

# Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles SPPPI de Strasbourg-Kehl

*POUR UNE CULTURE CITOYENNE  
DU RISQUE, AU-DELÀ DE LA  
GOUVERNANCE CONCERTÉE*

*Jean-Michel Fourniau*

# Retour sur la société du risque

2

1. Les sciences sociales face aux risques
2. Quatre figures du risque de plus en plus interdépendantes
3. Une bifurcation radicale
4. Gouvernance concertée et culture citoyenne du risque

Sous la direction de  
Dominique Bourg, Pierre-Benoît Joly  
et Alain Kaufmann

Du risque à la menace  
Penser la catastrophe

*Ouvrage publié avec le concours  
de l'Association des Amis de Cerisy*



Presses Universitaires de France

# A. Six lignes de raisonnement des sciences sociales face aux risques

3

1. Le partage classique du « risque réel » et du « risque perçu » (avatar de l'opposition science versus opinion)
2. Les risques saisis du point de vue des constructions culturelles (culturalisme)
3. Les risques comme espaces de calcul partagés par des acteurs hétérogènes (conventionnalisme)
4. Les risques comme instrument cognitif de cadrage des problèmes publics et de gouvernement des personnes et des choses (version plus « politiste »)
5. Les risques comme objet de controverse continue, rendus irréductibles par l'incommensurabilité des jeux d'acteurs et d'arguments (sociologie pragmatique des controverses)
6. Les risques comme expérience du danger et de la vulnérabilité au cœur des activités ordinaires ou extraordinaires (sociologie pragmatique de l'activité)

# Les études psychométriques de la perception des risques

4

Plus de 30 ans  
d'opinion des Français  
sur les risques nucléaires

► Édition spéciale du Baromètre IRSN 2012

**IRSN**

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

- ✓ Un **tronc commun** pour assurer un **suivi longitudinal** (historique/évolutions).
  - **Questions communes** à plusieurs enquêtes – exemples : préoccupations de société et environnementales, perception des risques, crédibilité des informations diffusées sur les risques, confiance dans les actions des autorités, rôle des experts scientifiques, image du nucléaire, ..
- ✓ Des questions spécifiques **en lien avec l'actualité**
  - En 2007 : *l'affaire des irradiés d'Epinal, les accidents de radiothérapie*
  - En 2008 : *incidents de l'été à Socratri et Tricastin, crise financière*
  - En 2009 : *grippe A, nanoparticules*
  - En 2010 : *Tchernobyl*
  - En 2011 : *l'accident de Fukushima*

*En 2011, quelle vision les Français avaient-ils des activités nucléaires en France ?*



**70 %** ....

pensent qu'un **accident** de la même ampleur que celui de **Fukushima** peut se produire **en France**.

**52 %** ....

pensent que l'on cache la vérité aux Français sur les conséquences en France de l'accident de Fukushima.

**40 %** ....

ont **modifié leur opinion** sur les centrales nucléaires françaises par l'accident de Fukushima ou par ce qu'ils en ont appris.

# La maîtrise des risques

6

- ✓ L'approche classique de la maîtrise du risque consiste à passer d'un problème mal structuré du fait des incertitudes sur la caractérisation objective du risque à un problème sur lequel il est possible d'agir, la science et la technique permettant de réduire l'aléa.
- 1. Les risques perçus à l'échelle individuelle sont saisis du point de vue de leurs constructions culturelles (culturalisme)  
Par exemple, les analyses du risque routier, l'étude des « conduites à risques »...
- 2. Les risques collectifs sont appréhendés comme des espaces de calcul partagés par des acteurs hétérogènes (conventionnalisme)  
Le risque est collectif quand il ne résulte pas d'une décision ou de comportements individuels mais concerne des populations exposées, et parce que les moyens d'action sont collectifs.  
Par exemple, les travaux sur les normes et les seuils, la gestion des risques
- ✓ Mais l'expérience de la gestion des risques montre que les acteurs s'affrontent sur les incertitudes liées à leurs activités, leurs modes d'habiter, etc. Il faut donc s'intéresser à l'ensemble des processus qui transforment l'incertitude en risque.

# De l'incertitude...

7

- ✓ Au cœur de la mécanique classique (Newton), un principe fondamental, la certitude : les mêmes causes produisent les mêmes effets.
- ✓ C'est avec la mécanique quantique que l'incertitude apparaît au cœur de la science (principe d'incertitude de Heisenberg, 1927) : les mêmes causes peuvent donner des effets différents, du moins on ne peut connaître ces effets que de manière probabiliste. Ce que Einstein n'a jamais accepté : « Dieu ne joue pas aux dés »
- ✓ Risque = Incertitude probabilisée (Keynes)
- ✓ Mais la complexité de nombreux problèmes — notamment les problèmes émergents — fait que l'incertitude n'est pas probabilisable. Des modèles sont nécessaires pour appréhender les problèmes trop complexes, comme les écosystèmes. Ces modèles traduisent toujours des hypothèses, selon ce que l'on veut étudier et sont donc par construction incomplets (et ne représentent donc pas la totalité des phénomènes, contrairement à l'idéal de la *sound science*). Il y a donc une **incertitude intrinsèque** liée à l'incomplétude des modèles.
- ✓ Les voies pour réduire l'incertitude (pour agir dans un monde incertain) :
  - ✓ se fonder sur les éléments de science disponibles et les extrapoler (ESB)
  - ✓ confronter les modèles existants, pour dégager un cœur commun (Climat)

**L'incertitude n'est pas seulement un défaut de connaissance.** Elle engage les capacités des acteurs à avoir prise sur les phénomènes, et la confiance dans les institutions qui transforment l'incertitude en risque (notamment la science).

# ...et de ses usages

8

Trois **formes d'usage** de l'incertitude se dégagent des jeux d'acteurs et d'arguments étudiés :

- **l'inquiétude** (qui est autant une source d'émotion qu'un ressort pour la vigilance et l'action) ;
- **l'incomplétude** liée aux formes de calcul et de marges d'erreur, aux rapports entre données et modèles, entre dispositifs et usages ;
- **l'indétermination** ou incertitude radicale, qui marque à la fois l'ouverture des futurs et la séparation ou la divergence des projets – ou l'absence de projet de transformation ;

et une **forme d'usage** qui devrait rester mineure, sauf en régime de polémique :

- l'incertitude produite par la reprise publique de la remise en cause d'un noyau de faits établis : la production d'incertitude pour briser un consensus ou discréditer des travaux est, on le sait, une stratégie souvent utilisée, et le climato-scepticisme en est une des manifestations les plus visibles

# Controverses et expérience du risque

9

1. Les risques comme instrument cognitif de cadrage des **problèmes publics** et du gouvernement des personnes et des choses

Analyses des processus politiques qui transforment l'incertitude en risque

2. Les risques comme objets de controverses continues, rendus irréductibles par l'incommensurabilité des jeux d'acteurs et d'arguments (sociologie pragmatique des controverses)

3. Les risques comme expérience du danger et de la vulnérabilité au cœur des activités ordinaires ou extraordinaires (sociologie pragmatique de l'activité)

# Pragmatisme et raisonnement par les conséquences

10

Conséquentialisme de type 1 (borné) :

- ✓ la liste des conséquences est établie et rendue calculable.

