

SSD

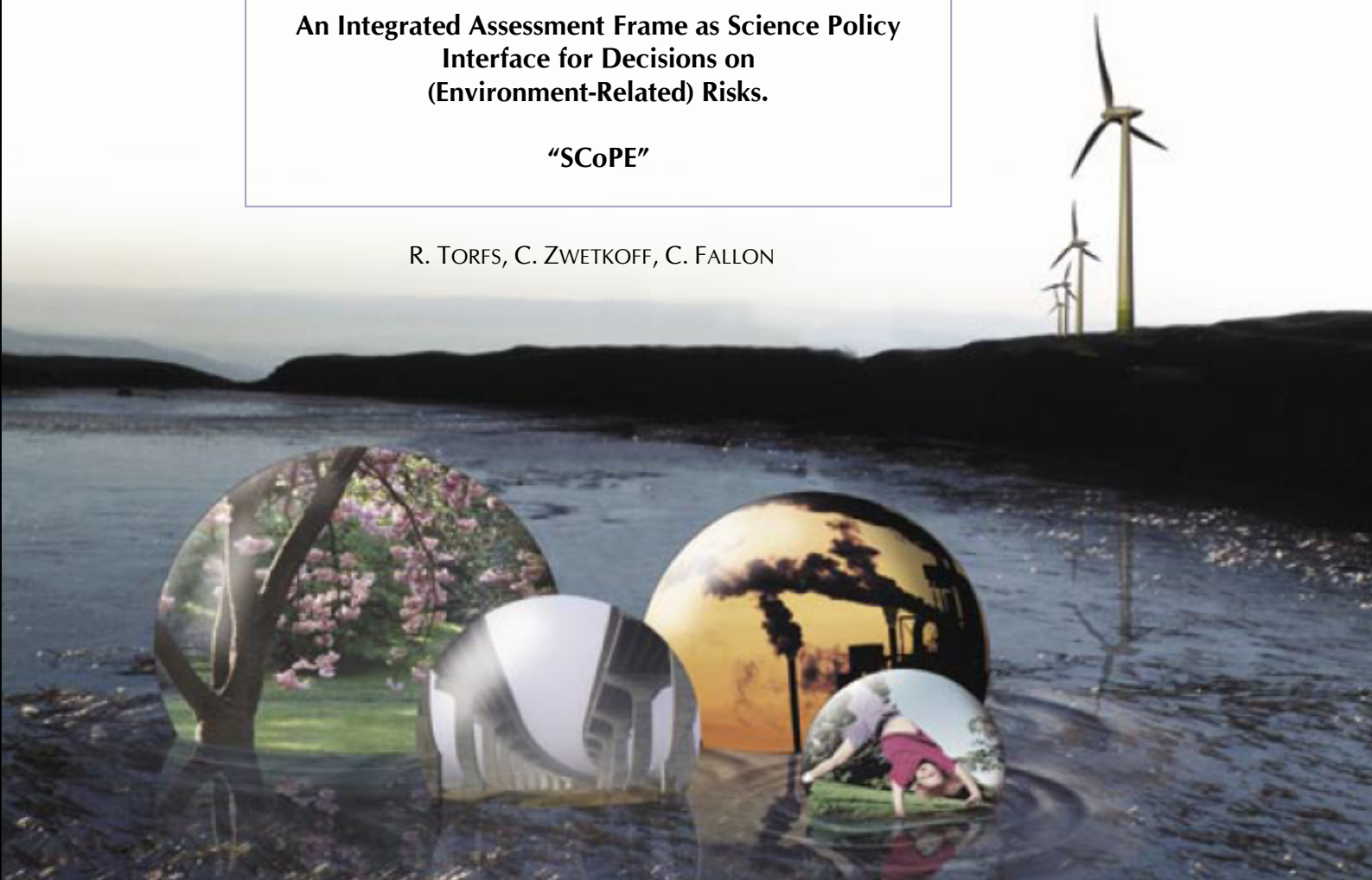
SCIENCE FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT



**An Integrated Assessment Frame as Science Policy
Interface for Decisions on
(Environment-Related) Risks.**

“SCoPE”

R. TORFS, C. ZWETKOFF, C. FALLON



ENERGY 

TRANSPORT AND MOBILITY 

AGRO-FOOD 

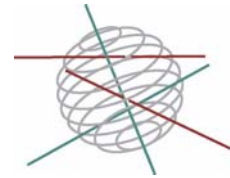
HEALTH AND ENVIRONMENT 

CLIMATE 

BIODIVERSITY   

ATMOSPHERE AND TERRESTRIAL AND MARINE ECOSYSTEMS   

TRANSVERSAL ACTIONS 



Transversal Actions



FINAL REPORT PHASE 1

**An Integrated Assessment Frame as Science Policy Interface
for Decisions on
(Environment-Related) Risks.
“SCoPE”**

SD/TA/10A

Promotors



Rudi Torfs

Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
(VITO)
Unit Milieurisico en gezondheid



Catherine Zwetkoff

University of Liege
Scientific and Public Involvement
in Risk Allocations Laboratory
(SPIRAL)



Authors

Rudi Torfs – VITO

Catherine Zwetkoff – ULg - SPIRAL

Catherine Fallon – ULg - SPIRAL



Rue de la Science 8
Wetenschapsstraat 8
B-1000 Brussels
Belgium
Tel: +32 (0)2 238 34 11 – Fax: +32 (0)2 230 59 12
<http://www.belspo.be>

Contact person: Marc Van Heuckelom
+32 (0)2 238 35 55

Neither the Belgian Science Policy nor any person acting on behalf of the Belgian Science Policy is responsible for the use which might be made of the following information. The authors are responsible for the content.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without indicating the reference :

Rudi Torfs, Catherine Zwetkoff, Catherine Fallon. ***An Integrated Assessment Frame as Science Policy Interface for Decisions on (Environment-Related) Risks “SCoPE”*** Final Report Phase 1. Brussels : Belgian Science Policy 2009 – 61 p. (Research Programme Science for a Sustainable Development)

TABLE OF CONTENT

1	SCoPE : state of the art and objectives.....	6
2	Démarche analytique pour la validation des dimensions d’incertitude	
	SCoPE-M	12
2.1	Sélection des études de cas	12
2.2	Méthodologie qualitative : l’approche inductive.....	13
2.3	Les études de cas : dépollution de sols et ondes électro-magnétiques.....	15
3	Validation des catégories de gestion d’incertitudes	20
3.1	Détermination des critères d’incertitudes : SCoPE-M	20
3.2	Validation des critères d’incertitude :	25
4	Modèle de gestion stratégique et planifiée.....	27
4.1	Présentation du modèle de gestion stratégique et planifiée.....	27
4.2	Adéquation du modèle.....	32
4.3	Qualité heuristique du modèle.....	33
5	Présentation du modèle d’appraisal framework SCoPE.....	41
5.1	Objectifs	41
5.2	Moyens	42
5.3	Fondements théoriques	42
5.4	Le scénario proposé : une combinaison d’un modèle séquentiel et de gestion stratégique pour une démarche de précaution.....	46
6	Conclusion.....	57
7	Bibliographie.....	58

Summary

Classical risk assessment paradigms no longer suffice to deal with complex, uncertain and ambiguous risks. Therefore, new approaches to prevent, control, communicate, and deal with the causes of these risks and with public anxieties about risks are necessary. In phase 1 we analyzed the **available concepts** to integrate risk and economical assessment with social aspects in one framework, and discussed the **relevant criteria** that need to be considered in order to develop a final risk assessment framework. Furthermore, still in phase 1, **empirical work** was performed in the form of **case studies** to analyze and define a framework, or to select criteria. We are in the process of reviewing, selecting, and testing **tools and instruments** that can be used in this appraisal framework, to go from concepts to practice.

To grasp the full complexity of controversial, uncertain and immature risks, to cope with different values and views, and to develop a good communication we consider the appraisal framework as a procedural decision making process. It requires a more participative approach as the legal rational approach does not deliver adequate public management tools for handling these issues. We propose a sequential model, going through a series of steps, that can be used both in cases of strategic planning and management, and in the management of local projects usually related to siting conflicts. In each phase of the model integrated assessment tools and methods can be applied up to the point where consensus or a clear representation of different values and views (ideal in very uncertain and ambiguous problems), or an optimal balance between different criteria (in more simple cases) is achieved. All together our Appraisal Framework [is shaped] as a process, structuring and supporting the decision-making process.

- To promote and organize a mutual learning of all actors entering into the policy cycle spiralling up through the different phases.
- In the context of local siting conflicts, local contamination issues and urban planning topics (all with very close relationships with individuals), including regional, global E&H issues (food, climate, air, transport...)

It's a policy cycle, focused around a certain problem, organised to formulate and evaluate policy options, with stakeholders involved at different phases and steps of the process.

Here the AF is structured as a learning network composed of all the players entering into the decision-making process at different stages.

The quality of the decision making process can be appreciated either on the basis of its outcomes or on the process itself. Our framing falls under the latter. It also rests on the procedural equity feeling and its impact on the acceptability of the effects of the decision (Joss S. and Brownlea A., 1999). Such an approach opens the way to a greater legitimacy of decisions whose substantive effects or outcomes are essentially dubious – a fortiori in the context of the precaution. It encourages a reflection on the manner of combining the opening of the decision-making process through participative methods with others meta-tools such as strategic management, integrated and comparative approach of the risk, or the evaluative method. These meta-tools structure the

participative step, giving it objectives, precise questions and ad hoc means. It contributes to the technical quality of the decision and to its social acceptability, particularly when it is the product of a decision-making process which the actors consider precautionary and adapted to the context of great scientific uncertainty.

1 SCoPE : state of the art and objectives

Our research has its origin in the notion that classical risk assessment paradigms no longer suffice to deal with complex, uncertain and ambiguous risks (Klinke and Renn, 2006; gezondheidsraad, 2008).

Many environmental and other risks are characterized by high levels of complexity and uncertainty (Cothorn, 1996). Complex in the sense that different potential causes can be associated with similar effects, that causal links between certain actions or stressors and the observed health effects are obscured due to time lags, due to variability in behaviour and exposure. Uncertainty not only means that our current knowledge is insufficient, but it also implies in many cases that scientists are ignorant about absolute certainty is impossible to reach. Disagreement about the outcome of a risk assessment, and whether an outcome can be considered safe or unsafe is another reason why dealing with (environment-related) risks systematically, either for policymakers or researchers is difficult. Single numerical risk indicators often do not suffice to address the information needs of risk management in complex societal decision-making. Precaution as a principle to deal with these risks is advised, but difficult to implement in practice.

Therefore, new approaches to prevent, control, communicate, and deal with the causes of risks and with public anxieties about these risks are necessary. In 2003 the Dutch RIVM presented the ‘Appraisal Framework Health and Environment’, as part of the National Environmental Action Plan (NEHAP) and the Fourth National Environmental Policy Plan (MNP4). The appraisal framework was considered as a starting-point for balanced and transparent decision support in health and environment by policymakers. It should serve as a tool for a broad and systematic description of the knowledge and scientific evidence on health and environmental problems, to allow for even-handed treatment of environmental health problems based on standardized description of the problems. The appraisal framework was developed to support policymakers in decisions towards health and environment and to involve stakeholders in the appraisal process. Similar frameworks have been developed in other countries (e.g. US (NAS, 2007), UK, Germany (WBGU, 1998)). Also the European Environment and Health Action Plan has served as a basis for new research on integrated risk assessment. Ideas on integrated assessment, stakeholder involvement and science based policy making are gradually being introduced on this higher level of policy making in Europe, benefiting from existing knowledge on local participatory and evidence based risk management for environmental health risks in Member States. In Flanders research into complex environmental health problems using biomonitoring has successfully included risk communication, risk perception research and stakeholder involvement. But there is still a need to develop and implement a more general framework of risk governance for environment and health related risks in Belgium.

Our research is also shaped towards defining criteria that need to be considered in an assessment of risk. Renn (2008) argues that setting priorities within risk management would imply having diverse social or political forces determining the criteria of judging tolerable levels of risk, where technical assessments are used as one important input. It is clear that the technological concept of risk assessment where risk refers to the likelihood of harm, is too narrow. Other aspects of risk, psychometric factors, affect how individuals think about the risk. This also makes that taking informed decisions solely based on a

technical assessment of risk is sometimes not feasible because it bypasses the societal aspects of the risk that could result in an adverse reaction on the decision taken. Ample literature sources have described this issue (Kasperson, 2005; Renn, 2008...). Even risk itself is understood differently by different scholars, ranging from a pure objectivist or positivist approach to a more psychological point of view of risk as a construct of human thinking in the context of its social and cultural environment (Fischhoff et al., 1984). Due to these conflicting points of view, some scientists have been searching for new concepts and frameworks to combine the best features of the competing paradigms. One approach is strongly related to decision-making, and aims at an integrated approach, integrating both the technical aspects of risk but also the ethical values are at stake. Uncertainty takes a more dominant position now, and there is room for more qualitative descriptions of risks. Uncertainty forms the basis to go to more complex risk assessment and –management methods. Quantitative risk assessment can be defined as the set of analytical tools to estimate how much damage or injury can be expected from exposures to a given risk and to assist in judging whether these consequences are great enough to require increased management or regulation. Other quantitative tools sometimes used to determine and compare risks are cost benefit analysis, societal cost benefit analysis, health impact assessment... Furthermore, according to Renn (2008) public input is a crucial contribution to determining the objectives of risk policies and to weighing the various criteria that ought to be applied when evaluating different management options. We opt to develop a criteria based approach, selecting those criteria that capture all aspects of risks, integrated into a structure, a process that might be used in future decision making processes on local, regional or national levels.

Our research wants to answer to the increased demands of policymakers and the public for guidance on risk management.

It is clear that risk assessment and management of risks need to be considered together. Risk management refers to the process by which risk is controlled and/or reduced, and encompasses all the actions, technical or not, taken in order to attempt to avoid, control, and be prepared for the occurrence of adverse events. Sometimes, the term ‘*risk governance*’ is used which implies that decision making takes place in a network of interdependent actors, where science can be a part of. According to ICRG (2005) risk governance involves “*the translation of the substance and core principles of governance to the context of risk and risk-related decision-making. (...) Governance refers to the structures and processes for collective decision making involving governmental and non-governmental actors. Risk governance includes the totality of actors, rules, conventions, processes, and mechanisms concerned with how relevant risk information is collected, analyzed and communicated and management decisions are taken.*” Communication and interaction takes a more central position in these concepts of risk based decision-making. Risk communication refers to the process by which government agencies, the business, environmental, and scientific communities, the media, and the public discuss risk with each other.

More than ever assessment has a policy dimension, aiming to inform decision makers on the complexity of real world problems (Rotmans & van Asselt, 2001). In this interplay between policy and science, economic actors, and representatives of civil society are invited to play a role in both the assessment and management of risks (Renn, 2008). For a certain category of risks inclusion of the general public, next to industrial stakeholders, organised environmental interest groups and governmental agencies and administrations

is warranted, to integrate different opinions and values and to develop adequate policies. Our research is entrenched within a larger (existing) policy framework through an integration of diverse "socio-economical and political considerations". This larger policy framework restricts the margin of manoeuvre for the management of individual risks. This may be a limitation and it would be desirable to use principles of strategic management and planning in the decision making process to cope with existing limitations and enable an inclusive approach towards risk based policy development.

Thus interest in the need for a more integrative form of assessment grows, where the phrase integrated assessment stands for inter-disciplinary collaboration on a specific policy problem that is complex, uncertain, perhaps unlimited in temporal and spatial scale, and interlinked with other phenomena. Assessment taking into account scientific knowledge and socio-economical values within a systemic and holistic approach which considers the multidimensional characterisation of risks and of their relations. Integration is a risk assessment process orientated and referring to the production of expertise (scientific, lay people) and to its output: an inclusive, systemic representation of the target risk, its attributes and also countervailing risks that occur due to the management of the target risk. An inclusive risk assessment involves a reconstruction of the whole picture with the attributes of the risk which are considered as relevant. The easiest dimensions to integrate are the ones corresponding to ecological or biological effects, while management options and socio-economic aspects are more difficult to integrate, particularly if it relies on formalised institutional settings.

Within the description of integrated assessment stakeholder involvement and participation as an instrument to improve risk based policy decision making and risk management take up a particular position. Participation is often suggested as a suitable solution to solve many of the issues that are intrinsic to modern environmental and health problems (complexity, uncertainty, legitimacy of policy makers and of scientists) (see e.g.: Hisschemöller et al. 2001). Advocates refer to participation as a means to accommodate uncertainties and complexities. Some do this via extended peer review, others via participatory approaches, with divergence of methods (for an overview of methods see Improved Participative Methods Kit, viWTA, 2005). Therefore new forms of assessment, sometimes termed analytical-deliberative approaches, are set in place. There's plenty of literature since the 70's dealing with risk, risk analysis, management of risks and integrated assessment of risks including participation, developing conceptual models that place risk assessment in a wider context of uncertainty, trust, perception and policy decision making and policy implementation. It's not our intention to add new concepts, it's more a matter of gaining experience with existing concepts and application thereof in another setting, in casu the Belgian federalised context and in the context of environment and health problems.

In the US, standard risks assessment procedures are being challenged by the same aspects of complexity, uncertainty and ignorance, and disengagement of stakeholders from the process. A report from the National Academy of Sciences (2007) reviewed the existing risk assessment framework of the US-EPA, and concluded that it is necessary to incorporate the concepts and conduct of risk in a broader framework for risk-based decision-making, starting from an enhanced problem formulation and scoping, over a planning and assessment stage, to an appraisal phase or risk management stage. In each stage provisions are made to involve stakeholders to maximize the utility of the risk

assessment. The goal is to set up the risk assessment process in such a way that a relative comparison of (policy) options can be made that encompasses the stakeholders’ view and is directed towards an efficient decision making and management of the risks.

But within the environment and health arena there is limited experience however with these new concepts of integrated assessments (Briggs, 2008). This is an additional argument to develop and test a framework for integrated risk assessment in the context of (Belgian) policies on environment and health issues. For systemic risks, new approaches that combine risk assessment and management, that include stakeholders and involve communication with all concerned parties throughout the decision making process are needed. Policy makers using this approach in decision making can benefit from the (natural) scientific inputs required to quantify and categorise some attributes of the risk and from the knowledge of different social and economic actors with different views and relations towards the risk under scrutiny. We do not want to re-invent existing theories on risk and risk assessment but want to help installing a new approach to strategic and inclusive consideration of risks.

Our research is framed within the ‘Research Program Science for a Sustainable Development’ (SDD) and as such requires:

- a different approach to policy making, based on integration, long-term thinking and stakeholder management/participation;
- interactive processes between sciences, policy and interdisciplinary research; and
- more attention to the environmental health relationship, embedded in a larger context of social, financial and economic risks and opportunities.

Objectives and expected outcomes

Our study – SCoPE – will develop an integrated assessment framework, supporting the Belgian, Flemish, and Walloon government, aiming to:

- (i) help policymakers in setting (environmental) health priorities and taking scientific sound decisions;
- (ii) integrate different scientific disciplines/knowledge:
 - **Seriousness** and frequency of the health impact (~ risk assessment)
 - **Corroboration** (~ (un)certainty or scientific assessment)
 - **Public perception** (~ concern assessment)
 - **Economy** (~ socio-economic assessment); and
- (iii) improve transparency and communication between science, policy and resource management communities and stakeholders.

In brief, SCoPE will be:

- an assessment tool for scientists;
- a decision instrument for decision makers; and
- a tool to enable communication for both scientists and decision makers.

It is expected that the outcome of the study will be a set of guidelines, a methodology reporting on how to perform an integrated and comparative risk assessment for policymakers and a number of reference values (data for specific risks studied as case studies).

In general we aim to enable better decision making by policy makers. Policy makers acquire information from different inputs from science, stakeholder organisations, socio-economic actors and the public at large, as well as from administrations and staff members, and are conscious of the structural and constitutional constraints. It is clear that a balanced process of information gathering, that is transparent contributes to better decision making. A policy decision in its most essential form consists of the appraisal of and the choice between different options. Central in the appraisal framework of SCoPE is the evaluation of (policy) scenarios. Put simply policy scenarios compare future trends with a potential alternative futures that are influenced by policy decisions. Policy decisions are just one step in a policy cycle, that starts with putting a specific policy problem or policy option on the agenda, followed by the evaluation of different alternative policy options, the policy decision and the implementation of what has been decided. Finally policies and their implementation need to be monitored, evaluated, from which an iteration can start that takes into account the outcome of the evaluation and can result in correcting or changing the policy or in some cases the development of new policies.

