Ref. Ares(2019)4104067 - 28/06/2019

This project has received funding from the Euratom research and training programme 2014-2018 under grant agreement No 662287.

EJP-CONCERT

European Joint Programme for the Integration of Radiation Protection Research

H2020 – 662287

D9.69 – Critical evaluation/remediation pathways

TERRITORIES: Synthesis report of CONCERT subtask 9.3.3.3.4

Lead Authors: Julien Dewoghélaëre (Mutadis), Gilles Heriard-Dubreuil (Mutadis), Jerome Guillevic (IRSN)

With contributions from: Stephane Baude (Mutadis),

Reviewer(s): CONCERT coordination team

Work package / Task	**WP 9**	**Task 9.3** (TERRITORIES)	**SSST 9.3.3.3.4**
Deliverable nature:	**Report**		
Dissemination level: (Confidentiality)	**Public**		
Contractual delivery date:	**M49**		
Actual delivery date:	**M49**		
Version:	**1.0**		
Total number of pages:	**37 pages + 47 pages of Annexes**		
Keywords:	TERRITORIES, post-accident, uncertainty, decision-making, decision criteria, decision pathways, dignified living conditions, zoning, public policies, governance, radiological protection, trust, individual capabilities, recovery, remediation		
Approved by the coordinator:	**M49**		
Submitted to EC by the coordinator:	**M49**		

Disclaimer:

The information and views set out in this report are those of the author(s). The European Commission may not be held responsible for the use that may be made of the information contained therein.

Abstract

This report documents the work undertaken in CONCERT sub-sub subtask 9.3.3.3.4 (TERRITORIES project) that dealt with the innovative approach of pluralistic assessment of remediation pathways, i.e. public management strategies, in post-accident situations. The document presents the key principles, the objectives, the different steps of the elaboration, the mechanisms and the methodology of this new approach entitled *Pathway Evaluation Process in post-accident context* (PEP-PA). The report also brings the main outputs of the workshop held on 04 April 2019 in Brussels aiming at testing the PEP-PA and collect the views of the participants on the potential future uses of this tool as a way to organise pluralistic exchanges (notably between technical experts and civil society representatives) and as a mean to allow better understanding of the key issues regarding elaboration and implementation of post-accident strategies. Additionally, a second workshop was held on 05 April 2019 in Brussels. The objective of this additional workshop was to test an exploratory format of the PEP-PA, enabling to elaborate concrete elements of recommendations regarding uncertainties identified in an earlier deliverable of the TERRITORIES project (D9.65).

Table of contents

INTRODUCTION 6

1. Preamble 6

2. Presentation of the key characteristics of post-accident situations 7

2.1 Complexity of post-accident situation 7

2.2 Recovery is a social process where transition pathways of local actors interact (positively or negatively) with the actions and transition pathways of other actors 8

PART 1: RESEARCH APPROACH AND PEP METHOD 9

1. History of the PEP concept 9

2. Key principles and mechanisms of the PEP approach 10

2.1 Key principles of the PEP approach 10

2.2 Basic mechanisms of the PEP 11

3. Modeling public policies for managing a multi-dimensional situation 11

PART 2: PRESENTATION OF THE TOOL "PATHWAY EVALUATION PROCESS" IN POST-ACCIDENT SITUATIONS – PEP-PA 12

1. Objectives of the PEP-PA 12

2. Methodology of the PEP-PA 13

2.1 Modeling approach of the PEP-PA 13

2.2 Characterization of two contrasted public authorities' strategies 14

2.3 Identification of disrupting events 16

2.4 Identification of dignified living conditions as evaluation criteria 16

2.5 Mechanisms of the PEP-PA 17

PART 3: SYNTHESIS OF THE TWO EUROPEAN WORKSHOPS RESULTS 18

1. Objectives, organisation and method of the Workshop held on 4 April 18

1.1 Scenarios discussed by the first group 19

1.2 Scenarios discussed by the second group 20

1.3 Scenarios discussed by the third group 21

2. Objectives, organisation and method of the Workshop held on 5 April 23

2.1 Scenarios discussed for the driven strategy 25

2.2 Scenarios discussed for the open strategy 26

3 Results on the PEP-PA methodology and proposals for its future development 27

3.1 Considerations regarding the PEP-PA methodology 27

3.2 Proposals for the future development of the PEP-PA 28

4- Analysis of the results of the workshop of 5 April based on the uncertainty identified in D9.65 30
4.1. Quality of future life 30
4.2. Zoning 30
4.3 Governance arrangements 30
4.4 Socio-economic and financial aspects 32
4.5 Variety of stakeholders 34
4.6 Short term and long-term health consequences 35
4.7 Social trust 36

CONCLUSIONS 37

Annex 1 – List of Participants of the two workshops held on 04 and 05 April 2019 38

Annex 2 – Agendas of the two workshops held on 04 and 05 April 2019 40

Annex 3 – Presentation of the zoning and modalities of the two management strategies discussed in the PEP-PA 42

Annex 4 – Boards representing the two management strategies discussed in the PEP-PA 46

Annex 5 – List of disrupting events 48

Annex 6 – List of evaluation criteria – dignified living conditions 50

Annex 7 – Table of identified key themes and scenarios for the driven and open management strategies 51

Annex 8 – Table of correlation between key themes and uncertainties identified in D9.65 54

Annex 9 – Detailed results of the workshop held on 5 April (French) 55

INTRODUCTION

1. Preamble

The TERRITORIES[1] research project aims at developing a method to reduce uncertainties in decision-making processes, taking into account the involvement of all stakeholders (institutional structures, experts, associations, citizens, in order to manage the risk associated with long-term exposure in contaminated areas, particularly after a nuclear accident or for former mining sites (enhanced natural radioactivity). The programme involves 11 partners from 8 European countries and lasts 3 years (early 2017 - late 2019) and is coordinated by IRSN[2]. One of the main expected output of the project is the production of guidance and recommendations for establishing an integrated and graded management of contaminated territories characterized by long-lasting environmental radioactivity. In order to be able to make good decisions in the management of such complex[3] contexts, there is a need to identify, characterise and analyse the multiple uncertainties resulting from the post-accident situations. To grasp the whole complexity of such situations, the project based its work on multidisciplinary research (such as radioecology, human or ecological dose and risk assessments, but also social sciences and humanities, etc.) supported by relevant case studies.

In this general framework, a task led by CEPN[4] is devoted to "Stakeholder engagement for a better management of uncertainty in risk assessment and decision-making processes including remediation strategies". The objective is to analyse the decision-making processes in long-lasting radiological exposure situations, taking into account all components of risk assessment, with two key points: management of uncertainties and stakeholder engagement. To do so, one part of the work consists in identifying remediation strategies and decision pathways (seeking to manage uncertainties) by determining the key parameters, objectives and consequences of these remediation processes. Another part of the work is related to stakeholder involvement in decision-making processes: how to anticipate stakeholder concerns and needs related to long-lasting exposure situations and how to confront them with the possible decisions -accounting for the uncertainties - that could be taken according to existing local, national, international decision-making processes (DMPs), doctrines and frameworks for post-accident situations? Concretely, different remediation strategies have been presented, discussed and critically assessed through stakeholder panels and dedicated reflection groups involving institutional and non-institutional experts and scientists, NGO representatives and lay citizens. In addition to these consultations an innovative approach has been tested, aiming at enhancing and improving decision-making processes through dialogue between technical experts and other stakeholders. This is this innovative method that is presented in this report.

[1] TERRITORIES is an acronym for *To Enhance unceRtainties Reduction and stakeholders Involvement TOwards integrated and graded Risk management and humans and wildlife in long-lasting radiological Exposure Situations*

[2] IRSN: Institute for Radiological Protection and Nuclear Safety – is the French national public expert in nuclear and radiological risks. Website: www.irsn.fr/EN

[3] The establishment of criteria and the assessment of exposures and the effectiveness of control measures is complex, involving many assumptions and analytical processes and has many associated uncertainties of scientific, economic, political and societal dimensions

[4] CEPN is a research and development centre in the fields of optimisation of radiological protection and comparison of health and environmental risks associated with energy systems. Website: https://cepn.asso.fr/en/

This method elaborated by Mutadis[5] with the support of IRSN is based on a pluralistic evaluation of management strategies or "remediation pathways" with focus on the most uncertain decision factors and criteria which could impact the people's living conditions in affected areas. This innovative evaluation of alternative pathways of remediation (called Pathway Evaluation Process or PEP-PA) was elaborated on the basis of the work of identification of remediation strategies and decision pathways mentioned above and tested during one workshop held on 4th April 2019 in Brussels. The workshop involved different categories of stakeholders (scientific and institutional experts and citizen) and led to this deliverable D9.69. The purpose of this report is to present the key principles of this innovative research approach as well as the results regarding this original method of assessment of remediation pathways. In addition to the work initially planned, a second workshop was organised in Brussels on 05 April 2019. The aims was to test an "exploratory format" of the PEP-PA in order to bring inputs for the elaboration of two guidance documents (D9.71 and D9.72) on how to deal with uncertainties in risk assessment and decision-making processes taking into account the preferences of stakeholders, especially those who are directly impacted by the adverse effects of long-lasting exposure situations. Specific scenarios were elaborated to allow discussions on some uncertainties identified in the deliverable **D9.65 Decision processes/pathways**[6] that could impact the life of affected people and the quality of the environment. Preliminary results are presented in part 3 of this report an in Annex 9.

2. Presentation of the key characteristics of post-accident situations

2.1 Complexity of post-accident situation

As shown by the PREPARE European research project (WP6.2 "Information and participation of affected populations")[7], local actors capacities to fulfil most of their basic needs (safe food and environment, housing, social relations, children education, healthcare...) are severely disrupted after a major nuclear accident, whether they are living in a contaminated area or relocated. Indeed, unlike in natural catastrophes, the environment remains polluted by radioactive elements on the long term and return to the living conditions that prevailed before the accident is not achievable. Affected families face the situation as a whole and cannot separate economic, health, environment, social and other dimensions of the situation as all these dimensions influence one another: they are confronted to irreducible complexity and have to find pathways of action through it.

[5] Mutadis is a multidisciplinary research and intervention team specialized in sustainable development issues and governance of high-risk activities to society at territorial, national and international levels. Website: http://www.mutadis.org/en/

[6] **D9.65 – Decision processes/pathways, TERRITORIES : Synthesis report of CONCERT sub-subtask 9.3.3.1**, lead authors : Jerome Guillevic (IRSN, France), Pascal Crouail, Melanie Maire, Thierry Schneider (CEPN, France) with contributions from: Stephane Baude, Gilles Heriard Dubreuil (Mutadis, France), Tanja Perko, Bieke Abelshausen, Catrinel Turcanu (SCK.CEN, Belgium), Jelena Mrdakovic Popic, Lavrans Skuterud (NRPA, Norway), Andrei Goronovski, Rein Koch, Alan Tkaczyk (UT, Estonia), submitted in December 2017 (M31), 150 pages, see: https://territories.eu/assets/files/publications/D9-65_TERRITORIES_Decision%20processes_pathways_final_30012018_approved.pdf

[7] See deliverable **D6.15 of PREPARE : Final report on information and participation of affected population**, see website: https://cordis.europa.eu/project/rcn/106584/reporting/en and see Baudé S., Hériard Dubreuil G., Eikelmann I.M., Boilley D. and Schneider T, **Local populations facing long-term consequences of nuclear accidents: lessons learnt from Chernobyl and Fukushima** in Radioprotection 51(HS2), S155-S158 (2016)

Figure 1: Disruption of all aspects of day-to-day life in a post-accident situation

Complexity of post-accident situations is reinforced by the disruption of usual political and social mechanisms of coordination. Whereas upper levels of decisions are expected to bring support, information and expertise, many decisions and actions stay in the hands of local actors. The spreading of distrust impedes the building of a consistent multilevel societal response. Public authorities are challenged, and many economic activities are jeopardised. Local people and communities seek to recreate the conditions to access trustworthy and reliable information that is meaningful in their particular context, to understand the situation and to build relevant action. The capacity of local actors to build a response to the crisis, at a personal and community level, also depends on their capacity to recreate forms of cooperation among themselves and with other actors.

Authorities, experts, NGOs, professionals and other actors are also confronted with the complexity of a post-accident situation, although unlike local populations they are not living this complexity to the same degree in their personal day-to-day life. There is a gap between the complexity of a post-accident situation and the modern organisation of public and private bodies in specialised silos each able to tackle a single specific dimension of a complex issue. Failing to address complexity puts the whole system of actors at risk of entering a vicious circle of doubt, distrust, isolation and despair, where the social resources for action are destroyed.

2.2 Recovery is a social process where transition pathways of local actors interact (positively or negatively) with the actions and transition pathways of other actors

Recovery processes after a nuclear accident are above all social processes that interact with technical, health, radiological protection, environmental and economic issues. While public policies, expertise, economic, financial and social support remain essential, recovery is first of all made by people. They rebuild their personal and community life by addressing the multiple issues confronting them. In this process, they build a pathway through complexity by finding new resources for understanding and action, individually and together. For this, the autonomy, resilience, capacity of action and freedom of choice of people and communities are therefore key elements. Transition pathways of local actors aim to recreate a “life worth living” in which radiological protection is only one dimension among others (e.g. economic, social, cultural dimensions).

Other actors also build their own pathway through the complexity of their own situation, according to their own goals and mandates. Recovery is the outcome of the intermingled transition pathways of local actors, authorities, experts, professionals and other public or private organisations, who progressively address complexity, build their own response to it and take into account (or not) the effect of their interactions. All these pathways have to be viable (politically, socially, financially, ethically, …) at each step for each category of actor. They are non-linear in a post-accident situation characterised by uncertainties, incomplete information and the need for non-specialised actors to manage radioactive contamination in their day-to-day life. Experimentation, trial and errors, revision of objectives and strategies are unavoidable. Another dimension cannot be overlooked: mourning for the pre-accident situation to which there can be no return. These various pathways interact while the post-accident situation unfolds. They can either mutually reinforce or hinder or undermine each other.

Public policies can influence in a positive or negative way the social cohesion of the concerned communities at local, regional and national levels. The way public policies take into account the values of social cohesion (dignity, truth, honesty, justice, equity, solidarity, democratic culture) impacts the ability of the actors to build individual and collective response pathways. The preservation of the cohesion of the affected community is a priority. Solidarity between directly affected local communities and the national community (and possibly the international community) is also one of the key elements of recovery. Freedom of choice (e.g. to stay or leave, or to come back or not) is also a major value. It is necessary to avoid discrimination and to provide equitable support to people who, for different reasons, do not all follow the mainstream.

PART 1: RESEARCH APPROACH AND PEP METHOD

1. History of the PEP concept

The "*Pathways Evaluation Process*" (PEP) is an interactive dialogue tool developed within the European research project SITEX-II "*Sustainable network of Independent Technical Expertise for radioactive waste disposal - Interactions & Implementation*" (2015-2017) as part of the European research programme Horizon 2020. Task 4 of the SITEX II project examined how to take into account the intergenerational dimension of civil society's contribution to the governance of geological storage during its operational phase. It is with this objective in mind that the PEP was conceptualized as an exercise in participatory and comparative evaluation of alternative long-term radioactive waste management paths, which could be implemented by different categories of actors, to understand the complexity of the challenges of radioactive waste management in the short, medium and long term. The dissemination and development of this method of dialogue is carried out under the framework of the international network SITEX.network, which was created on 9 January 2018 in Paris and which brings together components of expertise, technical support from the national authorities regulating Radioactive Waste Management (RWM) activities as well as civil society.

Following the realization of this first PEP, discussions were conducted to adapt this dialogue methodology to the post-accident context as part of the TERRITORIES project. Reflection on the adaptation of the PEP tool to post-accident situations began in 2017. A first preliminary study on the key parameters, objectives and decision-making processes of remediation strategies in post-accident contexts was carried out. On this basis, several meetings between Mutadis and IRSN were held to refine these specifications, establish the specific features of the PEP-PA compared to the first PEP, characterize the discriminatory public policy elements in post-accident management, list the existing post-accident zoning mechanisms and select those to be retained within the framework of the PEP-PA, and establish situations involving concerned persons (inhabitants of contaminated territories, local

elected officials, agricultural producers, industrialists, local elected officials) and challenging the public policy strategies implemented. From this work, the serious game's material was developed. It should be noted that the PEP-PA's reflections were conducted with a view to discussing the uncertainties related to the complexity of the management options of a contaminated territory and thus built on previous work of the TERRITORIES project, including the results of the deliverable **D9.65 Decision processes/pathways**[8].

At the end of this work and after internal test at IRSN, which made it possible to improve the elements of the PEP-PA by following the recommendations collected during the test, a new series of meetings was held to finalize the new version. It is this new version of PEP-PA that was used to conduct the TERRITORIES workshop held in Brussels on 04 April 2019. During the internal test, two possible formats for the PEP-PA were identified: free format and exploratory format. It was then decided to test the exploratory format in an additional workshop in order to bring specific inputs related to management of uncertainties identified in D9.65. The methods and results of the two workshops are presented in Part 3 of this report.

2. Key principles and mechanisms of the PEP approach

The aim of the PEP approach is to discuss, in the form of a "serious game", different alternatives for dealing with a complex situation, taking into account all the challenges faced by people confronted to this situation and its consequences. This section of the report presents the key principles and mechanisms of the PEP approach in order to allow a better understanding of the nature of this tool, its terms of reference, i.e. its conditions of validity, reliability and sustainability for the various categories of participants who are called upon to use it.

2.1 Key principles of the PEP approach

The objective of the PEP is to promote among the participants in the process a thorough understanding, shared as far as possible among the participants, of the complexity of the social and technical issues and uncertainties associated with the management of the situation being discussed (post-accident situation in the case of the PEP-PA)

The PEP is not intended to promote consensus building or to select the best available technical solution from among those studied. Rather, the PEP allows for a nuanced understanding of the issues at stake and a better understanding of the arguments of the various participants, without prejudice to their position with regard to a particular option. The PEP promotes the clarification of the implicit elements leading each actor to establish his choices and preferences, while creating a climate of mutual listening and respect for the identity of each participant. The PEP is based on a freedom of expression of views and the absence of imposed solutions. It allows participants to situate their understanding in a set of complex socio-technical issues associated with management of post-accident situation.

The plurality of categories of participants, or at least a plurality of views, experience and professional profile, is therefore desirable to foster an in-depth discussion that takes into account a wide range of issues. Moreover, the implementation of the PEP process, when it is carried out in a context of multiple actors and in particular with the participation of civil society, requires pluralistic and transparent governance, which is a necessary component of the credibility of this tool (and its sustainability). These conditions were present in the frame of TERRITORIES project.

[8] Op.cit.

2.2 Basic mechanisms of the PEP

The PEP approach was designed as an exercise of participatory and comparative evaluation of alternative scenarios for the management of a complex situation. It has been conceptualized as a "serious" game, i.e. an interactive activity that combines a "serious" intention - pedagogical, informative, communicative with playful elements. The PEP brings together several players around boards (representing different situations) and maps describing conditions, challenges or changes that may occur in the context of management policy. PEP is not a role-playing game, in the sense that participants are expected to express themselves sincerely from their own views and convictions and personal position.

The exercise is divided into several sequences of discussions around a set of alternative ways of managing the situation in the short, medium and long term. The PEP is based on the concept of pathways, which is defined in a context of post-accident situation as a transition paths towards recovery, aiming at recreating a global quality of life (see Introduction, section 3)

The PEP brings together several players around boards (representing different contexts) and cards putting in situation local actors and describing conditions, challenges or changes likely to occur as part of the policy for managing situations. The PEP's playing mechanisms are based on "disrupting events" and evaluation criteria (EC) cards. Each participant is invited to test the robustness of a pathway by choosing a disrupting event that he or she locates on the board (specific location) and at a specific period of time. Two evaluation criteria are associated to the event in order to assess the management strategy (is it able to deal with the event or not) and to orient this evaluation on specific aspects of the problems: the aim is to avoid overly generic conversations by preferring to address two aspects in depth. This combination of disrupting events and evaluation criteria constitutes the basis of concrete scenarios that are discuss through a two round table discussion system: Each participant is invited a first time to give its opinion when the other participants listen. When each participant has given its opinion, a synthesis is done, and a second turn of discussion begins where each participant has the possibility to complete what he said in the first round after having heard the point of view of the other participants.

3. Modelling public policies for managing a multi-dimensional situation

In order to design “remediation pathways”, i.e. public strategies developed by the authorities in order to manage the post-accident situations, a preliminary work of public policies modeling was performed. It aims at identifying the key aspects to be considered to characterize such public policies. Based on previous work on post-accident situation[9], we identified 4 axes for defining modalities of public policies that are represented in the figure below:

[9] See notably **Local populations facing long-term consequences of nuclear accidents: lessons learnt from Chernobyl and Fukushima,** opcit.

