaque discipline aura tendance à simplifier – à

auteur d'une récente histoire du risque technologique (*L'Apocalypse joyeuse*, Seuil, 2012, « Le Monde des livres » du 23 mars 2012), Dominique Pestre remonte au tourment des XVIII^e et XIX^e siècles, au

sants parus ces dernières années. Science climatique, expérimentations humaines, orientation de la recherche agronomique, conséquences du déploiement de l'énergie nucléaire, mais aussi débat sur la



Une souris génétiquement modifiée pour être fluorescente.
VISUALS UNLIMITED/BSIP

Sans oublier

Méditerranées

Sous la plume des historiens, la Méditerranée n'a souvent que deux visages : soit, dans la veine braudélienne, elle est une communauté de culture quasi-anthropologique, soit un espace de conflits politiques et religieux montant en scène, de manière dramatique le « choc » de la chrétienté et de l'islam. Après un premier tome sur la présence musulmane en Europe (« Le Monde des livres » du 4 novembre 2011), les historiens Jocelyne Dakhli et Wolfgang Kaiser ambitionnent avec ce nouvel ouvrage collectif de nous sortir de cette alternative. Consacré aux situations de contact, l'ouvrage scrute les cas de transferts, d'itinéraires, parfois massives, entre les deux rives. Il ne décrit pas seulement un monde de « passeurs », marchands, producteurs, captifs qui constitueraient un formidable « entre-deux », mais s'interroge sur ces représentations qui présupposent, en arrière-plan, des sociétés homogènes. L'histoire sociale ainsi menée est une invitation à penser un « monde de coextensivité », de l'Europe et de la Méditerranée islamique, y compris et jusque dans le

conflit. ■ Julie Clarit

► Les Musulmans dans

l'histoire de l'Europe.

Tome II : passages

et contacts en

Méditerranée, sous la

direction de Jocelyne

Dakhli et Wolfgang

Kaiser, Albin Michel,

« Bibliothèque histoire »,

652 p., 29 €.





Merci pour votre attention