Crucial in this policy cycle is the way problems are defined, framed and scoped. Equally important is the development of clear alternatives or other scenarios, and of the indicators and criteria by which the different scenarios can be compared and decided upon.

We propose a sequential model, going through a series of steps, that can be used both in cases of strategic planning and management, and in the management of local projects usually related to siting conflicts. In each phase of the model integrated assessment tools and methods can be applied up to the point where consensus or a clear representation of different values and views (ideal in very uncertain and ambiguous problems), or an optimal balance between different criteria (in more simple cases) is achieved. In most cases however contextual aspects like the available time and money limit the number of iterations that can be made, and an appraisal of imperfect outcomes of the assessment still needs to be made. It is therefore relevant to develop tools within the appraisal framework that will improve the uncertainty assessment.

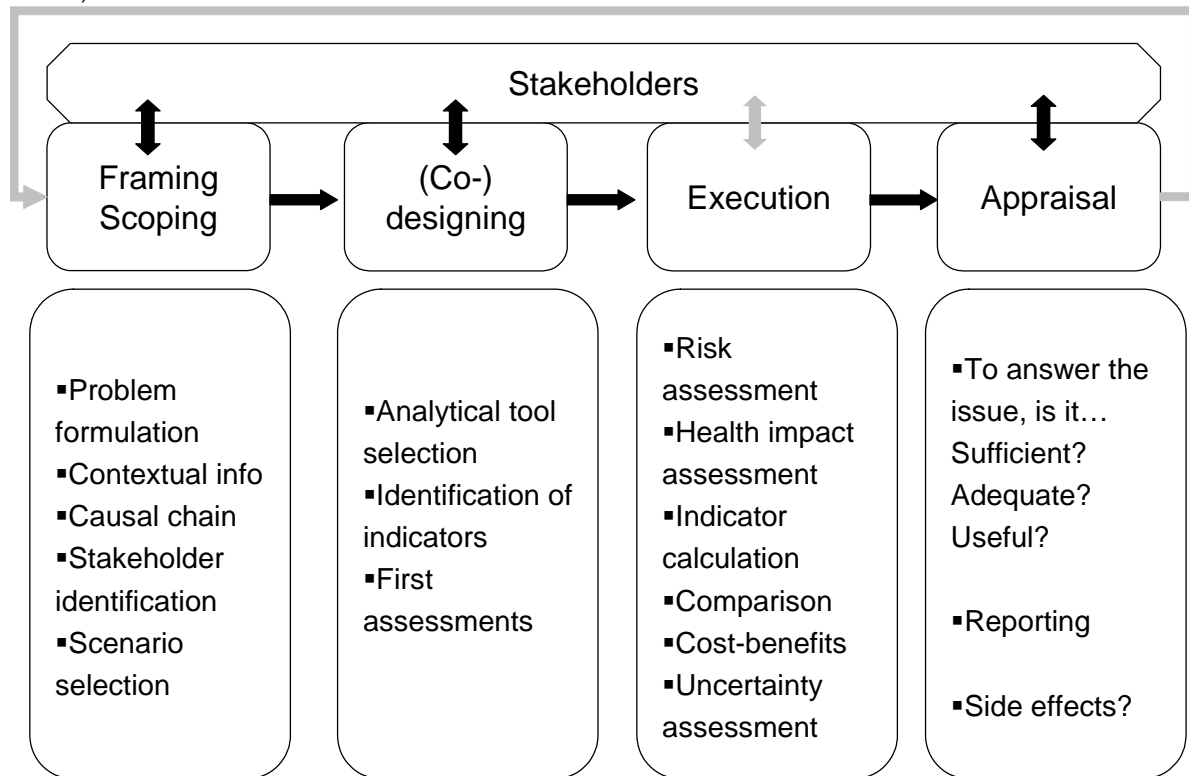
All together our Appraisal Framework [is shaped] as a process, structuring and supporting the decision-making process.

- To promote and organize a mutual learning of all actors entering into the policy cycle spiralling up through the different phases.
- In the context of local siting conflicts, local contamination issues and urban planning topics (all with very close relationships with individuals), Including regional, global E&H issues (food, climate, air, transport...)

It's a policy cycle, focused around a certain problem, organised to formulate and evaluate policy options, with stakeholders involved at different phases and steps of the process.

It is necessary to translate this conceptual model into a practical method where tools for stakeholder involvement, uncertainty assessment and value judgements are available for the risk assessor. The operational scheme of the INTARESE project offers a workable

analytical-deliberative format of framing, co-designing, assessment and appraisal (Briggs, 2008).



See e.g. Briggs DJ, 2008, Env. Health, 7:61

This format uses a set of questions, that can be grouped around the main criteria (S-Co-P-E-M), as well as questions to frame the assessment. In the format the more classical tools like cost-benefit analysis, health impact assessment, risk assessment via hazard- dose-exposure-characterization, impact pathway (DPSIR) approaches, toxicological and epidemiological evaluations... are to be applied in the execution step of the format. In general the tools that require the involvement of stakeholders, that go beyond statistical uncertainty assessment need more development. This will be taken up in the second phase of the project.

2 Démarche analytique pour la validation des dimensions d'incertitude SCoPE-M

La démarche qualitative en sciences sociales se démarque de la démarche quantitative par la place faite à la démarche inductive. Il s'agit de construire les catégories à partir des unités de sens que les acteurs, mis autant que possible « en situation », donnent à lire dans leurs discours. Puis dans un second temps, la démarche inductive permet aussi de construire des hypothèses quant aux interrelations entre ces catégories dévoilées. A chaque étape, le chercheur se doit d'engager des hypothèses, de construire des « **morceaux de théorie** » qu'il met à l'épreuve. Ces morceaux de théorie doivent être transcrits dans le cahier de terrain, en marge du matériau rassemblé, car ils contribuent à ré-orienter l'arpentage du terrain. Par définition, une démarche inductive ne peut pas construire au préalable un cadre théorique fixe (et rassurant) qui lui permet d'ordonner des données. Le chercheur engage une certaine subjectivité personnelle, quelle que soit la profondeur de l'interaction qu'il construit avec son objet d'analyse. Mais dans le cas d'engagements interpersonnels (par exemple des entretiens semi directifs) le chercheur convoque aussi la subjectivité de son objet d'analyse.

« Ces bouts de théories ne sont pas tous inductifs car nos hypothèses « théoriques » sont inévitablement cadrées par nos expériences antérieures, nos centres d'intérêts, etc., expliquant ainsi que l'interprétation des données soit déjà teintée d'une certaine subjectivité. Les détracteurs de la démarche qualitative parlent d'ailleurs de « boîte noire ». Sans doute cette dimension n'est-elle pas absente mais son effet n'est pas tant de mettre en question la validité de l'interprétation que de rendre critique la question de sa reproductibilité. La solution à ce problème réside dans le critère de pertinence : l'interprétation gagne à être mise en discussion au sein du groupe des répondants »¹. Ce qu'assureront dans un second temps les activités de validation.

2.1 Sélection des études de cas

Il avait été décidé de se concentrer sur un petit nombre de cas bien choisis au bon niveau afin de collecter des informations suffisamment riches : le matériau qualitatif compense ses faiblesses en matière de « réfutabilité » par la richesse des dimensions analysées, l'attention particulière aux surprises et aux imprévus, une approche compréhensive du réseau.

Il n'existe pas de règles bien codifiées pour fixer les critères de sélection des études de cas. Ce L'expérience montre toutefois que certains types de cas sont plus « productifs » que d'autres :

Les cas qui se situent à un moment de transition ou qui ont connu différentes séquences documentées sont particulièrement riches en information sur les processus de changement et sur les caractéristiques des états successifs du développement du cas : c'est le cas du processus décisionnel en Wallonie sur la gestion des sites pollués et la prise de décision sur l'implantation des antennes GSM.

¹ C. Zwetkoff et al, APPEAR Deliverable D7 Mai 2004 p.9

Ces cas sont suffisamment atypiques pour mettre en lumière à la fois les normes sociales et les pratiques dont ils dévient et éventuellement les processus par lesquels ces changements ont été induits.

Les cas sont suffisamment controversés et complexes, dont l'histoire est jalonnée de controverses, « de liens qui se nouent et se dénouent entre les acteurs à propos d'objets divers et en évolution, des déplacements qui font que ces cas deviennent positifs ou négatifs, selon le moment où l'on se situe et selon les aspects ou variables pris en compte ».

Pour confronter ses hypothèses aux observations empiriques, le chercheur peut se servir de l'approche comparative, car il lui est difficile de modifier les paramètres contextuels. La validation passe dès lors par une confrontation à d'autres travaux comparables pour mieux valoriser les ressources disponibles, qu'ils soient le fruit d'études de l'équipe ou rendus disponibles par la littérature ; avec des personnes ressources ou s'en engageant personnellement dans d'autres analyses de cas afin de les comparer. Une telle analyse comparative met en évidence les singularités de chaque cas, en offrant une lecture des différences constatées, et en interprétant ces différences « par rapport au couple action-signification, c'est-à-dire par référence au code culturel utilisé et aux stratégies déployées, montrer dans quelle mesure ces différences peuvent encore s'inscrire dans un univers conceptuel commun ou au contraire relever de deux cultures différentes »².

2.2 Méthodologie qualitative : l'approche inductive.

Plutôt que de privilégier des modèles théoriques abstraits et des analyses macro sociales, pour les imposer à la réalité, la théorie de Strauss (Glaser B. & Strauss A, 1967) (qu'elle s'appelle *Théorisation fondée, ancrée, enracinée dans les faits*) propose de retrouver dans les discours des acteurs des « catégories » (ou « conceptual codes »). L'approche est substantive : il s'agit d'interroger les acteurs dans un contexte donné, non de répondre à une question de recherche. A partir des interviews (et autres sources) ainsi que des théorisations disponibles dans la littérature, le chercheur doit faire émerger des catégories ainsi qu'une catégorie centrale (« core category ») qui serait le point de congruence des questionnements des acteurs concernés dans le domaine considéré. Ce point de congruence est construit par le chercheur à partir des catégories qu'il a fait émerger. Une telle approche est fondamentalement « a-idéologique » en ce sens qu'elle ne présuppose aucun modèle critique. C'est la perspective des participants eux-mêmes qui est mobilisée.

Strauss postule que l'ordre social résulte de processus complexes où chaque acteur participe à la représentation de la situation dans laquelle il est engagé. En héritier de Dewey et Mead, il développe une approche pragmatique: chaque phénomène social doit être étudié dans le cadre de problématiques construites selon des rationalités spécifiques. Car le contexte et le déroulement des interactions est sans cesse modifié et réinvesti par les acteurs : on n'applique pas simplement des règles ; mais on doit gérer des conflits, des négociations, des tensions. Les êtres humains sont présentés comme actifs, capables de donner forme à leur environnement et leur futur, en intégrant les contraintes qui pèsent sur leur action. Réhabilitant les méthodes d'observation qualitatives et inductives, Strauss a montré que l'analyse des règles formelles ne suffit

² Rapport APPEAR p 18

pas à décrire la réalité des interactions ni les dynamiques de changement. Strauss se pose la question de l'ordre social comme un processus. Une perspective diachronique est donc indispensable car les acteurs doivent gérer leurs interactions en tenant compte des contextes sociaux et environnementaux et de leurs contingences. L'ordre dans les organisations est le résultat d'un processus de négociation mettant en jeu des acteurs ayant des définitions concurrentes des situations dans lesquelles ils sont engagés. Les acteurs arrivent à générer des compromis temporaires, voués à être remplacés. Pour analyser cette négociation de l'ordre social, il est indispensable de suivre la trajectoire, qui rassemble les protagonistes, les objets, les règles etc au sein de processus de négociation complexes. Il est aussi particulièrement sensible à la dimension cognitive des processus d'interaction : dans la perspective de G. Mead, le changement social et la dynamique des mondes sont liés à des univers de discours. Strauss insiste sur la présence dans toute institution, d'un objectif commun, une base de travail unanimement reconnue, qui agit comme un « ciment symbolique grâce auquel (...) l'organisation se maintient..., qui sert de base à toute forme de rationalisation ou de justification de l'action. » A la suite de ce travail empirique, il est possible de synthétiser le problème de l'ordre social comme un ordre négocié, subordonné à des conditions spécifiques, temporaire au sein duquel tout changement nécessite une renégociation au sein d'un cadre structurel qui délimite les « frontières du pensable, les limites de ce qui est possible ».

Comme le dit bien Kaufmann (Kaufmann,1996), la théorie de Strauss (qu'elle s'appelle *Théorisation fondée, ancrée, enracinée dans les faits*) représente au-delà d'une méthode, une certaine *conception* de l'enquête, où la théorie se construit par ce processus de va-et-vient entre information et production d'hypothèses, observation et interprétation pour rendre intelligible le social. Ce postulat théorique définit les conditions de collecte de donnée et les règles d'entretien : chercher des informateurs, avec une grille de relance souple ; éviter une conversation hiérarchique, mais essayer d'atteindre le bavardage, pour provoquer l'engagement du locuteur. Les observations empiriques sollicitent du chercheur une attitude d'ouverture. Une démarche de terrain demande un arbitrage entre méthode contrôlée et ouverture aux aléas. Le chercheur doit sur le terrain se conformer aux consignes de: flexibilité, réceptivité et capacité intégrative. A mesure que le chercheur progresse sur le terrain il formule de nouvelles questions, réévalue ses propositions dans une dynamique itérative. C'est là toute la difficulté du chercheur engagé dans une telle démarche qualitative : il doit mettre en relations des informations qui lui viennent par bribes pour essayer de construire le début d'une théorie à travers un processus d'interprétation unifiante.

Les deux étapes fourmillent de pièges méthodologies pour le chercheur D'une part, il risque d'être sensible, pour son observation, aux paramètres les moins pertinents. D'autre part, il peut projeter dans sa démarche interprétative davantage de biais personnels que d'informations contextualisées. Cette critique est d'autant plus pertinente que le chercheur est engagé dans une démarche isolée Il est possible de mitiger ces risques par des lectures de travaux proches ou comparables et le recours à des démarches de validation, en renvoyant pour une lecture critique les conclusions aux personnes qui ont contribué à les produire.

Il s'agit d'être attentif à contrôler les risques de biais souvent présents dans les analyses de cas :

- Le biais totalisant consiste à produire une analyse plus congruente des données, qu'elles ne le sont en réalité.

- Le biais indigène dérive d'une cooptation du chercheur par le milieu qu'il analyse et dont il partage, petit à petit, les présupposés. Ce biais est particulièrement présent quand le chercheur a été longtemps immergé dans le terrain en question.
- Le biais élitiste consiste à donner trop d'importance à ce que les plus haut placés ont donné comme information.

La recherche a été basée sur l'analyse de traces écrites, y compris des éléments statistiques, et une série d'*entretiens non-directifs*. Ce genre d'entretien entre deux personnes (conduit et enregistré par le chercheur) a pour objectif de favoriser la production d'un discours de l'interviewé sur un thème défini dans le cadre d'une recherche (BLANCHET & al, 1985).

Il est semi-directif dans la mesure où il est structuré par un guide qui reprend des questions organisées suivant quelques thèmes, questions qui permettent de relancer l'entretien si nécessaire, par exemple pour relancer la dynamique. Mais le chercheur ne rejette pas les informations émises spontanément. Car c'est là le grand avantage de l'entretien semi-directif : en laissant son locuteur librement investiguer le thème de l'entretien, le chercheur n'impose pas sa vision de la réalité.

La démarche qualitative a pour objectif de trouver dans son matériau empirique des catégories ou des classes pertinentes d'objets (actions, personnes, etc), d'en définir des groupes de propriétés pour dans un troisième temps construire des relations entre ces classes, et dans le meilleur des cas (et le plus rare) construire un schéma théorique, capable d'intégrer des descriptions analytiques.

2.3 Les études de cas : dépollution de sols et ondes électro-magnétiques

The cases under study were selected as public issues in a context of great uncertainty or even ignorance where scientific uncertainty combines with social and institutional uncertainty. We opted for complex long-lived cases ripe with controversies. Such cases give the researchers the opportunity to observe how actors weave into networks, how these function, converge or not, how alignments, disalignments occur over time and what forms of contextualization are negotiated. The first one (EMF) analyses a conflict about the siting of mobile phone transmission masts associated with concerns about the impact of electromagnetic fields on health, in an urban environment in Wallonia. The emission norms for EMF had been decided at the federal level, setting the standards for antennas emitting electromagnetic waves to ensure that no adverse health effects caused by heating can occur. Non-thermal effects are not addressed as they are considered as not scientifically funded: they are "not-yet-known's".

The second case (SOIL) analyses the dynamics of cleanup of an historical contaminated (with heavy metals i.a. cadmium and lead) industrial site in an urban environment in Wallonia. The Agency in charge of land decontamination in the Region selected this specific site with 49 others out of a list of 1023, as being places with high environmental concerns and declared socio-economic interests.

The selected case studies present enough similarities and differences, to make the comparison meaningful and to offer an empirical foundation to infer some lines for the normative scenario(s) which are the ultimate goal of this part of the research. Both cases

are recurrent (past, present and future). Each decision has an impact on the local level – siting decision or decision to clean up a polluted site - but represents the local concretization of a public policy decided at a higher level (regional or federal).

EMF: When establishing the new emission norms, the federal authorities had declared to be using a “precautionary approach” as the norm was three times more stringent than the international standards supported by WHO. By doing so the federal authorities hoped to close a difficult and virulent debate about the mobile phone antennas and their disputed impact on public health. It should have stopped local disputes around the antenna siting projects in populated environments. Individual siting decisions were to be taken by local and regional authorities on a case basis according to local urban policy. Public health protection was to be enforced with regard to the federal emission norm, under the control of the federal Agency, Institut Belge des Postes et Télécommunications (IBPT).

SOIL: The prioritization of the contaminated land sites to be cleaned up was part of a broader regional plan of economic redevelopment. A first strategic choice was made by the regional authorities on a logic of “risk based land management” for historical soil pollutions (Halen et al. 2004), mobilizing the principles of “fitness for use” and long term sustainability. The first principle should warrant protection of human health and ecosystems according to the future use of the site, because the model includes the potentialities for reconversion of the site as well as the larger socio-economic impact on the immediate neighborhood. This indicator gives a higher priority to the treatment of urban brownfields. The cleanup standards are dictated by the future land use and no more driven by the removal of all contaminations. The second principle ensures long term care with a minimal burden of maintenance and monitoring. In order to stand criticisms in the parliament and the media, regional authorities in charge of the environment, public health and land management cooperated closely, following together the work of the regional Agency-SPAQUE - which had to propose and defend a final priority list (whose 50 first would be treated within four years), selected through a process integrating health and ecosystems protection as well as economic sustainability. Site specific characterization and intervention was left to the full responsibility of the sole Agency, reporting regularly to the authorities.

In both cases, the (direct) role of citizenry in influencing or making the decision has been limited if not and even non-existent. Both problems are actually present on the public agenda (mediatisation).

What were the most prominent differences between the two cases ?

The **EMF** case is a typical siting conflict nurtured by scientific uncertainty and by the risk regulation regime based on a federal norm, excluding any contextualization like specific risk targets (electro-sensitive people or schools) and being not understood/accepted by the public. The norm is promoted by a public expert agency, IBPT, unknown to the public and not actively involved in the local debate. Opponents mobilize the precautionary principle and blame local authorities for their procedural unfairness, stigmatizing their lack of empathy for the health concerns in the neighborhood and their lack of pro-activeness. While opponents invest a huge amount of time in building genuine expertise, local authorities have only few resources (time, manpower and expertise) to manage the issue. They also complain of their limited latitude as they only have an expressive (consultative) voice about the urban impact of the siting while the final decision is taken by the regional public authorities.