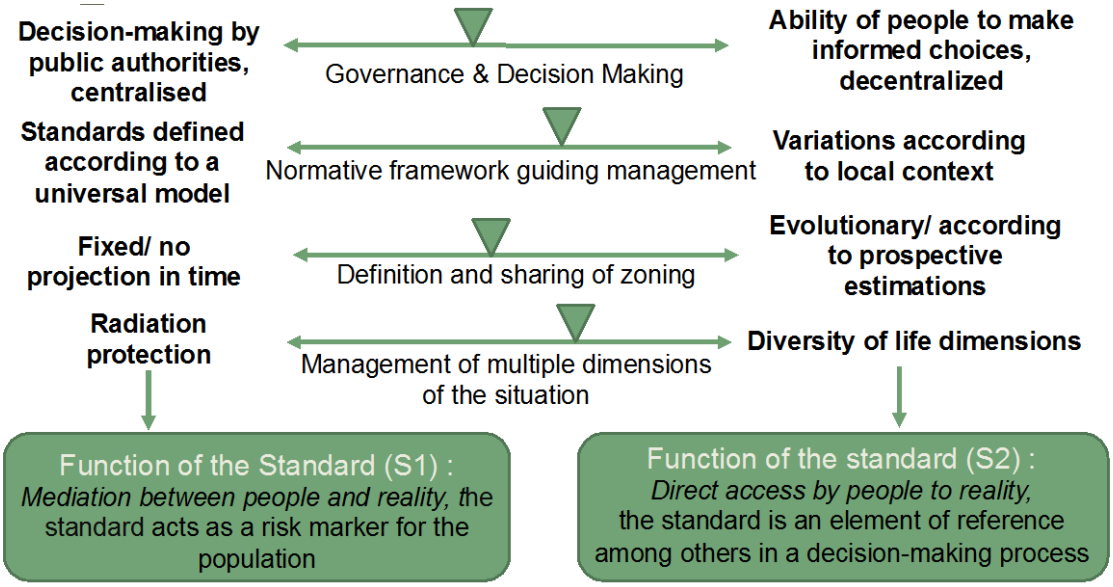


Figure 2: modelling of the cursors of management strategies in post-accident situations

Public policies can be modelled by cursors evolving along the axes between two extremes, at both ends of these 4 axes: extreme centralisation of the decision VS public organisation entirely decentralized, standards defined according to a universal model applied everywhere without distinction VS definition of different standards for each local context, Rigid model of zoning with no evolution or projection in time VS evolutive model evolving according to prospective and updated estimations, Decision based on radiation protection criteria only VS decision based on a large diversity of criteria integrating multiple dimensions of life (including social, economic, ethical criteria, etc.). Existing public policies are located between these two extremes that are based on two opposite roles of the standard: the model at the left of the figure uses the standard as a mediation between people and the reality of the situation. The standard function is to constitute a risk marker for the population that does not need to be involved in its design. People have to orient their decisions (leave or stay for instance) based on the radiation criteria. The model at the right of the figure is elaborated to allow people to have direct access to reality of the situation: radiation protection standards constitute an element of reference among others in order to take decisions. In this perspective, people define their own transition paths and public authorities have a support function in the individual processes. Each of the two models that does not exist in reality but helps to understand the complexity of the post-accident situations presents advantages and weaknesses.

The aim of the PEP-PA is to allow discussions on the advantages and weaknesses of public policies of remediation by confronting them to concrete issues. The 4 identified cursors constituted the basis of definition of the “driven” and “open” strategy that are discussed in the serious game (see Part 2, section 2.2, below)

PART 2: PRESENTATION OF THE TOOL “PATHWAY EVALUATION PROCESS” IN POST-ACCIDENT SITUATIONS – PEP-PA

1. Objectives of the PEP-PA

The reflection conducted in TERRITORIES has fed the development of a multi-stakeholder dialogue tool the "*Pathway Evaluation Process*" in post-accident situations or PEP-PA: this is a pluralistic evaluation exercise aiming at highlighting the strengths and weaknesses of different public

policies that can be implemented after a nuclear accident, once the emergency phase is over, with a long-term management perspective. The central question is **how public management strategies influence (positively or negatively) the ability of people affected by the accident to rebuild their lives**. What is evaluated by the participants is the ability of these strategies to establish dignified living conditions for people (whether they choose to stay or leave contaminated areas) all along the post-accident phase and in a sustainable manner.

As it was mentioned in the introduction of this report, the use of this innovative tool aims at collecting points of views of various stakeholders (scientific and institutional experts and citizen) in order to improve the management of uncertainty in risk assessment and remediation strategies. The PEP-PA is one of the tools used to assess "*critical alternative remediation strategies, specific action and decision pathways*". The results presented in part 3 of the report will constitute an output (among others) for elaborate recommendations formulated by the TERRITORIES project to improve post-accident management.

2. Methodology of the PEP-PA

2.1 Modeling approach of the PEP-PA

The mechanics of the PEP-PA are based on a **modeling approach that** provides as basis for discussion the notions of "Transition Paths"[10] and "dignified living conditions", a characterization of post-accident public management frameworks, 2 contrasting post-accident public authorities strategies (game boards), 2 series of cards to question these strategies, a list of 20 disruptive events, a set of 7 criteria for evaluating strategies (around dignified living conditions). The elaboration of all these elements was based on the preliminary results of the deliverable **D9.65 Decision processes/pathways**[11] regarding identification of technical and socio-technical uncertainties and criteria for post-accident management strategies. The modeling approach of the PEP-PAS can be summarize by the figure below:

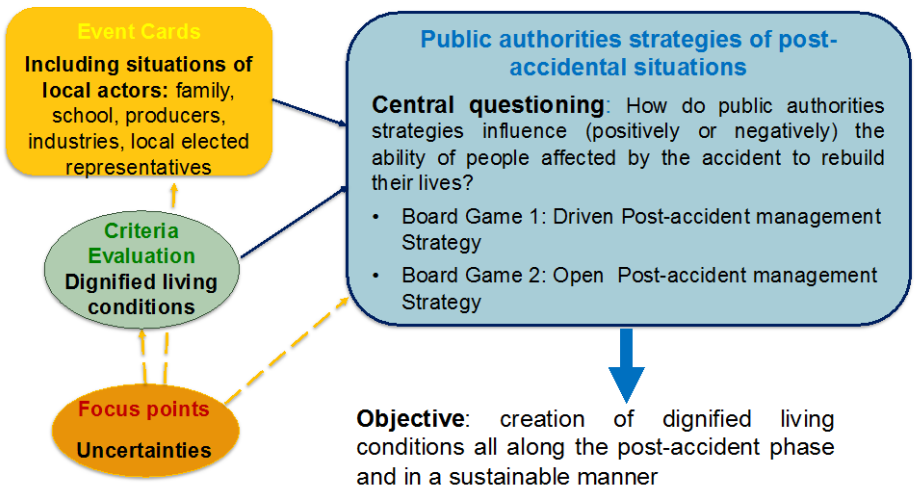


Figure 3: modeling approach of the PEP-PA

[10] The notion of transition paths was described under the section 3 of the Introduction as a specificity of the post-accident context. We will not detail it again in this part of the report.

[11] Op.cit.

2.2 Characterization of two contrasted public authorities' strategies

Based on the modelling of management strategies in post-accident situations presented in section of part 1 and integrating the different elements identified in deliverable D9.65[12] of the TERRITORIES project and on existing national doctrine such as the French programme CODIRPA[13], we elaborated two contrasted public policies as basis for discussion with the different stakeholders of the PEP-PA. The main goal is to see how the public authorities' strategies influence (positively or negatively) the ability of people affected by the accident to rebuild their lives.

To characterize the post-accident situation managed by the two strategies implemented by the authorities and discussed in the PEP-PA, hypothesis have been established as basis for discussion:

- The post-accident situation results from an accident at a nuclear power plant conducting to a significant release of radioactivity and lasting contamination of the territory,
- The considered strategies begin when the accident is over (end of releases) and the facility has returned to a "stable state"
- The aims of the strategies implemented by the authorities is to create dignified living conditions, all along the post-accident phase and in a sustainable manner for the affected actors (whether they remain or leave contaminated territories)
- The two strategies constitute two contrasting sets of measures (zoning and management tools) that serve as a basis for discussion that can feed the reflection on post-accident management systems
    - After the emergency phase, the two public strategies that PEP-PA participants discuss include a defined zoning (geographical boundaries) based on available knowledge of contamination levels as well as countermeasures and prescriptions (compulsory or not)
    - The modalities of these two strategies have been constructed on the basis of existing doctrinal elements[14] but do not constitute mechanisms implemented in reality as they stand

A detailed description of the zoning and modalities of the two strategies are available in Annex 3. Below are presented a synthesis of the main characteristics defining these two strategies (elements of zoning and modalities guiding the decision-making process):

The **post-accident "driven" strategy** is defined by:

- A zoning with a fixed **Exclusion zone** (external exposure above 10 mSv) where the access is strictly limited, a **Vigilance zone** (external exposure below 10 mSv, but external and internal

[12] Op.cit.

[13] Work was started in 2005 to enable the public authorities to define a strategy for dealing with the health, social and economic consequences of a nuclear accident. It led to the publication of the first policy elements of a national doctrine for post-accident management in areas contaminated by releases from a damaged facility. From 2005 to 2012, ASN set up and chaired a steering committee to establish post-accident management doctrine in the event of a nuclear accident or radiological emergency situation (CODIRPA). This was done with the active participation of the various stakeholders, See website: http://www.french-nuclear-safety.fr/Information/News-releases/National-doctrine-for-nuclear-post-accident-management

[14] The modalities have been elaborated on the basis of the modeling presenting in Part 1 section 3 with the support of the different elements presented in D9.65 of the TERRITORIES project, op.cit.

exposure above 10 mSv) where it is possible to live on the condition that people comply with the many recommendations prescribed by the authorities and where a systematic decontamination policy is conducted in order to reach an exposure of 1 mSv, a **Surveillance zone**, representing the largest area in which agricultural production could exceed the non-marketing reference value (NMA). It is recommended in the surveillance zone not to consume products and it is prohibited to sell products on market without prior control. No decontamination policy is conducted in this zone.

- A set of modalities based on a centralized governance giving no room for local initiatives, a normative framework letting few alternatives to the standard set by the authorities, a definition of zoning made by expert institutions only with no inclusion of citizen measures and with indicators communicated to authorities and managers only. The radiation protection criteria are the main criteria leading the public authorities' decision. Support Centre are implemented aiming at providing information to the population regarding radiation protection.

The **post-accident "open" strategy** is defined by:

- A zoning with a **Prospective Exclusion zone** (external exposure above 10 mSv but an estimation of the evolution of the zone is provided from the start and it is possible to allow a concerted access to this zone on a case-by-case basis for agricultural and industrial activities), a **Self-Vigilance zone** that is in the continuity of the Exclusion zone (external exposure between 1 and 10 mSv) where it is asked to the population to manage their internal exposure with support and guidelines provided and where the decontamination policy is defined with the populations, a **Surveillance zone** defined according to the same basis as under the driven strategy but allowing derogation at the request of the population to review existing standards (in order to preserve regional products of economic or cultural importance for instance). Decontamination policy in the surveillance zone is discussed according to economic and cultural issues.
- A set of modalities based on a centralized governance including consultation with the population, and adaptation of recommendations to local initiatives, a normative framework granting derogations from standard established according to local requests, a definition of zoning by expert institutions but integrating citizen measures with a prospective principle in order to guide the choice of authorities and populations. Decisions integrates the opinions of the population and public policy is implemented to support the populations in their choices to manage the multiple dimensions of the situation.

All the elements of zoning are represented in two board games (see Annex 4). The two public strategies of the PEP-PA are based on a virtual national context. The background map that constitutes the two board games representing the strategies is only here as a visual support: it includes environmental elements (e.g. rivers), villages and town and sensible areas (agricultural zone, school, hospitals, institutions for the elderly).

In order to discuss these two strategies implemented by the authorities to manage the post-accident situation defined in the PEP-PA, two sets of cards were developed: the disrupting events and the evaluation criteria based on the definition of dignified living conditions, successively described in section 2.3 and 2.4 below.

2.3 Identification of disrupting events

In the PEP-PA, a first set of cards includes a series of events to test post-accident management strategies by taking into account the doctrinal assumptions for management of uncertainties in post-accident situations that have been identified in deliverable D9.65 of TERRITORIES project[15]: these events are inspired from insights on past experiences of post-nuclear accident situations, from insights on identified uncertainties on technical decisions, financial decisions, socio-ethical decisions), and on identified transversal issues (stakeholders engagement, evolution of the situation over time, modalities of governance).

The disruptive events feature situations of actors (family, school, agricultural producers, company, local elected official) confronted with the complex situation of the post-accident situation. These events are grouped into three categories: local initiatives that illustrate a set of actions taken by local actors to address the situation (e. g. request to lift a ban on an economic activity), situations that reflect the difficulty of living conditions in a contaminated territory (e. g. accumulation of a large quantity of radioactive waste) and situations where the standard (zoning, management choice) is not met (e. g. failure to zonate through additional measures). The complete list of these event cards is available in Appendix 5.

2.4 Identification of dignified living conditions as evaluation criteria

These events cards are associated with a second set of cards that provide criteria for evaluating how strategies will respond to disruptive events. These criteria represent seven dignified life criteria identified as an objective of recovery (for long-term but also all along the post-accident phase) that can be shared by local actors and public policies.

The concept of "dignified living conditions" was developed as part of the research project CONFIDENCE (acronym for *COping with uNcertainties For Improved modelling and DEcision making in Nuclear emergenCiEs*). These criteria of dignified living conditions do not only represent a state of things, a desirable objective for a population, but above all the dynamic conditions for mobilizing a human community facing a major disruptive event, in the short, medium and long term, in order to rehabilitate its lifestyles. These criteria have been developed based on the observation of large-scale post-accident situations. They are also inspired by various philosophical and economic works (Paul Ricœur, Amartya Sen, Niklas Luhmann, John Dewey, Phillipe Descola Boris Cyrulnik).

The seven dignified living conditions can be summarized by the following figure:

[15] Op.cit.

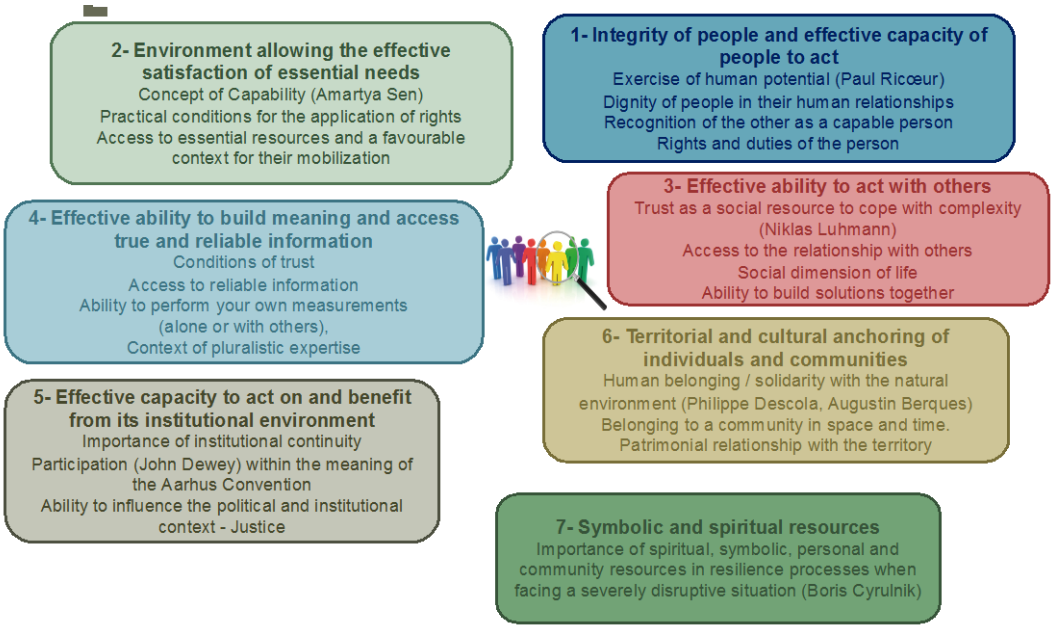


Figure 5: dignified living conditions: from individual strategy to human relationship with the environment

The evaluation cards of the PEP-PA are the translation of these dignified living conditions in key words/concepts associated to each of them. The aim is to assess the capacity of the public management strategies to resolve the problematic situation generated by the disruptive event. The detailed list of evaluation criteria maps is available in Appendix 6.

2.5 Mechanisms of the PEP-PA

Participants are gathered in small groups of 4 or 5 participants. For each group, a facilitator organises the discussion and guarantees equal speaking time and mutual listening A discussion session is organized successively for each of the 2 public management strategies. During a discussion session, each participant is asked to develop a scenario composed of a disruptive event card associated with two evaluation criteria cards. The scenario must be associated with one of the zones of post-accident strategy and the event card is also associated with one of the time stages of the management strategy: after 3 months, between 3 months and 3 years, beyond 3 years.

A first round of discussion is then organized. Each other participant takes turns giving their opinion on the scenario presented. The principle is to listen without interrupting each participant who has a few minutes to express his/her opinion. At the end of the first round, the participant who proposed the scenario is invited to synthesize what he/she has heard. Then, other roundtables are held, allowing each participant to do the same. When each participant has proposed a scenario for discussion, the discussion sequence ends with a final round table discussion where each participant is invited to synthesize all the elements they have heard about the management strategy discussed.

At the end of the 2 discussion sessions, a final discussion session is organized. The participants have the opportunity to give their impressions on each of the 2 strategies discussed and on the course of the PEP-PA.

PART 3: SYNTHESIS OF THE TWO EUROPEAN WORKSHOPS RESULTS

In order to collect stakeholders' views on remediation pathways and to gather elements for elaborating recommendations on management of uncertainties in post-accident situations[16], two workshops were organised in Brussels on 04 and 05 April. In the frame of the work initially planned, the first workshop on 04 April tested the PEP-PA tool with a set of stakeholders (radiation protection experts and representatives of civil society) to discuss in small groups of five participants around two public strategies for managing post-accident situations: a driven strategy and an open strategy (see description above). An additional workshop was organised on 05 April to discuss with a second panel of stakeholders, using the PEP-PA tool to discuss concrete situations illustrating issues related to specific uncertainties identified in deliverable D9.65[17]. The part 3 of this report successively presents the methodology and organisation of these two workshops (section 1 and 2), then gives a synthesis of the results on the assessment of the PEP-PA process itself (section 3) and on the management of uncertainties (section 4 based on the analysis of the outcomes of the "exploratory format").

1. Objectives, organisation and method of the Workshop held on 4 April

The workshop on April 04 was held in Brussels in English. It was organised by Mutadis with the support of the French public Institute of Radioprotection and Nuclear Safety (IRSN) and the European network Nuclear Transparency Watch (NTW[18]). It gathered 18 participants coming from 8 countries (Austria, Belgium, Bulgaria, France, Germany, Israel, Slovenia, Switzerland) and representing institutions (technical support organisations, national safety authority, European Commission) and NGOs. The list of participants is available in Annex 1.

After a presentation of the PEP-PA mechanisms, the participants were divided in three groups of 4 participants (each group being moderated by a facilitator) and discussed the two contrasted public authorities' strategies presented above in two successive discussion sessions of one hour and half. The discussions were organised in a "free" format, i.e. the scenarios questioning these two strategies has been be proposed by the participants : each participant was invited to create a game situation for assessing the management strategy under discussion, i.e. to choose a disruptive event among the available event cards (or create an event if the participant has a specific situation in mind), to locate this event on the map (specify the zoning) and over time (after 3 months, between 3 months and 3 years, after 3 years) and then to associate the event with two criteria for evaluating the capacity of the strategy to create/maintain dignified living conditions after the event occurs. The scenario served as a basis for discussion with the group of participants.

After the two discussions sessions, a final plenary session of one hour and half was organised in order to gather the impressions of the participants on the PEP approach (see Part 3, section 3 below). The Agenda of the workshop is available in Annex 2.

[16] As mentioned in introduction of this report, the final elaboration of the recommendations will be performed later in the TERRITORIES project (D9.71 and D9.72). The elements presented in this report are a contribution to this work of guidance's elaboration.

[17] Opcit.

[18] NTW- Nuclear Transparency Watch is a European network created to develop transparency in nuclear activities. It promotes the conditions for democratic transparency and effective public participation in the nuclear sector. It supports and assists national and local initiatives and civil society organizations seeing to promote transparency of nuclear activities. Website: http://www.nuclear-transparency-watch.eu/

Here are presented the composition of the three groups and the different scenarios played in each group. The abbreviation (A1, Criteria 1, etc…) included in the table refers to the disruptive events and evaluation criteria cards (see annexes 5 and 6 for a detailed list of the cards).

1.1 Scenarios discussed by the first group

The participants of the first group animated by **Gilles Heriard-Dubreuil** were **Hans de Neef**, member of the national Crisis Centrum in Belgium (CBRNe), **Timur Flissikowski**, CBRN[19] consultant and member of the Red Cross Germany, **Albena Simeonova**, member of the Foundation for Environment and Agriculture (FEA) in Bulgaria, **Faidra Tzika**, representative of the European Commission, **Nadja Zeleznik**, chair of Nuclear Transparency Watch and member of the Slovenian technical support organisation EIMV.

The different scenarios (combination of cards) that have been played by the group are the following:

		Disruptive Events	Dignified living Conditions- Evaluation Criteria	Zoning	Time Period
Driven Management Strategy	**Scenario1**	B6	Criteria N°4 + N°6	Vigilance Zone	Between 3 months and 3 years
Open Management Strategy	**Scenario 1**	A3	Criteria N°2 + N°3	Evolutive Exclusion Zone	After 3 years
	Scenario 2	A1	Criteria N°6 + N°7	Self-Vigilance Zone	Between 3 months and 3 years
	Scenario 3	C7	Criteria N°1 + N°4	/	After 3 months

The group began by questioning the **driven strategy** through one scenario:

- Decisions taken to manage life in the vigilance zone are incompatible with a return to a “normal” meaningful life of inhabitants (B6- Shrunken life in contaminated area). This event interrogates the capacity of the driven strategy to allow affected population building meaning on a personal and collective level (Criterion 4) and to build a relationship with daily environment not dominated only by restrictions associated with the existence of the radiological risk (Criterion 6).