Conséquentialisme de type 2 (ouvert) :

- ✓ la liste des conséquences ne peut être fermée et les conséquences se découvrent au fur et à mesure – ce qui n'avait pas été prévu déclenche des enchaînements non couverts par le raisonnement et des choses se produisent qui ne pouvaient pas être connues et anticipées. Création de nouvelles vulnérabilités mais aussi de nouvelles opportunités.

# Comment décrire les controverses

11

- Établir la chronologie des **épreuves marquantes**;
- Déployer les **jeux d'acteurs et d'instances** qui entrent en lice;
- Explorer **l'ensemble des arguments mis en circulation et leurs mises en variation critique**;
- Décrire les **palettes d'action** et les formes de mobilisation;
- Regarder l'impact des **arènes** et des **formes de discussion** publique sur la trajectoire de la controverse;
- Saisir les modes de **résolution**, de **relance** ou de **bifurcation** des disputes et de leurs objets.

# Trois formes de critiques à l'œuvre dans les controverses et les processus de mobilisation



1. Critique procédurale ou instrumentale (contre-expertise, controverse épistémique ou métrologique)
2. Critique morale ou éthique (dénonciation d'injustices, de discriminations, mobilisation de victimes réelles ou potentielles)
3. Critique radicale du système (conflit de valeurs fondamentales et versions alternatives du mondes possibles)

# L'expérience de la vulnérabilité

13

- ✓ L'expérience de la vulnérabilité, c'est le sentiment de **perte de contrôle** de l'activité, qui est d'autant plus fort que l'on est moins socialisé et que l'on ne pense pas pouvoir peser sur les décisions. **Les individus se tourne vers l'État pour plus de protection mais constate son affaiblissement ;**
- ✓ Quels « collectifs protecteurs » ? L'importance de l'échelle locale pour la **reconnaissance de l'état de vulnérabilité** qui sous-tendent les situations à risque. Les stratégies collectives d'action favorisent également cette reconnaissance.

# B. Quatre figures du risque de plus en plus interdépendantes

14

- ✓ Les risques territorialisés
- ✓ Les risques diffus
- ✓ Les risques inter-systémiques
- ✓ Les risques socioéconomiques

# Les risques territorialisés

15



# Les processus collectifs de saisie du risque

16

- ✓ Saisie du risque : Modalités pratiques qui permettent aux acteurs d'identifier le risque : mémoire, modes de connaissance ;
- ✓ Processus de saisie des risques : rencontre entre les dispositifs réglementaires ou de connaissance, et les habitants dans leur milieu de vie ;
- ✓ Ressaisissement des risques futurs : comment les risques et leurs manifestations concrètes modifient les manières de penser le territoire et d'y habiter.
- ✓ Ces processus supposent l'existence d'espaces d'élaboration collective d'un « sens du risque » partagé sur la territoire.

# Les enjeux de la gouvernance des risques territorialisés (inondation)

17

- Évaluation
  - ✓ Connaissance du risque
  - ✓ Communication du risque
- Décision de gestion des risques
  - ✓ Élaboration des PPR
  - ✓ Police municipale
- Cadre légal et réglementaire (indemnisation)
  - ✓ Indemnisation
  - ✓ Surveillance
- Protection
  - ✓ Déclaration des servitudes d'utilité publique
  - ✓ Implémentation des PPR
  - ✓ Entretien des ouvrages de protection
  - ✓ Diffusion des informations sur les bonnes pratiques
  - ✓ Orientation générale (COPRNM)
- Vigilance et alerte
  - ✓ Surveillance et prévision des crues
  - ✓ Coordination
- Secours
  - ✓ Sécurité civile
  - ✓ Police municipale
- Rétablissement
  - ✓ Local
  - ✓ national
- Retour d'expérience
  - ✓ Administration
  - ✓ Assemblées

Source : OCDE (*Études de l'OCDE sur la gestion des risques, 2005*)

Pour chaque enjeu, les objectifs et les intérêts des divers acteurs impliqués sont différents. Par ex. :

- Le processus de concertation pour déterminer le risque acceptable localement, focalisé sur la mise en place de restrictions => améliorer le cadre de la négociation entre État et collectivités => PPRN ;
- La politique de prévention vise en priorité à limiter les risques pour les vies humaines ; le régime d'indemnisation ne couvre que les pertes matérielles => mieux articuler prévention et indemnisation
- La concertation avec les habitants.

# Les risques diffus en régime de controverse métrologique

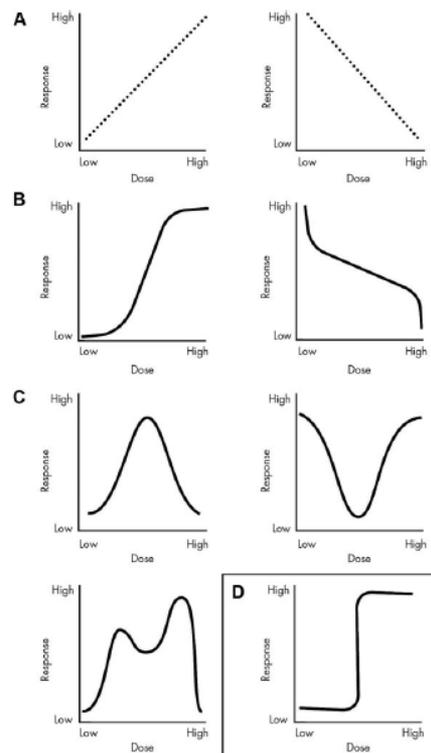
**Figure 3.**

Figure 3. Examples of dose-response curves. A, Linear responses, whether there are positive or inverse associations between dose and effect, allow for extrapolations from one dose to another. Therefore, knowing the effects of a high dose permits accurate predictions of the effects at low doses. B, Examples of monotonic, nonlinear responses. In these examples, the slope of the curve never changes sign, but it does change in value. Thus, knowing what happens at very high or very low doses is not helpful to predict the effect of exposures at moderate doses. These types of responses often have a linear component within them, and predictions can be made within the linear range, as with other linear responses. C, Displayed are three different types of NMDRCs including an inverted U-shaped curve, a U-shaped curve, and a multiphasic curve. All of these are considered NMDRCs because the slope of the curve changes sign one or more times. It is clear from these curves that knowing the effect of a dose, or multiple doses, does not allow for assumptions to be made about the effects of other doses. D, A binary response is shown, where one range of doses has no effect, and then a threshold is met, and all higher doses have the same effect.

toxicological determination of putative safe exposures. In the standard practice of regulatory toxicology, the calculated safe dose, also called a reference dose, is rarely tested. In a system that is responding nonmonotonically, it is not appropriate to use a high-dose test to predict low-dose effects. Unfortunately, all regulatory testing for the effects of chemical exposures assume that this is possible. All current exposure standards employed by government agencies around the world, including the FDA and EPA, have been developed using an assumption of monotonicity (492, 493). The low-dose range, which presumably is what the general public normally experiences, is rarely, if ever, tested directly.