The stakeholders often engage in building a strong argumentation in order to deconstruct the project. Their quest for information on EMF confirms the well-known confirmation bias — the tendency to select information that confirms one’s own worldview. The input of the public Agency (IBPT) is limited to conformity control. Neighbors try to find information supporting their peculiar appraisal framework e.g. local people with a pacemaker, electro-sensitive persons, etc. The new reality constructed by the stakeholder creates a fictive and polarized understanding of the situation, based on integrated elements gathered from different sources but interwoven in a robust narrative. This framing is foreign to the public administration entrenched in a narrow bureaucratic vision of its duty.

The **SOIL** cleanup case illustrates a decision-making process where the interfacing of the different public actors – the agency in charge of the cleanup and the different competent public authorities and experts - operated an integrated risk analysis of the potential sites as well as a prioritization of the sites to be cleaned up. The adoption of an integrative and comparative approach has been facilitated by the presence of a “leading” and durable actor – the regional Agency SPAQUE. The Agency was settled in 1991 to manage the first large and controversial pollution in a regional dumping site (Mellery). An autonomous agency was then considered a good solution to handle such new unstructured issues, with enough flexibility to organize new networks of experts and new forms of expertise. Such an agency has more latitude to react quickly and engage in large projects in a proactive way having as sole obligation the reporting to the administrative board of funding regional authorities. This was made clear when the authorities decided to organize a large campaign of toxicological analysis in order to evaluate the degree of contamination of the population around the site: most participants reported that the leading role of the agency acting not only as recognized expert but also as a focal point for the communication between authorities, external experts and stakeholders was a condition of the observed success.

Still, the lack of public opposition to the cleanup program does not mean that the communication strategy adopted by local authorities and fostered by the Agency’s procedural design is the outcome of a fully integrative and comparative approach by the agency. Social uncertainty about the existence and the seriousness of potential countervailing risks of the risk management has not been reduced. For example, local authorities forbade the residents to grow vegetables in their gardens but the countervailing risks associated to this regulation have not been identified although these restrictions have had a large impact on the local community.

What have we learned from these cases³ ?

The two descriptive scenarios, SOIL and EMF, are both dealing with modern risks and scientific uncertainties with contrasted success. The analysis highlighted two elements apparently determinant for success or failure: context sensitivity and openness.

Contextualising the implementation : It appears that a rigidly fixed norm does not help in limiting public disputes. In SOIL decontamination, the political agreement on the prioritization of the sites paved the way to the Agency to organize a large clean up program and release new urban areas for socio-economic use. The Agency was left with

³ Fallon C., Joris G., Zwetkoff C., 2008, Using stakeholders’ expertise in EMF and soil contamination to improve the management of public policies dealing with modern risk: when uncertainty is in the agenda, to be published in the *Proceedings of the 17th SRA-Europe Conference (Valencia, 22-25/9/2008)*

a very extended latitude while the legal framework was quite relaxed, as the regional authorities had not yet approved the final regulation on the matter. The interviewed experts all recognized that the absence of standard did not delay their work as cooperation and communication within and outside the Agency, and even internationally, were timely organised and left time and space for mutual controlling, checking and questioning the different approaches. This procedure led to timely consensus on sets of values to be referred to by the experts when they had to organise in depth characterisation of the contaminated site and to evaluate the risk factors for the environment and the local population.

The EMF case can be referred to as a counter example. The legal framework confirmed a value for a fixed norm but the local disputes were grounded on health related fears when the stakeholders constructed a local narrative unveiling a very complex local reality of “electro-sensitive” persons, a local primary school, neighbours with pacemaker, etc. There was no arena to discuss these points with neither the local authorities nor the public health administration. The stakeholders then choose to contest the official appraisal framework and declared the norm illegitimate and inadequate. What was at stake for the local neighbours was a political forum where all the dimensions of their concerns could be integrated in a meaningful framework. But their health concerns were considered as illegitimate as the debate had already been closed upstream with the setting of the federal norm. Closing down the final decision was done without contextualisation.

Opening the process: Opening the process can be organised towards experts, stakeholders or the public at large. The Agency in charge of the SOIL remediation program was deeply concerned towards opening the process to external experts with a high scientific profile, although it had a large internal expertise at hand. It so avoided uncontrolled downstream controversies. It also devoted large resources for professionally driven communication with the public, but this was organised within a more conventional top-down one way procedure.

The EMF case revealed that social actors were first and foremost searching an official spot for their interrogations and demands and for expertise. There was no official venue for providing such arena along the process, as the legal procedures offer only limited room for participation on some specific points of urban policy, pretty much downstream of the decision making process. This does not provide any possibility to discuss the alternatives or health issues and pending uncertainties. At a more upstream level, during the elaboration of the federal norm, expert councils were consulted but there was only limited public debate and no space for recognition of social actors and social expectations. This strategy did not lead to a halt in local social mobilizations - as expected - and several conflicts emerged, particularly in urban areas. A full opening of the DMP would have covered a larger array of problem framings brought by a heterogeneous network of actors.

These two prescriptive recommendations consider the DMP as an iterative process. If the decision making process has to open itself to a wide network of actors, the iterative imperative implies that the content of the outcome does not fully close the debate. A room for discussion and contextualisation should be left for the involvement of stakeholders afterwards. We rather advocate for a semi-closure of the outcome. This could be materialized by defining some tolerance in the EMF norm standards for example, leaving some latitude to embody the norm in a contextualized reality and

therefore obliging authorities to open a negotiation procedure with the stakeholders, preventing them from focusing on narrow technical issues or bureaucratic management.

3 Validation des catégories de gestion d'incertitudes

3.1 Détermination des critères d'incertitudes : SCoPE-M

La grille initiale d'investigation avait été proposée dès l'amorce du travail, sur base principalement de l'expérience des deux groupes de recherche dans la gestion des risques technologique, ainsi que d'une analyse de la littérature. Quatre dimensions devaient être investiguées à travers les analyses de cas : les dimensions de dangerosité et d'incertitudes, la dimension sociale de la perception du risque, la dimension économique de la gestion des risques.

Au cours des entretiens, les personnes interrogées proposent des représentations de leur environnement et de leurs activités. Le chercheur peut construire des éléments de propositions analytiques qui dépassent l'interaction en cours et les proposer en cours d'interview : ces moments de relance sont à chaque fois des opportunités de mises à l'épreuve. Le traitement des textes d'entretien devait permettre de construire une liste de propositions et de questions qui permettaient de concrétiser les 4 catégories proposées initialement dans le cadre du projet SCoPE. Il fallait coder les transcriptions afin de produire des catégories pour ensuite isoler les thèmes émergents tels qu'*identifiés par les répondants*. Chacun des interviews a été transcrit mot à mot : une entrevue durait de 60 à 150 minutes en fonction de la qualité des échanges. Certaines interviews ont rassemblé plusieurs intervenants, mais ce fut chaque fois à l'initiative de la personne interrogée. Ensuite, une analyse ligne après ligne du texte a permis de générer un premier codage qui a été enrichi par un processus parallèle de lien entre les codes. Plus tard, ces codes ont été rassemblés en catégories.

Il a été nécessaire d'ajouter une catégorie supplémentaire intégrant la dimension institutionnelle (ou politico-légale) de la problématique. « Y a-t-il déjà des structures institutionnelles et organisationnelles en charge de la problématique ? » Par ailleurs la catégorie de « perception sociale » a été complétée par une dimension de « outrage ». En effet une analyse critique a permis de mettre en évidence le fait que cette dimension était constituée de plusieurs catégories distinctes.

1. Seriousness:

For the seriousness or the risk assessment several methodologies exist, ranging from formal risk assessment methods, where exposure is referenced to a specific threshold (NOAEL, no observed adverse effect levels), to more elaborate impact assessments where the exposure is taken forward to a calculation of the potential health impact, even when exposure is below the threshold, or in case no thresholds are available. In the latter the seriousness of the risk, of the exposure is quantified in physical terms, e.g. the number of people with a certain disease, the number of exposed persons with symptoms, the number of life years lost, etc. These physical units can be transformed to aggregated health indicators. One of the most appropriate and widely accepted indicator is the DALY (Disability Adjusted Life Years⁴). A formal quantitative risk assessment is general of a probabilistic nature, estimating the possibility of a certain health outcome to

⁴ DALYs for a disease are the sum of the years of life lost due to premature mortality (YLL) in the population and the years lost due to disability (YLD) for incident cases of the health condition (<http://www.who.int/healthinfo/boddaly/en/>).

arise under a specified exposure. Probabilistic risk assessments are expressed as the frequency of occurrence multiplied by the damage. In the framework of quantitative risk assessment a tiered approach might be considered, where the complexity of the system under consideration is gradually increased in view of (scientific) uncertainties and questions. Or when certain outcomes, risks or impacts are seen to be very important but not well modelled.

This type of risk assessment will answer a narrow set of questions:

- Is the risk below or above a certain threshold? (Are we below the (inter)national recommendations? European? WHO? Others?)
- What is the extent of the harm?
- Extent dimensions (geographical/population, time scale, (ir)reversibility)
- Nature of the harm (health/environment/social/economic/cultural/target: individuals, society, nature, animal species, culture, etc.)
- How big is the impact (number of DALYs);
- How many people are exposed?
- Are specific groups in society at higher risk?
- What are the exposure-response functions and toxicological No-effect-levels?
- Can the risk change in the future?
- Is the evaluation quantitative or qualitative ?
- What are the dimensions of harm considered ?
- Does the information need to be contextualized ?
- Is treatment/recovery possible?

2. Corroboration:

For an indication on the corroboration of a risk, the uncertainty matrix (Walker et al., 2003; Janssen et al., 2004) provides a tool to get a systematic and graphical overview of the essential features of uncertainty in relation to decision support activities. The idea is to identify three dimensions of uncertainties: the location (where they occur), level (where uncertainty manifests itself on the gradual spectrum between deterministic knowledge and total ignorance), and their nature (whether uncertainty primarily stems from knowledge imperfection or is a direct consequence from inherent variability/stochasticity). The matrix allows to identify the most important uncertainties, to report the various dimensions of uncertainty and to improve communication among analysts, policymakers, and stakeholders. The NUSAP methodology, developed by Funtowicz and Ravetz (1990), can be used to support this process. NUSAP complements state-of-the-art quantitative uncertainty methods (the classical 95% confidence interval, sensitivity analysis or scenario analysis) with systematic qualitative assessment. NUSAP is a notational system and stands for Numeral, Unit, Spread, Assessment and Pedigree. The first three elements are rather familiar concepts and enable to characterize estimate in quantitative terms. Assessment and Pedigree represent levels of uncertainty that go beyond technical uncertainties, such as underlying sources and the production process of information.

Questions that will be answered during the decision making process are amongst others:

- What is the (un)certainty in the relation ‘exposure – health effects’?
- What is the discount rate?

- Which data are uncertain and in which direction can these be re-adjusted?
- What is the availability of (inter)nations models, norms, and comparative studies?
- Is there enough time / money / expertise to address uncertainties or not?
- Who decides in fine that there is enough corroboration?

3. Perception:

The inclusion of the social science perspective for normative use in policy-making faces the major problem that the social science concepts offer no common denominator for measuring cultural and social acceptability (Kasperson, 2005 in: Renn, 2008). As Renn (2008) states: “What constitutes a value violation for one group may be perfectly in line with the values of another. Who is going to decide which social construction of reality has more validity than another competing construction?”. Consequently, defining an adequate indicator for public perception is the most difficult. Next to a quick screening of risks (e.g. based on the level of attention they get in the media) periodical surveys are performed to give an indication of risk perception (a.o. the Eurobarometer). The drawback of these surveys is that these are only performed with a certain periodicity and that risk perception can change very rapidly (for example due to a new incident).

In social sciences various models for studying perceived risk have already been developed: the Cultural Theory of risk and the Social Amplification of Risk Framework are definitely the two most well-known examples. A less-known but also ‘workable’ theory is the Multi-Attribute Utility Theory (MAUT), a kind of Multi-Criteria Analysis (MCA).

The psychometric paradigm has been fruitful in bringing up important issues in research giving some hints about explaining and predicting perceived risk (Sjöberg et al., 2004: 5). Research indicates that concern about specific risks is partly correlated with the **nature** of the hazard (like ‘familiarity’, ‘experience’; and ‘understanding’), to the risks **consequences** (‘equity’ and ‘benefits’) and to risk **management** (‘control’ and ‘trust’). By giving due attention to these dimensions, the psychometric paradigm can help understand the likely nature and strength of concern and its drivers (HM Treasury, 2005: 33).

Questions that need to be answered with an assessment of perception or concern are:

- How does the public perceive the risk (in our view) ?
- Which criteria (aspects) do they find important (in our view) ?
- What is their risk – safety feeling (‘anxiety’)?

Assessing the perceived risk is not the only difficulty, communication is of utmost importance when involving the public. Basic questions here are:

- What is the role/impact of mass media? Rumours?
- Who is in charge of the communication to citizens?
 - are they good and trustworthy communicators?
 - does the public understand the information of the experts? (e.g. scales)
- What are the possibilities to communicate quickly (scenario)?
- Which societal/political pressures are involved?

But some of the questions below are more likely to be filled in within a public participation process. Especially when there is public outrage, when there is a breach in trust between public and authorities/science.

- Does the public react to non-technical dimensions (fairness, trust in authority, etc.)? Does it accept the type of intervention ?
- Is the authority open? Has it time to listen the questions and answer?
- Are the data available? (Transparency)?
- Are information of other experts also taken into consideration?
- Is there some communication network ?
- Is the decision maker ready to integrate the public/stakeholders in the decision-making process?

4. Economy:

In view of the scarce resources available for environmental policy, it is important to employ them in the most efficient way. In this respect, the measures to avoid or reduce a certain risk must be considered. This, while taking into account the seriousness and the public perception of that particular risk. A Societal cost benefit analysis (SCBA) weights all present and future societal benefits and drawbacks (damages) of a project, a current risk (summative) or a policy scenario (prospective) by monetizing them as much as possible. When the benefits are larger then the costs a project is justified from a societal point of view. A SCBA helps to avoid economic inefficient choices being made, or that tax money is being wasted. For each (environmental) risk different cost and benefit factors can be distinguished. Next to costs of the unmodified policy, one can try to estimate the expected costs of measures for risk reduction or elimination. Benefits, on the other hand, are often uncertain and can only partially be expressed in money. Next to human health benefits, ecological benefits should be regarded. Monetary valuation allows to compare the costs and benefits of measures as they're expressed in the same unit. Two types of methods are distinguished: the revealed preference or indirect methods (such as Hedonic Pricing Method (HPM⁵) and Travel Cost Method (TCM) where the travel costs that people are willing to pay go for example to a forest are an indication for the value they attach to that forest) and the stated preference or direct methods (such as Contingent Valuation Method (CVM⁶)) that are based on surveys which try to estimate the valuation of individuals by specific presentation of questions. In a prospective assessment of costs and benefits assumptions on discount rates and time horizon dominate the uncertainty and sensitivity of results. It is clear that these aspects are to be subjected to an uncertainty assessment (like NUSAP).

Questions:

- Is it possible to evaluate direct and indirect monetary costs / benefits? Non monetary ?
- What is the time horizon considered ?
- Who pays ? Who benefits ? Who is ready to pay ?

⁵ The Hedonic Pricing Method tries to derive the individual WTP for a good for which no market exists (the purity of the soil) by the behaviour of individuals on another market (the prices of real estate).

⁶ The Contingent Valuation Method uses surveys or interviews to ask people directly for the price they are willing to pay for a certain environmental quality. In case of careful formulation this technique allows to estimate the total economic value (i.e. use value, option value and existence value).

- Is there a rationale for the financial contribution (e.g.: 'the polluter pays'-principle)
- Is there a public service dimension ? Is it possible to justify the use of public money ?
- What is the distribution of responsibility ?
- Are there different projects with different scenarios ? Is there a risk of generalization at the level of the region, for example
- Is there a business driven partner ?
- Are there already projects available ?
- Is there some agreement of the type of economic model to use ? (WTP, cost effectiveness, ...)

5. Maturity:

Later on during the first phase of our project, a fifth criterion 'maturity' was added to better fit with reality. Some risks have been on the political agenda for a long time and they are often taken in charge by a specific policy. The information frameworks (IF) around specific risk issues are more or less structured or formalized. When an issue has gained enough importance to be treated by a specific policy (mature issue), new structures are usually implemented to help channel the information flow in the policy-oriented network. "When an agreement is reached on how to deal with a specific risk, the management framework becomes structured and uses specific procedures to process science-based information" (Assmuth et al. 2008). The IF tends to focus on the use of specific information following predefined decision rules. Technical and administrative processes are institutionalised. In a structured IF, integration in RA often introduces new dimensions in the assessment and could eventually challenge the procedures. CBA with their seemingly unambiguous estimates are often most appreciated in such IF, while they have problems dealing with deliberative participation, which may conflict with the build in normative or administrative specifications. The more structured they are, the more difficult it is for these IF to integrate new incoming information.

Questions:

- Are there norms ? Standards (national, regional, international) ?
- Do all stakeholders agree with the norms?
- Are the authorities obliged to act ?
- Is an organization clearly in charge and responsible for the project? Do all stakeholders agree with the distribution of tasks?
- What is the reputation of the partners ?
- Are there pre-existing networks : either at the experts level, or the stakeholders level, or the administration level
- Is there some room for flexibility ?
- Is there an organization for controlling the process ?
- Who is representing the concerned stakeholders ?
- Is there an history of conflict ? Is there already some politization of the issue ?

6. Legal framework:

This is not really treated as an independent criterion but more or less as a part of 'maturity'. By legal framework we mean the whether or not existence of certain legislation, regulation, etc. about a risk problem.

3.2 Validation des critères d'incertitude :

A: Group Discussion Room with members of the Follow up Committee (public officials and member of NGO)

In order to test the criteria, a Group Discussion Room (GDR) was organised with the members of the follow-up Committee (see Annex 1 for the detailed methodology). The discussion was organised around the evaluation of the "Condition of use of some form of an appraisal framework". The researchers wanted to use the expertise of the members of the follow up committee who are (most of them) members of public administrations. They are, as professionals, regularly in charge of taking day to day decisions in risk assessment and management.

The outcomes of the GDR are that:

- two main criteria are: the seriousness and the corroboration. Right after comes money. "outrage" should be taken into account more than the social perception. By dealing with outrage, the issue that is mobilized is the "problem framing".
- perception is an important dimension for public action, either it is too low or too high ! which people do we consider as relevant ?
- the question of the time period to be considered (short term or long term) is important when comparing the issues and this should be presented in the AF.
- another dimension is prevention as opposed to remediation (lost and gain are not weighted symmetrically)
- data take a huge place in the argumentation and in the legitimization process of the decision. Some indications about their reliability should be mentioned.
- the importance of context in the decision making process.
- communication and the role of the media campaigns is a crucial issue for the social actors.

The social actors plead for a comparative risk assessment based on scenarios that would evaluate and balance different options on one given type of risk (including information about the efficiency and the efficacy of options). So according to them, the first step, is to:

Framing the problem : consider it as a policy issue
Identifying some scenarios and the policy options
Discussion about the scenarios and the alternatives
Decision
Implementation

B: Risk communication : the media - public administration nexus

Risk perception for modern risks is particularly influenced by communication patterns and media coverage. A workshop was organised with the participation of several public administration officials in order to present their approach of crisis and risk communication, and comment this with the help of a journalist (see the full report in

Annex 1). It contributed to delineate what where the major issues about the media-public administration nexus for risk communication, thereby contributing to address some of the questions which were put at the forefront during the case studies :

- How does the Public perceive the risk and which criteria (factors) do they find important?
- Who is in charge of communication, what is the objective of communication and what is the evaluation of this process? What is the impact of mass media and of rumours? What is the form of communication network ?

Media do play a central role: they contribute to construct a story by framing the issue, according to their editorial line and to their readership. Too often public administration does not invest in professional communication (with defined objectives and evaluation) and tend to restrict their news release in order to avoid engaging public responsibility. The relationship between media and public administration is tainted by trust and distrust as the media need to access information while maintaining their position of "counter power". Some attributes of public administration do create problems when organizing communication networks. This dimension will be addressed in more details during phase 2. Direct forms of communication between authorities and local citizens are slowly developing : when the communication network is based on partners recognized trustworthy, this communication help information flow both ways and avoid spreading of rumours. New patterns of communication are developing which affect the framing of risk perception, thanks to the development of new communication devices, which are less institutionalized.