Then the group discussed the **open strategy** through three scenarios:

- An industry asks for continuing the operation of his activity in the exclusion zone (A3- Request for the lifting of a ban on an economic activity) interrogating the capacity of the open strategy

[19] Consultant on Chemical, Biological, Radiological and Nuclear threats.

to offer an environment enabling the satisfaction of essential needs (notably to have a job without risk for health, Criterion 2) and to build trust (Criterion 3)

- Inhabitants decide to organize by themselves decontamination of a meaningful residence site (A1- Resident's decontamination initiative). This event raises the question of the capacity of the open strategy to ensure a support for citizen initiatives aiming at restoring authentic forms of life (Criterion 6) and the conditions for affected people mobilizing symbolic resources (Criterion 7).
- Radiation protection experts question the scientific standards on which zoning is based (C7- Controversies on the radiation protection standards). Regarding this event, the participants questioned the capacity of the open strategy to allow effective ability of people to make their own choices (Criterion 1) and to grant an access to reliable and credible information in order people build their own information (Criterion 4).

1.2 Scenarios discussed by the second group

The participants of the second group animated by **Jerome Guillevic** were **Stephane Baude**, French researcher of Mutadis, **Eloi Glorieux**, member of Greenpeace in Belgium, **Petar Kardzilov**, Bulgarian member of the European network Nuclear Transparency Watch (NTW), **Gabriele Mraz,** representative of Austrian Institute of Ecology and **Chaim Rafalowski** in charge of European Projects in the Israeli Red Cross.

		Disruptive Events	**Dignified living Conditions- Evaluation Criteria**	**Zoning**	**Time Period**
Driven Management Strategy	**Scenario 1**	B3	Criteria N°1 + N°4	Surveillance Zone	Between 3 months and 3 years
	Scenario 2	C2	Criteria N°4 + N°5	Exclusion Zone	Between 3 months and 3 years
	Scenario 3	B7	Criteria N°1 + N°2	Vigilance Zone	After 3 months
Open Management Strategy	**Scenario 1**	B5	Criteria N°1 + N°4	Self-Vigilance Zone	After 3 months
	Scenario 2	C1	Criteria N°4 + N°6	Surveillance Zone	After 3 years

First, the group elaborated three scenarios in order to discuss the advantages and the weaknesses of the **driven strategy**:

- Facing an accumulation of a large quantity of radioactive waste due to systematic decontamination conducted for two years, authorities decide to store some of them in the surveillance zone due to a saturation of the Exclusion and Vigilance Zones. Inhabitants of the surveillance zone disagree and are strongly opposed to this decision

(B3 – Accumulation of a large quantity of radioactive waste). Based on this scenario, the group discussed how the driven strategy give (or not) the capacity to concerned actors to make their own choices (Criterion 1) and how this strategy is able to allow effective ability to build meaning on a personal and collective level and to allow access to people on true and reliable information (Criterion 4) ? One main point is that there will be a loss of trust towards institutions in such situation. Is the driven strategy able to deal with this situation?

- One year and half after the accident, a campaign of measures carried out by associations and independent experts highlights contamination stains that are greater than those indicated by the zoning. The conclusions are the exclusion zone should be larger in some areas around the existing border. (C2- Independent measurement reveals new contaminated areas). Would the authorities integrate the independent measures in the decision-making process? This scenario raises two main questions for the driven strategy: how to implement pluralist expertise (Criterion 4)? How to allow affected people to influence the decision-making (Criterion 5)?
- Three months after the implementation of the post-accident strategy and zoning, a major fire breaks out in the vigilance zone and leads to a massive resuspension of radioactivity and increases the dose received by inhalation (B7 – increase of health risks). How should the authorities and the inhabitants react to such a situation? It questions the capacity of the driven strategy to maintain integrity and also autonomy of people (Criterion 1) and also to build an environment enabling the effective satisfaction of essential needs (Criterion 2, in this case, more specifically health and security).

Then, the group questioned the **open strategy** with the support of two scenarios:

- Three months after the accident, in the self-vigilance zone, people refuse the rules of the self-vigilance zone considered by them as insufficient. They want to live in a normal environment and don't want to spend their time measuring radioactivity (B5- Persistent feeling of insecurity in contaminated area). This situation interrogates the capacity of the open strategy to accompany the autonomy of the affected population (Criterion 1) and to build meaning on a personal and collective level (Criterion 4)?
- Three years after the accident, there is a significant overexposure of population living in the surveillance zone, due to a consumption of mushrooms despite the recommendations of no consumption of forestry products. These mushrooms are part of the traditional diet. 3 years after the accident people begin to think that everything is over and that it is now safe to eat mushrooms. This scenario raises the question of the access to reliable and credible information in the frame of an open strategy (Criterion 4) and the question of a relationship with environment not dominated only by restrictions associated with the existence of radiological risk.

1.3 Scenarios discussed by the third group

The participants of the third group animated by **Julien Dewoghelaere** were **Linda Delory**, member of the NTW team, **Jan Haverkamp**, representative of Greenpeace Europe, **Christophe Serres,** expert of IRSN in France, Christian Vandecasteele, expert of the Belgian Federal Agency for Nuclear Control (FANC[20]), Matthew Wilson, member of the Swiss Foundation for Demining.

[20] Website: https://afcn.fgov.be

		Disruptive Events	Dignified living Conditions- Evaluation Criteria	Zoning	Time Period
Driven Management Strategy	**Scenario 1**	C3	Criteria N°2 + N°4	Vigilance Zone	After 3 months
	Scenario 2	A4	Criteria N°7 + N°3	Surveillance Zone	Between 3 months and 3 years
	Scenario 3	A1	Criteria N°1 + N°6	Surveillance Zone	Between 3 months and 3 years
Open Management Strategy	**Scenario 1**	B5	Criteria N°5 + N°3	Self-Vigilance Zone	After 3 months
	Scenario 2	B2	Criteria N°1 + N°6	Evolutive Exclusion Zone	After 3 years

The group began by discussing the **driven strategy** through three scenarios:

- After three months of implementation of the post-accident management strategy, results of measurement in vigilance zone show a Kid exposure to a dose above the norm due to the fact they played in forbidden areas not decontaminated (C3- exposure due to unintentional non-compliance with recommendations). In this situation, there will be a credibility breakdown of the authorities that are supposed to ensure safety of the inhabitants. Will the driven strategy be able to ensure an access to credible and reliable information in such a situation (Criterion 4)? It also questions the capacity of the strategy to build an environment enabling the effective satisfaction of essential needs (Criterion 2).
- One year after the accident, producers in the surveillance zone are asking for technical decontamination support to maintain the breeding of an emblematic regional production. The higher contamination jeopardizes the selling of this product (A4- mobilization to maintain an emblematic regional production). This scenario questions the capacity of the driven strategy to ensure the preservation of symbolic resources for the territory (Criterion 7) and the conditions for proposing joint solutions and building trust with people nearby the contaminated area and with remote people (national territory, Criterion 3).
- One year after the accident, inhabitants of the surveillance elaborate a petition to ask for depolluting a parc around the river, where a lot of people came before the accident and where there was an artistic center. Since it is not authorized by the authorities, they decide to organize themselves to depollute the parc. (A1- Residents' decontamination initiative). In such a situation, how will the driven strategy allow the ability to affected people to make their own choices (Criterion 1)? Will the strategy be able to bring

support for this initiative aiming at restoring authentic forms of life on the territory (Criterion 6)?

Then, the group questioned the **open strategy** with the support of two scenarios:

- After three months of implementation of the post-accident management strategy, a family living in a small village in the surveillance have no more school for the children after the closure of the existing one, decentralized in the bigger town in the self-vigilance zone. Parents are reluctant to send their children in the self-vigilance zone but there are no other schools in the area to welcome them. (B5- persistent feeling of insecurity in contaminated area). In this situation, how could the family benefit from and influence the institutional environment in the frame of an open strategy (Criterion 5)? It also questions the effective ability to act with other families in such a context (Criterion 3)?
- Three years beyond the accident, people living in the evolutive exclusion zone before the accident and who were evacuated refuse the proposal to return home, even if the decontamination process has been successfully completed (B2- Refusal to return). There is a distrust in experts. This scenario questions the capacity of the open strategy to ensure the integrity and autonomy of the people living in contaminated areas (Criterion 1- the capacity to leave or stay will depend on the personal resources inhabitants have). And it also raises the capacity of the open strategy to allow access to reliable and credible information (Criterion 4).

2. Objectives, organisation and method of the Workshop held on 5 April

A second workshop was held on 05 April in French[21]**.** It gathered 17 participants including French experts from the TERRITORIES project (representatives of CEPN, IRSN and Mutadis), a representative of the French Safety Authority (ASN[22]), representatives of ANCCLI[23], the French Federation of Local Commission of Information (gathering members of NGOs, local elected officials, trade unionists and CS experts) and a representative of NTW. The list of participants is available in Annex 1.

This workshop constituted an opportunity to test an "**exploratory**" **format** of the PEP-PA tool. This alternative way to use the PEP tool emerged from the discussions during the internal test (see part 1, section 1). It is a method allowing focusing the exchanges during the PEP exercise on specific issues and some identified uncertainties in the frame of the TERRITORIES project. It was considered by Mutadis and IRSN as a way to elaborate an interesting input for the production of guidance and recommendations on uncertainties management and public authorities' strategies in post-accident situations (D9.71 and D9.72 of the TERRITORIES project).

The "exploratory" format necessitates a deeper work of analysis before and after the PEP-PA exercise itself. It is in fact a three-step methodology of expertise:

- **First step:** Before the PEP-PA exercise, Mutadis and IRSN have identified **key themes for post-accident management** that can be grasp by participants during the discussions on the driven and open strategies. Then, they listed the disrupting events that can be played in order to address these key themes during the discussions. The list of key themes and associated disrupting events is available on Annex 7. Then, a **correlation was done between the disrupting**

[21] As the workshop on 4 April, this second workshop was organized by Mutadis with the support of IRSN and NTW network.
[22] See website: http://www.french-nuclear-safety.fr/
[23] See website: http://www.anccli.org/

events and identified uncertainties in deliverable D9.65 of the Territories project[24]. The table establishing the correlation is available on Annex 8. Since it was not possible to discuss all the key themes during the workshop, a selection was made:

- The three discussion **key themes selected for the driven strategy** were as follows: D3 Lack of visibility into the future, D4 Standard as an indicator versus reality, D5 Border as a source of injustice,
- The three discussion **key themes selected for the open strategy** were as follows: O3 Governance and conditions for multi-stakeholder cooperation, O7 Maintaining consistency in contamination assessment and management choices, 09 Feeling of injustice (Linked to the multiplicity of possible options)[25].

- **Second step:** the PEP-PA exercise. After a presentation of the PEP-PA mechanisms, the participants were divided in three groups of 4 or 5 participants (each group being moderated by a facilitator) and discussed the two contrasted public authorities' strategies presented above in two successive discussion sessions of one hour and half. The discussions were organized in a "exploratory" format, i.e. specific scenarios were proposed by the facilitators to focus the discussions on pre-identified key aspects of the two management strategies. These scenarios were elaborated by the methodology team before the exercise in relation to the key uncertainties identified before the workshops. After the two discussions sessions, a final plenary session of one hour and half was organized in order to gather the impressions of the participants on the PEP approach (see Part 3, section 2.3 below). The Agenda of the workshop is available in Annex 2.
- **Third step:** a work of analysis was performed by IRSN and Mutadis. Based on the hearings and notes taken by the facilitators during the PEP-PA exercise, a first draft of conclusions of the discussion was elaborated. This draft (French version) is available in the Annex 9. Then, this draft was analyzed in order to extract the main elements relevant for the management of uncertainties and a synthesis was elaborated (see Part 3, section 4).

In section 2.1 and 2.2 are presented the different scenarios elaborated by IRSN and Mutadis as basis for the discussions with the three groups of participants. The abbreviation (A1, Criteria 1, etc…) refers to the disruptive events and evaluation criteria cards (see annexes 5 and 6 for a detailed list of the cards of PEP-PA). When, there are more than one scenario associated to a theme, each group decided which scenario to discuss.

The composition of the three groups were the following:

- the participants of the first group animated by **Gilles Heriard-Dubreuil** (Mutadis) were **Michel Demet, Emmanuel Moulin** and **Coralie Pineau** from ANCCLI and **Christophe Serres** from **IRSN**
- the participants of the second group animated by **Jerome Guillevic** (IRSN) were **Gérard Colin**, **Jean-Claude Delalonde**, **Didier Hochart** from ANCCLI, **Linda Delory** from NTW and **Jean-Luc Lachaume** from ASN

[24] Opcit.

[25] The numbering "D3", "D4", "D5" and "O3", "O7", "O9" corresponds to the number of the list of key themes elaborated for the **D**riven strategy and for the **O**pen strategy, that are available on Annex 7.

- the participants of the third group animated by **Stephane Baude** (Mutadis) were **Gilles Reynaud, Yves Baron, Valérie Demet** from ANCCLI, **Julien Dewoghélaëre** from Mutadis and **Pascal Crouail** from CEPN.

2.1 Scenarios discussed for the driven strategy

The scenarios below are the scenarios related to the driven management strategy. Each group discussed one scenario per theme. When several scenarios were pre-elaborated for one theme, the group chose one among the two available.

Theme D3 - Lack of visibility into the future

- **Scenario Card A3- Request to lift the ban on an economic activity/Zoning:** Exclusion zone/ **Period of time:** After 3 month - **Description of the scenario:** Economic activity (electronics factory) located within the exclusion zone. The people were evacuated for three months. The activity should be able to restart soon enough but we don't know how long it will be. The entrepreneur decides to relocate his production to Thailand. **Criteria:** Territorial Anchoring (6) and Acting on the Institutional Environment (5). **Persons concerned:** Entrepreneur and employees and the local community by repercussion

Theme D4 - The standard as an indicator versus reality

- **Scenario Card C4 - market rejection of compliant products/ Zoning:** Surveillance zone/ **Period of time:** after 3 months – **Description of the scenario:** The accident affected apple trees in 'Bretagne', including a variety of radiosensitive apples "La Guillevic". Production is measured, it is in conformity. But the Bretons refused any becquerel on their plates and boycotted the apples. An attempt at a solution is being sought by making "Anthropos" applesauce, which mixes contaminated and uncontaminated apples. A scandal broke out, extending the stigma to the entire "Anthropos" brand. **Criteria:** Ability to construct meaning (4) and Territorial anchoring (6) **Persons concerned:** Apple growers, applesauce company, consumers
- **Scenario card B3 - accumulation of a large quantity of radioactive waste/ Zoning: vigilance zone/Period of time:** After 3 years - Description of scenario: It is decided by the State to systematically decontaminate the entire area to reach a 1mSv. Considerable amounts of waste are produced. Difficulties in finding storage areas lead to the territory being strewn with "Big-Bag" and "tumulus" of waste while waiting for a sustainable solution that does not seem to emerge. **Criteria:** Acting on the institutional environment (5) and Capacitation (2) **Persons concerned:** local populations, local elected official

Theme D5 - The border as a source of injustice

- **Scenario card B4- lifting of a ban policy after a long period (three years)** / **Zoning:** vigilance zone, evacuation zone border / **Period of time:** beyond 3 years- **Description of the scenario:** Under a driven strategy, two neighboring families face a very different situation: one family is evacuated during the emergency phase (evacuation zone) and the other remains in the vigilance zone. For 3 years, an intensive decontamination policy was implemented, and the authorities invited people to return. The evacuated family decides not to return. The other family did not and still does not have sufficient resources to leave and remains in the affected territory. This situation calls into question the strategy's ability to build an environment that allows people to make real choices and the ability of both families to influence and benefit from the political environment (a question of equity between the two situations). **Criteria:** Capacitation (2), Acting on the political environment (5) **Persons concerned:** Two families

2.2 Scenarios discussed for the open strategy

The scenarios below are the scenarios related to the open management strategy. Each group discussed one scenario per theme. When several scenarios were pre-elaborated for one theme, the group chose one among the two available.

Theme O3 - Governance, conditions for multi-stakeholder cooperation

- **Scenario card A2 - blocking due to local opposition/ Zoning:** Self-vigilance zone/ **Period of time:** Between 3 months and 3 years – **Description of the scenario:** discussions are being held at regional and local level to determine the priorities of the remediation policy to be implemented. These exchanges do not allow a common perspective to emerge between local actors. Many actors are not prepared to exercise their responsibilities and tend to blame the State, not wishing to commit themselves. Conflicts appear in the communities concerned, opening up a situation of great uncertainty. **Criteria:** Ability to act with others (3), Ability to build meaning (4) **Persons concerned:** local elected officials, local populations

Theme O6 - Maintaining consistency in contamination assessment and management choices

- **Scenario card A1- initiative of decontamination by the inhabitants / Zoning:** junction of self-vigilance zone - surveillance zone/ **Period of time:** After three months – **Description of the scenario:** The remediation requirements of school spaces are extremely different between the villages in the self-vigilance zone. The investments made are not consistent. Some are in line with the State's recommendations and others have gone further and have mobilized public funds for this purpose. A survey conducted by a journalist highlights these inconsistencies and questions the fairness of the choices that have been made. **Criteria:** Acting on the institutional environment – question of justice (5), Territorial anchoring (6) **Persons concerned:** Schools, local elected officials, local populations

Theme O9 - Feeling of injustice

- **Scenario Card C4 - market rejection of compliant productions (compensation for contaminated productions but not for productions in the standard that remain unsaleable)/ Zoning:** surveillance zone/ **Period of time:** Between 3 months and 3 years – **Description of the scenario:** After 6 months, measurements are carried out in the agricultural domain of the surveillance zone. Some products are contaminated, and others are not. Compensation criteria are defined according to the contamination of local products. In the two municipalities in our case study, one can benefit from subsidies to compensate for the loss of the non-marketing of contaminated products. In the other municipality, farmers do not receive this compensation because their crops are less contaminated but nevertheless face marketing difficulties. A strong sense of injustice results. **Criteria:** Acting on the institutional environment (5), Territorial anchoring (6) **Persons concerned:** agricultural producers in both municipalities, consumers
- **Scenario card C4 - market rejection of compliant productions (specific standard for a product of cultural value)/ Zoning:** self-vigilance area/**Period of time:** Between 3 months and 3 years – **Description of the scenario:** A group of farmers engaged in dairy farming and cheese production activities with a strong identity (Le "Fronté") is facing difficulties in marketing it, which is problematic because the radioactivity of this cheese is above the norm. Different solutions are proposed to reconvert their activity, which have the disadvantage of leading to the disappearance of this activity, which is highly significant for them and for the identity of

the territory. A dialogue forum is being set up with local and national consumer associations, representatives of public authorities, etc. to discuss this issue, which leads to the proposal of a specific standard for the marketing of the Fronté outside the territory (radiological assessments show that episodic consumption of this product does not lead to significant exposure). **Criteria:** Symbolic resources (7), Territorial anchorage (6) **Persons concerned:** farmers, consumers, local population

3 Results on the PEP-PA methodology and proposals for its future development

To present the results of a PEP-PA exercise, two options exist. The first option is to elaborate a synthesis of what we can say about the different strategies based on the discussions' notes of the different groups. It is a difficult option in a free format because trying to find general trends among participants on the different management options that have been discussed is at the opposite of the spirit behind the PEP design. In addition, the different scenarios played by the participants in a free format aren't the same in the different group and it increases the difficulty to produce a coherent and detailed synthesis. It is the reason why the exploratory format was designed in order to draw more robust conclusions on some pre-selected scenarios related to identified uncertainties (see Part 3, section 4 and Annex 9).

The second option of presentation of the PEP-PA results is to draw conclusions on the PEP-PA process itself. The discussion in the final plenary sessions held on 04 and 05 April highlighted elements of reflection regarding the PEP-PA methodology (see 3.1) and the future development of this innovative tool (see 3.2).

3.1 Considerations regarding the PEP-PA methodology

In this section are gathered the elements of the final plenary discussions of the two workshops devoted to the assessment of the PEP-PA methodology. There was a consensus on its relevance as a discussion tool allowing "*exchanges in equal speaking time and mutual respect of the opinions expressed and also listening of the different points of views*". All the participants agreed on the relevance of this tool, considered as "*an interactive and horizontal process*" enabling "*fruitful exchanges between participants with different background and level of expertise*". It allows to understand through concrete situations the key issues at stake when elaborating and implementing a management strategy in post-accident situations. The main elements gathered on the PEP-PA methodology during the final plenary session are the following:

- **While discussing concrete situations involving specific categories of actors, the exercise allows a comprehensive understanding of the complexity of post-accident situations involving a diversity of aspects where radiation protection is one dimension among others.** By discussing different government setting, it helps to grap that there is a "*balance to find between open and driven approach*", an intermediate strategy "*based on a driven approach in the beginning of the crisis and a more open approach for the post-accident phase*". PEP-PA demonstrates also "*the importance to involve the public as soon as possible*" including in the preparatory phase before the accident. It raises also transversal issues such as the "*problem of quantity and uses of available cash flow and the insurance issues*" and also the issue of "legal responsibility" (which actor is responsible for what in post-accident situation?).
- **This serious game is a dynamic process to organize pluralistic discussions without conflict, allowing a better understanding of the position of the different participants considered on equal terms, the tool freeing up the voice of people who do not necessarily speak easily on**

this complex topic. The "roundtable methodology" enables to have "*exchanges of opinions, confrontation of different views, in a mutual respect allowing to understand how the others are thinking*". For instance, a participant expressed that "*In some cases, being a less experienced woman makes me feel less legitimate to express myself. Here I felt comfortable expressing myself.* Everyone is involved in exchanges in an equal way. The PEP exercise constitutes a starting discussion "*where all stakeholders have a role*" in a process where a lot of discussions are needed "*to obtain an integrated solution*" ("*as many people they are, as many opinions they are*") for managing post-accident situation resulting from a nuclear accident.