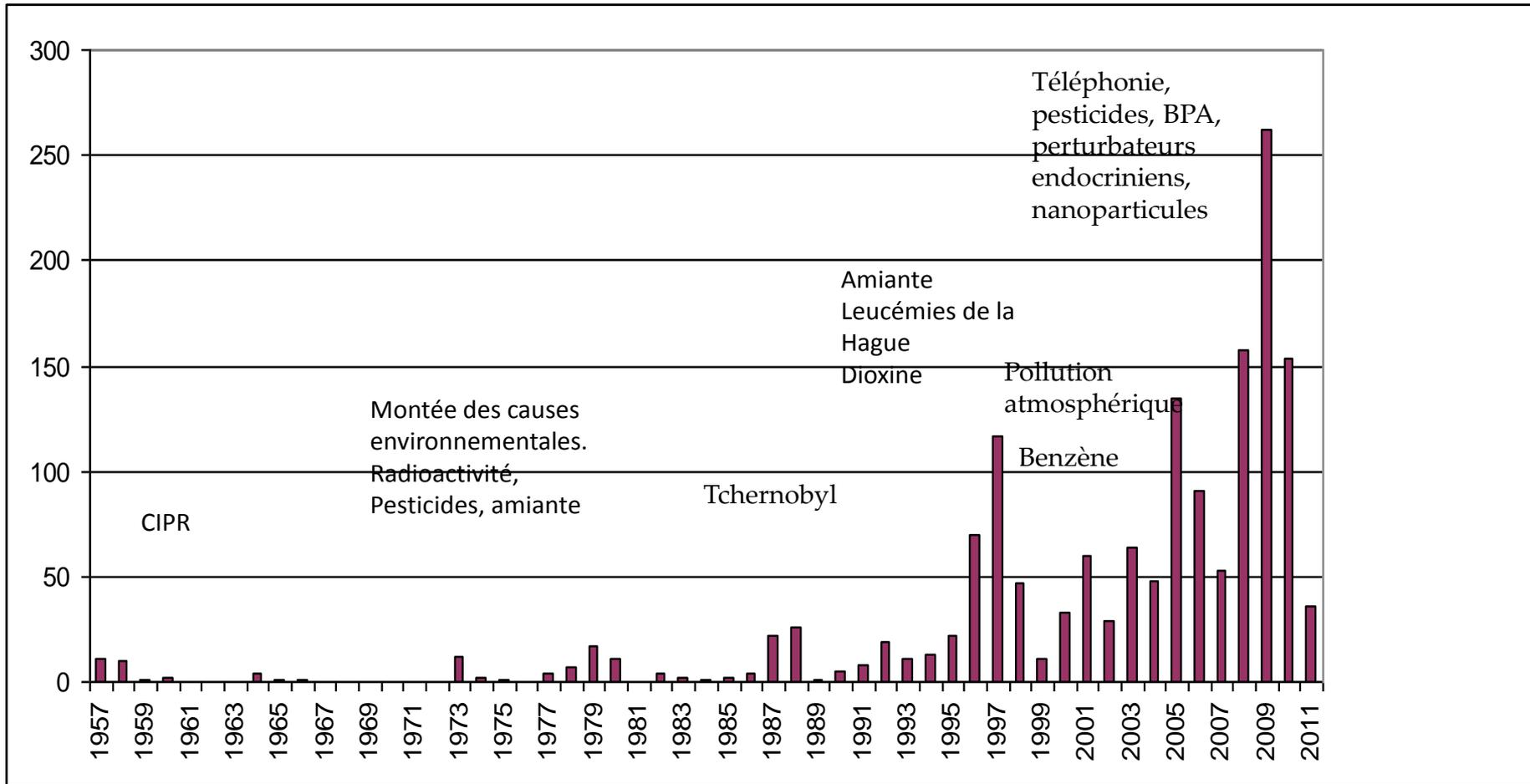
The standard procedure for regulatory testing typically involves a series of tests to establish the lowest dose at which an effect is observable (the LOAEL), then a dose beneath that at which no effect is observable (the NOAEL). Then a series of calculations are used to acknowledge uncertainty in the data, species differences, age differences, *etc.*, and those calculations, beginning with the LOAEL or the NOAEL, produce a reference dose that is presumed to be a safe exposure for humans (Fig. 4). Typically, the reference dose is 3- to 1000-fold lower than the NOAEL. That reference dose then becomes the allowable exposure and is deemed safe, even when it is never examined directly. For chemicals with monotonic linear dose-response curves (Fig. 3A), this may be appropriate. But for any chemicals that display nonmonotonic patterns, it is likely to lead to false negatives, *i.e.* concluding that exposure to the reference dose is safe when in fact it is not.

As described above, there are other nonlinear dose-response curves that are monotonic (Fig. 3B). These curves may also present problems for extrapolating from high doses to low doses because there is no linear relationship that can be used to predict the effects of low doses. Equally troubling for regulatory purposes are responses that have a binary response rather than a classical dose-response curve (Fig. 3D). In these types of responses, one range of doses has no effect on an endpoint, and then a threshold is met, and all higher doses have the same effect. An example is seen in the atrazine literature, where doses below 1 ppb had no effect on the size of the male larynx but doses

Les antennes-relais ou les téléphones mobiles ne constituent pas initialement un risque pour la santé. Ce n'est qu'au terme d'un processus qui met en jeu des associations, des experts et contre-experts, des opérateurs privés et des administrations publiques, qu'elles se voient qualifiées de risque, ce qui autorise ensuite sa prise en charge par les pouvoirs publics. La controverse s'est particulièrement développée autour des seuils de dangerosité

# Présence des faibles doses dans les controverses publiques au fil du temps (profil intercorpus 1957-2011)

19



L'interprétation donnée du principe de précaution dans la Charte de l'environnement (2005):

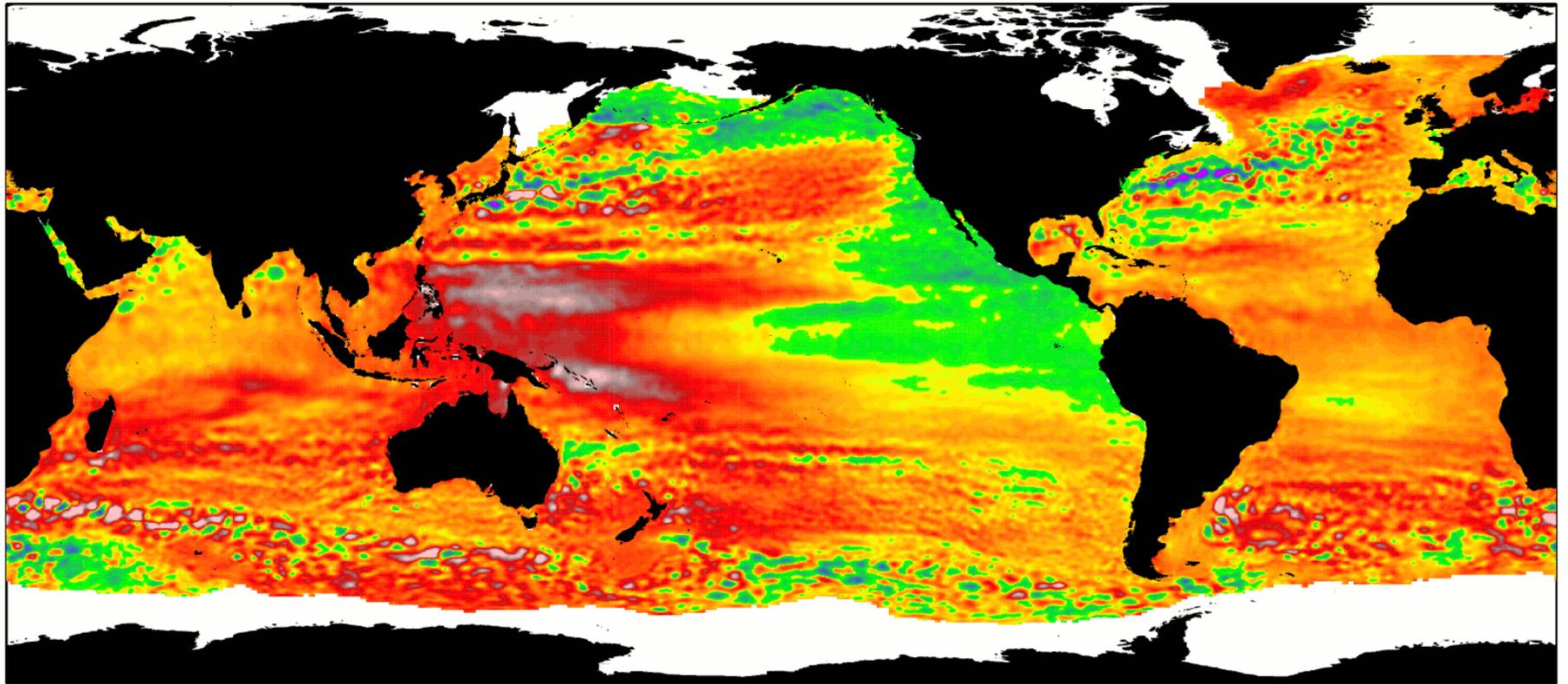
*« Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage »*