4 Modèle de gestion stratégique et planifiée

4.1 Présentation du modèle de gestion stratégique et planifiée

L'analyse des données du cas de Chimeuse a permis une première approche en terme stratégique et a mis en évidence certaines caractéristiques⁷ :

approche stratégique multi niveau (avec intégration des niveaux)

distribution / mise en commune des ressources en termes de moyens et de connaissances

étapes d'intéressements de partenaires et construction des représentations

La question qui a été posée est celle de l'intégration des acteurs (3) et des ressources (2) aux différents moments de la gestion de projet (1). Les outils analytiques que l'on peut construire à partir de ce premier travail de terrain permettent-ils de

- faire émerger les « problèmes »

- faire émerger des pistes de solution

- *in fine* de faire émerger le potentiel d'une lecture « stratégique » de ce genre de processus

Les responsables de politiques publiques doivent faire face à de nouveaux problèmes et nous estimons que l'approche en terme de gestion intégrée, planifiée et stratégique devrait améliorer les conditions de mises en œuvre. En effet, la fluidité des processus décisionnels, la mobilité des acteurs, la complexité de certains projets, la mouvance des environnements socio-économiques contribuent à prolonger la durée des projets, à augmenter le nombre de partenaires, et à rendre de plus en plus problématique la génération de consensus, voire la simple coordination des moyens.

Suite à l'augmentation de la complexité de la gestion publique (comme on le relève dans le cadre des expériences de gestion intégrée et comparative), le nombre d'acteurs impliqués a augmenté et avec eux le nombre de logiques et de rationalités à intégrer dans le processus de gestion.

- les **acteurs politico-administratifs** sont de plus en plus nombreux à différents niveaux de pouvoir et dans différentes compétences (complexité organisationnelle et inter-organisationnelle),
- les **experts** de différentes disciplines se multiplient. Or le décideur a besoin de se fonder sur un savoir utile et donc au minimum coordonné. Ainsi se pose la question des pratiques d'interdisciplinarité,
- Les **acteurs non-experts** – notamment les citoyens concernés, regroupés ou non en association - se diversifient, signe d'ouverture au pluralisme social. Ici aussi, la question de l'aménagement des interactions entre décideurs, experts et porte-parole de la société civile se pose en des termes inédits.

Les problèmes le plus souvent soulignés dans le cadre de la gestion intégrée des risques technologiques sont d'une part un déficit de communication et d'échange d'information, entre acteurs individuels et entre organisations, qui induit un déficit de

⁷ Voir le rapport complet disponible sur cette étude de cas

coordination surtout inter-organisationnelle et d'autre part une nécessité de gérer des situations conflictogènes ou conflictuelles. Ces problèmes ont mis en évidence le besoin de « structures » capable d'assurer une réduction de l'incertitude, une intégration des dynamiques de négociation / confrontation soit pour limiter le caractère aléatoire des interactions entre les nombreux acteurs du projet, soit pour organiser la prise en compte « égalitaire » des sensibilités particulières des partenaires et notamment celle des archéologues. Le travail sur le projet APPEAR avait permis de conclure sur des recommandations, dont celle de l'importance de la gestion planifiée. En effet en l'absence de consensus, en l'absence de « porteur de projet », seule une gestion planifiée aura une chance d'aboutir à un résultat : « *espérer que le consensus se construise de manière « spontanée », sans règles structurant les interactions entre les acteurs dans ce sens relève de l'utopie* ».

Or des outils de gestion existent qui permettent de prendre en charge une partie de ces problèmes :

- outils de dialogue entre les acteurs – acteurs politico-administratifs, experts, et non-experts.
- outils de gestion stratégique
- outils de résolution de conflits – adaptés aux acteurs en conflit, au moment dans la vie du projet où le conflit se cristallise, à l'objet du conflit et au contexte.

Les dispositifs d'intégration et de coordination (tels que le budget ou des outils de faisabilité et d'évaluation, etc.,) sont utilisables dans ce cadre. Des dispositifs d'ouverture et de communication permettent aussi de renforcer le dialogue et de construire une certaine culture du projet.

Le modèle proposé dans le cadre de SCoPE doit contribuer à favoriser l'utilisation de tels dispositifs, alors que certains vont à l'encontre des pratiques administratives couramment utilisées. To grasp the full complexity of controversial, uncertain and immature risks, to cope with perception (P), and to develop a good communication we consider the AF as a procedural decision making process. It requires a more participative approach as the legal rational approach does not deliver adequate public management tools for handling these issues.

Here the AF is structured as a learning network composed of all the players entering into the decision-making process at different stages within a precautionary approach which requires that decisions can be revised, in order to address the development of scientific knowledge or controversies in a society. Insofar as the decision making process is the instrument of a learning process, its effectiveness, and even its feasibility depend on many factors such as the organizational structure, the resources devoted to learning, the personality of actors promoting the process, etc. The building of the AF is therefore an ad hoc process which has to be designed with regards to its goals, to its participants, its resources and the rules that should structure the learning process and the contextual factors to be cared for.

About the framing for participation:

The framing of civil society participation in the decision making process dealing with modern risks raises several questions. What are its bases or *raison d'être*, its scientific and political stakes? How does public management of modern risks rise the opportunity of stronger openness and public involvement? "What are the scientific and political

stakes in the opening up of the decision-making process in the context of modern risk management?". Evoking even in a prescriptive way the inscription of a participative step in the decision-making process indicates that one share criticisms for using the model of prevention (Ewald, 1996) in the context of modern risk management. The decision-making process corresponding to the legal-rational model does not in these contexts deliver adequately

The legal rational model relies on the structuring character of legal and scientific rationality. It implies that the interactions between the actors – experts, public administrators, policy makers - will lead to "the" good decision.. But, as soon as there are divergences between priorities and preferences, the legal-rational approach is inapplicable as such because the divergences cannot be reduced by only legal or expert arguments. Many risk-related controversies and crises are examples of the techno-bureaucratic inadequacy of this model in the context of modern risks.

The quality of the decision making process can be appreciated either on the basis of its outcomes or on the process itself. Our framing falls under the latter. It also rests on the procedural equity feeling and its impact on the acceptability of the effects of the decision (Joss S. and Brownlea A., 1999). Such an approach opens the way to a greater legitimacy of decisions whose effects are essentially dubious – a fortiori in the context of the precaution. It encourages a reflection on the manner of combining the opening of the decision-making process through participative methods with others meta-tools such as strategic management, integrated and comparative approach of the risk, or the evaluative method. These meta-tools structure the participative step, giving it objectives, precise questions and ad hoc means. It contributes to the technical quality of the decision and to its social acceptability, particularly when it is the product of a decision-making process which the actors consider precautionary and adapted to the context of great scientific uncertainty.

The major stakes at hand for public administration are:

- to increase the capacity to involve multiple actors;
- to increase the systemic thinking of actors;
- to increase the capacity to manage changes;
- to meet the three previous points without slowing the decision-making process or increase too much its cost.

Hence, it requires using decision support tools. These one focus either at the macro or micro levels, and are analytical or procedural.

A grid of analysis and action

It takes the shape of a normative/prescriptive scenario of the decision seen from a cyclic view of the process. It attempts to inter-relate three conceptual frameworks for constructing and interpreting the information produced by the participation during the process. The first one is a sequential model of the decision-making process. The second falls within the strategic management model and consists in a strategic planning model linked to both integrated and comparative risk analysis. The last one involves the management of uncertainty in the context of precaution.

We consider the process as a succession (Jones, 1970) of incremental decisions associating different groups of stakeholders with variable degrees of open-end-ness, according to the stages and dimensions of the project. The sequence unfolds from the exploration, preliminary studies, definition of options, conception, realisation,

evaluation and follow-up. Each step integrates three phases such organisation ; execution ; evaluation (with a on going communication) and questions or check lists are addressed between the different steps in order to check the internal / external validity.

One of the critical questions of research on decision-making process is the one of the most effective “rules” for organising at each step the interactions (those which support the greatest conformity of the results to the objectives). One of the difficulties of these rules is due to the fact that they must at the same time be flexible, to adapt to their context of application while keeping a certain internal coherence (internal validity) and a social legitimacy (external validity).

In the model of strategic management (Gerry & Scholès-2001) the actors are invited to discuss the dimensions of the issue at stake, the long term objectives of the project considered and the means proposed to attain these. It means that all actors are actively involved in anticipation and in supporting the decision making process within a common frame, generally with a leader in charge of steering the process. In order to adequately integrate all the dimensions, it is necessary to develop integrated and comparative approaches through the management process.

We draw a distinction between integrated and comparative methodology. Both methodologies have a different focus and active different cognitive processes but are linked through a circular process. The integration methodology involves a delimitation of the relevant attributes of the risk with a strong accent on inclusiveness of the risk attributes. It aims at reducing uncertainty about the limits of the problem raised by the target risk. Integration has a first prerequisite: the adoption of interdisciplinary expert practices among scientists and – even more unlikely – among experts consulted by policy-makers. Another prerequisite of the approach is the adoption of participative tools opening up the definition of the limits off the problem. On the other hand, the prioritization process and *in fine* the participative program about risk ranking aims at eliciting an informed, socially shared and explicit vision of the political willingness to allocate a part of the scarce resources to get to a given and commensurable result across risks and/or options of mitigation for the same risk. Prioritization can be seen as a key moment of a strategic approach of risk policies – proactive, future orientated with the awareness of the complexity and the turbulence of the environment.

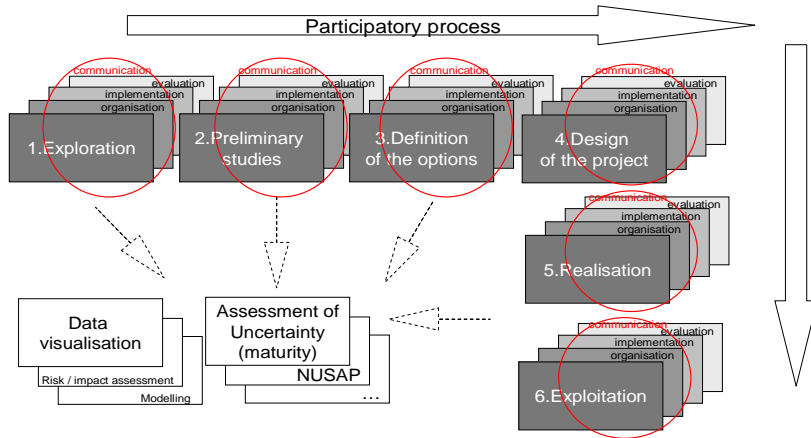
- 1) Given the critical nature of scientific uncertainty and of public acceptance of risk policies, acceptability of decisions will depend on the extend that the wider public has confidence in the procedures. Social trust presupposes that citizen can agree with the norms and values leading the process. It must integrate an heuristic to deal with scientific uncertainty, which is explained and accepted as valid by the various parties *in tempore non suspecto*, in a non-crisis context. Otherwise, the chances are that stakeholders will contest any taken decision. The process should be multi-staggered, with possible reversibility supporting an iterative dynamics, and gradual integration of new information.

Representation of the conceptual reference framework

If all the considerations are to be summarized, figure 3 is obtained. To keep it readable, the illustration only maintains three main features: the decision-making process (DMP), the participatory process, and the shared knowledge and techniques (SKT). The DMP is made of six successive elementary steps within which four phases are to be found (figure 4). The participatory process is a continuous process that should be integrated

along the entire DMP. The SKT are a series of instruments and tools that feed each step of the DMP and which should be made available during the entire process and further.

The conceptual reference framework.



Within each phase of the process an integrated assessment can be initiated, iterated to the point where consensus, optimization, or restrictions (time and money) are met.

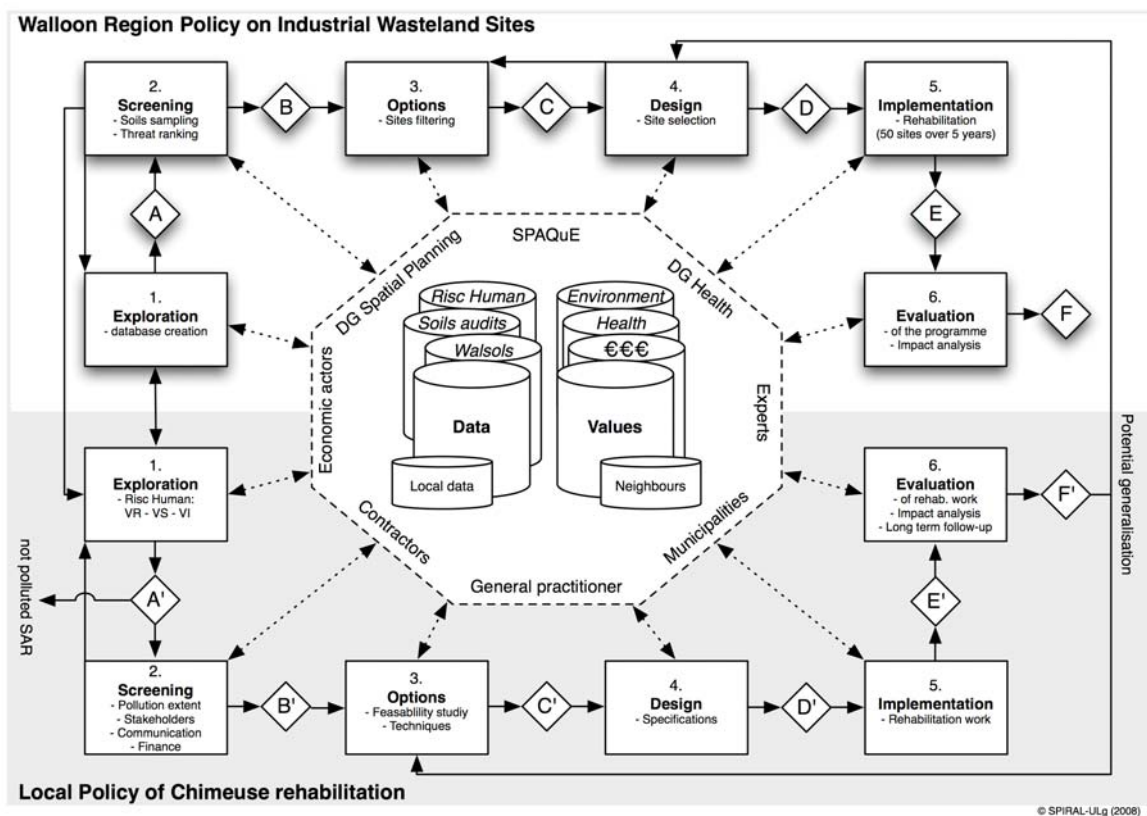


Figure: Parallel DMP expressed in the reference framework

4.2 Adéquation du modèle

La méthodologie inductive qui a été privilégiée tout au long du processus permet de produire des théories qui restitueront aux faits au mieux leur authenticité d'origine. Un moyen pour le vérifier est de présenter les travaux aux personnes concernées par l'étude. Si celles-ci s'y reconnaissent, si la description qui est faite de leur mode de vie peut s'avérer éclairante à leurs yeux, et peut si possible, les intéresser pour optimiser leur travail, alors le sociologue aura plus ou moins gagné son pari, en développant une théorie à la fois opérationnelle et riche d'un point de vue conceptuel

Un modèle d'action planifiée et stratégique pourrait introduire des pratiques innovantes à condition d'en encourager le transfert auprès des acteurs en charge de la gestion du processus. Ceci demande un effort, un changement dans les modes de gestion de l'action publique. Mais l'analyse démontre que l'utilisation d'un tel modèle produit des avantages substantiels :

Par son approche planifiée et stratégique, il permet d'articuler le contenu procédural du projet.

Par son intégration, il permet de tester la cohérence interne des outils innovants

En introduisant une structure logique, il contribue à mieux organiser la participation des différentes catégories d'acteurs et la démarche évaluative. Il permet aussi de s'interroger systématiquement sur l'adéquation entre l'étape et les outils de participation et d'évaluation et de communication.

Le modèle de gestion stratégique introduit ainsi la notion de prospective et d'obligation de résultats, ce qui tempère le risque bureaucratique d'une démarche planifiée qui deviendrait une fin en soi.

Dans une optique de validation, il était prévu de présenter l'outil développé sur base du modèle auprès de personnes ressources proches des études de cas considérées : se reconnaissent-elles dans une telle approche (adéquation du modèle) ? Cette opération a été organisée auprès d'une association environnementale proche au fait des dynamiques gestionnaires en place et a été considérée comme valide pour le cas considéré.

D'une façon étonnamment parallèle à ce qui fut analysé dans le projet APPEAR, l'analyse de Chimeuse avait mis l'accent sur des éléments innovants qui ont contribué au succès de l'activité :

- l'importance du leadership et d'une culture du projet (ce que la structure d'Agence de la Spaque facilite)
- l'importance d'instances de coordination (« arbre décisionnel environnement-santé » qui a permis de définir (voire de re-définir) la problématisation de l'objet de la politique)
- ;
- l'existence de « laboratoire d'idées » ou d'espace de discussion sans contrainte (Comité scientifique de la Spaque)

Par contre, le potentiel de généralisation de la dimension « Agence » comme élément pertinent du mode de gestion n'a pas été retenu : le cas de Chimeuse était un exemple « exceptionnel » de la gestion par agence et ne doit pas être considéré comme

représentatif. Cette remarque a été confirmée au cours d’une seconde démarche de validation auprès de l’Agence : il s’agissait de confirmer la dynamique de sa communication externe qui avait été mise en exergue lors de l’étude de cas, comme une dimension particulièrement innovante et pertinente du mode de gestion : une organisation administrative sous forme d’Agence ne garantit en rien la mise en place d’un dispositif stratégique de communication externe.

4.3 Qualité heuristique du modèle

Dans un souci de tester la qualité heuristique du modèle, il était nécessaire de présenter l’outil développé sur base du modèle auprès de personnes ressources en charge de questions proches des études de cas considérées : se reconnaissent-elles dans une telle approche (adéquation du modèle) ? le modèle apporte-t-il un supplément en termes de représentation de la problématique ? (qualité heuristique du modèle) ?

L’étape de validation devait également rencontrer un impératif de “décloisonnement des acteurs”. En effet, nos études de cas ont été menées principalement au travers d’entretiens en face à face et semi-directifs. Or si l’entretien est un instrument de récolte de données pertinent, il a le défaut de produire une approche cloisonnée de la réalité empirique (par acteur). L’étape de validation devait donc devenir une opportunité pour le chercheur de confronter les cadres cognitifs mobilisés à travers une démarche qualitative et flexible. Nous avons choisi d’orienter nos démarches en utilisant des éléments repris de deux méthodes: la « future search conference » (Weisbord & Janoff, 1995) et les « ateliers scénarios » pour utiliser une méthode d’intervention qui puisse répondre à nos objectifs.

- La **future search conference** est généralement utilisée pour planifier le devenir des organisations, car elle encourage la production de nouvelles idées et favorise le dialogue entre différents groupes présentant des lectures différentes sur la vision du passé, du présent mais aussi du futur d’un même objet. **La méthode tend à favoriser l’émergence d’une définition du futur souhaité, d’identifier les stratégies pour l’atteindre et les actions à entreprendre**⁸.

- En ce qui concerne la méthode des **ateliers scénario**, elle allie à la fois une démarche de prospective et une approche délibérative. Le modèle original des ateliers scénarios consiste en un premier temps à réunir quatre groupes d’acteurs pour une série de brainstorming sur deux à quatre scénarios. Ces scénarios comportent à la fois les objectifs que l’on se fixe, une représentation de la réalité et les cheminements qui sont construits en faisant progresser le système dans le temps. Ces scénarios servent ensuite de bases pour la discussion au cours de laquelle les participants travaillent ensemble à l’élaboration d’un plan d’action. L’objectif sous-tendant la méthode est de faire passer les participants d’une posture critique à une posture constructive.