- **The methodology of exchanges in small groups on concrete situations in an ergonomic format (serious game), enabling efficient processes of transmission of information among the different categories of players with a diversity of experience.** On this complex topic, a traditional lecture would not be convenient, especially with civil society. As a participant said, the PEP-PA discussions are "*easier to approach than a 60-minutes powerpoint explaining the CODIRPA*[26] *doctrine. With this game, we have a fun training, which involves participation"* It is also considered as an effective tool to organize meetings among experts: *"we do not achieve the same result by organizing a meeting on a subject, where we are pretty sure that some people do not speak"* Another participant underlined that maintaining 4-5 people per group is important. *"Discussing in small groups is more efficient: it allows everyone to express themselves and to have real exchanges inside the group*"

- **The PEP-PA enables to grasp the similarities existing between management of nuclear accident and other disasters' management.** For instance, there is a proximity between "*issues at stake in nuclear accident situations and in mine clearance"* or issues related to *"humanitarian interventions in post-conflict scenarios*". **In this perspective, the dignified living conditions are a valuable objective than can be shared by public authorities and affected population in different catastrophic contexts.** It is important not just keeping the population safe from radiations, but authorities have to consider other issues. *"Dignified living conditions can constitute a universal objective beyond nuclear situation*"

- **During the workshop on 05 April, a participant insisted on the importance to maintain the possibility for participants to create scenarios to further improve the quality of the results.** In an exploratory format, it was not initially planned in the methodology, but it is possible to consider in the future uses of the tool in this format to have a dedicated time, after discussing some pre-elaborated scenarios for situations played by participants.

3.2 Proposals for the future development of the PEP-PA

In this section are gathered the proposals related to the future uses of this serious game, emerging from the final plenary discussions of the two workshops. What could be the future development of this innovative methodology? After the successful tests of the tool in the TERRITORIES project, it was underlined the necessity not to limit the use of PEP-PA as a one-shot workshop. It could be used for different purposes: 1- allowing local populations and concerned stakeholders (experts, decision-makers, etc.) to grasp the complexity and the different issues (technical and socio-technical) at stake in management of post-accident situations, 2- a training tool enabling also to test new

[26] Opcit. See website: http://www.french-nuclear-safety.fr/Information/News-releases/National-doctrine-for-nuclear-post-accident-management

elements of doctrine ; 3- a support to the collective building of strategies to manage uncertainties. The main proposals are the following:

- **A participative tool to be used in the territories to raise awareness of local populations and civil society on post-accident complex issues.** The PEP-PA constitutes a way to "*quickly training local people (notably the members of the CLI) in the key issues of post-accident*", allowing them to develop skills in the area. It allows explaining to local people the doctrinal contents based on concrete situations. As explained by a participant, "*As elected representative, I worked a lot on the accident, but much less on post-accident situation. This type of training will allow local elected officials and stakeholders of civil society discovering what post-access is all about".* It is also a way to organize, in a safe frame, discussions between participants with opposite point of views. We should constitute PEP-PA tables with local elective officials, affected populations, etc. with different point of views: "*what can bring to a common understanding of the situation antinuclear, pronuclear and agnostic people together is to discuss what can happen one day*".
- **It was also underlined the interest to enlarge the type of audience** and **to use the PEP-PA as an awareness-raising tool on the complexity of the situations among different public of different countries.** For instance, it was suggested to "*to translate the game and distribute it to other countries and notably use it with young people*".
- **The PEP-PA could be played with different kind of actors, not only the local populations but also the technical experts, the decision-makers.** PEP-PA could be an interesting tool for preparing these actors "*that not always realized the consequences of their calculations and decisions".*
- **It allows testing new orientations of the doctrine with pluralistic panels in order to enable the emergence of concrete solutions. A challenging question is how to report the results of PEP-PA exercise to people in charge to elaborate the doctrine in order to ensure that they are duly taken into account.** Institutions of expertise and Safety authorities could "*test new elements of the doctrine through PEP-PA exercise".* For instance, there could be an interesting development in the frame of the national programme for managing post-accident situation, the CODIRPA[27]. As a participant explained, "*The remaining question is how to implement it on the territories? There is no clear definition of the roles of the different actors in the post-accident situations".* The PEP-PA could help to work on this question.
- **It could also be included in institutional processes such as Environmental Impact Assessment.** *"When there is an environmental impact assessment, emergency issue is left out. It would be interesting to play the game during the assessment"*
- **It has finally been identified several possibilities of further development of the PEP methodology on some more specific aspects of the post-accident situation: major accident with larger scale, accident including problematic contamination (e.g. alpha radionuclides), proximity of large city, border nuclear accident**. As it was mentioned during the discussions, "*these kinds of specific issues could be investigated but would require adaptations*"

[27] Opcit, see website: http://www.french-nuclear-safety.fr/Information/News-releases/National-doctrine-for-nuclear-post-accident-management

4- Analysis of the results of the workshop of 5 April based on the uncertainty identified in D9.65

This section presents a synthesis of the discussions that took place at the April 5 workshop to test the PEP-PA in its exploratory form. In this version of the PEP, the question was whether the exploratory version could improve the management of uncertainties by identifying their concrete consequences on the living conditions of populations according to strategies (open and driven) and different scenarios. With this in mind, several scenarios have been selected to test themes (see Annex 8) such as the use of standards. The aim was to identify the sources of uncertainty that could impact the decision-making process and consequently call into question management strategies. The analysis sometimes leads to the identification of possible levers that could reduce the impact of a management strategy on people's lives in order to maintain dignified living conditions. In this analysis, an attempt was also made to put into perspective the uncertainties identified with those identified in D965 on the basis of the feedback study and the literature review in order to test their relevance and limitations.

4.1. Quality of future life

The quality of future life is first and foremost linked to the possibility of personal, family and collective anticipation of possible and desirable forms of future life. It implies the ability of the actors to project themselves and to perform individual and collective choices. At the same time, it calls for flexibility and adaptability in the management of the post-accident situation. It mobilizes a capital of resilience specific to each group of individuals depending on whether they have access to personal, social and economic resources as well as forms of solidarity.

This observation highlights the paradox that would bring a form of post-accident management oriented entirely towards conservative radiation protection for the actors living in these territories, while they would be left unable to imagine and rebuild, personally and together, new ways of living with dignity, necessarily different from the life forms that existed before the accident.

In order to promote a dynamic process for people affected and their communities to deal with the uncertainties associated with the post-accident situation, it is preferable to avoid creating static differentiations that stigmatize individuals, families and communities (you have a right to this, **y**ou are not entitled to it) and rather to start from a uniform treatment on the same living area (for example, the right to re-housing for all) and then introduce differentiations associated with the radio-ecological specificities of a given area in order to introduce differences as opportunities (here, by a given measure, it would be possible to live), and thus to avoid freezing people and differences in definitive classifications. The time dimension is also pointed out as an essential resource in the path of people who are likely to produce choices (and thus renounce to certain options).

Taking into account the boundaries of zoning and the consequences associated with their creation is an important issue. The aim here is to foster a process of choice and commitment based more on desire than on coercion, respecting the identity of individuals (they are the ones who make the choice) while promoting their ability to disengage to promote free choice among them. We can also imagine giving a certain period of time (for example 3 years) so that people can make their choices and make their decisions.

4.2. Zoning

Zoning is an essential tool for post-accident management that was used during the two disasters of Chernobyl and Fukushima. Based on environmental contamination measures, it defines

management rules (compensation, access, consumption and monitoring restrictions) aimed at protecting populations from radiological risk. Its effective functioning (as a post-accident management tool) based on radiological protection standards is strongly influenced by the degree of public understanding and confidence in this institutional system (as well as in the institutions that created it and ensure its implementation).

Thus, the establishment of a radiological standard is at the root of forms of social uncertainty that relate to:

- the relevance of this standard,
  - with regard to the potential health impacts of the authorized forms of exposure,
  - with regard to its justification in view of the consequences of its implementation (possible perverse effects, for example, the problem raised by the accumulation of waste in Japan),
- the quality and sincerity of the measurements made,
- the capacity of institutions to ensure compliance with this standard.

The lack of anticipation of the effects of the regulatory framework (and post-accident management) is a point of vulnerability for the credibility of the public authorities and, consequently, for the trust placed in them by the population (e.g. the Japanese Big Bags).

The principle of territorial zoning, coupled with specific forms of compensation and rights, can represent a significant source of disruption, unfairness and frustration for individuals and communities. It is thus a source of uncertainty for the future lifestyles of affected people. Social ties are a factor of resilience for individuals and communities confronted to the uncertainty induced by the post-accident situation. Zoning can thus be a factor in the destruction of social, family, friendship and neighbourhood ties.

More profoundly, the exchanges highlight the fact that a population's adhesion to management methods (and consequently the control of uncertainties attached to the lack of social adhesion to post-accident management principles) cannot be understood without a construction of meaning by people in their territorial, social, ethical and cultural context (for instance, it is not only a calculation of risk that presides over a decision to consume a production with high identity, cultural or symbolic value). Such a decision involves (in the case of the scenarios tested) anthropological dimensions such as territorial roots and solidarity.

Taking into account the consistency of territorial entities as a “basin of life” (in the social and economic broadest sense) should make it possible to avoid generating the problems associated with the creation of artificial borders and differential treatment of groups of actors with the attendant social consequences.

The zoning process should therefore be based on the problems likely to be encountered by the people and communities affected (and their socio-economic ecosystem) and not only on an administrative breakdown based on the level of contamination alone. Several suggestions were made in this regard. For example, it was proposed to decouple the notion of zoning from the modalities of access to compensation, in order to avoid creating unfair situations.

It would also be interesting to use the notion of dynamic zoning over time to prioritize the actions to be taken (here we do it now, there we will do it later) rather than static zoning stigmatizing

static differences (here we do something, there we do nothing) and open up more perspectives and opportunities for people to project themselves into the future.

Finally, the flexibility of the measures associated with zoning should allow for a better consideration of the complexity and diversity of the situations (personal, family, economic, radiological, historical) and thus a better consideration of the uncertainty created by the emergence of radiological risk management logic in the lives of individuals and communities.

This shows the uncertainty attached to the proper functioning of the social mechanism of the standard, which should logically constitute an indicator of the protection of individuals and communities and whose discredit could lead to questioning the foundations of management systems. For example, in the case of contamination of agricultural products, the discredit of the standard may lead to a generalised discredit of local production (a Bourgogne wine is a production similar to a Bordeaux wine for a Japanese or Chilean consumer).

The scenarios introduce a discussion on the economic and social relevance of the surveillance zones that are established to control food production in areas that are generally important. In particular, the principle that a perimeter should be included in the zoning, on the grounds that at least one of its productions is likely to be contaminated, is particularly questioned by the scenario, as a penalizing factor. For example, it should discredit production in the area (and neighbouring productions outside the area) on the grounds that another production in the same territory should be prohibited under comparable environmental conditions (an Armagnac production area is discredited on the grounds that radishes are contaminated in the same area).

Different lines of thought appear that lead to questioning the notion of a global surveillance perimeter, in order to propose treatment by production chain rather than stigmatizing an area; which can lead to degrading the image of an entire territory and induce negative consequences.

4.3 Governance arrangements

Public policy, depending on its nature, can itself be a powerful factor of uncertainty, as it creates a situation whose evolution over time is difficult to anticipate. The analysis of the exchanges highlights the potentialities but also the limits associated with a polarity between the two devices tested in order to limit the consequences for individuals and communities:

- a driven system (public policy), led by public authorities, which can fail to take into account the complexity of the reality and would then tend to propose options unsuited to the diversity of real situations (and thus increase the uncertainty related to the control of the consequences of an option), on the one hand,
- an open (public policy) system, that is adaptable and that provide favorable conditions for appropriation of the system by the concerned actors on the basis of free engagement, presupposing the existence of capacities and forms of autonomy among them, but more complex to implement and not necessarily offering the guarantee of a concerted outcome, on the other hand.

The analysis shows that, in a driven system, the lack of flexibility occurs in the absence of alternative options (for example: possible maintenance of work on a contaminated site under specific regulatory provisions, availability of nearby sites to transfer the activity of an enterprise located in an exclusion zone, compensation provision to accompany transitions, etc.).

On the other hand, a certain flexibility adapted to the complexity of the situation appears necessary, with possible derogations from the standards, forms of consultation around the different stages of the decision. However, an open approach is associated with a dimension of uncertainty in the proper conduct of exchanges during consultations and may in fact have an impact on the proper conduct of post-accident management.

The open approach paves the way for differentiated treatment of affected areas, which will depend on the responsiveness and resources specific to each territory, the capacity of the actors or, conversely, the weakness of these capacities. In this sense, the open approach introduces a form of uncertainty in the occurrence of progress, as to whether an action will actually be carried out in a given area, since it is no longer dependent on overall planning but remains linked to a capacity for initiative.

However, an open approach requires the creation of conditions for the empowerment of vulnerable or less resilient individuals and communities. This may involve forms of positive (and therefore a priori unequal) discrimination that take into account the real situation of people and their possible disabilities and not a hypothetical condition of equality.

The post-accident context generates by nature an acute climate of uncertainty that is highly destabilizing for people. It is necessary to measure the risks of disorganization that are attached to the opening of democratic spaces around the choices associated with a remediation policy. In general, the analysis suggests the need for a prior democratic culture, which can be highly variable in the context of different European countries.

In a way, taking into account an open approach leads to questioning the function of public authorities. Far from calling for the disengagement or disempowerment of the State, it calls for its involvement in a function of accompanying the decision-making process (as a guarantor of freedom of discussion), but in a way that differs from a position of authority that claims to regulate the details of societal activities. **We foresee here the need for a differentiation between what would be legitimate to maintain in the field of the State and what should be referred to a concerted assumption of responsibility at the territorial level (subsidiarity), taking into account existing territorial structures (federation of municipalities for example). A legislative mechanism specifying the roles and responsibilities of the various stakeholders (local elected officials in particular) is suggested as a means of anticipating coordination difficulties.**

It would probably be necessary to provide for forms of external arbitration (public or not) in the event of local situations of blockages (a lasting absence of decision is penalising). It should be noted here that the majority voting system does not necessarily constitute an effective way of forming choices on a territory-wide remediation policy.

Similarly, the question of the fairness and justice of such a process may arise. In a way, it is a strictly egalitarian strategy (driven policy) that is opposed to a logic based on supporting the initiative of the actors (open policy). However, a strictly egalitarian approach does not seem to be able to produce the conditions for the appropriation of complex issues by the concerned people or to generate a dynamic of initiative recovery among them. In addition, there was much discussion on how to limit the sense of inequality. Among the ideas mentioned were the possibility of opening up access to differentiated sources of funding (including non-public sources); the prioritisation of actions such as, for example, the care of vulnerable groups in the population (in the case of children and schools, the possibility of making transport available for children whose place of schooling is displaced in order to help parents). These elements lead to the idea that the adoption of rules and criteria for access to post-accident management resources would promote a sense of equity in public policy. These

discussions highlight the question of the balance between the concern for equity in the distribution of public funds and the objective of supporting the initiatives of the concerned populations.

4.4 Socio-economic and financial aspects

The economic aspect is an essential lever in managing the uncertainties associated with the redeployment of a dignified life in the post-accident situation.

The lack of anticipation of economic impacts can lead to a loss of social and political control over post-accident management and is therefore an important factor of uncertainty. In the case of a considerable increase in costs - which is often the case in major accident situations - this can have a significant impact on the prioritisation of the allocation of public and private resources allocated and call into question the defined post-accident management strategy

The analysis of the scenarios illustrates the uncertainties associated with the resumption of production and marketing activities in the post-accident context and, in particular, the limits of the capacity of the normative measures already highlighted in the definition of zoning (see above) in order to build the confidence necessary for the resumption of economic trade, particularly in foodstuffs.

This analysis emphasizes the importance of transparency of the standards and their anchoring in a radiological culture that opens the possibility of diversification and adaptation of these standards to different consumer contexts (case of the Sami in Norway).

In addition, it would be very useful if the public actor could propose a set of strategies and options, a discussion framework, likely to enlighten the actors on socio-economic options and the available means of support.

We can question the economic effectiveness of a remediation strategy through global public policies that is not differentiated, compared to a progressive strategy of supporting initiatives from local actors.

The idea of a progressive implementation of a policy of rehabilitation of living conditions or remediation, introduces the possibility of considering differentiated paths, of opening a process over time whose equity and efficiency should be assessed in a global way (and not at each stage of the process).

Soliciting the capacities of actors in the affected territories implies a responsibility on the part of public authorities to transfer to them the necessary know-how (in terms of protection, for example) and to anticipate the consequences of a given action in terms of both its advantages and disadvantages (for example, being able to raise the question of the management of waste resulting from a school decontamination initiative, for example).

More generally, it is the economic and social uncertainty associated with the idea of resuming consumption of products that comply with current standards (i.e. below the standard or even simply uncontaminated, whose production area is located in a certain proximity to the accident area) that is being addressed.

Anticipation (particularly for production environments) seems to be an essential factor in predicting uncertain situations created by the occurrence of an accident, both by sector and by territory. We can imagine here that the "serious game" tool applied to a series of scenarios specific to a particular sector is likely to raise the awareness of professionals.

It is likely that consumption patterns may also vary according to the proximity (geographical, social, historical, etc.) between consumers and production sites. Ultimately, however, the orientation of the market is, at least in the long term, non-contingent by nature, which may call into question (or make very costly) a proactive strategy to maintain emblematic production.

4.5 Variety of stakeholders

In the same way, the analysis of the discussions arises the issue of the priorities sequencing: Should priority be given to those who open up innovative paths? On the contrary, should we ensure a linear progression at the same pace in each territory, for each group of individuals and for each community? Isn't the initial commitment of some likely to benefit everyone, in the end, in terms of feedback? This is an issue that is not only ethical or political by nature but also anthropological. What are the levers of resilience in people facing a severe disruptive situation? A path of rehabilitation of living conditions requires the commitment of people. The open approach engages people by drawing on their own capacity for innovation and initiative (which does not necessarily exist in everyone). This variety of stakeholders can be of different kinds: generational (age of people); professional (farmer versus bank employee), social (family with / without children).

The analysis underlines the need to integrate the question of solidarity (spatial, intergenerational, etc.) into the management systems deployed and to take into account the interactions within a population and the dynamics of a territory. This is the case, for example, of the act of consuming and taking into account its contribution to the survival of a territory or to the continuation of identity-based productions on the scale of the affected territories.

4.6 Short term and long-term health consequences

The health of workers and the population is an important factor of uncertainty. The difficulty for populations to obtain and interpret information on individual doses received and to understand their consequences contributes to amplify the disorder caused by this situation. Specific regulatory provisions (State responsibility) are necessary to regulate the professional forms of radiological exposure resulting from the maintenance of certain activities on the territory (electronics company in a contaminated environment is not a priori a nuclear activity).

In addition, the long-term management of health consequences requires the dissemination of a practical radiological culture in society. In an occupational context, the prevention of exposure requires the implementation of radiation protection procedures and practices in the context of the various professional activities and also the dissemination of a practical radiological culture.

The question of consumer behaviour (near and far) arises with regard to productions that are certainly within the limits of standards but whose production area is more or less close to or included in the perimeters of contamination. This includes the idea of differentiated normative treatment of (more or less vulnerable) categories of consumers, as well as differentiated consideration of consumer groups according to their level of consumption (in the case of Norwegian Sami), with a view to optimising radiation protection. In particular, the question is asked to meet the wishes or requirements of those who want to have access to uncontaminated products, for themselves (e.g. pregnant women) or for their relatives (children, infants).

4.7 Social trust

The issue of transparency and information management is a key factor in the way affected people will receive management arrangements and in particular in the preservation or building of trust within and between affected communities and between them and the different institutions responsible for the management of the post-accident situation.

We see here an important role for experts in supporting a decision-making process and probably the emergence of new skills and new categories of actors (such as the Red Cross) in supporting local decision-making processes. Open management strategies call for the search for decision-making tools to help build a common prioritisation of actions in an informed way where experts have their place among the various actors.

From the perspective of an open approach, an important challenge lies in obtaining a reliable representation of the situation, which in a context of a strong plurality of views of the actors involved (with interests that are not necessarily convergent) can be a real challenge. Here lies an important function and role associated with the existence of pluralistic expertise. This should help to provide as reliable a picture as possible of the situation for the population, without prejudice to the options that can be chosen.

The open approach also requires the deployment of a strong listening capacity, particularly among populations that are themselves destabilized by the post-accident situation. Local elected officials, who are themselves close to local contexts, appear to hold a key position in a system for listening to people involved in a post-accident reconstruction process.

CONCLUSIONS

The present report aimed at presenting the results of the test of an innovative way (a serious game called PEP-PA) to assess management strategies and to engage pluralistic discussions among various stakeholders on key issues related to post-accident situations. The two workshops held in Brussels on 04 and 05 April allowed to test two alternative and complementary methodologies of this PEP-PA exercise: a free and an exploratory format. The results of the tests (see Part 3 of the report) are positive and confirms the interest of this serious game as a sensibilization and training tool regarding complexity of the post-accident management (free format) and as a way to provide fruitful recommendations and analysis (exploratory format). The PEP method conducted in an exploratory format makes it possible to anticipate the concrete problems linked to the uncertainties of a post-accident situation and the role that each of the actors (and particularly the public authorities) can play. Anticipating the areas of uncertainty opened up by public policy makes it possible to considerably reduce negative effects through appropriate detailed treatment on a case-by-case basis.