The Precautionary Principle

# Les risques inter-systémiques en régime de gouvernance globale

21



1993 to 2008 Change in Sea Level (in centimeters)

# Émissions de CO<sub>2</sub> et réchauffement climatique (GIEC 2007)

22

Catégorie des scénarios	Niveau de stabilisation (ppm CO <sub>2</sub> -eq)	Hausse de la température moyenne ( C)	Année du pic des émissions de CO <sub>2</sub>	% de réduction des émissions de CO <sub>2</sub> en 2050 par rapport à 2000
I	445 – 490	2.0 - 2.4	2000 – 2015	-50% à -85%
II	490 – 535	2.4 - 2.8	2000 – 2020	-30% à -60%
III	535 – 590	2.8 - 3.2	2010 – 2030	-30% à +5%
IV	590 – 710	3.2 - 4.0	2020 – 2060	+10% à +60%
V	710 – 855	4.0 - 4.9	2050 – 2080	+25% à +85%
VI	855 - 1130	4.9 - 6.1	2060 - 2090	+90% à 140%

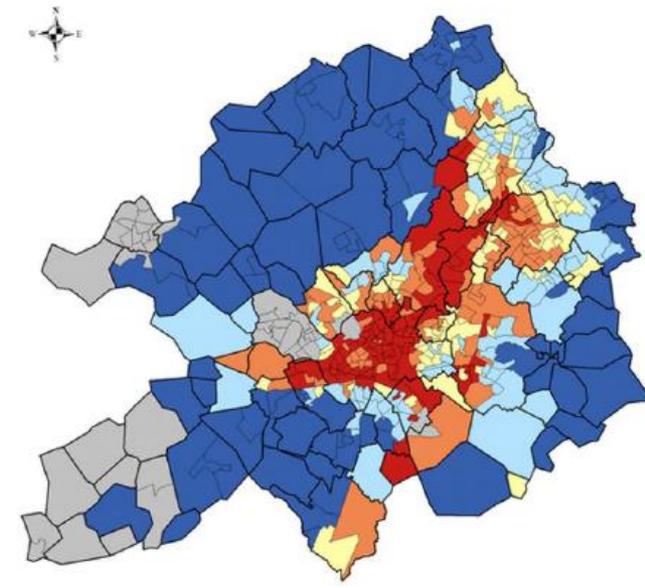
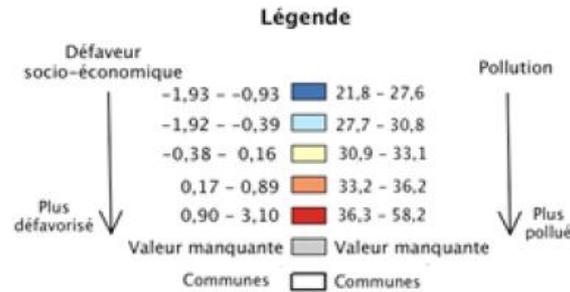
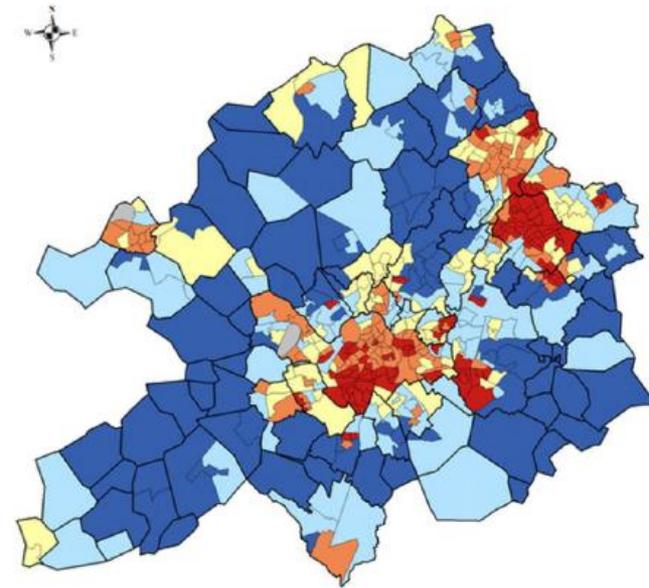
# Le futur énergétique : révolution organisationnelle ou substitution technologique ?



# Risques sanitaires et inégalités sociales : le cas des impacts cumulatifs

Distribution spatiale de l'indice socio-économique dans l'agglomération de Lille

Distribution spatiale des concentrations de NO<sub>2</sub> (moyenne globale 2002-2009) dans l'agglomération de Lille



Exposition au NO<sub>2</sub> et défaveur socio-économique dans l'agglomération de Lille, ou comment le *risk assessment* interagit avec la justice environnementale

La comparaison de la distribution spatiale de l'indice de défaveur socio-économique (carte de gauche) avec celle des concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> (carte de droite) montre peu de similitudes. En effet, si on retrouve les IRIS défavorisés (en rouge/orangé sur la carte de gauche) répartis sur l'ensemble du territoire, excepté l'extrême Sud-Est, il n'est pas de même pour les IRIS les plus pollués (en rouge/orangé sur la carte de droite), qui sont quant à eux concentrés dans les quartiers voisins de Paris (et du boulevard périphérique). Les autres IRIS présentent des valeurs de NO<sub>2</sub> plutôt faibles voire très faibles (IRIS en bleu sur la carte de droite). La pointe Sud-Est du département présente néanmoins des valeurs faibles, tant en terme de pollution en NO<sub>2</sub> qu'en terme de défaveur (IRIS en bleu sur les deux cartes).