La technique des “Open Process Workshop” comme outil compréhensif de validation

Notre méthodologie a été pensée en deux parties: une partie dite “fixe” et une partie dite “variable”. La partie fixe était imposée par les chercheurs dès le départ, et elle n’était pas négociable par les acteurs, constituant un élément référence stable, fédérateur, permettant alors l’amorçage des discussions. Il s’agissait de proposer les

⁸ Voss JP, Bauknecht D., Kemp R., Reflexive Governance for Sustainable Development- 2006 - Business & Economics - 457 pages

différentes étapes (théoriques) d’un processus décisionnel (exploration/études préalables, définition des options, définition technique, réalisation et évaluation). Le rôle de cette partie fixe est essentiel pour permettre aux acteurs, se trouvant dans des cadres cognitifs différents, d’identifier un point commun et d’entrer dans un processus de discussion puisqu’ils se reconnaissent acteurs dans une même communauté de sens. À cette fin, il est essentiel que le chercheur ait préalablement vérifié l’applicabilité de cette grille aux dynamiques des cas étudiés. Cette vérification s’est déroulée dans le cadre du projet SCoPE par l’utilisation de ce cadre comme grille d’analyse des études de cas, montrant alors toute sa pertinence dans les thématiques étudiées. Enfin, il convient d’interpréter de manière non limitative le caractère “fixe” de cette grille de lecture partagée. En effet, si elle constitue l’élément de base de la discussion, le chercheur doit accepter de lui faire subir à part entière le processus créatif qu’elle entend initier (processus de réflexivité). En ce sens, les acteurs sont libres d’apprécier la pertinence, la pondération, l’ordre ou encore l’exhaustivité de cette grille de lecture (réappropriation). La partie variable quant à elle peut être considérée comme l’ensemble des éléments apportés ou modifiés par les acteurs et qui constitueront la base des interactions. À cette fin, les acteurs ont été invités à répondre successivement à deux questions.

La première avait trait à l’identification de leurs rôles dans le processus en question. Cette dernière était stipulée comme suit: “Dans le processus d’implantation d’une antenne GSM, quelles actions entreprenez-vous et où les replaceriez-vous dans les étapes de la gestion d’un projet?”. Cette étape correspond aussi à une réappropriation du cadre imposé par le chercheur.

La deuxième question avait pour objectif de permettre aux acteurs d’identifier dans le processus de gestion d’un projet d’implantation d’antenne GSM, les éléments qu’ils jugeaient comme positifs et/ou négatifs. La question était rédigée comme suit: “Dans les processus d’implantation d’une antenne GSM, qu’elles sont les éléments que vous estimez bien fonctionner et ceux que vous estimez mal fonctionner? Justifiez.”

Afin d’organiser la réponse à ces questions de manière optimale et en vue de faciliter les échanges, les différentes étapes du projet (partie fixe) ont été reprises et affichées sur un grand tableau.

Exploration Étude préalable	Définition des options	Définition technique	Réalisation	Evaluation
Est-il opportun d’implanter une antenne GSM à cet endroit ?	Quelles sont les possibilités concrètes pour implanter une antenne ?	Comment traduire les options en projet définitif ?	Comment mettre en oeuvre le projet définitif ?	Comment assurer la pérennité du projet ?
Est-il possible d’implanter une antenne GSM à cet endroit ?				

Les acteurs étaient alors invités à répondre sur des “post-it” de couleurs différentes (jaune-identification des rôles, vert-ce qui fonctionne, rouge-ce qui ne fonctionne pas) et à les accoler à l’étape souhaitée sur le tableau. L’ordre de réponse s’est organisé par type de couleur (jaune-vert-rouge) et par acteur. Chaque acteur était invité à se déplacer

physiquement jusqu’au tableau, à justifier ses positions face aux autres participants qui avaient alors la possibilité de faire-part de leurs remarques à l’acteur concerné. Cet acte de déplacement est essentiel car il permet un acte d’engagement de l’acteur qui rentre alors dans une logique argumentative qui permet la constitution, par l’ensemble des acteurs, d’une approche compréhensive de la problématique. Toute cette étape s’organisait sous le contrôle et l’impulsion d’un animateur/médiateur, dont le rôle était de cerner l’étendue des échanges, pour cibler l’interaction non pas sur les zones de divergence mais bien sur le processus en tant que tel : cette régulation a permis de dépasser les tensions susceptibles de biaiser, sinon de rendre inopérant, l’interaction. Le ciblage sur le processus est alors pacificateur car si les différents acteurs évoluent dans des cadres cognitifs différents, ils se rejoignent sur la nécessité de gérer la problématique.

Afin de garantir l’interaction, le groupe d’acteurs devrait se composer de minimum 6 et maximum 15 personnes. Ces personnes doivent être issues des différents groupes identifiés par le chercheur lors des phases de recherches préliminaires. Il s’agit donc par définition de groupes hétérogènes. Dans le cadre de notre étape de validation, notre groupe était composé de 12 acteurs. Ces derniers ont été sélectionnés sur base des quatre grands groupes d’acteur identifiés lors de nos études de terrain: les acteurs administratifs, les acteurs scientifiques, les acteurs associatifs et les porteurs de projet.

Acteurs administratifs	Acteurs scientifiques	Acteurs associatifs	Les porteurs de projet
Jean Jadin (ISSeP) Christine Paque (Fonctionnaire délégué) Benoît Gervarsoni (DGPL - juriste) Xavier Mercier (échevin urbanisme)	Prof. André Vander Voorst (UCL) Prof. Véronique Beauvois (ULg)	Virgine Hess (IEW) Téo Bruyère (CLAG) Nadine Temmerman (Comité de quartier)	Xavier Dekeuleneer (Proximus - Cellule santé) Corinne Charpentier* (architecte en sous-traitance pour les opérateurs)

Compte tenu des différentes caractéristiques de notre méthodologie et de son caractère innovant, nous avons pensé la nommer “**Open Processus Workshop**”. “Open”, car si le cadre d’interaction est fixé par avance, les acteurs restent libres quant à la forme et teneur de leur interaction. De même le caractère ouvert de la méthode se justifie par la volonté de positionner les acteurs dans une démarche compréhensive. On assiste alors à un dévoilage tant de leurs pratiques que de leurs cadres cognitifs. “Processus”, ensuite car l’idée de la méthode consiste à placer les acteurs en position d’interaction autour d’une démarche de gestion entendue comme un processus (approche constructiviste et stratégique). “Workshop”, enfin car la méthode entend positionner les acteurs dans une démarche de déconstruction et d’apprentissage.

Open Process Workshop

An interactive and qualitative method allowing the stakeholders to identify their positions and functions in a specific decision making process, to understand the positions and functions of the other stakeholders and finally to force mutual understanding.

Ces trois éléments combinés permettent alors de proposer une méthodologie qui facilite l'apprentissage mutuel en faisant dialoguer différentes catégories d'acteurs.

Elle permet également à ce que l'interaction entre les participants soit l'occasion de mettre en évidence les barrières auxquelles le processus décisionnel risque de se heurter. Sans vouloir seulement arriver à une position critique les OPW permettent aux participants de développer une certaine créativité, sans pour autant tomber dans l'utopie. Il ne s'agira donc d'offrir aux participants un espace de discussion dans lequel ils pourront exposer, dans un cadre de contraintes opérationnelles, ce qu'ils souhaiteraient compte tenu des autres volontés. Cet espace de dialogue que la méthode des OPW entend construire est donc avant tout un espace dans lequel leurs attentes doivent être confrontées pour ainsi offrir une compréhension compréhensive d'une réalité.

Résultats et analyse de l'OPW

L'OPW a été l'occasion de valider la majorité des hypothèses identifiées sur base des analyses des études de cas, tout en contribuant à améliorer notre compréhension de la problématique et d'identifier de nouveaux points de recherche.

D'une manière générale, les acteurs ont mis l'accent sur l'importance de la compréhension des “règles du jeu” dans lequel ils évoluent. Aucun n'a remis en cause la valeur des différentes étapes comme élément matérialisant la communauté d'intérêt dans laquelle ils se replacent. Le processus décisionnel leur a permis d'identifier des points de questionnement.

La participation : L'étape de participation a émergé au fil des discussions comme un moment clé à leurs yeux alors que le rôle officiellement alloué à la participation est relativement marginal.

Deux positions sont possibles quant à la nature de la participation, que nous pouvons formuler sous forme d'une question : “La participation est-elle une étape du processus décisionnel ou une ressource du processus décisionnel?” En considérant la participation comme une étape, l'acteur considère la participation comme un élément constitutif, une pièce du dossier, à remplir en vue de se conformer aux prescriptions légales. Quand la participation est considérée comme ressource, elle est à la fois un instrument d'intéressement et d'enrôlement des acteurs et un espace de réflexivité. Dans nos étude de cas, cette étape apparaît comme marginale dans l'imaginaire du gestionnaire mais elle est vécue néanmoins comme une “épreuve de force”. Elle transparaît dans les discussions comme un point focal important. En effet, c'est à ce moment du processus décisionnel que les différents acteurs se rencontrent et qu'une confrontation entre les différentes lectures du projet s'opère. L'ensemble des questionnements y émergant et leur non-prise en considération par les instances politiques participent alors à une forme de radicalisation des attitudes qui justifie non seulement les grilles de lectures des acteurs sociaux mais qui plus est les conforte.

Dans ce contexte, l'OPW nous permet d'identifier une divergence de point de vue sur le rôle, le contenu et l'enjeu de la participation entre les acteurs publics et les acteurs sociaux mobilisés.

ALARA et négociation : Dans le cas où le processus décisionnel s'opère en univers controversé, le principe de précaution est mobilisé, s'inscrivant dans des pratiques et dans une attitude particulière des acteurs publics par rapport à l'incertitude. Au-delà du principe de précaution, les acteurs, principalement scientifiques, invoquent l'utilisation du principe d'ALARA, qui plus que le principe de précaution, entend mettre directement les acteurs dans une position de négociation "rationalisée" car orientée vers un but déterminé (élaboration de standards).

Rôles et fonctions : L'OPW nous a également permis de mieux appréhender les rôles et fonctions des différents acteurs dans le processus étudié. En cumulant les taux et formes de participation aux groupes identifiés, il est alors possible de mettre en évidence des profils d'attitude et de rôles des acteurs dans le processus décisionnel:

- les acteurs scientifiques : acteurs présents en amont comme en aval du processus. N'interviennent que marginalement dans le processus d'implantation proprement dit (lors des séances d'information par exemple). Ils agissent comme des fournisseurs de ressources mobilisables par les autres acteurs prenant part au processus. Dans cette perspective, leurs ressources peuvent autant servir que desservir le cadrage proposé. De même le rôle que l'on entend faire jouer à ces ressources dépend des caractéristiques personnelles des acteurs qui le mobilisent.

- Les acteurs associatifs : acteurs principalement présents aux points « émergeant » du processus (échelon communal et participation). Le bon ou le moins bon fonctionnement des modalités de gestion (la manifestation du cadrage) à ces étapes justifie leurs interventions à d'autres moments du processus (dans l'étape de cadrage et dans l'étape du suivi). De même la nature de l'association influence ses rôles et lectures du processus. Une association stabilisée (juridiquement constituée et reconnue) voit ses fonctions se transformer et devenir plus « transversale » (remise en cause du cadrage).

- Les acteurs administratifs : acteurs intervenants ponctuellement dans le processus et ne dégagent alors pas de vision « transversale » de la problématique (cloisonnement). La problématique nous occupant relevant de plusieurs niveaux de pouvoirs, on remarque qu'un « facteur de distance » intervient temporisant alors les attitudes positives ou négatives face au modalités du processus en question. En effet, la perception négative du processus de gestion diminue inversement à la distance de la structure administrative au terrain. Ce phénomène est également construit par un phénomène de « plafond » ne permettant pas à tous les acteurs de sensibiliser les structures administratives.

- Le porteur de projet : acteurs intervenants dans l'ensemble du processus et dont la proportion d'éléments identifiés comme fonctionnant bien est haute comparée à celle des autres participants. Sur base des interaction, les différents acteurs ne remettent pas en cause la nature de "porteur de projet" des opérateurs de téléphonie mobile. Ils ne sont pas non plus, sur le plan des processus de gestion, mis en cause, car le discours des acteurs semble presque unanimement imputer aux pouvoirs publics la responsabilité de définir un cadre d'action plus ou moins contraignant dans lequel les opérateurs adaptent leurs pratiques de gestion. Les acteurs administratifs reconnaissent cependant l'importance d'une forme de transparence, communication et d'une rencontre "en face-à-face" entre les structures administratives et les opérateurs de téléphonies mobiles.

Une évaluation non réflexive : L'OPW nous a également permis d'appréhender de manière plus fine l'étape d'évaluation qui paraissait très peu marquée. Les acteurs ont identifié quelques unes de leurs actions comme pouvant être rattachées à l'étape d'évaluation. Ainsi, le suivi de la littérature scientifique, la réponse à des coups de téléphone émanant d'acteurs concernés par l'implantation d'une nouvelle antenne, le suivi du cadastre des antennes par l'IBPT ou encore le mesurage des REM par l'ISSeP ou l'organisation de débats par les acteurs associatifs sont considérés comme des évaluations. Si ces actions nous apparaissent comme importantes, elles ne relèvent pas à proprement parler d'une évaluation au sens du management stratégique, c'est-à-dire une démarche capable d'engendrer un apprentissage en "double boucle".⁹ Les différentes actions mises en évidence par les acteurs comme relevant d'une étape de validation, s'apparentent plus à un simple contrôle ex-post des réalisations et non pas à un processus de recherche permanente de l'amélioration de la qualité de la prise de décision. En ce sens, loin d'être une incompréhension de la part des acteurs, cette attitude est révélatrice du référentiel dans lequel les acteurs, mais plus généralement l'ensemble du processus décisionnel, se trouvent. En effet, si l'évaluation ne relève pas d'une dimension performative, c'est que le cadrage politique des processus d'implantation des antennes GSM ne le permet pas. Le cadrage politique étant considéré comme stabilisé et les étapes de validation relevant du registre du simulacre, les acteurs se positionnent alors automatiquement dans une position de défense dans laquelle l'étape d'évaluation entend s'apparenter à une "gestion de l'héritage décisionnel" dépourvue de réflexivité, plutôt qu'à une vision transformative.

Un cadrage extérieur au processus : (antérieur ou surplombant) : Les acteurs ont placé de nombreux commentaires au-delà du cadre proposé, en amont du processus ou de façon transversale. Ce faisant les acteurs désiraient se positionner aussi au niveau du cadre plus général du système de planification. En s'interrogeant sur les modalités de décisions, sur les critères des choix des lieux d'implantation, sur la nécessité de contextualiser les données techniques ou encore en ouvrant le débat sur la concentration ou la dispersion des antennes, et des questions "éthiques" relatives au sens et l'opportunité des technologies, **les acteurs interrogent le cadrage politique de la problématique plus que le processus local**. Au niveau fédéral, les acteurs politiques fédéraux ont estimé traduire le principe de précaution par l'application de normes d'émission trois fois plus strictes que celle recommandées par l'OMS. Mais les acteurs sociaux ont fait état non seulement des normes produites au niveau fédéral, mais aussi du processus décisionnel lui-même. De plus ils ont critiqué la décision fédérale pour son faible potentiel de contextualisation, lequel aurait pu fonder une interaction entre le plan (généralisable et décontextualisé) et le projet (concret et localisé) et imposer la construction d'un bagage cognitif partagé et des outils de gestion communs, en dépassant les logiques institutionnelles et en favorisant une approche systémique capable d'intégrer d'autres régimes de régulation (ex : régime de protection contre les ondes / régimes de protection des écoles ou crèches).

Cette dynamique « plan-projet », que nous qualifierions de « dispositifs doubles », semble être présente entre les opérateurs, les administrations au sens large et les acteurs politiques, ce qui permet l'émergence de « codes de bonnes conduites », des débats

⁹ Hatch M.J. (2007), Op. Cit., p. 389-390.

quant aux politiques en matière de télécommunication mobile ou encore des modalités d'implantation spécifiques à un ou plusieurs projets. Cet espace de discussion, de négociation et de donc d'échange, permet indéniablement un alignement des acteurs, avec une certaine réflexivité, mais sans prendre en compte les acteurs sociaux. Il s'agit donc d'un processus « élitiste » ou spécialisé. La mise à l'écart des acteurs sociaux peut venir d'une incapacité pour les acteurs publics de redéfinir une approche plus pragmatique-politique de l'expertise. Mais elle est aussi due à l'incapacité des acteurs sociaux à dépasser le phénomène « Nimby ». Plus fondamentalement, cette structuration « en vase clos » est également causée par l'incapacité technique d'organiser et d'intégrer non pas une étape participative mais bien un « forum hybride » de plus large envergure qui seul permettrait de se mettre d'accord sur une série de questions qui fragilisent le régime politique (Quels types de permis ? Quelles modalités pratiques pour la participation ? Comment organiser une approche intégrée et comparative ? Qu'est-ce qu'une étude épidémiologique indépendante ?...). L'ensemble de ces causes tend alors à faire en sorte que le mouvement de réflexivité prenne forme dans un cadre que nous qualifierons d'élitiste (approche instrumentale et fonctionnaliste).

Des convergences critiques : Certaines institutions semblent concentrer plus d'attention critique de la part des acteurs sociaux (institutions communales, ISSeP) parce qu'elles se montreraient incapables d'adapter leurs pratiques à un univers incertain dans lequel les frontières des problèmes sont en redéfinition (Par exemple, comment considérer et intégrer l'émergence de "l'électrosensitivité" ?). Or les acteurs sociaux estiment que ces nouvelles contingences imposent aux pouvoirs publics de repenser leurs modes de fonctionnement aux regards de nouveaux critères d'appréciation. On voit alors émerger une forte demande de la part des acteurs pour replacer l'action administrative en interaction avec l'ensemble des éléments du régime dans lequel elle opère, ce qui provoquerait à terme une transformation des cadres cognitifs, une redéfinition des dimensions normatives, instrumentales et une reconfiguration des structures de pouvoir, en même temps qu'une modification des structures comme des pratiques et donc des instruments de gestion (administration réflexive). Par exemple, la Région (DGATLP) semble vouloir interroger ses pratiques (recherche sur le phénomène "Nimby", codes de déontologie...) mais ces efforts restent cependant insuffisants aux yeux des acteurs sociaux.

Les médias : Si les acteurs sociaux et les associations mettent en évidence l'importance des acteurs médiatiques comme support à leur revendication, ils se rendent également compte des contraintes qu'ils exercent sur les acteurs publics. Il s'agit donc de tisser les conditions d'un régime d'alliance entre médias et acteurs politiques, construit sur une structure de "méfiance-confiance" réciproque dont l'ambivalence explique la précarité. Les acteurs sociaux ont un rapport ambivalent aux médias, de confiance, de méfiance et d'éducation. Or ce dernier rapport est essentiel à prendre en considération car, en cas d'absence de communication et d'information des pouvoirs publics et scientifiques, ils trouvent dans les médias leur seule source d'information permettant, alors, la construction du "biais négativiste" que nous avons mentionné dans notre analyse des études de cas.

L'OPW a révélé l'étendue de ses potentialités en terme d'instrument de validation tout en laissant une part de créativité aux acteurs et en permettant de dépasser une approche cloisonnée de la problématique. Il a également démontré sa capacité d'initier une démarche compréhensive de la part des acteurs. En effet, si la majorité des acteurs se sont targués de ne pas avoir appris de l'atelier, leurs attitudes constructives et leurs positions d'écoute tentent à démontrer une forme de compréhension des positions des différents acteurs prenant part au processus étudié. Cependant, l'OPW n'a pas permis d'offrir des solutions prescriptives aux problèmes identifiés. En effet, l'OPW s'il permet une approche compréhensive et favorise une approche décloisonnée, n'offre qu'une vision descriptive d'un processus tel quel vécu par les acteurs y prenant part. Une étape supplémentaire devrait alors être menée en vue d'offrir aux acteurs des pistes de réflexions pragmatiques permettant d'améliorer les processus de gestion, par exemple en utilisant un outil comme un "Delphi" dont les questions seraient issues de l'analyse plus pointue des interactions lors de l'OPW.

L'expérimentation a aussi mis en évidence la nécessité de complexifier le dispositif en ajoutant un dimension de « plan-programme » pour mieux structurer l'espace de discussion : en effet, de nombreux commentaires avaient été faits à propos d'activités en amont de la première phase du projet local. Ces informations n'ont pas fait l'objet d'une discussion avec les participants alors qu'elles étaient aussi riches d'enseignement, entre autres en matière de cadrage de la problématique et de définition des options au niveau de définition des normes. Il serait tout à fait possible de travailler en deux temps au cours d'une séance d'une journée:

le matin : une dynamique sur le projet (avec une étape fixe et une étape variable)

pendant la pause : les chercheurs structurent les interventions faites à propose du niveau de programmation

l'après midi : travail complémentaire sur le niveau de « plan-programme »

L'expérience a prouvé que les intervenants sont tout à fait à même de se positionner dans un espace décisionnel multi niveau.