The lack of visibility on the future is a huge factor of uncertainty for stakeholders. The analysis of a sample of scenarios makes it possible to identify the elements of complexity associated with the two strategic categories of post-accident management (driven approach and open approach). On this basis, it makes it possible to improve the management of uncertainties by identifying their concrete consequences on the living conditions of populations. Building upon the results of the present research, it appears that a management policy should, as far as possible, allow affected individuals and communities to develop projections and representations of their possible future and thus reduce the impact of the high uncertainties they face. This possibility of anticipation is therefore a very important issue for the actors concerned (inhabitants, local elected officials, economic operators, etc.). Public policy can therefore make a significant contribution to mitigating the consequences of these uncertainties (which are sometimes unavoidable) by creating a context in which preparatory measures are taken on the basis of future uncertainties that can be identified in advance.

Annex 1 – List of Participants of the two workshops held on 04 and 05 April 2019

Workshop TERRITORIES

04 April 2019

List of participants

- BAUDE Stephane, Mutadis, France
- DE NEEF Hans, CBRNe centrum, Belgium
- DELORY Linda, NTW, European Association
- DEWOGHELAERE Julien, Mutadis, France
- FLISSIKOWSKI Timur Dr., CBRN consultant, Red Cross, Germany
- GLORIEUX Eloi, NTW, Greenpeace, Belgium
- GUILLEVIC Jerome, IRSN, France
- HAVERKAMP Jan, NTW, Greenpeace/Wise, Europe
- HERIARD-DUBREUIL Gilles, Mutadis, France
- KARDZILOV Petar, NTW, Bulgaria
- MRAZ Gabriele, NTW, Austrian Institute of Ecology, Austria
- RAFALOWSKI Chaim, European Projects and Red Cross, Israel
- SERRES Christophe, IRSN, France
- SIMEONOVA Albena, NTW, FEA, Bulgaria
- TZIKA Faidra, European Commission, Directorate-General for Energy
- VANDECASTEELE Christian, AFCN, Belgium
- WILSON Matthew, Swiss Foundation for Demining, Switzerland
- ZELEZNIK Nadja, NTW, EIMV, Slovenia

Atelier TERRITORIES

05 Avril 2019

Liste des participants

- BAUDÉ Stéphane, Mutadis
- BARON Yves, ANCCLI
- COLIN Gérard, CLIN de Paluel Penly, Communauté de Communes de la Côte d'Albâtre
- CROÜAIL Pascal, CEPN
- DELALONDE Jean-Claude, ANCCLI
- DELORY Linda, NTW
- DEMET Michel, ANCCLI
- DEMET Valérie, ANCCLI
- DEWOGHÉLAËRE Julien, Mutadis
- GUILLEVIC Jérôme, IRSN
- HÉRIARD DUBREUIL Gilles, Mutadis
- HOCHART Didier, CLI de Gravelines, ANCCLI
- LACHAUME Jean-Luc, ASN
- MOULIN Emmanuel, CLI du Blayais, ANCCLI
- PINEAU Coralie, CLI de Gravelines
- REYNAUD Gilles, ANCCLI, Association MZC
- SERRES Christophe, IRSN

Annex 2 – Agendas of the two workshops held on 04 and 05 April 2019

TERRITORIES Workshop

Multi-stakeholder exercise

evaluation of post-accident situations' management

04 April 2018, Mundo-B, 26 Street of Edimbourg, 1050 Ixelles, Brussels

Agenda of the workshop on 04 April 2019

This Workshop is organized by Mutadis in cooperation with IRSN in the frame of the Task 9.3.3.3.4 of the TERRITORIES project

9:00 - Welcome of participants

9:30 - **Presentation of the PEP-PA mechanisms and the workshop process** – Mutadis & IRSN

10:10 - **Plenary discussion** (points of clarification of the PEP-PA method and the workshop process) - moderated by Mutadis & IRSN

10:30 - **Session 1 of PEP-PA in small groups on** the "driven" public management strategy based on scenarios elaborated by the participants

12:00 - Lunch

13:00 - **Session 2 of PEP-PA in small groups on** the "open" public management strategy based on scenarios elaborated by the participants

14:30 - **Plenary discussion on the comparison of the two strategies and on the PEP-PA tool** (evaluation of the method and potential uses for the future) - moderated by Mutadis & IRSN

16:00- End of the Workshop

Atelier TERRITORIES

Exercice multi-parties prenantes

d'évaluation de la gestion des situations post-accidentelles

05 avril 2018, Mundo-B, 26 Rue d'Édimbourg, 1050 Ixelles, Bruxelles

Programme de l'atelier du 05 avril 2019

Cet atelier est organisé par Mutadis en coopération avec l'IRSN dans le cadre de la tâche 3.3.4 du projet TERRITORIES

09h00 : Accueil des participants

9h30 : **Présentation des mécanismes du PEP-PA et du déroulement de l'atelier** – Mutadis et IRSN

10h10 : **Discussion plénière** (points de clarification de la méthode du PEP-PA et du déroulement de l'atelier) – animateur Mutadis et IRSN

10h30 : **Session 1 du PEP-PA en petits groupes** autour des scénarios proposés pour la stratégie de gestion publique « dirigée »

12h00 : Déjeuner

13h00 : **Session 2 du PEP-PA en petits groupes** autour des scénarios proposés pour la stratégie de gestion publique « ouverte »

14h30 : Pause-café

15h00 : **Discussion plénière sur la comparaison des deux stratégies et sur l'outil PEP-PA** (évaluation de la méthode et potentiels usages pour le futur) - animateur Mutadis et IRSN

16h30: Fin de l'atelier

Annex 3 – Presentation of the zoning and modalities of the two management strategies discussed in the PEP-PA

Post-accident zoning of the DRIVEN strategy

Exclusion Zone

Definition of the exclusion zone

The exclusion zone is defined from measurements of ambient radioactivity (external exposure). Within this perimeter, radiation exposure due to radioactive deposits in living environments exceeds 10 mSv/year. This exposure is considered too high for life to be possible in this area.

Measures and recommendations within the exclusion zone

Residents must therefore be removed for a longer or shorter period of time. This implies having accommodation outside the exclusion zone that is compatible with a longer stay. Access to the exclusion zone is controlled by the police and limited to persons authorized by the public authorities.

Decontamination and waste within the exclusion zone

Exclusion zone waste is considered radioactive waste.

Vigilance Zone

Definition of the Vigilance Zone

The Vigilance Zone is defined on the basis of population exposure modelling taking into account internal (ingestion) and external exposure. In this area, the external exposure is less than 10 mSv and is considered compatible with life. As for internal exposure, it is calculated by considering that residents consume products from their contaminated gardens. Assuming this assumption, the internal (ingestion) + external exposure is greater than 10 mSv.

Actions and recommendations within the Vigilance Zone

As a result, many measures and recommendations are taken to limit human exposure, such as a general and systematic interdiction of the consumption and selling on markets of foodstuffs produced locally, an interdiction of frequenting forests and of the consumption of forest products, etc.

Decontamination and waste within the Vigilance Zone

Decontamination actions are carried out preferably in the vigilance zone. The defined decontamination objective is set at 1 mSv. The waste generated by these actions is considered as nuclear waste.

Surveillance Zone

Definition of the surveillance zone

The Surveillance Zone is defined on the basis of modelling and is not based on measurements. It represents the largest area in which agricultural production could exceed the non-marketing reference value (NMA). This value is defined in Bq/kg and is different depending on the nature of the products and radionuclides.

Measures and recommendations within the surveillance zone

Within the surveillance zone, as a precautionary principle, it is recommended not to consume food produced in this territory and prohibits marketing it without prior control. Waste from this area is not considered radioactive waste.

Decontamination and waste within the surveillance zone

There are no decontamination actions in the surveillance zone

Modalities of DRIVEN post- accident management strategy

Governance and decision-making

- Public policy is defined in a way that is poorly or not at all coordinated with the populations living on the territory
- Public policy leaves few possibilities for inclusion of local initiatives and people's choices on the recommendations made in each area
- Decision-making is centralized

Normative framework guiding management choices

- Management choices are based on a normative framework (regulatory texts or standards)
- They leave few opportunities for alternative choices (e.g. allowing people to live or work in the exclusion zone)

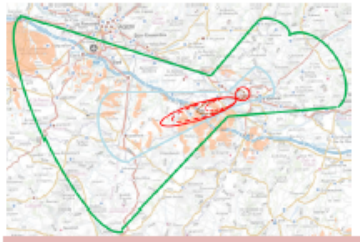
Methods of defining zoning and communication

- The model is defined by the institutions of expertise and does not integrate citizen measures
- The different zones are not in line with each other and are based on different indicators
- The dissemination of information on models is limited to managers

Management of multiple dimensions of the situation

- The normative framework is mainly based on radiation protection criteria and governance bases its decisions on the opinions of experts in this field
- In view of the complexity of the situation, the policy provides for Accompaniment and Information Centers (AIC) which are intended to inform the population about radiation protection

Post-accident zoning of the OPEN strategy



Prospective Exclusion Zone

Definition of the prospective exclusion zone

The distance perimeter is defined from measurements of ambient radioactivity (external exposure). Within this perimeter, radiation exposure due to radioactive deposits in living environments exceeds 10 mSv/year. This exposure is considered too high for life to be possible in this area. A prospective estimate is made to determine the evolution of the boundaries over time in order to identify a possible area of return in 3 months, 3 years and an area where return will not be possible at these time scales.

Measures and recommendations within the prospective exclusion zone

Residents must therefore be removed for a longer or shorter period of time. This implies having accommodation outside the prospective exclusion zone that is compatible with a longer stay. Access to the prospective exclusion zone is controlled by the police and limited to persons authorized by the public authorities. Specific management of agricultural and industrial activities can be envisaged according to local needs and demands.

Decontamination and waste within the prospective exclusion zone

Prospective exclusion zone waste is considered radioactive waste.

Self-Vigilance Zone

Definition of the Self-Vigilance Zone

The Self-Vigilance Zone is defined on the basis of modelling population exposure in the extension of the prospective exclusion zone (taking into account only external exposure). In this area, external exposure is between 1mSv/year and 10 mSv/year and is considered compatible with life.

Measures and recommendations within the Self-Vigilance Zone

As for internal exposure, it is managed by recommendations not to consume locally produced food and by a policy of supporting the population (information, exchanges and support for local personal and collective initiatives). Population measures are taken into account in the implementation of zoning and recommendations.

Decontamination and waste within the Self-Vigilance Zone

Decontamination actions are preferably carried out in self-vigilance zone. In accordance with the precautionary principle, these actions aim to reduce population exposure "*as low as reasonably achievable*". The sanitation objectives are defined in consultation with the population. The waste generated by these actions is considered as nuclear waste.

Surveillance Zone

Definition of the surveillance zone

The Surveillance Zone is defined on the basis of modelling and is not based on measurements. It represents the largest area in which agricultural production could exceed the non-marketing reference value (NMA). This value is defined in Bq/kg and is different depending on the nature of the products and radionuclides.

Measures and recommendations within the surveillance zone

Within the surveillance zone, as a precautionary principle, it is recommended not to consume food produced in this territory and prohibits marketing it without prior control. Derogations may be introduced, at the request of the population, to review existing standards for the consumption of regional products of economic or cultural importance. Waste from this area is not considered radioactive waste.

Decontamination and waste within the surveillance zone

The possibility of carrying out decontamination actions in surveillance zone is discussed with the population according to economic and cultural issue

Modalities of OPEN post-accident management strategy

Governance and decision-making

- Decision-making is centralized but:
- Public policy is defined in consultation with the populations living on the territory
- Local initiatives can lead to adaptations of the recommendations made in each zone

Normative framework guiding management choices

- Management choices are based on a normative framework (regulatory texts or standards) but:
- The possibility of derogating from these standards is left open according to local demands (e.g. allowing people to live or work in the prospective exclusion zone)

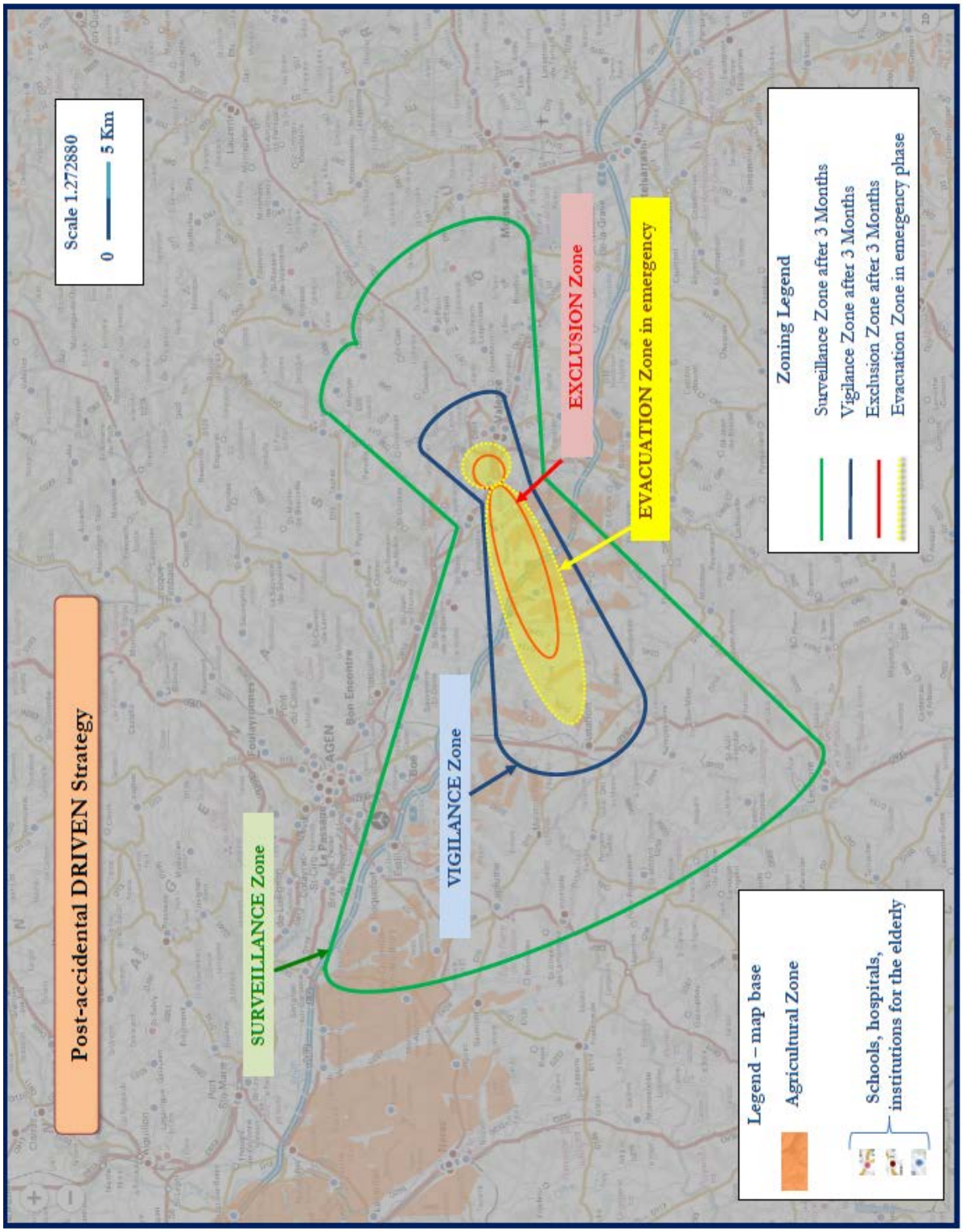
Methods of defining zoning and communication

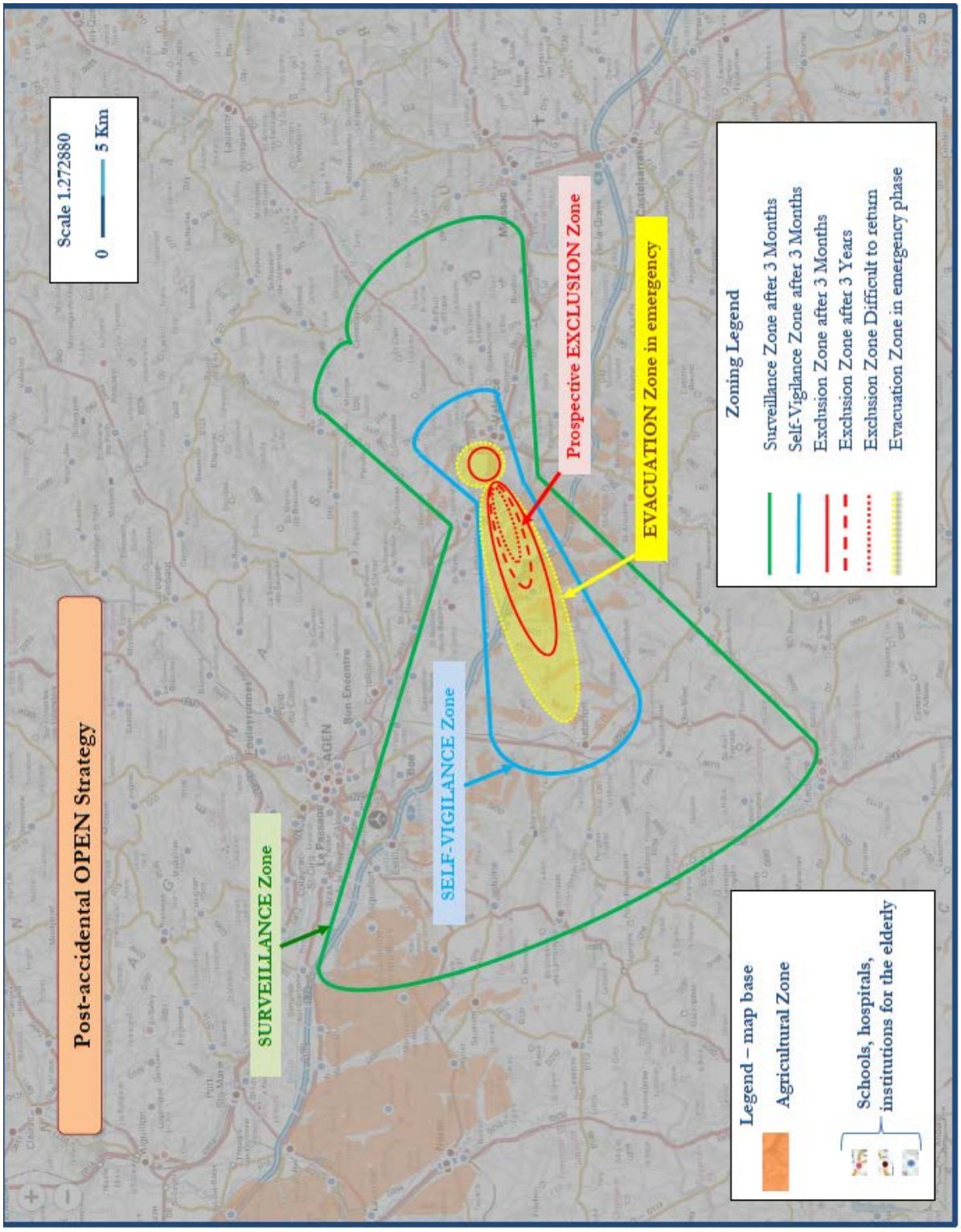
- The model is defined by the institutions of expertise, taking into account citizen measures
- The Prospective Exclusion and Self-Vigilance zones are in line with each other and based on the same indicators
- The model used makes it possible to consider prospectively how the zoning will evolve to inform populations and guide public authorities' thinking on the strategy for action

Management of multiple dimensions of the situation

- The normative framework bases its decisions on the opinions of experts in the field of radiation protection and on the opinions of the population
- In view of the complexity of the situation, a policy to support local initiatives has been put in place

Annex 4 – Boards representing the two management strategies discussed in the PEP-PA




Post-accidental OPEN Strategy
SURVEILLANCE Zone
SELF-VIGILANCE Zone
Prospective EXCLUSION Zone
EVACUATION Zone in emergency
Scale 1.272880
0
5 Km
Zoning Legend
Surveillance Zone after 3 Months
Self-Vigilance Zone after 3 Months
Exclusion Zone after 3 Months
Exclusion Zone after 3 Years
Exclusion Zone Difficult to return
Evacuation Zone in emergency phase
Legend – map base
Agricultural Zone
Schools, hospitals, institutions for the elderly

Annex 5 – List of disrupting events

Disrupting Events

	Local Initiatives	
A1	**Residents' Decontamination Initiative**	Inhabitants decide to organize by themselves decontamination of a meaningful residence site
A2	**Blockage of decisions due to local opposition**	Some inhabitants disagree with each other or with the policy put in place
A3	**Request for the lifting of a ban on an economic activity**	Professionals wish to maintain their activities in contaminated areas
A4	**Mobilization to maintain an emblematic regional production**	The restart of an economic activity with a high identity/cultural value is requested by local actors
A5	**Request for radioactive waste to be hosted by ordinary (non radiological) waste sites**	In view of the quantity of waste, there is local discussion about the possibility of storing decontamination waste in conventional waste collection facilities
A6	**Failure of local political representation**	Faced with the absence of local elected officials, the inhabitants are lost, and the public authorities no longer know who to contact
	Living conditions in contaminated territory	
B1	**Difficult return to the territory**	Residents evacuated during the emergency phase decide to return to the territory, but a climate of social depression spreads (life is no longer as it used to be
B2	**Refusal to return**	Residents evacuated during the emergency phase are invited to return home but refuse
B3	**Accumulation of a large quantity of radioactive waste**	The systematic decontamination policy produces large amount of wastes difficult to managed
B4	**Lifting of ban policies after a long period of time**	The opportunity is given to inhabitants to return to certain parts of the territory after a certain period of time
B5	**Persistent feeling of insecurity in contaminated areas**	The actions taken to protect populations from the effects of radiation are considered insufficient by the inhabitants
B6	**“Shrunken” life in contaminated territory**	Decisions taken to manage life in contaminated areas are incompatible with a return to a “normal” meaningful life
B7	**Increase of health risks**	An unforeseen event generates an increase in the exposure of residents to contamination