Nota: les informations pour certains IRIS (blancs) seront complétées ultérieurement. Les IRIS grisés ne sont pas des secteurs d'habitation, selon l'INSEE (carte de «Défaveur») ou n'ont pas de capteur fixe permettant de caler les valeurs modélisées de NO<sub>2</sub> (carte de « Pollution »).

# C. Une bifurcation radicale

25

Des **situations à risques** dans lesquelles convergent les quatre configurations : logique de territoire, multiplication des risques diffus, inégalités face aux expositions et portée globale

...

Dans le dossier nucléaire, la catastrophe produite le 11 mars 2011 par le tsunami à Fukushima crée une rupture, marquée par un pic de mobilisation sur le nucléaire. En France, dans la période récente, l'événement le plus marquant était formé par la série des incidents sur le site de Tricastin en juillet 2008.



**Vue plongeante de la centrale de Fukushima, mise en circulation sur le Web et dans les medias le 14 mars 2011**  
*Source : DigitalGlobe.*



# Late lessons from Early Warnings

28

L'approche casuistique de l'Agence européenne de l'environnement

European Environment Agency



Environmental topics

Publications

Multimedia

Data and maps

You are here: [Home](#) > [Publications](#) > [Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000](#)

## Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000

[Change language](#)

Topics: [Chemicals](#) [Fisheries](#) [Environment and health](#)

### Environmental issue report No 22/2001



Late lessons from early warnings is about the gathering of information on the hazards of human economic activities and its use in taking action to better protect both the environment and the health of the species and ecosystems that are dependent on it, and then living with the consequences. The report is based on case studies. The authors of the case studies, all experts in their particular field of environmental, occupational and consumer hazards, were asked to identify the dates of early warnings, to analyse how this information was used, or not used, in reducing hazards, and to describe the resulting costs, benefits and lessons for the future.

### Published by

- EEA (European Environment Agency)
- Published: Jan 09, 2002

### Content

- Full report [1.7 MB]
- Front, Preface, Acknowledgements [101.0 kB]
- Chapter 1 - Introduction [94.9 kB]
- Chapter 2 - Fisheries: taking stock [155.6 kB]
- Chapter 3 - Radiation: early warnings; late effects [89.9 kB]
- Chapter 4 - Benzene: an historical perspective on the American and European occupational setting [155.6 kB]
- Chapter 5 - Asbestos: from 'magic' to malevolent mineral [141.1 kB]
- Chapter 6 - PCBs and the precautionary principle [176.5 kB]
- Chapter 7 - Halocarbons, the ozone layer and the precautionary principle [147.4 kB]
- Chapter 8 - The DES story: long-term consequences of prenatal exposure [119.6 kB]
- Chapter 9 - Antimicrobials as growth promoters: resistance to common sense [103.5 kB]
- Chapter 10 - Sulphur dioxide: from protection of human lungs to remote lake restoration [104.6 kB]
- Chapter 11 - MTBE in petrol as a substitute for lead [176.9 kB]
- Chapter 12 - The precautionary principle and early warnings of chemical

# 2001 : une approche en termes de gouvernance des risques

29

1. **Acknowledge and respond to ignorance**, as well as uncertainty and risk, in technology appraisal and public policymaking.
2. Provide adequate **long-term** environmental and health monitoring and research into early warnings.
3. Identify and work to **reduce 'blind spots' and gaps** in scientific knowledge.
4. Identify and **reduce interdisciplinary obstacles** to learning.
5. Ensure that **real world conditions** are adequately accounted for in regulatory appraisal.
6. Systematically **scrutinise the claimed justifications and benefits** alongside the potential risks.
7. Evaluate a range of **alternative options** for meeting needs alongside the option under appraisal, and promote more robust, diverse and adaptable technologies so as to minimize the costs of surprises and maximize the benefits of innovation.
8. Ensure **use of 'lay' and local knowledge**, as well as relevant specialist expertise in the appraisal.
9. Take full account of the assumptions and values of **different social groups**.
10. Maintain the regulatory **independence** of interested parties while retaining an inclusive approach to information and opinion gathering.
11. Identify and **reduce institutional obstacles** to learning and action.
12. Avoid 'paralysis by analysis' by acting to **reduce potential harm** when there are reasonable grounds for concern.

# Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation

Topics: [Chemicals](#) [Environment and health](#) [Various other issues](#)

## EEA Report No 1/2013



The 2013 Late lessons from early warnings report is the second of its type produced by the European Environment Agency (EEA) in collaboration with a broad range of external authors and peer reviewers. The case studies across both volumes of Late lessons from early warnings cover a diverse range of chemical and technological innovations, and highlight a number of systemic problems. The 'Late Lessons Project' illustrates how damaging and costly the misuse or neglect of the precautionary principle can be, using case studies and a synthesis of the lessons to be learned and applied to maximising innovations whilst minimising harms.

## Published by

- EEA (European Environment Agency)
- Published: Jan 23, 2013

## Content

-  [Late lessons from early warnings II - Summary.pdf](#) [3.9 MB]
- [Late lessons from early warnings II - Full report](#) [9.3 MB]
- [Part A - Lessons from health hazards](#) [12.2 MB]
- [Part B - Emerging lessons from ecosystems](#) [10.7 MB]
- [Part C - Emerging issues](#) [4.2 MB]
- [Part D - Costs, justice and innovation](#) [2.2 MB]
- [Part E - Implications for science and governance](#) [2.5 MB]
- [Late lessons from early warnings II - Annexes 1 and 2](#) [1.4 MB]
- [Late lessons from early warnings II - Bee decline debate](#) [690.9 kB]
- [Late lessons from early warnings II - complete ebook](#) [14.6 MB]
- [Late lessons from early warnings II - complete kindle ebook](#) [10.9 MB]

## News about this publication



**Die Kosten ignoriert Warnsignale - EEA veröffentlicht "Späte Lehren aus frühen Warnungen, Band II"**

# 2013 : une approche marquée par les incertitudes intrinsèques et les controverses sur l'expertise...

31

1. Ecological, biological and social systems are **complex**, characterized by emergent properties
2. Knowledge about such systems is often diverse and ever expanding, closing down and opening up paradigms and uncertainties, and **increasing the awareness of ignorance**
3. Knowledge about the consequences of acting (or not) on today's knowledge comes from both future research and from the **long term monitoring** of environments, people and other species.
4. With expanding knowledge the range of harms from given agents or technologies usually expands and the **“safe” levels of exposure** known to be harmful usually become **lower**.
5. There is considerable **intellectual inertia** that generates much incremental knowledge about well-known hazards whilst ignoring emerging hazards.
6. As knowledge expands the sciences used environment and health decision making become increasingly **specialised** and within an increasing number of disciplines. This makes integrated knowledge of connected and complex systems (biological, ecological, and socio-economic) increasingly difficult to obtain and use in decision making.
7. There will often be **different expert evaluations of essential similar scientific and other evidence**, especially where the knowledge base is immature (e.g. for emerging issues) and where the systems are complex.
8. The complexity of ecological and biological systems and the developing states of knowledge, uncertainty and ignorance provide many **opportunities both for genuine doubt and for its “manufacture”** by vested interest in the status quo.