5 Présentation du modèle d’appraisal framework SCoPE

5.1 Objectifs

Dans le cadre du projet SCoPE, le modèle doit permettre d’articuler tout au long du processus décisionnel les différentes dimensions de la problématique qui ont été soulevées lors des études de cas (voir la liste des questions regroupées suivant les 5 dimensions) et d’assurer à chaque niveau la coopération des « stakeholders » (qu’ils soient désignés ou auto-désignés). L’objectif final est de proposer un outil méthodologique d’analyse et de gestion du processus décisionnel destiné prioritairement aux acteurs publics pour les aider à optimiser l’arbitrage entre la justification scientifique de la décision et son acceptabilité sociale dans le contexte de l’application du principe de précaution.

La construction de cet outil est fondée sur deux hypothèses théoriques fort générales, qui ont fait l’objet de recherches théoriques et empiriques relevant de plusieurs domaines de la science politique (au sens large) :

- L’optimisation passe par une ouverture du dispositif institutionnel de prise de décision à l’interdisciplinarité et aux porte-parole de la société civile.
- Ce processus d’apprentissage est un point de passage obligé pour améliorer la qualité des outcomes du processus décisionnel sous l’angle à la fois technique et social (légitimité sociale).

L’enjeu, à la fois politique et scientifique, est dès lors de choisir des méthodes d’ouverture et de dialogue contribuant aux processus d’apprentissage en s’assurant au préalable qu’elles satisfont à la fois aux critères de validité interne et externe, compte tenu des contraintes particulières de la gestion des incertitudes, du moment où elles interviennent dans le processus décisionnel ainsi que du contexte (multidimensionnel) de ce dernier. Il s’agit de proposer un modèle de processus décisionnel sous la forme d’un scénario de la décision, d’une part, identifier les méthodes d’ouverture, de dialogue, les pratiques facilitant les processus d’apprentissage mutuels, en les intégrant aux différentes étapes du processus décisionnel, d’autre part. Sans négliger l’analyse du contexte du processus de décision, l’importance de la prise en compte du contexte ayant été bien soulignée par le GDR.

Chaque outil/méthode est structuré par un ensemble, une combinaison de règles plus ou moins institutionnalisées, formelles, explicites en concordance avec des valeurs et des pratiques. Ces règles organisent d’une manière différenciée, la prise en compte des acteurs, des réalités ainsi que la circulation de l’information en facilitant/imposant certaines interactions plutôt que d’autres entre les acteurs. La question est de déterminer – dans la seconde phase du projet – dans quelles conditions les méthodes et outils préconisés au terme de la première phase de la recherche ont bien des effets reproductibles et généralisables sur le bon déroulement du processus d’apprentissage mutuel.

Le scénario que SCoPE propose a pris pour point de départ un scénario descriptif construit à partir des études de cas approfondies et de la littérature scientifique, qui a été validé (GDR et atelier scénario) pour sa validité pragmatique (est-ce comme cela que

cela se passe ?), de son opportunité, de son efficacité et de son efficience, opérant ainsi un glissement du scénario descriptif vers un scénario prescriptif inspiré par les commentaires des intervenants.

5.2 Moyens

Sur base des données empiriques primaires (SCoPE) et secondaires (autres projets pertinents -Depred, Suit, Appear), et de la littérature scientifique portant sur la théorie de la décision (Keren, & al, 2003, Simon, 1982, 1997, Chen & al, 1972) mais aussi sur la sociologie de la justice (la formation du jugement de justice d'une décision distributive) (Kellerhals, & al, 1988, Thibault & al, 1978, Tornblom & al, 1983, Tyler & Lind, 1990), nous avons choisi de traiter la question de la qualité de la décision en nous centrant sur le processus, sur la démarche procédurale plutôt que sur ses outcomes (Keren & al, 2003). Ce choix est fondé sur l'hypothèse suivante : à long terme, la qualité du processus de la décision favorise la qualité des décisions sous l'angle de leurs effets (outcomes). Cette qualité passe notamment par le recours plus ou moins important en termes d'inputs dans le processus décisionnel de méthodes participatives. Un tel choix théorique implique logiquement que l'on construise le modèle du PD selon un approche par le processus (voir infra) et que l'on prenne en compte, dans ses grandes lignes, la littérature scientifique relevant de la sociologie des organisations et du management stratégique lorsqu'elles contribuent à la validité pragmatique du modèle décisionnel.

5.3 Fondements théoriques

5.3.1. Quelques précisions conceptuelles et les choix théoriques associés

Trois termes demandent à être précisés : processus, processus décisionnel et scénario de la décision. Leur définition a des implications sur le choix de l'approche utilisée pour construire le modèle ainsi que sur les référentiels mobilisés à cette occasion (fondement théorique).

Qu'est ce qu'un processus ? Un processus est une succession d'activités ou d'opérations qui transforment des éléments d'entrée (par exemple, une demande d'un permis d'implantation d'une antenne GSM) en éléments de sortie (l'installation de l'antenne). D'une manière très générale, un processus est une suite ordonnée d'actions destinée à produire un résultat.

Différentes familles de processus interviennent dans le processus de décision:

- Les processus de réalisation – les processus opérationnels ou le faire de l'organisation ;
- Les processus de soutien qui contribuent par la gestion des ressources humaines et des infrastructures au bon fonctionnement des autres processus ;
- Les processus de gestion de pilotage, de management qui contribuent et participent à la détermination, à l'élaboration du projet/ de la politique de l'organisation.

Ces processus interagissent entre eux et se décomposent en sous processus qui eux aussi doivent s'articuler entre eux. Que ce soit dans le cas le plus simple, celui où une organisation est en charge d'une mission, et a fortiori dans le cas le plus complexe (la

norme en ce qui nous concerne) où plusieurs organisations concourent à une même mission, les interfaces ou points de rencontre entre les organisations font l'objet d'une attention stratégique particulière car c'est à ces interfaces que l'on trouve un risque accru (surtout lorsque ces interfaces se mettent en place) d'acteurs qui ne partagent pas les mêmes logiques d'action, les mêmes cultures organisationnelles. La conséquence peut être l'accroissement ou la propagation des incertitudes de traduction qui rendent le processus de décision moins efficace et efficient.

Que recouvre le concept de processus décisionnel ? Le processus décisionnel est conçu d'une manière compréhensive, à la fois du point de vue diachronique et transversal, soulevant ainsi la question des limites du problème « traité ». Ce processus est fait d'une succession de décisions incrémentales impliquant à des degrés variables plus ou moins de catégories d'acteurs depuis le moment où l'idée d'une intervention publique se cristallise jusqu'au fonctionnement du programme en routine (dimension diachronique). Le processus décisionnel dont il est question tant sur le plan descriptif que prescriptif (voir infra) porte sur le cheminement du projet lui-même et/ou sur l'intégration du projet dans son environnement. Depuis l'émergence de l'idée à l'origine du programme jusqu'à son exploitation.

Tout processus décisionnel est donc fait d'un flux, d'une myriade de décisions – beaucoup de micro décisions - et même des non décisions. Le processus décisionnel donne lieu à trois modèles théoriques classiques, plus ou moins fondés sur des observations empiriques. L'image souvent présentée comme la plus « réaliste » est celle d'une « poubelle » (garbage can)(Chen & al, 1972) où s'entassent pêle-mêle toutes sortes d'objets hétérogènes. Le processus est dans ce cas informel et aléatoire, aux antipodes du modèle de l'action planifiée dans sa version « tout au rationnel ». Dans ce second modèle, les programmes d'action publique sont présentés comme étant des conséquences logiques d'évaluations et d'estimations rationnelles: quel est le problème à traiter, quelle est la solution optimale, quels critères doivent-ils être appliqués dans le choix, quelles corrections doivent-elles être apportées en fonction des effets repérés? Elles supposent toutes plus ou moins que les acteurs concernés cherchent en chaque cas à obtenir le meilleur résultat, calculent les ressources qu'ils peuvent mettre en œuvre, bref agissent de manière rationnelle dans le cadre de leurs intérêts propres.

Mener à bien un programme d'action publique « isolé » (implanter une antenne GSM dans un lieu donné) et a fortiori une politique publique (réhabilitation de sites pollués) exige dès lors un souci constant pour la cohérence des décisions et activités qui se suivent sur une longue durée, ainsi que dans leur globalité/transversalité. Cette cohérence est aussi bien interne au processus décisionnel qu'externe (les effets directs et indirects des décisions mais aussi du processus décisionnel).

Le souci de cohérence soulève la question du caractère plus ou moins rationnel du processus décisionnel. Est-il rencontré dans les faits ? Serait-ce par ailleurs une aspiration réaliste que d'attendre des programmes d'action publique qu'ils soient des conséquences logiques d'évaluations et d'estimations rationnelles se succédant selon un ordre logique et immuable: quel est le problème à traiter, quelles sont les solutions possibles, quels critères appliquer dans le choix de la solution optimale, quelles corrections apporter en fonction des effets repérés? Un modèle aussi rationnel suppose

et implique que les acteurs concernés cherchent en chaque cas à obtenir le meilleur résultat, calculent les ressources qu'ils peuvent mettre en œuvre, bref agissent de manière rationnelle dans le cadre de leurs intérêts propres qui, dans le modèle de l'administration légale rationnelle, se confondent fort heureusement avec l'intérêt général grâce au respect des normes juridiques. On reconnaît là le modèle bureaucratique dans sa formulation idéal type.

Or l'étude des conduites effectivement tenues révèle d'autres modalités d'action. L'objectif n'est pas tant de trouver des solutions optimales qu'acceptables. Les acteurs, souvent mal informés, pressés par le temps, sollicités par d'autres centres d'intérêts, réagissent en fonction de leurs habitudes, selon des modes routiniers qu'ils s'efforcent tant bien que mal d'adapter à une situation nouvelle.

Il reste que le modèle connu sous le label imagé du modèle de la poubelle est également critiqué au profit d'un troisième modèle, celui cette fois de la rationalité limitée (Simon, 1988, 1997) Une critique en trois points. L'interaction entre les acteurs mettrait de l'ordre par ses effets propres de l'interaction. Par exemple, l'émergence d'une question, la définition d'un problème ne serait pas l'effet du hasard mais d'une négociation entre les acteurs contraints à tenir compte les uns des autres et à s'accorder sur un minimum de règles. La connaissance des intérêts stables de chaque groupe d'intervenants dans un secteur particulier structure les perceptions, les alternatives, et les stratégies, sans que l'on ait pour autant à faire le postulat d'une rationalité commune ou dominante. Enfin, la ligne d'action suivie par chacun des acteurs n'est pas entièrement celle d'acteurs isolés. Elle est pour une large part déterminée par les conceptions et habitudes qui prévalent dans les organisations, les groupes dont ils sont membres, et donc anticipables, introduisant ainsi une rationalité limitée dans les processus d'où résultent un programme d'action publique.

On fera donc l'hypothèse que le modèle de la rationalité limitée, le seul compatible avec une gestion stratégique, est culturellement possible, et suffisamment attractif pour que les acteurs lui consacrent les ressources autrement plus importantes que celles qu'exige le modèle de la poubelle ou le modèle rationnel-légal.

5.3.2. Une approche par le processus pour construire le modèle

L'approche par le processus permet de sortir d'une vision statique du fonctionnement d'une institution - au profit d'une vision dynamique. Mais cette vision n'a rien de balistique car les moments qu'elle fait se succéder dans le temps ne sont ni clairement identifiables ni rigoureusement divisibles. La reconnaissance d'une certaine linéarité des actions et de leur enchaînement logique n'exclut pas, bien au contraire, des boucles de rétroaction entre les différentes actions (détermination des objectifs, pilotage, analyse, amélioration) pour ne citer que le processus de management. Elle favorise, par une identification méthodique des processus en cours, une vision globale et transversale de ce qui se fait, se décide, en entrant dans les rouages et articulations, y compris dans les interfaces avec d'autres institutions pour reconstituer l'architecture dynamique d'un système »vivant« .

L'approche procédurale du processus de décision nous a semblé une voie de recherche d'autant plus prometteuse qu'elle est cohérente par rapport au « bout de théorie »

engagé au départ de notre démarche d'observation. En l'occurrence, l'hypothèse de départ selon laquelle les décisions vues sous l'angle substantif, aussi bien les outputs ou leur contenu que leur « outcomes » (impacts), dépendent, à tout le moins en partie, de la manière dont elles sont produites, des interactions résultant de l'organisation, de la structuration du processus décisionnel. Ainsi par exemple, l'acceptabilité de la décision par les acteurs sociaux, d'un point de vue substantif, se trouve elle-même influencée par la satisfaction de ces acteurs par rapport à la qualité de la procédure (équité procédurale) (voir ...). L'importance de la manière dont la décision est prise a d'autant plus de chance d'être critique en termes de qualité technique et d'acceptabilité sociale que la décision se prend dans un contexte de grande incertitude voire d'ignorance quant aux effets de la décision (Keren, p 348).

L'intérêt pour l'approche procédurale est par ailleurs relancé par la demande participative du public au processus décisionnel (Syntomer, 2007). Car pour satisfaire cette demande, le processus décisionnel doit être repensé, réaménagé pour intégrer cette demande sans bloquer le processus (voir infra).

5.3.3. *Un scénario de la décision*

Un scénario décrit les moments successifs d'un problème entre deux points temporels : l'état initial du système et son état final ou le plus « avancé ». Ces moments se caractérisent par un renouvellement d'acteurs, des discours, des audiences, qui se succèdent jusqu'au terme du scénario, désigné comme état final du système. Ce dernier coïncide avec la fin du récit (scénario descriptif) ou celle du story-board (scénario normatif). Les scénarios descriptifs présentent les faits liés au processus décisionnel tels qu'ils ressortent de données d'observation (moments clé de l'évolution du cas), jointes aux résultats d'une revue de la littérature. Ils décrivent les processus qui font évoluer le cas – comment le problème se construit-il initialement (ou pas) – depuis la base ou la première définition de l'état initial du système désigné comme problématique et justifiant la mise sur agenda public de la gestion du risque - vers un état souhaitable – (un risque acceptable). On se focalise sur la chaîne d'évènements conduisant au résultat final (*outcomes*). L'intérêt de ces scénarios descriptifs est de favoriser l'apprentissage social des raisons d'un échec mais aussi celles d'un succès.

Les scénarios normatifs,- d'une manière fort semblable à celle des scénarios utilisés dans la prospective - comportent un état initial, un état final souhaitable, une structure référentielle qui oriente le policy-maker dans la sélection des processus mobilisés pour réduire l'écart entre ce qui est et ce qui devrait être. En mettant en lumière, par une analyse d'abord verticale (chronologique) et ensuite horizontale (comparative), les conditions, les facteurs qui favorisent/mettent en place ou au contraire freinent/empêchent le processus d'apprentissage collectif, les scénarios descriptifs offrent une première base empirique d'une scénario normatif comportant des recommandations quant aux processus à mettre en place pour réduire l'écart. Une base empirique à valider par la suite.

L'analyse des données – synchronique et diachronique - permettra par exemple de rechercher les "traces" d'une approche intégrée et comparative des risques à gérer, et plus spécifiquement d'une méthodologie fondée sur une approche à la fois symétrique –

sciences dures et sciences "molles" et ouverte – savoirs scientifiques, savoirs profanes etc., expertises diverses - ainsi que les points d’ancrage possibles et souhaitables de processus d’apprentissage soutenant ce type d’approche (scénarios normatifs). Et si ces traces se retrouvent dans un cas et pas dans l’autre, on pourra formuler des hypothèses en partie fondées sur une démarche inductive à propos des circonstances favorables/défavorables à l’adoption d’une telle approche. On se penche sur l’enchaînement des événements, sur les liens de causalité et les interrelations qui les lient les événements pour faire évoluer un système vers un futur possible et souhaitable. La question critique étant celle de la généralisabilité des recommandations. Elle est traitée au cours de la validation.

Idéalement et à son stade le plus abouti, ce scénario doit combiner de manière optimale les étapes de l’approche intégrée, comparative ainsi que celles de la démarche de précaution dans une suite de séquences qui offre aux décideurs un référentiel d’action partagé pour mener à bien un projet d’intervention public depuis l’émergence de son idée jusqu’à son fonctionnement en routine.

Au terme de la recherche, on doit donc établir un cahier des charges du processus décisionnel en identifiant par exemple les moments critiques auxquels on recourt à des méthodes, des outils, par exemple à des outils participatifs. La démarche se fait en deux temps. Il s’agit de construire les grandes lignes d’un processus décisionnel selon un mode séquentiel ou plus exactement cyclique assemblant de manière cohérente (cohérence interne et externe) les trois cadres conceptuels et interprétatifs, à savoir : l’approche intégrée, l’approche comparative (Hofstetter & al, 2002, Long & al, 2000, Graham, 1994, 995) et la démarche de précaution qui sont faites chacune de multiples séquences. Il s’agit ensuite d’identifier des outils, méthodes utiles à chacune des étapes du processus en analysant les critères de sélection, les facteurs à prendre en compte pour augmenter les chances que ces outils apportent une plus-value à la qualité technique et à l’acceptabilité sociale du projet¹⁰.

5.4 Le scénario proposé : une combinaison d’un modèle séquentiel et de gestion stratégique pour une démarche de précaution

Il est fait d’une suite d’étapes se structurant selon une logique reposant sur deux référentiels : le schéma séquentiel applicable à la résolution d’un problème et le modèle du management stratégique, dont la planification stratégique constitue l’un des outils.

5.4.1. Le modèle séquentiel

Parmi les nombreux schémas existants, l’un des plus simples, celui communément connu comme la grille de Jones (Jones 1970), permet de visualiser avec une relative précision les séquences constitutives d’une politique publique. Dans sa version

10 Pierre-André Julien, Pierre Lamonde, Daniel Latouche, La méthode des scénarios, une réflexion sur la démarche et la théorie de la prospective in Travaux et Recherche de Prospective, coll. Schéma général d’aménagement de la France n°59, La documentation française, Paris 1975

canonique, cette grille comporte 5 phases ou séquences, chacune d'entre elles se subdivisant en sous séquences : l'émergence du problème qui se clôture par sa mise sur agenda public, la préparation/conception/adoption du programme, la mise en œuvre des solutions retenues, leur évaluation et l'intégration des résultats de l'évaluation dans le programme : chacune de ces étapes permet de poser des questions critiques.

L'émergence du problème (step 1) représente déjà un moment critique car cette première étape initie une dynamique qui, pour peu qu'elle soit conflictuelle, va hypothéquer le déroulement « harmonieux » de la suite du projet. Les décideurs doivent être proactifs dès ce stade en recourant à des outils, à des techniques facilitant la co-construction du problème non pas pour prévenir ou gommer tout conflit mais bien pour éviter les conflits destructeurs.

La perception du problème: une approche constructiviste : Il s'agit de définir la nature du problème, ses causes possibles et ses limites. La réponse à "En quoi la situation est-elle jugée problématique?" dépend, entre autres, d'abord de l'identité des acteurs à qui la situation apparaît justement problématique. D'où l'importance de la tâche consistant à identifier les parties prenantes pour les inclure dans le processus dès la définition du problème. Cette tâche demande une analyse du terrain, une approche « par le bas » dans la mesure où le concept de partie prenante peut être plus inclusif que celui des acteurs juridiquement compétents.

La définition d'un problème digne de l'attention des acteurs publics est ensuite le produit d'une construction sociale. Des problèmes « objectifs » ne sont pas nécessairement perçus comme tels (premier filtre). Et certains problèmes identifiés comme tels restent en dehors du champ de l'action publique (second filtre).

L'approche constructiviste des problèmes sociaux suggère qu'une condition objective plus ou moins défavorable et en quelque sorte putative, en "stand by", acquière, à la suite d'une série de médiations, une dimension subjective qui lui donne vie en tant que problème. Cette traduction d'une condition objective en condition subjective se fait par un processus de construction sociale au terme duquel l'individu définit le problème. Il donne un sens à la condition objective, en présence et sous l'action du social (groupes de référence) (Burningham 1998).