Standards taken into default		
C1	**Increase of exposure due to consumption**	Local consumption habits lead to an increase in exposure not anticipated by zoning
C2	**Independent measurement reveals new contaminated areas**	Measurements identify locations where contamination is higher than official maps predictions
C3	**Exposure due to unintentional non-compliance with recommendations**	Residents are unintentionally exposed to a dose above the norm
C4	**Compliant products rejected by the market**	The resumption of production in the areas under surveillance is faced with mistrust on the part of consumers and/or distributors
C5	**Exposure due to voluntary non-compliance with recommendations**	Residents rejecting recommendations that are not adapted to their lifestyle are exposed beyond the norms
C6	**Impact of conservatism on life**	Excessive implementation of the precautionary principle leads to problematic situations
C7	**Controversies on the radiation protection standard**	Radiation protection experts question the scientific standards on which zoning is based

Annex 6 – List of evaluation criteria – dignified living conditions

Dignified Living Conditions		
1	**Integrity & effective capacity of people to act**	Autonomy Ability to make your own choices Accompaniment of the institutional context: does it work **with** people or only **for** them?
2	**Environment enabling the effective satisfaction of essential needs**	**Practical access** to resources that meet basic needs: food, health, security, housing, education, labour, social relations, transport, culture, etc.
3	**Effective ability to act with others**	Conditions for proposing **joint solutions** Building trust together: - with people nearby - with remote people providing support
4	**Effective ability to build meaning and access true and reliable information**	Access to **reliable and credible information** - building its own information **Pluralistic** expertise Building **meaning** on a personal and collective level
5	**Effective capacity to act on and benefit from its institutional environment**	Continuity and credibility of institutions **Influence of people on decision-making** Institutional support for personal or joint initiatives Access to **justice**
6	**Territorial and cultural anchoring of individuals & communities**	**Relationship with environment** not dominated only by restrictions associated with the existence of radiological risk Support for initiatives aimed at restoring **authentic forms of life** on the territory
7	**Symbolic and spiritual resources**	Mobilization of **symbolic and spiritual resources**: - by the persons and groups concerned - in their **process of rebuilding** quality of life

Annex 7 – Table of identified key themes and scenarios for the driven and open management strategies

Key themes for driven strategy and associated possible scenarios

Key Themes	Associated Disruptive Events
D1- **"Shrunken" life**	B1- Difficulty in returning to the territory B6- Narrowed life in the territories
D2- **Lack of freedom of choices for populations**	A2- Blocking of decisions due to local opposition A5- Request for the deposit of radioactive waste in a conventional site C5- Exposure due to voluntary non-compliance with recommendations C6- Impact of conservatism on life
D3- **Lack of visibility on the future**	A3- Request for the lifting of prohibitions on an economic activity B4- Lifting of prohibition policies after a long period of time
D4- **The standard as an indicator** versus reality	B3- Accumulation of a large quantity of radioactive waste B7- Increased health risks C1 Increased exposure due to consumption C4 Compliant products rejected by the market
D5- **The border as a source of injustice**	A3- request for the lifting of prohibitions on an economic activity A4 Mobilization to maintain an emblematic regional production C3 Exposure due to unintentional non-compliance with recommendations C6- Impact of conservatism on life C7 Controversies on radiation protection standards
D6- **Confidence/confidence in** official measures (lack of plurality)	A6 Failure of local political representation B2 Refusal to return B5 Permanent feeling of insecurity C2 Independent measurements reveal new areas of contamination
D7- **Complexity of zonings/discontinuity**	C3 Exposure due to unintentional non-compliance with recommendations C7 Controversies on radiation protection standards
D8- **Non-radiological issues** (conservatism of radiation protection and impacts on daily life, precautionary principle versus putting other issues into perspective)	A3- request for the lifting of prohibitions on an economic activity A4 Mobilization to maintain an emblematic regional production
D9- **Centralized management and counterparts of the State guarantee** (vulnerability of the systems, difficulty in making co-ownership)	A6 Failure of local political representation B1 - Difficulty in returning to the territory B2 Refusal to return C2- Zonings challenged by independent measurements

Key themes for open strategy and associated possible scenario

Key Themes	Associated Disruptive Events
O1- **Re-establishment of links and exchanges with territories outside the zoning area** (include stigmatization of non-contaminated areas)	A3- request for the lifting of prohibitions on an economic activity A4 Mobilization to maintain an emblematic regional production A5- Request for the deposit of radioactive waste in a conventional site B1- Difficulty in returning to the territory C4 - Compliant products rejected by the market
O2- **Fate of vulnerable and disadvantaged populations**	B1- Difficulty in returning to the territory B2 Refusal to return B4- Lifting of prohibition policies after a long period of time B5 Permanent feeling of insecurity B6- Narrowed life in the territories B7 Increased health risks
O3- **Governance, conditions for multi-stakeholder cooperation**	A1 Residents' decontamination initiative A2- Blocking of decisions due to local opposition A3- request for the lifting of prohibitions on an economic activity A4 Mobilization to maintain an emblematic regional production A5- Request for the deposit of radioactive waste in a conventional site A6 Failure of local political representation B3- Accumulation of a large quantity of radioactive waste B7 Increased health risks
O4- **Uncertainties about prospective models**	A3 Request for the lifting of prohibitions on an economic activity (economic viability) B4- Lifting of prohibition policies after a long period of time B6- Narrowed life in the territories B7 Increased health risks
O5- **Decreased vigilance over the Long Term**	A1 Residents' decontamination initiative A6 Failure of local political representation B1- Difficulty in returning to the territory B3 Accumulation of a large quantity of radioactive waste B5 Permanent feeling of insecurity B6- Narrowed life in the territories B7 Increased health risks
O6 **Feeling of abandonment**	B5 Permanent feeling of insecurity B6 Shrinking life in the territories B7 Increased health risks C1 Increased exposure due to consumption C3 Exposure due to unintentional non-compliance with recommendations

O7- **Maintaining consistency in contamination assessment and management choices**	A1 Residents' decontamination initiative B2 Refusal to return B5 Permanent feeling of insecurity
O8- Involvement of the **State**	A1 Residents' decontamination initiative A2- Blocking of decisions due to local opposition A5- Request for the deposit of radioactive waste in a conventional site A6 Failure of local political representation B1- Difficulty in returning to the territory B2 Refusal to return B3- Accumulation of a large quantity of radioactive waste B5 Permanent feeling of insecurity
O9- **Feeling of unfairness**	A2- Blocking of decisions due to local opposition A4 Mobilization to maintain an emblematic regional production A5- Request for the deposit of radioactive waste in a conventional site A6 Failure of local political representation B1- Difficulty in returning to the territory B2 Refusal to return B5 Permanent feeling of insecurity

Annex 8 – Table of correlation between key themes and uncertainties identified in D9.65

Strategies	Key Themes	Scenarios	Uncertainties D9.65
Driven Strategy	D3 Lack of visibility into the future	A3 - offshore company	4.2 (evolution over time) 2.2.4 (long term health consequences) 2.2.5 (socio-economic and financial aspects) 2.2.6 (quality of future life)
	D 4 Standard as an indicator versus reality	C4- market rejection of compliant products	2.2.1 (radiological characterization) 2.2.2.2 (zoning) 2.2.5 (socio-economic and financial aspects)
		B3- big bag management	
	D5 Border as a source of injustice	B4- comparison of evacuated/non-evacuated family status	2.2.2.2 (zoning) 2.2.5 (socio-economic and financial aspects) 2.2.6 (quality of future life) 2.7 (social distrust)
Open Strategy	03 Governance, conditions for multi-stakeholder cooperation	A2- Unable to agree on remediation strategy	4.3 (governance arrangements) 2.2.4 (short term and long term health consequences) 2.2.5 (socio-economic and financial aspects) 2.2.7 (social distrust) 4.1 (variety of stakeholders)
	07 Maintaining consistency in contamination assessment and management choices	A1- School-based decontamination initiative	4.1 (variety of stakeholders) 2.2.1 (radiological characterization) 2.2.2.2 (zoning) 4.3 (governance arrangements)
	09 Feeling of injustice. Linked to the multiplicity of possible options	C4- compensation for contaminated productions but not for productions within the standard that remain unsaleable	2.2.5 (socio-economic and financial aspects) 2.2.2.2 (zoning) 2.2.3 (feasibility and effectiveness of the remediation option) 4.3 (governance arrangements)
		C4- disadvantaged farmers (products outside the area but unsaleable)	
		C4- specific standard for a product of cultural value	

Annex 9 – Detailed results of the workshop held on 5 April (French)

Résultats de l'atelier du 05 avril 2019

Table des matières

I. Discussions autour de la stratégie publique de gestion post-accidentelle « dirigée » 56
I.1 Thématique D3 - Absence de visibilité sur l'avenir 56
Discussion autour du scénario A3- demande de levée d'interdiction d'une activité économique 56
I.2 Thématique D4 - La norme comme indicateur versus la réalité 63
Discussion autour du scénario C4- rejet par le marché de produits conformes 63
Discussion autour du scénario B3- accumulation d'une grande quantité de déchets radioactifs 65
I.3 Thématique D5 - La frontière comme source d'injustice 68
Discussion autour du scénario B4- levée d'une politique d'interdiction après une longue période (trois ans) 68
II. Discussions autour de la stratégie publique de gestion post-accidentelle « ouverte » 72
II.1 Thématique O3 - Gouvernance, conditions de la coopération multi-acteurs 72
Discussion autour du scénario A2 – blocage en raison d'une opposition locale 72
II.2 Thématique O6 - Maintien de la cohérence de l'évaluation de la contamination et des choix de gestion 77
Discussion autour du scénario A1- initiative de décontamination par les habitants 77
II.3 Thématique O9 - Sentiment d'injustice 80
Discussion autour du scénario C4 – rejet par le marché de productions conformes (indemnisation des productions contaminées mais pas des productions dans la norme qui demeurent invendables) 80
Discussion autour du scénario C4 – rejet par le marché de productions conformes (norme spécifique pour un produit à valeur culturelle) 83

Tableaux récapitulatifs :

Numéro GT	Animateur
GT1	Gilles Hériard-Dubreuil
GT2	Jérôme Guillevic
GT3	Stéphane Baudé

I. Discussions autour de la stratégie publique de gestion post-accidentelle « dirigée »

I.1 Thématique D3 - Absence de visibilité sur l'avenir

Discussion autour du scénario A3- demande de levée d'interdiction d'une activité économique

Description du scénario A3- Demande de levée d'interdiction d'une activité économique /Zone d'exclusion / Après 3 mois/ Activité économique (usine d'électronique) située à l'intérieur de la zone d'exclusion. Les personnes ont été évacuées trois mois. L'activité devrait pouvoir redémarrer assez vite mais on ne sait pas dans combien de temps. L'entrepreneur décide de délocaliser sa production en Thaïlande.

Critères : Ancrage Territorial (6) et Agir sur l'environnement institutionnel (5)

Personnes concernées : Entrepreneur et salariés et la communauté locale par répercussion

Résultats GT1- animation Gilles Heriard-Dubreuil

Du groupe ressort une analyse différenciée des incertitudes en fonction des acteurs concernés :

- **L'entreprise** :
    - Confronté à une réalité et une incertitude sur son activité, il est soumis à un arrêt de son activité en raison d'une cause externe qui rend impropre l'exploitation de l'entreprise. C'est un risque économique car l'assurance de l'entreprise ne couvre pas ce type de risque.
    - Il peut demander une dérogation à l'Etat. Se pose alors la question d'un point de vue éthique de savoir si cette demande est réaliste et éthique : demander à des travailleurs de venir dans une zone contaminée si tôt dans le post-urgence paraît problématique (intérêt économique ne prime pas sur l'intérêt humain et il faut s'assurer d'un niveau de radioprotection ne mettant pas en danger la santé des travailleurs). Si l'exploitant délocalise, il est de sa responsabilité de proposer à ses employés de venir travailler sur le nouveau site (peu probable si le nouveau site est en Thaïlande)
    - Une distinction est à opérer entre les activités : est-ce une activité déplaçable ou non, ? Certaines activités ne sont pas délocalisables (ex : Agriculture, sites Seveso, Fonderies d'aluminium qui ne peuvent pas être arrêtées sans réduire à néant un énorme investissement). Cela touche le maintien d'urgence de certaines installations et leur continuité.
- **Les travailleurs :**
    - Dans la philosophie de gestion des risques, l'exposition dans un contexte professionnel est de nature différente que l'exposition des habitants et de leur zone de vie. La nature de l'exposition et la durée n'est pas la même et il est possible d'encadrer par des procédures et de savoir-faire les travailleurs afin d'éviter une exposition au-delà des normes prescrites. Dans ce cas précis, un éventuel retour au travail en zone d'exclusion doit se faire sur la base du volontariat.
    - Par ailleurs, juste après trois mois, retourner travailler dans une zone contaminée sans connaître précisément les risques (contrairement au personnel du nucléaire, les

travailleurs concernés n'ont pas de connaissances précises de la radioactivité et ne partage pas la même culture de sûreté) apparaît assez désincitatif (il est plus probable qu'ils préfèrent rester chez eux et toucher l'indemnité de chômage technique)

- **Les élus locaux** : Ils vont se sentir concernés par le devenir économique du territoire et de ces habitants. En coopération avec les représentants de l'Etat, ils ont à organiser la vérification de l'état réel de la contamination sur le site. Même dans une stratégie dirigée, pour des motifs prioritaires, il est possible d'obtenir une dérogation si les conditions sont réunies (exposition radiologique qui ne mettent pas en danger leur santé)

- **Les institutions d'expertise** :
    - Un rôle clé de l'expertise est de déterminer si la zone de travail est compatible avec une potentielle dérogation : l'étude de postes doit permettre d'affiner les modèles cartographiques et de déterminer le niveau d'exposition réel sur site (avec aménagement de procédures adéquates si nécessaires), les mesures de décontamination éventuelles à prendre pour assurer une reprise du travail, le niveau d'exposition de l'environnement autour du site (mesures de l'environnement ambiant). Il faut affiner le modèle cartographique du zonage par des mesures réelles. Après 3 mois, les mesures ne sont pas compliquées à réaliser et il est envisageable d'avoir une cartographie précise de la radioactivité des lieux. Ce type de mesures et de cartographies se fait pour l'exposition naturelle au radon.
    - A noter que les institutions d'expertise effectueront des mesures continues depuis le début de l'accident mais qu'il y aura des contre-mesures opérées par des ONG et des experts indépendants. Cela pose la question de la coordination de ces mesures.
- **L'Etat** : dans cette situation, il importe de ne pas exposer les travailleurs inutilement si les locaux de l'entreprise sont inexploitables de manière durable. Conscients des conséquences et des problèmes liés à l'évacuation des personnes et des activités, les agents de l'Etat ne procèdent à l'évacuation d'un territoire que dans des cas d'absolue nécessité, en s'appuyant sur les normes prescrites par les institutions d'expertise.
    - Si les locaux de l'entreprise ne sont pas exploitables, il est de la responsabilité de l'Etat et de la collectivité de prendre en charge cette question de perte d'emplois (compensation financière, aide au retour à l'emploi). Il faut envisager de proposer de délocaliser dans un bâtiment similaire à proximité dans une zone moins ou pas contaminée pour éviter à l'activité économique de péricliter.
    - Si les locaux de l'entreprise sont exploitables, il faut réfléchir sur la base du volontariat des travailleurs à mettre en place un suivi dosimétrique des personnes en poste. Il peut être envisagé de classer temporairement (période à définir) les travailleurs concernés dans une catégorie semblable à celle des travailleurs dans le domaine du nucléaire (en introduisant la même rigueur dans les procédures de suivi que pour les travailleurs du nucléaire).
    - Par rapport à la délocalisation, l'Etat peut demander à l'entreprise d'attendre avant d'effectuer une délocalisation définitive à l'étranger (cela suppose des compensations économiques).
    - Il apparaît nécessaire d'assurer une transparence et une sincérité de l'information : afficher les mesures gamma dans les ateliers par exemple, organiser et mettre en place

des formations sur les risques du nucléaire, donner aux travailleurs des éléments de comparaison pour qu'ils puissent se faire leur propre jugement par rapport au risque auquel il peut effectivement s'exposer.

L'enjeu clé soulevé par le groupe dans cette situation est **l'anticipation** :

- A proximité d'une installation nucléaire, un travail de préparation du territoire et de pré-évaluation de l'impact de l'accident et de ses conséquences sur le devenir du territoire est à effectuer :
    - Aux niveaux des populations : travail par les CLI notamment pour transmettre des éléments de culture de radioprotection. Cela aidera les travailleurs à faire leur choix en connaissance de cause cas d'accident. Il est possible d'envisager des formations auprès de certains salariés des entreprises sur la base du volontariat qui le moment venu (en cas d'accident) seraient en capacité de transmettre l'information à leurs collègues, une diffusion de l'information en interne à l'entreprise ayant de plus grandes chances d'être entendue dans un contexte de crise qu'une information transmise par des personnes extérieures.
    - Établir des typologies d'entreprises et recenser les enjeux liés à ces activités. Quelles sont les activités que l'on va pouvoir déplacer pour maintenir l'activité dans un territoire proche (tertiaire et entreprises d'usinage facilement délocalisables par exemple) Quelles sont celles que l'on ne pourra pas déplacer (terminal méthanier par exemple) ? Quelles sont les activités qui auront des astreintes de fonctionnement ? Quelles sont les entreprises dont l'activité est vitale pour le territoire ? (Mise en place d'un système de priorisation des interventions de l'Etat et des collectivités en cas d'accident)
    - Prévoir des réserves d'argent déblocable immédiatement pour que les industriels puissent prendre le temps de la réassurance des salariés et de l'étude des résultats de l'expertise et des mesures de la contamination réelle avant de décider un maintien de l'activité ou une délocalisation.
    - Éventuellement, anticiper l'expropriation négociée des entreprises dont l'activité peut être conduite ailleurs qu'à proximité du site de l'installation nucléaire.

Résultats GT1- animation Jérôme Guillevic

Il ressort des discussions les points suivants :

La difficulté de la stratégie dirigée est le manque de souplesse dans une telle situation pour répondre à l'objectif de soutenir au mieux l'entreprise.

Il faudrait pouvoir examiner précisément la demande faite par l'entreprise (est-elle faisable et à quelles conditions ?) :

- Où l'entreprise se situe dans la zone d'exclusion ? (à la frontière de la zone de vigilance ? Proche de l'accident ?) Cela change la donne : à la frontière, on entre et on ressort de l'usine. Au centre de la zone, on doit en plus traverser la zone
- Voir dans quelles conditions elle est réalisable (conditions sanitaires/exposition pour les travailleurs, combien de temps) : analyse de risques à mener et s'assurer que le projet est faisable en l'état ou si cela nécessite des conditions de décontamination préalable. Quel avenir du projet ? (Quelle zone de chalandise autorisée, quels débouchés à court mais aussi moyen et long terme ? Risque de stigmatisation de la zone)

- Voir la nature de l'activité professionnelle (travail sur ordinateur différent d'un travail en extérieur). Si c'est une production mécanique/électronique, c'est plus aisé que dans le cadre d'une production agro-alimentaire).
- Voir les choix du personnel (formation sur le risque nucléaire et capacité à choisir de travailler ou non dans une zone d'exclusion) : balance perte d'emplois et nécessité d'information par rapport au risque nucléaire
- Cela nécessiterait aussi des discussions avec des autorités compétentes pour
  - Organiser les accès spécifiques à la zone qui est normalement fermée,
  - Autoriser la production (pour être stockée dans la zone d'exclusion) ou pour être commercialiser (y compris en dehors de la zone contaminée)

Le zonage a des effets concrets et cela nécessite de pouvoir l'adapter à la situation et au contexte spécifique (la question est particulièrement sensible à la frontière des zones). La mise à jour des zonages n'est pas évidente et constitue un processus lent. Il faut réfléchir à deux fois avant de poser un zonage.

Cela pose aussi la question de l'acceptabilité du personnel à entrer ou non dans la zone.

- Cela pose la question de l'information et de la formation du personnel concerné par rapport au risque nucléaire. Sans formation préalable, le personnel va certainement refuser la possibilité d'aller travailler en zone d'exclusion.

Discussion sur les conditions de vie digne du scénario :

De manière générale :

- Pour restaurer la vie digne, la question de l'emploi est indispensable.
- Des dispositifs de gestion peuvent/doivent être anticipés. Mais cela nécessite du temps et de l'argent (ces dispositifs peuvent être lourds à mettre en place).
- Les dispositifs de compensation et d'information des salariés et de l'entreprise en post-accident, cela coûte aussi (avec le risque que le projet de l'entreprise fasse banqueroute à terme.
- D'un point de vue de radioprotection, la situation est gérable (se pose toutefois la question règlementaire de la classification des travailleurs dans la catégorie du nucléaire. Mais c'est un ensemble de règlementations de même nature que pour toute activité à risque.
- Ce sont d'autres aspects (économique, politique et sociaux) qui sont plus soumis à l'incertitude.