## ...et la défiance vis-à-vis de la science et du politique

32

9. Science, especially that used in the evaluations of environmental and health hazards, is subject to the kinds of **intellectual, methodological, and funding bias** that have been identified in the Late lessons case studies.
10. There has been **decreasing public funding** of the sciences needed for identifying and evaluating hazards to environments and health, especially over the long term. And currently, from a preliminary analysis, the proportion of R&D from public funds spent in the EMF, GMOs and nanotech areas appears to be roughly 95% to support product development and <5% to support hazard identification (the situation is likely to be similar for corporate R&D).
11. Risk assessment experts need to be both specifically **multi-disciplinary** and holistic for the specific hazard situation studied: **independent** stakeholder interest; and adequately **resourced** with time and administrative support.
12. Draft risk assessments need to be **peer reviewed** and the underlying data and studies need to be **accessible** to independent verification.
13. Scientists and others who identify “early warnings” of potential harm often have to propose and help construct consolidate **new scientific paradigms** that confront the existing intellectual establishment which is grounded in older paradigms.
14. Early warning scientists often suffer **personal and intellectual harassment** from interests vested in the scientific and economic status quo.
15. Scientific organisations of the kind found in the case studies are more or less impartial, depending on their type, ranging from professional associations of scientists to front organisations that are funded, and/or strongly influenced by, the **vested interests** (intellectual, economic, political) that have a stake in preserving the status quo.
16. The **public and other stakeholders are rarely involved** when critical decisions are taken about the nature, direction and overall societal value of current and emerging technologies and associated hazards.

# Quatre types de situations à risques

Le graphique permet de juger de la proximité ou de l'éloignement d'une situation par rapport aux autres.



# L'indépendance de l'expertise comme point focal des controverses publiques

34

L'évolution **des formes de régulation** et la transformation des modalités d'expertise ne procèdent pas seulement de réponses institutionnelles à des processus critiques – alertes ou scandales sanitaires –, mais suivent aussi et surtout la manière dont se développent **les relations entre science et industrie** via le financement des recherches, la formation des chercheurs, la gestion des produits de la recherche et de la propriété intellectuelle.

Les partenariats public/privé devenant de plus en plus nombreux et de plus en plus structurants dans les politiques de recherche et les stratégies économiques (ce qui est particulièrement saillant dans le cas des biotechnologies, de la chimie et de la pharmacie, et plus récemment des nanotechnologies), ils contraignent à développer des structures de veille et de contrôle multi-acteurs, dans lesquelles la question des conflits d'intérêts est omniprésente, et particulièrement manifeste dans les phases d'évaluation sur le modèle bénéfice/risque – d'où le caractère particulièrement sensible des secteurs du médicament et de l'agroalimentaire.

*While there is little definitive evidence that financial interests are impairing judgment or causing a loss of public trust, we do have data showing **a correlation between financial interests and both pro-sponsor research and increased secrecy, as well as examples of significant media and political concern about the financial interests of individuals involved in academic and government research.** In addition, the idea that financial interests can threaten the quality of research has strong intuitive appeal. These data and these intuitions, as well as comparisons with professions that take conflict-of-interest management seriously, together form the basis for the concern that financial conflicts of interest threaten the quality and trustworthiness of biomedical research.”*

Thomas H. Murray and Josephine Johnston, *Trust and Integrity in Biomedical Research. The case of Financial Conflicts of Interest* (2010, p. XIII)

# Quatre formes d'expertise en situation conflictuelle qui rompent avec le modèle monopolistique de l'expertise

35

Expertise / Contre-Expertise	Engage à la fois un espace de calcul commun et une forte dimension conflictuelle	Conflit / Tribunal / Débat public	Greenpeace CRII-GEN	Trancher le conflit par une décision
Expertise collective	Faire entrer la plus grande variation de points de vue dans la production de l'expertise à des fins de régulation	Procédure conduite par une agence nationale ou internationale après une étude ou un événement marquant	Comité Dormont ESB GIEC INSERM amiante 1997 OMS 2012	Produire un consensus
Expertise distribuée	Une pluralité d'agences et d'ONG contribue à produire des expertises dont la synthèse est laissée aux « décideurs »	Flux continu d'études, de rapports et d'avis qui définissent l'espace de variation des points de vue d'experts	Nanos Perturbateurs endocriniens	Faire émerger des normes et des standards
Expertise dialogique ou participative	Interaction directe entre experts et citoyens	Cadrage dans lequel les prises sur les milieux sont décisives	GRNC (Sugier) Conférences de citoyens (locales) Débats CNDP	Rétablir la confiance Ancrer les décisions

# D. Gouvernance et culture du risque : Anticiper, débattre, agir

36

1. Le triptyque « Anticiper, débattre, agir » décrit un processus d'action :

Anticiper → Débattre → Agir

Il invite alors à le rapporter aux discussions sur les théories de la planification.

2. En effet, il assigne au débat une place centrale dans le processus d'action



Il invite donc à regarder plus précisément l'évolution du rôle accordé au débat dans les processus de planification.

3. Il assigne au débat une fonction transformatrice



Il invite aussi à s'interroger sur la capacité du débat à transformer l'action publique

4. Il ouvre la question des rapports entre le débat et l'anticipation.



Il invite également à s'interroger sur les visions du futurs qui s'énoncent dans les débats publics, et les critiques qu'elles engendrent.

# La place du débat dans les processus de planification en aménagement

37

- **Le modèle classique de la planification rationnelle a souvent été décrit par la séquence :**
  - « **Décider, Annoncer, Défendre, Adapter** »
- **Il lui a été depuis longtemps opposé un autre modèle : « **Concertier, Analyser, Choisir** » qui donne à la concertation et au débat une place initiale, pour le diagnostic partagé des problèmes.**
- **L. Mermet (2004) a complété la critique en prenant en compte l'exploitation par les acteurs des asymétries d'information et de pouvoir**

# Quatre modèles de processus de décision de grands aménagements

	Processus de décision mené par un porteur de projet	Processus de décision mené par les parties prenantes du projet
Forte asymétrie de pouvoir entre l'offre et la demande de projet, fortement exploitée	<b>Décider, Annoncer, Défendre, Adapter</b> <b>DADA</b>	Instituer, Délibérer, Eluder <b>IDE</b>
Faible asymétrie entre l'offre et la demande de projet, ou asymétrie faiblement exploitée	Proposer, Ecouter, Requalifier <b>PER</b>	<b>Concerter, Analyser, Choisir</b> <b>CAC</b>

Source : Laurent Mermet, Isabelle Dubien, Alexandre Emerit, Yann Laurans, « Les porteurs de projets face à leurs opposants : six critères pour évaluer la concertation en aménagement », *Politiques et Management Public* n° 1, 2004 (Vol. 22), pp. 1-22.

Les distinctions produites mettent au centre de l'analyse et de l'évaluation des dispositifs de participation publique la question de leur contribution à un processus de décision pris dans son ensemble, et invitent pour cela à ré-articuler la dynamique et les logiques propres du débat public avec d'autres dimensions fondamentales de l'aménagement : l'usage de l'autorité publique, l'étude technique et économique des projets, les approches de planification,...