Une action publique se cristallise lorsqu'un ensemble de problèmes sont perçus comme des enjeux obligeant les autorités à **les inscrire à l'agenda « gouvernemental (step2) »**, a fortiori à les traiter activement et à leur apporter des réponses plus ou moins cohérentes. -l'intervention publique a un caractère nécessairement sélectif et partiellement arbitraire ;

-le travail politique consiste précisément à transformer des problèmes privés ou techniques en objet de débats/controverses publics.

Le processus de mise sur agenda est lui-même le fruit de l'un ou/et l'autre des scénarios suivants :

Le modèle de la mobilisation : La mobilisation s'opère par la conjugaison de deux moments: le travail symbolique sur les représentations collectives et le travail militant fait par des groupes plus ou moins restreints. Ces groupes passent de la sphère privée à la sphère publique, s'organisent et politisent le terrain, interpellant ainsi les responsables politiques, ne leur laissant d'autre choix que de « sortir du bois ».

Le modèle de l'offre politique : L'offre émane de formations politiques qui escomptent une certaine rentabilité (suffrages). Elle peut initier une demande, la précéder, la construire. Le marketing politique est à cet égard un outil traditionnellement privilégié.

Le modèle de la médiatisation : Les médias jouent un rôle de révélateur, d'amplificateur dans la genèse ou le déroulement des politiques publiques. Ils participent à la construction sociale du problème et à sa mise à l'agenda politique.

Le modèle de l'anticipation : Les acteurs politiques identifient la demande sociale avant que celle-ci ne s'exprime ou l'anticipe. Ce modèle mobilise la sphère experte qui applique les méthodes de la prévision (environnement simple et stable) ou de la prospective (environnement complexe et turbulent).

Le modèle du corporatisme silencieux (lobbying) : Les demandes catégorielles fortes sont relayées par une ou des organisations puissantes et reconnues (pression silencieuse mais efficace sur les instances compétentes de l'Etat).

Selon que la mise sur agenda public se fait selon l'un ou/et l'autre de ces scénarios, l'identité des acteurs qui prennent la parole dans la sphère publique en premier varie et oriente de ce fait la problématisation initiale. Elle le fait parce que l'identité des acteurs est indissociable de leurs intérêts – ceux qu'ils expriment et ceux que d'autres acteurs leur imputent -, de leurs compétences, de leur marge de manœuvre etc. Ces acteurs opèrent un premier chaînage qui, même remis en cause, sera à l'origine du réseau socio-technique (Callon, 1991) dont l'une des propriétés qui nous intéresse au plus haut point sera la dynamique sera constructive ou destructive.

Au moment de la **définition des moyens d'action (step 3)**, les acteurs individuels et collectifs mobilisent une analyse des causes et des agents de causalité (processus d'attribution par exemple) ainsi que des conséquences. Ils spécifient des solutions. Les solutions sont filtrées, ajustées. Le tamis est notamment celui de la pertinence des moyens disponibles (faisabilité) et de l'acceptabilité des solutions (arbitrage entre les solutions idéales et les moyens de manière à obtenir une solution peut être techniquement sous optimale mais néanmoins techniquement et socialement acceptable).

Les décisions prises par les acteurs publics sont-elles fidèlement **mises en application** ? (step 4) Un programme décidé doit encore être appliqué, implémenté. L'implémentation consiste en un processus diachronique au cours duquel le cahier des charges – objectifs/moyens/séquences - du programme est traduit en actions. Les opérateurs de cette traduction sont tous les intervenants/acteurs – depuis le responsable politique jusqu'aux cible du projet. La fidélité de la traduction est assurée par la convergence des acteurs sur les « règles du jeu » qui servent à transformer le programme en actions, en tenant compte des situations rencontrées sur le terrain, qui sont autant de sources potentielles de déviation. Cette phase est généralement plus complexe qu'il n'y paraît, et elle l'est encore plus dans un contexte inter organisationnel. Là encore, on observe différents mécanismes de filtrage (non-exécution, application sélective, etc).

Au sens strict, **l'évaluation d'un politique publique** (step 5) consiste à mettre à l'épreuve « scientifiquement » l'hypothèse d'une relation de causalité entre l'application d'une politique et ses effets.

Ici encore, cette phase est plus complexe qu'il n'y paraît dans la mesure où elle doit intervenir dès l'élaboration du programme (l'évaluation d'impact doit à tout le moins être planifiée), se poursuivre par le suivi de sa mise en œuvre et par l'évaluation des impacts qui se fait idéalement de manière itérative. Pour remplir sa fonction de correction, les résultats de l'évaluation d'impact doivent être pris en compte par les acteurs publics qui feront les adaptations nécessaires (allant de l'affinement à la terminaison du programme). Le retour d'expérience, pour devenir une réalité concrète, doit dès lors être organisé (affectation de ressources). Il arrive que l'évaluation, qui consomme des ressources par définition limitées, concerne un programme qui n'est plus à l'agenda public, peu visible socialement. Faute d'avoir été planifiée, elle brillera sans doute par son absence. Elle fait aussi souvent partie d'un rituel bureaucratique (une évaluation dont les résultats ne sont pas suivis d'effets de correction). Non planifiée avec les acteurs qui seront évalués, elle est vécue par eux comme une sanction, aux antipodes de sa fonction qui est bien de favoriser une organisation apprenante.

5.4.2. Le management stratégique

Le management stratégique s'intéresse à la gestion de la complexité provoquée par des situations ambiguës et non-routinières (Bryson, 2000, Johnson & al, 2000, Godet, 1997). Il traite des problèmes fondamentaux qui se posent à l'organisation en charge en se souciant des implications à long terme. Ainsi défini, on fera l'hypothèse qu'il est pertinent dans le contexte de la gestion des risques convoquant le principe de précaution. La gestion d'un projet acquiert un sens stratégique s'il est piloté dès le départ et de manière continue. La qualité de la gestion stratégique dépend de celle de l'organisation et du fonctionnement des apprentissages mutuels. Elle est aux antipodes de la centralisation bureaucratique ou du savoir cloisonné. Tel sera le cas de la gestion d'un projet dont le pilotage s'appuie sur un groupe de travail qui assume dès l'exploration un rôle informel de pilotage.

En mobilisant le modèle de la gestion stratégique, notamment par la prise en compte de la durée et donc de la planification, on engage à nouveau un bout de théorie décisionnelle quant au choix du modèle sur lequel les acteurs devraient s'aligner pour que l'approche intégrée et comparative ne reste pas un idéal utopique (pragmatisme). Ce modèle est celui de la rationalité limitée (voir supra). Le modèle de management stratégique recouvre un ensemble d'idées, de concepts, de méthodes dont la planification stratégique et concertée constitue l'un des outils. Ce référentiel invite les acteurs – les acteurs politico-administratifs, les acteurs économiques, les prestataires de services, la collectivité ainsi que les parties prenantes - à s'interroger sur les données du problème, sur les objectifs qu'ils souhaitent atteindre et sur les cheminements à parcourir. Il soutient une activité volontaire et permanente d'anticipation, d'accompagnement et d'aide à la décision. La qualité du processus repose sur l'attitude proactive des acteurs, sur leur disposition à travailler ensemble et sur la précision qu'ils donneront à leur démarche. Le processus n'est ni figé ni purement descriptif. Il est, au contraire, en constante évolution.

La gestion d'un projet d'action publique gagne en efficacité et efficience s'il existe un gestionnaire pour prendre en charge son pilotage du début à la fin (cela peut aller

jusqu'au fonctionnement au quotidien). Le pilotage n'est possible que si le gestionnaire dispose d'une structure logique, plus ou moins élaborée, donnant un sens au flux de décisions à prendre. Ce flux devient ainsi un processus ordonné en séquences et doté de repères. Ceux-ci sont les moments clés du processus, les moments où le gestionnaire entre en possession d'informations qui vont lui permettre de décider soit que le projet doit être abandonné soit que l'on possède les informations permettant de passer à l'étape suivante. En plus des repères, le gestionnaire a aussi besoin d'un plan, d'une stratégie qui l'aideront d'abord à anticiper ses interventions, les calibrer, et les organiser et ensuite à s'assurer de ce que la stratégie fonctionne comme prévu et le cas échéant, à intégrer les corrections à sa stratégie.

La dimension temporelle de tout projet de gestion de risques modernes a pour corollaire la mise à l'agenda de méthodes prospectives tandis que l'inévitable complexification d'une problématique où le passé, le présent et le futur demandent à être mis en relation – cf. le réchauffement climatique - et où les dimensions locale et globale interagissent – cf. la relation entre les contraintes urbaines et le changement climatique - appelle une approche transversale et non plus seulement sectorielle.

5.4.3. La description des séquences combinant modèle séquentiel et modèle stratégique

De nombreux schémas décrivant le processus décisionnel ont été proposés. On prendra l'un des plus simples qui distingue 6 séquences.

Chacune des six séquences se déroule en trois phases qui permettent de traiter tous les aspects de la problématique et d'arrêter en temps opportun les mesures les plus pertinentes au regard des objectifs fixés :

Organisation : repérage des acteurs et de leurs interactions et mise au point des modalités de travail en vue d'une prise de décision à la fois performante, légitime et perçue comme telle. Il s'agit donc d'élaborer les règles du jeu pour une concertation optimale durant tout le déroulement de la séquence.

Exécution : mise en œuvre des opérations nécessaires à une prise de décision correctement informée. Il s'agit donc d'exécuter le plan d'action de la séquence pour atteindre les objectifs fixés.

Évaluation : analyse, synthèse et correction des décisions qui jalonnent le processus. Il s'agit d'apprécier les performances atteintes par l'organisation et l'exécution, de façon à produire les décisions optimales à chaque stade du projet. L'évaluation des résultats examine successivement leur fiabilité, leur validité et leur utilité .

Les six séquences décrivent un cycle qui ne s'arrête pas avec la décision proprement dite, l'adoption formelle du projet au terme de son élaboration, mais couvre ensuite sa mise en œuvre (le « chantier ») et son fonctionnement « en routine » (un suivi médical par exemple)

Exploration : Une première approche du risque et de son contexte (étude d'orientation).

Études préalables : Un examen des conditions de faisabilité et de viabilité d'un programme d'intervention avec comme point de départ une caractérisation du risque.

Définition des options : Les choix fondamentaux – objectifs/moyens, séquençage sont précisés (étude de faisabilité) selon une approche intégrative et comparative, et analyses

Conception du projet : recherche des voies et moyens permettant de formuler le projet définitif (plan d'action) cahier des charges

Réalisation : Le projet retenu est mis en œuvre du projet retenu. (monitoring)

Gestion et suivi : gestion, évaluation et adaptation du programme (flexibilité, réversibilité, compte tenu de l'évolution des connaissances par exemple).

Un exemple d'application de cette grille d'analyse au cas de Chimeuse

1. Exploration	Spaque DGATLP Communes	Constituer la base de données Walsols Utiliser le logiciel AUDITSOLS pour identifier les sites qui nécessitent un suivi particulier (avec les informations générales, les informations socio-économiques, les incertitudes, le champ des possibles). L'étude d'orientation a analysé
2. études préalables	Spaque + sous traitants + experts + commune et riverains + cab. Santé	Caractérisation ? étude d'orientation avec le logiciel RISC Human Pour identifier les pollutions critiques Pour choisir les partenaires (?quels cabinet? la commune et les riverains? seulement si problème de toxico confirmé) Organiser la communication en fonction du problème Identifier les valeurs et le potentiel du site Identifier les financements (via plan Marshall dans la logique RBLM)
3. définition des options	Spaque + sous traitants	étude de faisabilité : Comment faire pour assainir ? Quelles options choisir ? Faut-il ouvrir les alternatives ou se limiter à ce qu'on connaît ? Vers quels types de réhabilitation aller (ce sera un précédent pour la RW) Le choix du type d'assainissement dépend aussi du type d'usage mais il n'y a pas de discussion ouverte avec les riverains ni la commune (ici en tout cas : voir réaction de la commune)
4. conception du projet	Spaque	Rédaction du cahier des charges
5. réalisation des travaux	Spaque + sous traitants	Monitoring et examen de conformité
6. Suivi, évaluation et correction	Spaque communes, DGATLP	

On examinera pour chaque séquence les tâches qui la caractérisent sous les aspects suivants :

- Le scénario (ou sous scénario), c'est à dire le déroulement des tâches
- Les questions qui se posent ou à se poser
- Les moyens/actions
- Le produit ou output de la séquence

Cette analyse est reprise en annexe au présent rapport et constitue le cahier de charge pour la réalisation de la phase 2 du projet : application de l'outil en accompagnement d'un cas concret.

5.4.4. La démarche de précaution

L'objet de ces quelques pages porte sur la qualité heuristique et axiologique d'un scénario de la gestion de risque s'inscrit dans le cadre du modèle séquentiel et stratégique du processus de décision dans un contexte de précaution.

5.4.4.1. Du principe de précaution à la démarche de précaution

Construite socialement comme un principe substantif, la précaution est censée orienter le contenu de la décision politique en indiquant à son auteur l'état final souhaité par rapport à un risque. Une autre manière d'interpréter ce principe de précaution serait d'y voir un standard procédural encadrant le processus décisionnel et son suivi. Le principe porte alors sur le processus : on parle de démarche de précaution.

L'hypothèse est la suivante : déplacer l'approche du principe de précaution du registre substantif au registre procédural en combinant ce déplacement à un processus délibératif sur ce que devraient être et contenir les étapes de la procédure faciliterait la réduction de l'incertitude de traduction¹¹ (Dowe 1994) à propos du référentiel de précaution (Ewald 1996) et permettrait aux différentes catégories d'acteurs de le co-construire coopérativement (Deutsch, 1973).

On examinera les avantages de la proposition ainsi que les difficultés de sa mise en œuvre pour terminer par une ébauche de ce que pourrait être le cahier des charges d'une approche procédurale et délibérative de la précaution.

L'impossibilité pour le décideur d'utiliser la connaissance scientifique pour le guider dans une décision qui engage le futur ou pour la légitimer auprès du public, à supposer que la science ait cette vertu légitimatrice, confère une importance inédite aux

¹¹ Cette dimension de l'incertitude naît à l'occasion du processus de communication - information et explication - en rapport avec les incertitudes précédentes. Elle résulte des différences de perspectives - valeurs, représentations sociales, etc. - et d'aptitudes cognitives et de processus cognitifs entre producteurs et utilisateurs des informations. L'archétype de l'incertitude de traduction est celle qui s'installe entre experts et profanes. Elle est imputable à des différences de processus cognitif chez ces deux catégories d'acteurs. Ne dit-on pas des premiers qu'ils évaluent un risque alors que les seconds le perçoivent ? Des objectifs différents et des valeurs différentes mènent à des interprétations différentes des informations allant jusque l'incompréhension mutuelle entre producteurs et utilisateurs d'informations. La réduction de l'incertitude de traduction passe par un travail sur la communication.

rationalités autres que la raison technique dans le choix de la ligne d'action. Et c'est au politique qu'il revient en dernier recours d'arbitrer entre ces rationalités.

Mais pour être performante et acceptable, l'intervention du politique ne peut se réduire à un simple arbitrage. Il gommerait la complexité de la question en donnant prioritairement la parole aux experts venant des sciences "dures" et de la science économique utilisant généreusement l'outil mathématique. Des sciences qui ont l'oreille du politique, au détriment de ce que les sciences molles et les profanes ont à dire. Un arbitrage politique doit également être précédé d'une mise en débat public d'un projet explicite qui emporte l'adhésion sociale sur les bénéfices et les coûts mis en équivalence, sur leurs distributions et sur la manière d'en décider.

La tâche du politique consiste dès lors à associer le public à un débat élargi et informé pour amener les différentes catégories d'acteurs à s'accorder en connaissance de cause, au terme d'une analyse compréhensive (Lemieux 2000) des avantages et des charges résultant de l'action ou de l'absence d'action, sur une interprétation du principe de précaution et sur l'opportunité de son application dans des cas bien concrets.

La finalité du débat est incontestablement d'amener le décideur à faire un choix informé, à sélectionner in fine et en connaissance de cause l'option jugée techniquement et socialement acceptable, en phase avec l'état optimal de sécurité pour un risque donné et du projet politique pour la société tous deux co-construits par les différentes catégories d'acteurs. Le risque activant le principe de précaution se gère en faisant l'arbitrage entre l'indice substantif de sécurité qui lui est spécifique et le projet de société qu'il va modifier peu ou prou, d'une manière ou d'une autre. L'évaluation experte d'un risque donné est nécessairement complétée par sa mise en perspective ou par une démarche comparative (Barnes, 1994, Finkel, 1994, Long & al, 2000). Quels sont les autres risques à prendre en compte et jusqu'à quel point, compte tenu des multiples priorités autres que la gestion de la sécurité susceptibles de figurer dans le projet politique? Selon quelles modalités? L'application du principe de précaution pose dès lors la question des acteurs qui entendent intervenir dans la définition du projet politique de société, qui délibèrent sur les réalités, sur les limites de la communauté morale faisant partie de ce projet. Elle met à l'agenda politique et scientifique la définition de nouvelles modalités d'ouverture du dispositif d'expertise permettant de gérer la complexité des objets et le pluralisme des acteurs.

Concrètement les chances qu'un débat sur la signification du principe de précaution dans sa version substantive – l'indice de sécurité souhaité compte tenu du projet de société - se clôture coopérativement sont minimales en raison de son enjeu valoriel, de sa forte charge affective. Car quelle que soit l'option choisie, elle performe une certaine distribution des "ressources" positives et négatives (effets directs et indirects) dont la justice – un élément critique de l'acceptabilité individuelle et sociale - sera appréciée par les auteurs du jugement en confrontant les critères distributifs utilisés par le décideur avec ceux qu'ils activent. Sachant que les critères distributifs auxquels les individus se réfèrent varient en fonction du processus social à l'origine de leur construction de la justice (Tyler & al, 1990), que les critères distributifs socialement valorisés dépendent de la nature des ressources distribuées (Tornblom and Foa, 1983), on comprend mieux la dynamique destructive des débats soulevés par le principe dans sa version substantive.

Une manière d'éviter que le débat n'emprunte une dynamique destructive aboutissant à un blocage consisterait à l'engager sur une question clé : comment s'entendre sur des critères distributifs lorsque l'on ignore au moins en partie leurs effets directs et indirects ? Autrement dit, on déplacerait le principe de précaution du registre substantif au registre procédural en le combinant à un processus délibératif. Ce dernier porterait sur les étapes d'une démarche de précaution. L'intérêt est double . Réduire l'incertitude de traduction, – un pré requis de tout dialogue. Codéfinir une démarche qui balisera le questionnement ultérieur sur la version substantive de la précaution – des questions substantives faisant nécessairement déjà partie du débat sur le processus dans la mesure où un tel débat ne peut se faire qu'à propos et à l'occasion d'un cas concret mobilisant la société civile.

5.4.4.2. La formulation de cette hypothèse a plusieurs fondements théoriques.

Le principe de précaution entendu comme principe substantif fait l'objet de multiples interprétations qui restent inconciliables tant que leurs auteurs n'y voient qu'un enjeu valoriel. Il ne peut d'ailleurs en aller autrement parce que les acteurs mobilisent nécessairement la trame de la justice pour prendre position par rapport à un choix technologique risqué. Car chaque choix performe une distribution spécifique d'effets positifs et négatifs jugés sur base de critères distributifs et procéduraux. Or la sociologie de la justice montre que le jugement de justice a cette particularité d'être à la fois polymorphe tout en étant central pour l'individu et pour le groupe, une combinaison qui situe le conflit au niveau des valeurs (Kellerhales et al,). La forte charge affective d'un tel enjeu explique d'ailleurs qu'un dialogue constructif sur la signification substantive du principe soit impossible (Deutsch).

Un débat sur le principe de précaution a donc plus de chances d'aligner des acteurs sur sa signification s'ils le voient comme une procédure, une méthode de prise de décision applicable dans un contexte de grande incertitude scientifique plutôt que comme une finalité – fortement teintée de valeurs - à atteindre à tout prix. Il s'agit de coordonner des acteurs sur des manières de faire, d'agir plutôt que sur des positions de principe difficilement négociables.