<u>Environnement institutionnel :</u>

- Envisager des subventions par les pouvoirs publics pour éviter la délocalisation ou relocaliser le site dans une zone non-contaminée en France plutôt qu'en Thaïlande.
- Pour les salariés, il est important de savoir ce que pensent les politiques mais aussi les experts institutionnels du projet de continuation de travail dans la zone d'exclusion proposé par le patron de l'entreprise ? S'il est viable, j'ai envie de rester mais j'ai besoin de savoir dans quelles limites il est viable. Importance d'avoir une vision partagée des risques réels encourus en travaillant dans la zone d'exclusion.

- Possibilité de discuter l'évolution des salaires des travailleurs (ou déduction fiscale) qui augmenteront leurs risques
- Les institutionnels doivent fournir une information fiable et crédible sur le risque encouru. C'est le premier élément.
- Ensuite vient le besoin d'une projection dans le temps : est-ce que le projet est durable ?
- Autorités sont-elles d'accord avec ce projet ? Si les autorités disent non, aucune voie possible pour l'entreprise (Cela inclut aussi les autorités étrangères car si elles refusent l'exportation, cela peut rendre non viable le projet économique de l'entreprise)
- Permettre des exceptions au cas par cas est un moyen d'ouvrir les perspectives pour les populations affectées.
- Si les travailleurs refusent ou si l'entreprise ne peut se faire, que se passe-t-il ? Indemnisation des travailleurs ? Avec la délocalisation en Thaïlande, il n'y a plus de restauration de la vie sur les territoires.
- Pour les élus locaux, envie que la vie reprenne : comment le faire ? Quelles aides peut-on obtenir de l'Etat ? Différences et inégalités entre les personnes évacuées qui vont recevoir une compensation et les personnes qui restent et qui vont travailler ne reçoivent rien (problème d'ancrage territorial- transition vers l'autre condition de vie digne). Quelle gestion/interaction entre l'énorme travail de préparation réalisée dans le cadre du CODIRPA et les élus locaux ? (Trou dans la raquette du dispositif)

<u>Ancrage Territorial :</u>

- L'ancrage territorial est un élément d'autant plus important que les personnes affectées sont dans une période de perte de repères trois mois après l'accident.
- Voir si l'entreprise a une possibilité d'être délocalisée à proximité (dans une friche industrielle ou dans des bâtiments non-utilisés) pendant un certain temps
- Un travail maintenu en France plutôt qu'à l'étranger est une bonne chose mais pas dans n'importe quelles conditions.
- En produisant dans la zone d'exclusion, est-on en capacité d'avoir des relations avec l'extérieur ? (Sur le territoire national mais également avec l'étranger) Cela concerne la production de l'entreprise et sa commercialisation (où peut-on la vendre : en dehors des zones ? Juste dans la zone de vigilance, dans la zone de surveillance… La zone de chalandise autorisée va influencer la décision de l'entreprise de rester ou non)
- => Cette situation est très connectée en fait aussi avec une condition de vie digne : **capacité à agir avec les autres** !
    - Perception des consommateurs de la production de la région contaminée)
    - Mais aussi conséquences sur la vie des travailleurs avec leurs familles : A quelles distances vont vivre les familles du lieu de l'entreprise ? Le projet va-t-il affecter la relation avec leurs proches ? Les époux(ses) des travailleurs(euses) vont-ils accepter que leurs conjoint(e)s travaillent dans la zone d'exclusion ?
    - Besoin de soutien et de partenaires : le projet de l'entreprise ne peut pas se réaliser en autarcie.

Résultats GT3- animation Stéphane Baudé

Les réflexions qui ressortent de la discussion du groupe sont les suivantes :

- **Concernant les travailleurs** : gros enjeu pour eux.
    - Est-il envisagé un plan de relocalisation de la part de l'entreprise ? L'employeur va-t-il m'aider à retrouver de l'emploi.
    - Expérience montre que des dérogations existent (exemple : travailleurs des EHPAD à Fukushima qui revenaient la journée pour surveiller les personnes âgées non transportables) - Dans la zone d'exclusion, il faut différencier l'exposition des travailleurs (durée limitée) et l'exposition des habitants
    - Potentielle action en justice contre l'Etat ou contre l'employeur si la situation est mal gérée
    - Problèmes pour eux : Ils ne sont pas consultés sur la décision, que ce soit sur la politique de l'état ou sur les décisions de l'entreprise : On ne leur dit rien, pas de projection sur l'avenir. Ils ont une incertitude vis à vis de leur emploi.
    - Cette gestion de crise de l'emploi vient s'ajouter à la gestion de la vie sur un territoire contaminé qui est déjà très lourde en soi.
    - Il peut y avoir de la colère contre l'entreprise qui profite d'un effet d'aubaine (voir en dessous).
    - Les travailleurs se retrouvent – sur la capacité à agir sur leur environnement institutionnel – avec zéro recours. Ils peuvent agir en justice mais les délais sont très longs en règle générale.
    - Les travailleurs qui en auront les moyens partiront dans ce contexte, les autres seront piégés.
    - Peu probable toutefois qu'ils soient abandonnés par l'Etat : si l'entreprise ne propose rien ou si les travailleurs ne peuvent se rendre en Thaïlande, les travailleurs seront indemnisés.
    - Dans la reprise éventuelle d'activité, ne pas oublier toutefois que l'exposition ne sera pas forcément acceptable pour les travailleurs (qui n'ont pas comme seul intérêt la reprise de l'entreprise mais également leur santé)
- **Concernant l'entreprise :**
    - Si les industriels ne peuvent pas assurer leur production, il est légitime qu'ils trouvent une autre solution. Et se pose la question de l'indemnisation pour perte de production.
    - En revanche, concernant l'ancrage territorial, la délocalisation en Thaïlande participe visiblement d'un effet d'aubaine. L'entreprise n'est pas trop solidaire avec le territoire qu'elle fait vivre. D'autres solutions intermédiaires sont à envisager avant cette délocalisation à l'étranger (délocalisation plus près par exemple).
    - Ceci dit, même si c'est un effet d'aubaine, l'absence de perspectives/projection dans l'avenir est une justification offerte à cette décision (qui ne passerait pas sans fortes contestations, qui serait jugé inacceptable dans un contexte non accidentel). L'absence de flexibilité de la stratégie dirigée permet cette politique d'opportunité de l'employeur.

- A une responsabilité de communiquer sur les raisons de sa délocalisation et sur l'ensemble des étapes du processus (y aura-t-il un reclassement ou non, des propositions de mobilité à l'étranger, etc.) – la transparence de l'information est élément clé pour permettre aux personnes concernées de prendre une décision dans des conditions dignes
- Dans le cas d'une usine d'électronique, l'espoir de reprise de l'activité est assez fort. Il faut distinguer entre les catégories d'activité. Dans l'exemple, l'Électronique : ce ne sont pas des produits finis. Aucun problème commercial (différent de produits agro-alimentaires) Au Japon, les entreprises n'ont pas connu de difficultés majeures de reprise de leur activité.
- Le problème principal, c'est la question du temps (question de l'arrêt de l'activité pendant un temps donné, indemnisé ou non). Si c'est 3 mois, c'est gérable. Si c'est 3 ans, c'est plus compliqué.
- Par rapport à la zone d'exclusion, il faut voir si l'entrepreneur pourra négocier ou non avec l'Etat de déroger à la règle stricte et sous quelles conditions.

- **Concernant l'Etat :**
  - Question de savoir si et comment les salaires seront maintenus pendant la période d'incertitude entre l'arrêt du travail en raison de l'accident et la période de reprise d'activité. Si des indemnités sont versées à l'entreprise, la délocalisation n'est plus nécessaire. L'Etat a un rôle d'accompagnement important dans la gestion de cette incertitude.
  - Au Japon, toutes les entreprises ont été indemnisées pour perte de production sur la base des résultats de l'année antérieure. Officiellement par TEPCO, mais c'est un prêt contracté auprès de l'Etat Japonais (et on ne sait pas quand il sera remboursé) Au final, ce sont les contribuables japonais qui financent cette indemnisation.
  - Si l'Etat refuse de déroger à la règle de la zone d'exclusion, il sera contraint de proposer des alternatives : soit relocalisation des travailleurs, soit indemnisation.
  - Solution par rapport aux incertitudes des autres acteurs pourrait émerger par la négociation et la flexibilité (raisonnable) du système mis en place par l'Etat : avec des projections dans le temps avant un éventuel retour, avec des possibilités de dérogations sur la base d'un suivi des travailleurs (volontaires pour le faire), etc.
- **Concernant l'Expertise :**
  - Accompagnement du principal enjeu de radioprotection : dose reçue pendant le trajet domicile/travail et la dose reçue pendant le travail.

Résumé :

- Stratégie sans possibilité d'adaptation laisse le territoire sans rien. Mais l'abandon n'est pas nécessaire, le site peut être réaménagé.
- Stratégie doit être négociée avec l'entreprise et les travailleurs.
- Possibilité « morale » de partir : l'entreprise va saisir cette occasion. Les travailleurs, les emplois et familles en revanche seront dans une situation inacceptable.
- Sur la base d'un critère qui paraît un peu faible car on peut mettre en place une surveillance de l'exposition (et peu de contamination probable au sein de l'entreprise d'électronique).

- Autre solution alternative que la délocalisation à l'étranger : délocalisé à proximité (différent que si c'est en Thaïlande)
- Défaut de flexibilité qui engendre de nombreuses conséquences négatives pour les acteurs concernés (entreprise, travailleurs). Ces conséquences seront certainement compensées financièrement mais cela coûte énormément là où, s'il avait pu donner des informations précises pour l'avenir, l'entreprise aurait eu beaucoup plus de difficultés à partir, au moins moralement et d'autres solutions auraient pu être trouvées pour préserver la vie économique du territoire à moindre coût. Le manque de flexibilité coûte cher.
- Le modèle de la stratégie est très conservateur. On exclut des activités économiques dans un environnement protégé sur la base d'une délimitation de la zone d'exclusion faite sur la base d'un calcul de dose pour quelqu'un qui y vivrait.

I.2 Thématique D4 - La norme comme indicateur versus la réalité

Discussion autour du scénario C4- rejet par le marché de produits conformes

Description du scénario C4- Rejet par le marché de production conforme/Zone de surveillance/après 3 mois : L'accident a touché les pommiers de Bretagne dont une variété de pommes radiosensibles « La Guillevic ». La production est mesurée, elle est conforme. Mais les bretons refusent tout becquerel dans leur assiette et boycottent les pommes. Une tentative de solution est recherchée en fabricant de la compote de pommes « Anthropos » qui mélange des pommes contaminées et des pommes non-contaminées. Un scandale éclate, étendant la stigmatisation à la marque de compotes.

Critères : Capacité à construire du sens (4) et Ancrage territorial (6)

Personnes concernées : Producteurs de pommes, entreprise de compotes, consommateurs

Résultats GT1 - animation Gilles Heriard-Dubreuil

- Le premier problème, c'est la question de la défiance par rapport à la norme :
  - La défiance des consommateurs est difficile à lever : le retour d'expérience témoigne qu'il recherchera dès que possible à consommer des produits non-radioactifs. Ce n'est pas un aspect technique ou sanitaire. C'est une question d'une autre nature, plus politique.
  - La norme est établie par l'Etat avec le support de l'expert public. Une piste à explorer est l'instauration d'une diversité de l'expertise et d'expertises croisées : si le respect des normes est confirmé par des ONG et des expertises indépendantes (pas le niveau auquel on peut vendre les pommes mais le fait que les pommes qui sont mises sur le marché sont effectivement au-dessous de la norme prescrite), cela peut constituer un premier jalon permettant de remédier à la défiance des consommateurs. La multiplicité et le croisement de la mesure tend à assurer la confiance en l'information fournie sur le niveau de contamination effectif des produits (la pomme dans le cas d'étude).
  - En complément, expliquer concrètement ce qu'est la norme, pourquoi elle a été établie à ce niveau. Assurer une transparence sur la mise en place du dispositif de normes.

- La question de la pertinence de la norme (le niveau approprié) est une question à considérer en amont. Après l'accident, c'est trop tard.

- Une piste de remédiation est de différencier les normes selon les catégories de population et d'introduire des doubles standards :
    - Dans d'autres domaines où se posent des questions de contamination (la qualité de l'eau par exemple), on distingue une norme pour la population générale et des normes pour des populations sensibles. Dans ce cas des pommes, on peut envisager la même distinction. Par exemple, mettre en place un principe de précaution stricte et une filière de petits pots pour bébé garantie sans becquerel.
    - Un travail est actuellement mené sur la teneur en radon dans l'eau et l'établissement de normes différenciées selon les catégories de personnes, notamment pour les femmes enceintes.
    - De la même façon, dans le cadre des campagnes de distribution des comprimés d'iode, les prescriptions sont différenciées selon des catégories de population : il est indiqué que ce n'est pas vraiment utile pour les personnes âgées et qu'il faut cibler en priorité les enfants et les femmes enceintes.
    - S'inspirer de la solution mise en place en Norvège pour concilier les besoins des Sami et ceux de la population Norvégienne : mise en place d'un système de double norme (une norme à 600 Bq/kg pour la viande crue de rennes fortement consommée par les Sami et une norme à 6000 Bq/kg pour la viande séchée de rennes consommée de manière plus occasionnelle par le reste de la population.
- Une autre piste est de renforcer l'information et de travailler sur la sensibilisation des personnes à la culture de la radioactivité pour permettre aux consommateurs de réaliser la nocivité réelle du produit et de redonner confiance dans le produit :
    - Expliquer le niveau de radioactivité naturelle d'une pomme dans un territoire non contaminé et permettre aux gens de comparer avec les produits vendus.
    - Expliquer aussi ce que signifie le becquerel (réalité de la contamination). S'inspirer des études faites à Fukushima : diminuer le plus possible les becquerels que l'on va donner à la consommation.
    - Redonner confiance aux gens par l'information mais c'est assez problématique.
- La destruction des pommes est envisageable mais dans ce cas, c'est une stigmatisation de la région. De la même façon, le dumping sur les prix va dévaloriser le produit sans forcément redonner confiance. Ceci dit, il peut être envisager d'abandonner une ou deux récoltes (en fonction des études de cycle biologique sur le produit) pour ne pas nuire à l'ensemble de la production de pommes de la région et pour pouvoir ensuite remettre des produits sur le marché qui auront retrouvé un niveau naturel de radioactivité.
    - Mais cela nécessite d'avoir prévu l'argent pour pouvoir indemniser les producteurs sans délai.
    - Ceci dit, cela pose un problème : si on détruit la production alors qu'elle est sous la norme, cela remet en question la crédibilité de cette dernière et de l'autorité qui a établi la norme. Cela ne va pas faciliter la confiance.
    - Du coup, envisager la notion de rupture d'office pour remédier à ce problème : en cas de contamination, il est prévu en amont de ne pas récolter les pommes (Aucune mesure n'est effectuée, cela permet donc de ne pas remettre en question la norme). Cela peut être un moyen d'assurer la confiance dans le système pour les

consommateurs : la première année, aucun produit de la zone contaminée n'est mis sur le marché. Dans le même temps, c'est une décision difficile pour les producteurs qui pourront avoir des difficultés à se remettre d'une absence de ventes sur une année sans compensation financière adéquate.

- Le producteur peut aussi décider de lui-même de ne remettre ses pommes sur le marché que lorsqu'elles auront atteint un seuil bas (beaucoup plus strict que la norme en vigueur). Cela pose la question de l'indemnisation de sa production dans ce cas.

- Un changement d'appellation de la pomme peut aussi être envisagé : cela ne règle pas le problème de la consommation des personnes à proximité mais pour les produits d'exportation et l'image du produit, le changement d'appellation peut avoir un impact positif. (Changement d'appellation pour les Coteaux du Tricastin). Cela pose la question de la transparence.
- De manière connexe, se posera aussi la question de la consommation par les animaux ruraux (vaches) et domestiques.
    - Les habitants du territoire se tourneront vers les élus locaux pour avoir des réponses

Discussion autour du scénario B3- accumulation d'une grande quantité de déchets radioactifs

Description du scénario B3 – Accumulation d'une grande quantité de déchets radioactifs/ zone de vigilance/Après 3 ans : Il est décidé par l'Etat de décontaminer systématiquement sur l'ensemble de la zone pour atteindre un 1mSv. Des quantités considérables de déchets sont produits. Des difficultés de trouver des zones d'entreposages conduisent à parsemer le territoire de « Big-Bag » et de « tumulus » de déchets dans l'attente d'une solution pérenne qui ne semble pas émerger.

Critères : Agir sur l'environnement institutionnel (5) et Capacitation (2)

Personnes concernées : populations des territoires, élus locaux

Résultats GT2- animation Jérôme Guillevic

Le scénario fait penser à un exemple dans un autre domaine : les communes littorales sont incitées à se préparer à des pollutions maritimes et à prévoir des espaces pour entreposer les dépôts d'hydrocarbures issus d'une marée noire. Ce n'est pas évident d'identifier à l'avance des emplacements et de les réserver (« condamner ») pour un dépôt de déchets issus de la pollution.

Question de la Norme d'1 mSv est posée par l'Etat : qu'est-ce que cela veut dire et pourquoi ?

- C'est une référence connue. Mais questionnement de cette norme à 1mSv : est-elle raisonnable ou non ? Éviter d'étendre la zone d'exclusion à la zone de vigilance (en raison de la présence massive de tumulus de déchets qui rendent la vie insupportable)
- Il faut coupler la question de la radioprotection à la question des conséquences pratique d'une telle politique (volume de déchets). Présenter l'ensemble des conséquences des options disponibles aux populations.
- Problème de l'exutoire pour les déchets : gestion des déchets problématique (tout déchet même très faiblement contaminé est considéré comme radioactif et est géré de manière spécifique. Cela pose une question de capacité des installations). Ex : en France, même sans accident, le CIRES arrive à saturation en 2020/2025.

- Risque également d'un détournement des bigs bags (usage par des particuliers pour refaire des chemins ou d'enfants qui vont jouer avec par exemple) Des déchets vont potentiellement sortir de la zone.
- En outre, pas de procédures administratives existantes simples pour mettre en place des solutions (bonnes conditions pour des entreposages sûrs) et faire en sorte que les personnes soient capables de s'adapter.
- Question de la perception de ces déchets par les personnes. (Question du risque réel pour des TFA par rapport à certains déchets dangereux stockés en ZDD)
- Question des travailleurs aussi en charge de la décontamination : quelles conditions de travail ? On va aussi en revanche générer du travail par cette décontamination. Et les conditions de travail des travailleurs qui vont transporter les déchets et gérer le stockage.
- Question : si les déchets restent sur la zone, fallait-il vraiment décontaminer ? (La contamination reste sur place mais dans des bigs bags).

Question de la mauvaise anticipation de l'Etat : Après 3 ans, la vie dans la zone de vigilance qui était difficile le devient encore davantage en raison de la décision de l'Etat sur la politique de décontamination. Après 3 ans, il devrait exister des plans mis en place pour régler cette question. L'absence de perspective n'est pas possible ! (Erreur de l'Etat)

- Dans une stratégie dirigée, cela représente une perte de confiance dans les élus ayant mis en place une telle politique. Alors que ce cadre de politique publique a plutôt vocation à rassurer les populations !
- Temporalité très importante : estimation à faire pour atteindre le 1 mSv et combien de déchets seront produits d'ici là ?

Solutions à adopter :

- Il faudra que l'Etat justifie les raisons pour lesquelles cette norme a été fixée. Débat à organiser sur cette question avec les populations.
    - Expertise pluraliste (dont des experts indépendants) aussi pour expliquer le choix de cette norme.
    - Reconstruire un débat sur des bases saines.
- En situation de crise et de post-crise, des mesures extraordinaires doivent être prises. L'accumulation des bigs bags représente une absence de gestion.
- Communiquer et transparence sur les solutions adoptées (attention à l'égalité entre les personnes : éviter de choisir des zones avec des populations défavorisées comme zone privilégiée de stockage par exemple)
- Il faut un contrôle des zones des déchets et des zones à exclure car inadapté pour le stockage (ex : vigilance particulière à proximité des fleuves pour éviter la dissémination)
- Il faut essayer de regrouper les déchets sur des terrains « inutiles » pas de gêne pour la circulation et la vie, friche, pas d'exposition des personnes à la radioactivité.
    - Centraliser les déchets produits dans la zone d'exclusion ? (Ou une partie de cette zone définie comme une zone « totale » d'exclusion permettant aux autres zones d'être vivables) Cela pose la question de la place (Anticiper la saturation de la zone d'exclusion et donc d'autres solutions le cas échéant) et la question de l'accès (qui va se charger du transport des déchets et quel débit de dose ?) à la zone d'exclusion.

- Si la zone sûre n'existe pas dans la zone, envisager un stockage sur une autre partie du territoire national. Cela pose la question de la solidarité nationale. Divergence de points de vue dans le groupe : certains n'envisagent pas du tout cette solution (les déchets doivent rester au plus loin dans la zone de surveillance)
- A Fukushima, ils ont défini des seuils de libération qui n'existaient pas avant l'accident pour gérer les déchets en conventionnels. Mais le principe de la libération des déchets existait déjà au Japon. Position de certains participants : Cela risque d'être difficile à accepter dans un contexte français (sans seuils de libération).
- Importance aussi de réfléchir à froid (en amont) à des zones potentielles pour accueillir ses déchets en cas de besoin (à proximité de la centrale elle-même dans l'idéal).