# Gouvernance concertée

39

- Objectif suite au Grenelle : instaurer une ***gouvernance concertée***, définie comme un « ***dispositif de co-construction des décisions publiques, associant les représentants des différentes parties prenantes*** ». Mais les objectifs d'un processus de gouvernance à construire peuvent différer sensiblement, allant de la simple appropriation partagée de problématiques complexes à la résolution de conflits, en passant par la gestion pérenne et concertée d'un bien public (tel que l'eau).
- Des critères permettant d'estimer si un processus de gouvernance concertée se justifie :
  - ✓ L'échelle ou l'emboîtement d'échelles ;
  - ✓ Les coûts/bénéfices attendus, à diverses échéances ;
  - ✓ Les populations concernées ;
  - ✓ La vulnérabilité des territoires concernés ;
  - ✓ Le degré d'irréversibilité des options possibles.
- Des critères de qualité communs à tous les processus de gouvernance concertée :
  - ✓ La légitimité de ceux qui participent au processus de gouvernance, en tant que représentants des parties prenantes ;
  - ✓ La continuité du processus, du diagnostic initial des enjeux au suivi des résultats des décisions prises ;
  - ✓ La qualité, l'accessibilité à tous et le caractère pluraliste de l'information nécessaire ;
  - ✓ Le niveau de formation assuré à ceux qui participent au processus ;
  - ✓ L'existence d'une synthèse impartiale des débats.

# Les limites rencontrées

40

- ✓ Les objectifs d'un processus de gouvernance concertée des risques diffèrent sensiblement, allant de la simple appropriation partagée de problématiques complexes à la résolution de conflits, en passant par la gestion pérenne et concertée d'un bien public.
  - ✓ Par exemple pour les risques territorialisés, la sectorisation de la gestion de l'aléa  $\neq$  **territoire du risque**. Mais avoir une vision globale du territoire et de ses risques  $\Rightarrow$  complexification des systèmes d'acteurs ;
  - ✓ Mieux discerner le risque admissible au niveau local pour **faire converger développement durable et prise en compte des risques sur le territoire** : approche multi-risques à l'échelle du territoire.
- $\Rightarrow$  La participation du public est nécessaire comme processus collectif de saisie du risque sur un territoire.

# Une culture citoyenne du risque

41

- ✓ La participation du public requiert son information (Convention d'Aarhus). L'information permet de sensibiliser l'ensemble de la population.
  - ✓ La délimitation de la population concernée (appelée à participer) doit permettre l'expression de tous pour établir une vision globale et partagée du territoire et de ses risques (approches multi-risques).
  - ✓ L'échelle de **mutualisation** des coûts et des avantages.
- => Ouvrir des espaces d'élaboration collective d'un « sens du risque » partagé sur le territoire.

# La tension entre expertises publiques et expérience sensible

42

Les risques industriels

La pollution de l'air

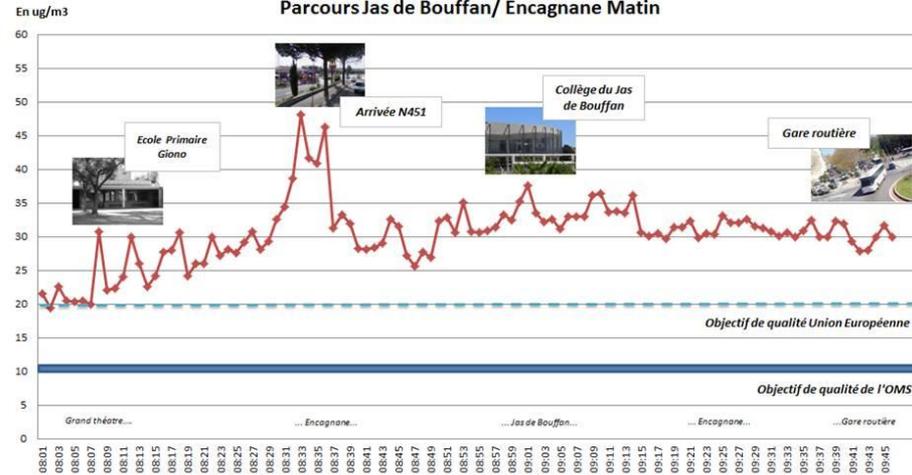
De la gestion des risques à la structuration des questions santé-environnement :  
**une reconfiguration majeure de l'agir environnemental**



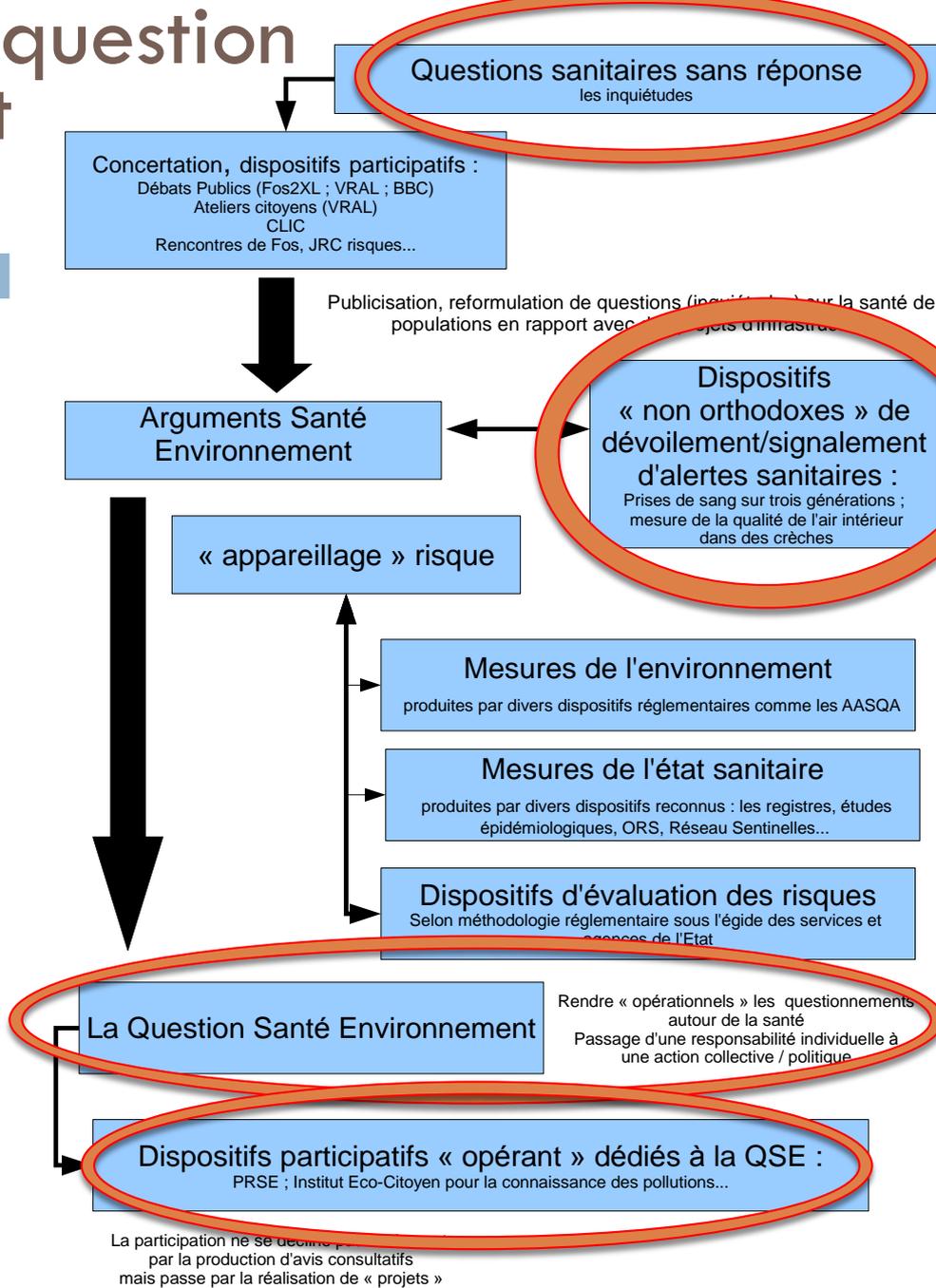
« L'Association Santé Environnement France, qui réunit plus de 2 500 médecins en France, a décidé de mener une étude sur la qualité de l'air à Aix-en-Provence – et notamment sur les PM 2,5 dont on connaît mal les taux – la ville ne possédant qu'un seul capteur situé à l'Ecole d'Art. Loin des moyennes abstraites sur les taux de pollution éditées par les grands organismes internationaux, cette étude se veut locale et concrète » (mars 2011, site de l'ASEF).