Une approche processus du référentiel de la précaution facilite par ailleurs un dialogue coopératif entre les acteurs lorsque ceux-ci sont engagés dans une activité du type " problem-solving ». La créativité des acteurs, sollicitée pour construire ensemble un scénario, celui de la démarche de précaution, est même un ingrédient essentiel d'une dynamique coopérative (Deutsch, 1973).

L'étude de la résolution des conflits montre enfin que les parties ont plus de chances de s'accorder sur la décision finale lorsqu'elle est produite selon des modalités – définies dans un protocole - sur lesquelles elles se sont préalablement alignés. Les chances d'arriver à un consensus sur un état souhaitable sont dès lors maximisées si cet état est le produit d'un processus de décision que les acteurs jugent précautionneux et adapté au contexte de grande incertitude scientifique.

5.4.4.3. Les bénéfices et les coûts d'une approche procédurale de la précaution

On n'insistera jamais assez sur l'inconfort actuel du décideur politique. Un alignement des acteurs sur le sens à donner à cette démarche, au terme d'un débat public centré sur le *process* et non sur les risques – ils figurent en toile de fonds – et mené "*in tempore non suspecto*", l'aiderait dans l'exercice de sa mission régaliennne de sécurité. Au moins de deux manières.

Au terme d'un tel débat, le public aura acquis les outils conceptuels nécessaires à l'expression d'avis informés. Il préférera peut-être toujours l'option du risque zéro mais il saura que cette option créera ou aggravera d'autres risques auxquels il est/sera exposé ou déplacera le risque géré à d'autres populations (Keeney, 1995). Parce qu'il recherchera en interaction avec les experts les effets directs et indirects des options et participera à une réflexion politique sur les priorités, c'est-à-dire à une mise en perspective des risques qui est une composante essentielle de la démarche de précaution. Sans cette mise en débat des effets directs et indirects à prendre en compte (Long & al, 2000), le politique se prive d'un éclairage sur ce que serait le choix éclairé du public et prive le public de sa responsabilité citoyenne.

Une clarification de la démarche de précaution permettra aussi d'objectiver la responsabilité du politique. En disposant d'un référentiel partagé et informé, sa décision finale minimisera toujours soit le risque de sur-réagir soit celui de sous-réagir mais elle sera le résultat d'un processus préalablement balisé par le souci de précaution qui indiquera notamment le type d'erreur à minimiser en priorité. Le décideur pourra dès lors sinon dégager du moins partager sa responsabilité, à condition que tous s'accordent sur le fait que le processus décisionnel a été respectueux de l'esprit et de la lettre de la démarche.

Nul doute que cette clarification soit également profitable à la collectivité en situation "froide" et en situation "chaude". En retrouvant un certain confort, le politique adoptera plus volontiers une gestion proactive de risques et même un horizon temporel allant au-delà de son espérance de vie politique. Un système en crise à la suite d'un accident qui surviendrait malgré une gestion proactive du risque serait moins vulnérable. Les acteurs politiques ne perdraient plus un temps précieux à nier le problème pour se protéger d'accusations d'imprudence, d'incompétence etc. Ils agissent en se conformant à un référentiel d'action explicité et planifié dans le contexte d'une gestion proactive car précautionneuse du risque résiduel.

Vu sous l'angle procédural, un référentiel d'action précautionneux est dans la droite ligne de la précaution, une figure de la prudence familière à Monsieur-Tout-Le-Monde. Aussi un débat sur cette démarche peut-il faire sens pour le grand public, un sens dont dépend la motivation des participants à débattre de la démarche de précaution. Une motivation critique car l'exercice demandé aux profanes est indéniablement difficile. Au moins à deux égards.

Débattre de procédures pour gérer un problème réclame des acteurs une aptitude certaine à un raisonnement abstrait, à entrer dans une sorte de métathéorie de la gestion des risques.

La démarche de précaution présente ensuite cette particularité d’encadrer la gestion de l’incertitude scientifique. Un dialogue efficace entre profanes et experts, clarifiant la démarche et aboutissant à un référentiel acceptable par tous requiert évidemment une compréhension des grandes lignes de cette problématique. Sa complexité pourrait paraître rédhibitoire. Elle le sera sauf à impliquer les profanes et les experts dans un processus d’apprentissage mutuel. Celui des profanes portera essentiellement sur des savoirs. Celui des experts sur des savoir être. Les experts doivent trouver les mots de tous les jours pour parler aux profanes des dimensions, des sources, des objets de l’incertitude, pour leur permettre ensuite une participation effective car informée à la définition d’un dispositif de gestion de l’incertitude. En somme, partager un savoir pour partager un pouvoir.

5.4.4.4. Une ébauche du cahier des charges du débat sur la démarche de précaution

Cette ébauche est décrite dans l’annexe du présent rapport

6 Conclusion

Le fil conducteur de cette partie de la première phase de la recherche est double : proposer un modèle de processus décisionnel sous la forme d'un scénario de la décision, d'une part, identifier les méthodes d'ouverture, de dialogue, les pratiques facilitant les processus d'apprentissage mutuels, en les intégrant aux différentes étapes du processus décisionnel, d'autre part. Sans négliger l'analyse du contexte du processus de décision, l'importance de la prise en compte du contexte ayant été bien soulignée par le GDR.

Les méthodes d'ouverture ont fait l'objet d'un rapport intermédiaire. Chaque outil/méthode est structuré par un ensemble, une combinaison de règles plus ou moins institutionnalisées, formelles, explicites en concordance avec des valeurs et des pratiques. Ces règles organisent d'une manière différenciée, la prise en compte des acteurs, des réalités ainsi que la circulation de l'information en facilitant/imposant certaines interactions plutôt que d'autres entre les acteurs.

La question est de déterminer – dans la seconde phase du projet – dans quelles conditions les méthodes et outils préconisés au terme de la première phase de la recherche ont bien des effets reproductibles et généralisables sur le bon déroulement du processus d'apprentissage mutuel. Une contribution spécifique du processus d'apprentissage sera mise en exergue : la construction de la confiance entre les différentes catégories d'acteurs.

La dimension « analyse et gestion du processus décisionnel » a acquis au cours de la recherche une position centrale se concrétisant par la part importante consacrée à ce qui a été dénommé « gestion organisationnelle ». Cette gestion fait l'objet d'un questionnement systématique à chaque étape du processus décisionnel : quels sont les variables, facteurs, processus clé favorables (facilitateurs, pré requis) ou défavorables (contraintes, obstacles) à la mise en place d'un processus d'apprentissage collectif ?

Le fondement théorique et empirique ainsi que le contenu du scénario proposé sont présentés dans ce rapport. Celui-ci part du scénario descriptif construit à partir des études de cas approfondies et de la littérature scientifique. Ce scénario a ensuite fait l'objet d'une première vague de validation (GDR et OPW) où les questions de sa validité pragmatique (est-ce comme cela que cela se passe ?), de son opportunité, de son efficacité et de son efficience ont été posées, opérant ainsi un glissement du scénario descriptif vers un scénario prescriptif inspiré par les commentaires des intervenants.

Le scénario du processus décisionnel se voulant déjà un cadre méthodologique sera appliqué dans la phase 2 à d'autres cas qui posent des questions quant à l'aménagement du processus décisionnel pour prendre en compte d'une manière systématique les exigences (faisabilité), les bénéfices de l'approche intégrative et comparative ainsi que les enjeux d'un scénario de décision dans le contexte de la démarche de précaution .

7 Bibliographie

- Allen P. & Zwetkoff C. (1995) *Development of methods for obtaining trade-off judgements from the public suitable of input to decisions on the siting of hazardous chemical industry, recherche financée par la Commission européenne (contrat EV5V-CT92-0071), 1992-1995.*
- Barnes, D., G., (1994), *Time are Tough-Brother, Can You Paradigm?* Risk Analysis, vol. 14, 219-226 ;
- Bryson J.M. (2002) *Stategic Planning and Management*, in B. Guy & Jon Pierre (ed.) *Handbook of Public Administration*, Sage Publication, 38-47.
- Callon M. (1991) *Techno-economic networks and irreversibility*, in John. Law (ed.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, the Technology and Domination*, Routledge, London and New York, 132-161.
- Castel P. & Merle I. (2002) *Quand les normes de pratiques deviennent une ressource pour les médecins*, *Sociologie du Travail*, 44 : 337-355.
- Chen M.D., March J., & Olson J. A (1972) *Garbage Can Model of Organizational Choice*, *Administrative Science Quarterly*, 17 : 1-25.
- Cvetkovitch G. & Earle T. (1994) *The Construction of Justice : A Case Study of Public Participation in Land Management*, *Journal of Social Issues*, 50 : 161-178.
- Deutsch M. (1973) *The Resolution of Conflict: Constructive and Destructive Processes*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Dowe ,W., (1994), *Understanding Uncertainty*, Risk Analysis, vol. 14, 5, 743-50.
- Dupagne A. et al. (sous la direction de) **SUIT** - *Sustainable development of urban historical areas through an active Integration within Towns*, contrat de la Commission Européenne (EVK-2000-00540), DG XII, sous la direction du LEMA (Prof. A. DUPAGNE, Dr. J. TELLER), 2000/2003.
- Finkel, A., (1994), *Risk Assessment: Only the Begining*, Risk Analysis, vol 14., 907-911,
- Florig H. et al. (2001) *A Deliberative method For Ranking Risks (1) : Overview and Test developement*, *Risk Analysis*, vol 21 : 913-921.
- Godet M. (1997) *Manuel de prospective stratégique*, Dunod.
- Graham, J.D., (1994), *Time for Congress to Embrace Risk Analysis?*, Risk Analysis, 14, 2, 139-142.
- Graham, J. D., (1995), *Verifiability isn't Everything*, Risk Analysis, vol. 15(2).
- Hammit J. & Schlyachter A. (1999) *The expected Value Of Information and the Probability of Surprise*, *Risk Analysis*, vol 19 : 135-152.
- Hansson S.O. (1996) *Decision Making Under Great Uncertainty*, *Philosophy of the Social Sciences*, vol 26 : 369-386.
- Hofstetter P. et al. (2002) *Tools for Comparative Analysis of Alternatives : Competing or Complementary Perspectives ?*, *Risk Analysis*, vol. 22 : 833-851.
- Johnson G. & Scholes K. (2000), *Stratégique*, , Publi-Union, Paris
- Joly P.-B. (2005), *Debates and participatory processes : lessons from European experience*, Forum Science in Society, Brussels, 9-11 March 2005
- Jones C.O. (1970) *An Introduction to the Study of Public Policy*. Belmont, Duxbury Press.
- Joss S. & Durant J. (1994), *Public participation in science. The role of consensus conferences in Europe*, Science Museum (with the support of the European Commission Directorate General XII), London, 144 p.
- Kellerhals, J., Coenen-Luther, J. and Modak, M. (1988), *"Figures de l'équité: la construction des normes de justice dans les groupes"*, P.U.F., Paris.
- Keeney, R., (1995), *Understanding Life-Threatening Risks*, Risk Analysis, vol.15, 6, 627-637.
- Keren G. & Bruine de Bruin W (2003) *On the assesement of the decsion quality : considerations regarding utlility, conflict and accountability* In D. Hardman & L. March,

- (2003), *Psychological Perspectives on Reasoning, Judgment and Decision-making*, John Wiley & Sons, Ltd
- Lagadec P. (1992) *La gestion des crises*, Mac Graw Hill
- Lane R. (1986) Market Justice, Political Justice, *American Political Science Review*, 80 : 383-402.
- Lascoumes P. (1996) La précaution comme anticipation des risques résiduels et hybridation de la responsabilité, *L'Année sociologique*, vol. 46(2) : 358-382.
- Lemieux, C., *Mauvaise presse. Une sociologie compréhensive du travail journalistique et de ses critiques*, Paris, Métaillié, 2000. pp. 9 et suivantes
- Long J. & Fischhoff B. (2000), Setting Priorities : A Formal Model, *Risk Analysis*, vol 20 : 339-351.
- Lyndt N. (1997) Smart Airbags, *Risk Analysis*, vol. 17 : 401-402
- Mather L. & Yngvevsson B. (1981) Language, Audience and The Transformation of Disputes, *Law and Society Review*, vol. 15 : 775-821.
- Simon H. A. (1982, 1997) *Models of bounded rationality*, vol. 1–3. Cambridge, MIT-Press.
- Slovic P., Fischhoff B. & Liechtenstein S. (1980) Facts and fears : understanding perceived risk, in Schwing R.C. & Alberts W. (eds), *Societal Risk Assessment : How Safe is Safe Enough ?* Plenum, New York, pp. 181-216,.
- Tengs T. et al., (1995) Five –Hundred Life Saving Interventions and Their Cost-Effectiveness, *Risk Analysis*, vol 15(3) : 369-390.
- Thibaut, J., and Walker, L., (1978), *A Theory of Procedure*, Californian Law Review, vol. 66, 541-566.
- Tornblom, K.T., and Foa, U.G., (1983), *Choice of a Distribution Principle : Crosscultural Evidence on the Effects of Ressources*, Acta Sociologica, vol. 26,161-173.
- Tyler, T., and Lind, E., (1990), *Intrinsic-Versus Community Based Justice Models*, Journal of Social Issue , vol. 40, 83-94.
- Tyler T. (1984) The Role of perceived injustice in defendants evaluations of their courtroom experience, *Law and Society Review*, 18(1) : 51-74.
- van der Sluijs J., Craye M., Funtowicz S., Kloprogge P., Ravetz J. & Risbey J. (2005), The NUSAP System, *Risk Analysis*, 25(2) : 481-492
- Walster E., Walster G.W. & Bercheid E. (1978) *Equity, Theory and Research*, Allyn & Bacon, Boston.
- Webler T., Rakel H., Renn O. & Johnson B. (1995) Eliciting and Classifying Concerns : A Methodological Critique, *Risk Analysis*, vol 15 : 421-436
- Weiss C. (1979) The many meanings of research utilization, *Public Administration review*, 39 : 426-431
- Zwetkoff C. (1997) Sentiments de justice et conflits d'implantation, *Environnement et société*, 18 : 5-20.
- Zwetkoff C., Hachimi T. , 2005, APPEAR, Deliverable D16 and D21 - Typology and evaluation of existing decision-making processes, considering the socio-cultural impact; precise end user's needs specification (D16). Introductory formulation of action program (D21) <http://www.in-situ.be>
- Klinke, Andreas & Renn, Ortwin (2006, January). Systemic Risks as Challenge for Policy Making in Risk Governance [27 paragraphs]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [On-line Journal], 7(1), Art. 33. Available at: <http://www.qualitativerecherche.net/fqs-texte/1-06/06-1-33-e.htm> [Date of Access: January 06, 2009].
- Gezondheidsraad. Voorzorg met rede. Den Haag: Gezondheidsraad, 2008; publicatienr. 2008/18.
- Cothorn, C.R. (1996) Handbook for Environmental Risk Decision Making. Values, Perceptions, & Ethics. Boca Raton, London, New York & Washington D.C.: Lewis Publishers.
- RIVM (2003) Beoordelingskader gezondheid en milieu. Nederland: Bilthoven. RIVM rapport nummer 69026003.

- National Academy of Sciences (2007) Science and Decisions: Advancing Risk Assessment. Committee on Improving Risk Analysis Approaches used by the U.S. EPA, National Research Council.
- Hisschemöller M, Tol RSJ and Vellinga P (2001) The relevance of participatory approaches in integrated environmental assessment. *Integrated Assessment 2*: 57–72, 2001
- van Asselt, Marjolein B. A. (2000). *Perspectives on uncertainty and risk*. Dordrecht and Boston: Kluwer.
- WBGU, German Advisory Council on Global Change (2000). *World in transition. Strategies for managing global environmental risks. Annual Report 1998*. Berlin: Springer.
- IRGC White Paper “Risk Governance – Towards an Integrative Approach”, IRGC, Genève, 2005.
- Integrated assessment of health risks of Environmental stressors in Europe (<http://www.intarese.org/>)
- Promoting Food Safety through a New Integrated Risk Analysis Approach for Foods (<http://www.safefoods.nl/default.aspx>)
- Briggs DJ, 2008, A framework for integrated environmental health impact assessment of systemic risks. *Env. Health*, 7:61
- Renn, O. (2008) *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. London: Earthscan.
- DEFRA (2000). *Guidelines for Environmental Risk Assessment and Management*. Department of Environmental Food and Rural Affairs, UK
- Rotmans, J. & van Asselt, M.B.A. (2001). Uncertainty in integrated assessment modelling: a labyrinthine path. *Integrated Assessment*, 2, 43-55.
- Fischhoff B, Watson S, Hope C. *Defining risk*. *Policy Sciences* 1984; 17: 123-39.
- J.X. Kasperson and R.E. Kasperson. *The Social Contours of Risk*. London: Earthscan, 2005.

Bibliographie des outils

- Burningham K.(1998), « A noisy road or noisy residents ? : a demonstration of the utility of social constructionism for analysing environmental problems », *The Sociological Review*, pp. 536-563.
- Eden C. (1989) SODA and Cognitive Mapping Analysis. In *Rational Analysis in a Problematic World*, edited by Jonathan Rosenhead, Chichester, UK, John Wiley
- Eden C. (1998) *Making Strategy, the Journey of Strategy Making*, Thousand Oaks, Ca: Sage Publications.
- Fishkin J.S. (1997), *The Voice of People*, Durham, Duke University Press
- Hardy J. (1994) " Citoyenneté, citoyenneté(s) locale(s) ", *Pouvoirs locaux* (Paris), N°. 23; pp. 116-123.
- Hérait J.-A., Munier F. & Nanopoulos K. (1997) " Méthode Delphi : une étude de cas sur les technologies du futur ", *Futuribles*, Mars,
- Hiernaux J.P. (1995) Analyse structurale de contenus et modèles culturels, in L. Abarello, et al. *Pratiques et méthodes de recherche en sciences sociales*, A. Colin, Paris, pp. 111-144.
<http://cdd.stanford.edu/polls/eu/>
<http://www.grandlyon.com/CCSPL-l-organisation-et-les-conditions-de-reussi.855.0.html>
<http://www.tekno.dk>
op. cit., 160-178.
- Jacobs T., Shepherd J. & Johnson G. (1998) dans V. Ambrosini, G. Johnson et K. Scholes (eds) *Exploring Techniques of Analysis and Evaluation in Strategic Management*, Prentice Hall.
- Joss Simon, Durant John, (1994), *Public participation in science. The role of consensus conferences in Europe*, Science Museum (with the support of the European Commission Directorate General XII, London, 144 p.
- Kaminstein Dana S., (1996), « Persuasion in a Toxic Community : Rhetorical Aspects of Public Meetings » in *Human Organization*, vol. 55, n°4, pp. 458-464.
- Krueger R. (1993) Quality Control in Focus group Research, in Morgan (ed), *Successful Focus Groups*, A Sage focus edition, Newbury Park, London, New Delhi, p. 65-87.
- Marchena J. (1990) " El método Delphi ", *Documentacion Administrativa*, n° 223; pp. 17-49
- Maroy C. (1995) "L'analyse qualitative d'entretiens", in Alabarello L., Digneffe F., Hiernaux J.-P., Maroy C., Ruquoy D. & Saint-Georges P. (Eds), *Pratiques et Méthodes de Recherche en Sciences Sociales*, Armand Colin, Paris, pp.83-110.
- Schatzman L. & A. Strauss (1973) *Field Research for a Natural Sociology*, Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Simard G. (1989) *La méthode focus group : animer, planifier, évaluer l'action*, Laval, Mondia.
- Strauss A. & Corbin J. (1990), *Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques*, Sage Publications, Newbury Park, London, New Delhi.
- van der Sluijs, J.P. (2007). Post Normal Science: working deliberatively within imperfections. SAFEFoods: www.safefoods.nl
- VROM (2004) Nuchter omgaan met risico's: Beslissen met gevoel voor onzekerheden. Achtergronddocument.
- Walker, W.E., Harremoës, P., Rotmans, J., van der Sluijs, J.P., van Asselt, M.B.A., Janssen, P. & Krayer von Krauss, M.P. (2003). Defining Uncertainty. A Conceptual Basis for Uncertainty Management in Model-Based Decision Support. *Integrated Assessment*, 4 (1), 5-17.