Parcours Jas de Bouffan/ Encagnane Matin

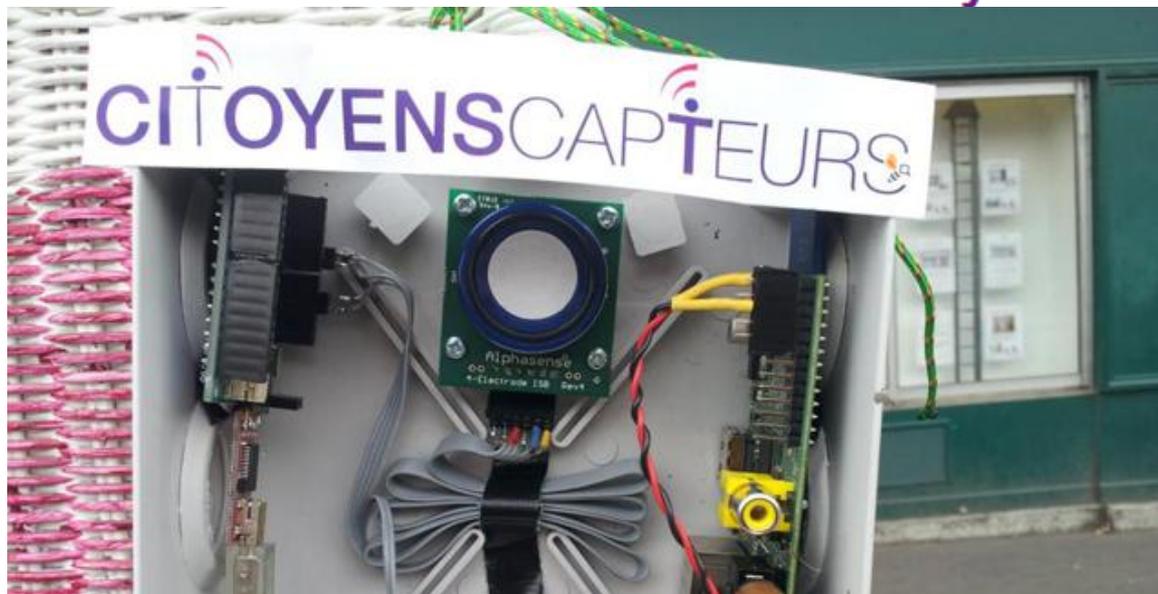


# La trajectoire de la question santé-environnement



La participation ne se décline pas  
par la production d'avis consultatifs  
mais passe par la réalisation de « projets »

# Citoyens Capteurs : technique et politique d'une mesure citoyenne de la pollution



En septembre 2011, L'Organisation Mondiale de la Santé publiait un rapport intitulé «Relever le défi mondial de la pollution atmosphérique<sup>1</sup>» mettant en évidence que ce type de pollution était en train d'atteindre au niveau mondial des niveaux dangereux pour la santé.

Dans ce rapport, le Dr Maria Neira, Directeur du Département Santé publique et environnement de l'OMS déclarait : «La pollution atmosphérique est un grave problème de santé et nous

devons absolument redoubler d'efforts pour en atténuer les répercussions. (...) Si nous contrôlons et gérons l'environnement correctement, nous pouvons réduire considérablement le nombre de gens qui souffrent d'affections respiratoires et cardiaques, et de cancer du poumon. Partout dans le monde, l'air des villes est souvent pollué par les gaz d'échappement, la fumée des usines ou la suie des centrales électriques qui fonctionnent au charbon ».

Selon l'ADEME, qui constate que le niveau d'émission de pollution est globalement en baisse en Europe, l'Agence avance tout de même que chaque européen réduit son espérance de vie d'un an à cause de ces polluants.

L'un des adjectifs le plus souvent associé à celui de pollution atmosphérique est « invisible ». Dans les 15 mètres cubes d'air respirés chaque jour par un adulte, il se trouve quantité de produits dangereux pour la santé que nous ne pouvons pas voir, pas sentir, etc.

C'est sans doute là, sans jeu de mot, que la problématique de la transparence est la plus importante : si le public est globalement bien

informé des niveaux d'émission de pollution au niveau global, l'enjeu se situe plutôt au niveau de ces 15 mètres cubes. Pour lever l'invisibilité cette menace qui la rend parfois très abstraite, il

# Cigéo: les citoyens en faveur d'un report du projet

Le 03 février 2014 par Stéphanie Senet

› Risques & Santé, Politique & Société, Stockage/transport, Cycle Recherche, ONG, Administrations, Entreprises, Politique



Première étape importante pour Cigéo, avant les conclusions du débat public à la mi-février

Consti  
public  
ce 3 fé  
projet  
500 m  
Haute-  
et de r  
nature

C'est u  
présen

**CNDP.** S'ils ne sont pas experts en matière de déchets, ils sont intéressés par le projet puisqu'ils habitent la Meuse et les départements qui doivent accueillir les installations. Une formation intensive, contradictoire et pluraliste, au cours de laquelle ils ont débattu en janvier et en février.

Après avoir auditionné plusieurs personnalités le 1<sup>er</sup> février, le CNDP a annoncé que la solution du projet Cigéo ne devait pas être mise en cause le principe d'un enfouissement. Ils jugent que les principaux risques de sécurité ne sont pas suffisamment évalués. L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs doit mener une expérimentation préalable.

*«Nous nous sommes demandés dans quelle mesure un changement de solution pour les déchets nucléaires de l'énergie est nécessaire», raconte l'une des 17 membres du panel organisée à la CNDP à Paris.*

Ce panel a conclu qu'il n'y avait pas d'urgence à modifier le projet où *«les déchets actuels doivent refroidir pendant 60 ans de profondeur»*. *«Cela laisse le temps de mener des études de risques, et en particulier de lancer une expérimentation de nature.»*

Débat public CIGEO

Conférence de citoyens

**AVIS DU PANEL DE CITOYENS**

Figure SPM.9 from IPCC report *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Opportunity space and climate-resilient pathways*