Résultats GT3- animation Stéphane Baudé

Il ressort de la discussion les points suivants :

- Le processus de décontamination engendre une grande quantité de déchets, ce qui est problématique. Être dans une telle situation 3 ans après témoigne d'un manque de gestion.
    - Déjà le choc psychologique de l'accident est difficile à gérer, mais les déchets prolongent le choc en ramenant au quotidien l'accident que les personnes essaient de surmonter/oublier. Situation de blocage pour ces déchets maintient une situation anxiogène sur le territoire.
    - Décontamination à outrance a des effets mortifères car la quantité phénoménale de déchets produits n'a pas actuellement de filière de traitement.
    - La confiance envers Les institutions étatiques est diminuée du fait de l'accident. Elle l'est encore davantage par cette absence de capacité de gestion dans le long terme. Ne pas avoir anticipé renforce la perte de confiance.
    - En termes de conditions de vie dignes, cette stratégie systématique ne prend pas en compte le critère d'un environnement satisfaisant un ensemble de besoins, s'arrêtant au seul critère radiologique (1 mSv partout). Mais cela ne prend pas en compte la question des déchets (même problématique que lorsqu'on construit une centrale sans avoir pensé aux déchets avant).
    - Le processus de décontamination va ajouter des déchets en lui-même (matériel utilisé pour la décontamination, etc.)
    - Zone de vie transformé en « dépotoir » - vivre entourés de déchets. Les Japonais ont demandé à changer la couleur des sacs car le noir était trop déprimant (les big-bags noirs ont été remplacés par des sacs bleus puis recouverts de bâches vertes. Au-delà de la contamination et du choc de l'accident, se rajoute le fait de vivre au milieu de déchets, très présents. Leur présence est là au quotidien, même si tu ne les vois pas.
    - Nécessité d'une gestion plus ciblée de la décontamination, plus au cas par cas (distinguer selon les biens matériels, la terre et les zones) car la décontamination systématique entraîne des conséquences très négative sur la qualité de vie.
- Pas évident de trouver des solutions :
    - Il faudra trouver des places pour accueillir les déchets et pour les contrôler.
    - Ex au Japon, dans une petite commune de Tomioka : 7 sites d'entreposage sur le territoire de cette petite commune. Dans les zones urbaines, il n'y a pas d'entreposages (A Fukushima, 12 000 maisons contiennent des déchets !)

- Piste à explorer : le dépôt des déchets dans la zone d'exclusion de long terme dans laquelle personne ne vivra plus. (ou sur le site de l'ancienne installation nucléaire)
- Brûler aussi les déchets organiques.
- Importance de faire le tri entre les déchets :
  - Parmi tous ces déchets traités comme radioactifs, les niveaux d'activité et de dangerosité ne sont pas les mêmes. Importance de les trier.
  - Comment réduire ce volume ? Pour les matériaux que l'on sait retraiter/assainir, il faut le faire (exemple : métaux), mettre en œuvre un tri et une réutilisation (éventuellement dans des filières dédiées) le plus systématiquement possible.
- En dessous de 8000 Bq/Kg, prévoir la possibilité de les placer dans des déchetteries conventionnelles
- Importance de la transparence de l'information et de la solution concertée : associer les élus locaux pour trouver une solution au plus proche des besoins et des capacités des territoires.
- Et ne pas laisser les habitants dans le flou ou face à une situation imposée.
- Il faut aussi faire jouer la solidarité en dehors du territoire affecté (Comment sortir les déchets de la zone qui a déjà à gérer l'accident ?) D'autres régions peuvent-elles accepter d'en prendre une partie dans une logique de ne pas ajouter de la stigmatisation à la stigmatisation (pour les déchets TFA issus de la décontamination, la question n'est pas de même nature que pour les HAVL : cela peut être envisageable pour d'autres territoires).
  - Ceci dit, l'argument éthique peut se retourner : transporter des déchets sur un autre territoire, c'est accroître la dissémination de la radioactivité.

I.3 Thématique D5 - La frontière comme source d'injustice

Discussion autour du scénario B4- levée d'une politique d'interdiction après une longue période (trois ans)

Description du scénario B4 – Levée des politiques d'interdiction après une longue période/zone de vigilance, frontière zone d'évacuation /au-delà de 3 ans : Dans le cadre d'une stratégie dirigée, deux familles voisines sont confrontées à une situation très différente : une famille est évacuée pendant la phase d'urgence (zone d'évacuation) et l'autre reste dans la zone de vigilance. Pendant 3 ans, une politique intensive de décontamination est menée et les autorités invitent les gens à revenir. La famille évacuée décide de ne pas revenir. L'autre famille n'avait pas et n'a toujours pas les ressources suffisantes pour partir et reste sur le territoire affecté. Cette situation remet en cause la capacité de la stratégie à construire un environnement permettant aux populations de faire des choix réels ainsi que la capacité des deux familles à influencer et à bénéficier de l'environnement politique (question d'équité entre les deux situations.

Critères : Capacitation (2), Agir sur l'environnement politique (5)

Personnes concernées : Deux familles

Résultats GT1- animation Gilles Heriard-Dubreuil

- Le zonage pose toujours des problèmes d'injustice, quel qu'il soit (PPRT, PPI, zone où passe une autoroute, etc…).
    - La limite du zonage est problématique pour les personnes du mauvais côté du zonage qui n'ont droit à aucune indemnité mais qui voit une partie de leur mode de vie amputée (partie du territoire inaccessible, départ de voisins, etc…). Comment gérer ce problème de frontière que ce soit sur un an, trois ans ou à vie ?
    - Dans le cadre de ce scénario après 3 ans, l'effet d'injustice est renforcé : l'espoir a été maintenu durant 3 ans d'une évolution de la situation mais finalement, les voisins ne reviennent pas car ils ont reconstruit ailleurs.
    - Il faut s'attendre à ce que des gens ne reviennent pas. Il faut donc préparer les personnes qui restent à ce que le territoire soit modifié pour toujours.

- Avant même de prendre en compte les différentes de traitement engendrées par le zonage, les différences de capacité des personnes à réagir face à la catastrophe soit inexorables : certaines personnes évacuées ayant une capacité d'adaptation, un contact relationnel facile ou/et avec peu d'attaches sur le territoire avant l'accident n'auront aucune difficulté à refaire leur vie ailleurs. En revanche, des personnes fortement ancrées sur leur territoire, de nature plus renfermée et/ou ayant peu de moyens financiers pour s'adapter sauront toucher de plein fouet par l'accident.

- Le zonage est utile pour prioriser des actions dans le temps et dans l'espace. Par contre, pour les personnes en dehors de la zone de surveillance, la situation n'a pas changé. En revanche, toute personne vivant dans n'importe quelle zone est affectée. Il est préférable dans ce cas de ne pas faire de distinction de traitement (que ce soit dans la zone de vigilance, d'évacuation ou de surveillance).

    - Une piste est ainsi d'offrir le choix du relogement pour l'ensemble des personnes vivant en zone de vigilance mais aussi de surveillance (selon le même principe que la zone de délaissement dans le cadre du PPRT[28] : choix offert aux personnes avec un délai de réflexion de 3 ans d'être expropriées contre indemnisation ou de rester). C'est un moyen de permettre à ces personnes affectées de retrouver de la capacitation : faire le choix de rester si on a les ressources et si on est fortement attaché au territoire ou bien permettre de partir pour les personnes qui n'ont pas la force ou l'envie de rester. Introduire un délai de réflexion pour faire valoir ce choix est intéressant (pour ne pas repousser la décision sine die mais laisser le temps de le faire).

    - Cette question soulève des enjeux autres que techniques : la décision ne peut pas être prise uniquement par l'expertise (établissement d'un zonage). Il y a des dimensions de la situation qui relève d'une autre rationalité. Laisser la possibilité d'un relogement ou non à tous permet de prendre en compte ces éléments non-techniques de manière équitable.

    - Cela pose une question de la remise en cause du zonage initial : pourquoi établir différentes zones si c'est pour au final mettre en place un même dispositif partout ?

    - Distinguer entre la zone de vigilance et la zone de surveillance peut-être car parler de zone ne signifie pas forcément parler de zone à risques : la zone de surveillance est particulièrement étendue. Faut-il l'établir sous peine de discriminer un grand pan de

[28] Plan de Prévention des Risques Technologiques

territoire pour un risque réduit ? Si on prévoit de reloger les personnes de cette zone, cela paraît irréalisable car le coût est astronomique.

- Réfléchir à une carte plus affinée avec des zones qui posent un réel problème de contamination dans la zone de surveillance.

- Dans le cadre du PPI, une CLI a lancé l'idée de raisonner en termes de bassin de vie plutôt que de réfléchir en termes de zonage. Sur des histoires d'évacuation impliquant des populations, cette notion de bassin de vie est nécessaire à introduire. Cela permet de limiter les problèmes de justice posés par les frontières du zonage.
- Ceci dit, ces différentes solutions posent la question des moyens pour les mettre en œuvre (l'Etat a-t-il les moyens financiers d'offrir à tous cette possibilité ?)

Résultats GT2- animation Jérôme Guillevic

La discussion sur ce scénario a été très réduite (à peine évoquée)

Discussion du scénario B4 : Après 3 ans. Levée d'interdiction après une longue période. Zone de vigilance et d'évacuation. Deux familles aux destins différents : une évacuée et l'autre non.

Question qui se pose : c'est une vie rétrécie pour combien de temps ?

Quelles conditions de vie a-t-on donné aux gens qui ont été évacué ? Le retour est fort improbable dans ce cas. Si l'évacuation a été faite dans des habitats précaires, cela peut changer.

Résultats GT3- animation Stéphane Baudé

Il ressort de la discussion les points suivants :

- Le processus d'évacuation a des conséquences sur le long terme. 3 ans après, le choc est toujours là. Dans cette situation différenciée entre les deux familles se pose la question du regard des autres.
  - La différence réside dans le fait qu'une famille a eu le choix et l'autre non. Cela est générateur de frustration et c'est anxiogène. Les personnes des territoires contaminés sont triplement victime : leur territoire de vie est pollué, elles vont subir les cicatrices de la décontamination, et leurs biens immobiliers, leur cadre de vie est dégradé (perte de valeur, difficulté d'emploi, etc.) La situation de Fukushima a généré de nombreux suicides.
  - Dans un tel contexte, des liens familiaux vont être détruits (si les voisins sont de la même famille) ou des liens de communautés (voisins proches).
  - Différences entre les habitants : plus facile pour un locataire de partir que pour un propriétaire (surtout si c'est un bien familial = héritage)
  - Les personnes évacuées après 3 ans ont refait leur vie ailleurs pour la plupart.

- Rôle de la politique publique :
  - La politique publique a la responsabilité d'accompagner dans de bonnes conditions le choix individuel de rester ou non.
  - Importance aussi de bien former les gens (en amont dans l'idéal) : la méconnaissance engendre la peur.
  - La politique de gestion doit faire des zonages pour mettre en place des mesures. Mais il faut anticiper les inégalités inexorables que cela va engendrer (frontières plus poreuses, éviter ou lisser les effets de seuil).
  - Dissocier indemnisation et zonage.

- Problématique du zonage - source d'inégalités
    - Le manque de flexibilité et d'adaptation du zonage aux spécificités de la situation complexe sur le terrain produit des inégalités (Ex : indemnisations suite au passage de la tempête Xynthia et zone noire)

- Politique du zonage et des indemnisations devrait être plus adaptable :
    - La question du zonage est sensible et non résolue (encore à l'heure actuelle en France, on continue à réfléchir à sa mise en œuvre)
    - Établir un zonage de priorisation des actions et de la discussion avec les habitants sur les mesures à prendre. (Ici, on fait tout de suite, là on fera plus tard). Et non un zonage qui dit : là, on fait quelque chose et là, on ne fait rien.
    - Réfléchir aux contours du zonage et introduire dans sa mise en œuvre d'autres facteurs que la radioprotection (ne pas couper des zones d'habitation quartiers/village en deux, des zones de productions) pour éviter de provoquer des disruptions entre les membres d'une même communauté et provoqué des jalousies voire des ruptures irréversibles dans des familles.
    - Ne pas lier l'indemnisation au zonage. (Sinon, dans une perspective de zonage temporel : indemnisation). Lié au zonage la restriction d'usage et des recommandations oui, mais pas le versement de primes. Toutes les personnes affectées doivent être indemnisées.
    - Fixer les compensations sur des critères humains (concertation sur les montants et la nature des compensations) et non sur le simple calcul. Importance du cas par cas, adaptabilité des dispositifs d'indemnisation. Les indemnisations devraient être aussi envisagés pour ceux qui restent par manque de possibilité de partir.
- Importance de l'information (particulièrement en amont de la catastrophe – encore le sujet de l'anticipation, de la préparation). La transparence est source de confiance. Importance dans un tel contexte de bien informer les personnes sur les raisons et le fonctionnement de la mise en place des dispositifs.
    - L'information est clé pour partager la culture du risque et surtout permettre aux personnes de faire leurs choix (partir, rester) en pleine connaissance de cause.
    - Il faut informer les populations autour des centrales sur les dispositifs existants (comme les fonds nationaux ou européens liés aux catastrophes de ce type) ou non en matière d'indemnisation, d'assurance.
    - Aller plus loin dans la réflexion, sur comment les gens peuvent être informés (sur les risques dans une perspective multirisques). Formation aux risques (transmission via les pharmaciens par exemple – RETEX Fukushima)
    - Durant tout le processus de gestion post-accidentelle, continuer à informer des dispositifs existants, ou des dispositifs nouveaux mis en place.
- Question de l'anticipation financière :
    - Pas de couverture du risque nucléaire au niveau des assurances
    - Fonds Européens existants de quelques centaines de millions d'euros (insuffisants pour couvrir toutes les conséquences)

Synthèse globale : Le manque de flexibilité de la stratégie dirigée pose question. Elle assure une certaine sécurité en termes de radioprotection mais le modèle aux hypothèses très conservatrices n'est pas sans créer d'autres problèmes (déchets en grande quantité, impossibilité de retour à l'emploi, séparation des familles ou des communautés). L'introduction de souplesse dans les dispositifs et de concertation avec les acteurs est un moyen de mieux cibler les politiques, de gérer les incertitudes crées par la situation tout en évitant des conséquences négatives. C'est une question d'équilibre.

II. Discussions autour de la stratégie publique de gestion post-accidentelle « ouverte »

II.1 Thématique O3 - Gouvernance, conditions de la coopération multi-acteurs

Discussion autour du scénario A2 – blocage en raison d'une opposition locale

Description du scénario A2 blocage des décisions en raison d'une opposition locale/zone d'auto-vigilance/ Entre 3 mois et 3 ans : des discussions sont engagées à l'échelle régionale et à l'échelle locale pour déterminer les priorités de la politique de remédiation qui doit être conduite. Ces échanges ne permettent pas de faire émerger une perspective commune entre les acteurs locaux. De nombreux acteurs ne sont pas préparés à exercer leurs responsabilités et tendent à rejeter la responsabilité sur l'Etat, ne souhaitant pas s'engager. Des conflits apparaissent dans les communautés concernées, ouvrant une situation d'incertitude forte.

Critères : Capacité à agir avec les autres (3), Capacité à construire du sens (2)

Résultats GT1- animation Gilles Heriard-Dubreuil

- En France, la responsabilité en matière de gestion des risques majeurs en situation de crise revient à l'Etat. Il s'appuie sur les collectivités territoriales autant que besoin au travers des Plans Communaux de Sauvegarde que les communes doivent mettre en place. Par contre, sur le post-accident, rien n'est défini clairement. La grande partie de la responsabilité pèsera sur les épaules des collectivités locales. Ce sont elles qui devront gérer la situation post-accidentelle avec l'Etat comme soutien mais dont le rôle sera réduit. D'où l'importance de la préparation des acteurs locaux en amont.
    - Un des problèmes : le flottement institutionnel. Rien n'est figé au niveau règlementaire : pourquoi un maire prendrait une telle responsabilité ? Pour éviter des problèmes de coordination, il serait opportun de déterminer dans une loi les responsabilités de chacun en situation post-accidentelle. Désigner les acteurs en charge permettra aux acteurs locaux de prendre en main la situation et de se coordonner, d'organiser la concertation.
- Dans une situation post-accidentelle, les habitants locaux vont se tourner vers les mairies qui représentent l'institution et qui seront les plus aptes à mettre en place les actions adéquates sur le territoire.
    - Pour permettre une bonne coordination, cela nécessite d'alimenter les maires en information via la préfecture, les centres de crise, etc.
    - La capacité de traitement de l'information par ces élus locaux sur les territoires (particulièrement ruraux) peut poser problème dans la mesure où ils ne sont pas formés au risque nucléaire, ne sont pas experts de la gestion des risques et pourront

être dépassés par la situation. Comment gérer les problèmes concrets des gens ? Quels choix de décontamination opérés ? Comment établir les priorités ?

- La coordination pourra peut-être passer par les intercommunalités. Lieu permettant de réunir les acteurs locaux concernés et de réfléchir à des scénarios en commun.

- La stratégie ouverte offre plus de liberté de gestion que dans l'option de gestion dirigée mais cela donne plus de responsabilités aux personnes qui doivent faire des choix sans injonction des pouvoirs publics. Cela peut être effrayant de devoir faire ces choix (pour protéger mes enfants par exemple). A quelle information se raccrocher ? Sur quels critères techniques je vais m'appuyer pour pouvoir faire des choix et participer à la prise de décision en commun ? **L'un des principaux enjeux c'est de parvenir à faire émerger un tableau fiable de la situation.** D'où l'importance d'établir une cartographie précise des zones de contamination comme base d'action. Cela nécessite donc d'avoir prévu un soutien technique à cette gouvernance locale à la fois en amont (préparation des situations post-accidentelles et pendant la gestion en commun par les acteurs locaux des politiques de remédiation)
  - Gros enjeu à avoir tout un système de contrôle croisée d'expertise aussi objectivé que possible avec différents types d'acteurs qui viennent évaluer les options envisagées par les acteurs locaux (rassurer sur la viabilité des options notamment).
  - Le rôle des experts est ici d'accompagner la décision, de créer les conditions pour permettre aux personnes de se projeter dans l'avenir. Par exemple, aider à répondre aux questions suivantes : les politiques de remédiation vont-elles produire des déchets ? Si oui, beaucoup ou non ? Que peut-on en faire ?
  - On peut aussi envisager aussi l'assistance d'acteurs de la société civile (Croix Rouge, CLI) **pour accompagner les processus de décisions**, faire l'interface avec les acteurs de terrain. Cela implique de permettre à ces acteurs de la société civile d'être grées pour répondre à ce genre de missions.
  - Pour permettre une coordination des actions locales dans la situation du scénario, on peut envisager **la distribution d'un outil (méthode) permettant de prioriser les actions à entreprendre** et d'objectiver la situation. Cet outil peut être préparé en amont dans le cadre de programme de préparation à la gestion post-accidentelle et peut servir de guide (rappel des principaux enjeux, critères de priorisation des enjeux) aux acteurs locaux lorsqu'ils établissent eux-mêmes l'ordre des actions à mener sur leur territoire en fonction du contexte locale.
  - Il faut que l'information fournie soit considérée comme fiable par tout le monde.
  - A noter une difficulté dans la préparation d'une telle coordination concertée : susciter l'intérêt des habitants des territoires. Ils sont peu nombreux à assister aux réunions des PCS et autres instruments de préparation aux situations accidentelles et post-accidentelles en France. Ce sont des affaires qui sont « laissées » aux experts. Ils n'envisagent pas que l'accident va se produire et qu'il faut anticiper.

Résultats GT2- animation Jérôme Guillevic

- **Il faut que l'Etat fixe un cadre de discussion pour éviter les conflits entre les acteurs locaux, et qu'il accompagne les discussions pour permettre d'aboutir à des choix éclairés.**
  - Pour éviter le conflit au maximum, il faut que l'Etat propose un cadre de discussion : des options de remédiation différentes avec leurs avantages et leurs limites. Indications sur les possibilités de cultiver tels et tels produits sur telle et telle parcelle.

- **Autre option : permettre la discussion des acteurs locaux mais autour de propositions de l'Etat** (valeurs de décontamination, etc…)
- Sans un minimum de règles fixées par l'Etat, la discussion ne sera pas possible. La confiance dans la stratégie ouverte ne sera pas possible. L'Etat doit demeurer le garant de cette liberté de discussion entre les acteurs locaux.
- Il s'agit avant tout de déterminer le minimum sur lequel les acteurs peuvent s'accorder.

- A priori, l'Etat a validé la présence d'habitants dans la zone de vigilance autonome. La remédiation vient en complément. Pour pouvoir s'entendre sur une politique de remédiation, il faut déjà que chacun en comprenne bien les enjeux. Identification d'un besoin d'explication aux populations sur place pour qu'elles puissent bien cerner les limites des possibilités de remédiation et les enjeux à mettre en œuvre telle ou telle option.
  - Formation à donner aux différents acteurs (par l'Etat certainement)
- Importance pour l'Etat d'informer en amont des décisions prises et ensuite de discuter avec les acteurs locaux pour trouver un accord et sortir du blocage. Un élément de complexité supplémentaire : la situation post-accidentelle suite à un accident nucléaire n'est pas de même nature qu'un différend sociétal « classique ». La vie est profondément ébranlée et cela rend peut-être plus difficile de rassembler des positions antagonistes.
  - Il faudra écouter d'avantage les populations qu'en situation normale. S'appuyer sur les élus locaux qui sont les premiers médiateurs sur le territoire. (L'intérêt de l'Etat est de se reposer sur le maire pour mettre en œuvre la politique de remédiation)
  - L'Etat sera amené aussi à prioriser, déterminer des sujets « régaliens » sur lesquels l'Etat devra intervenir par souci d'équité et d'autres où les populations locales auront l'entière main mise.
  - L'Etat en dernier ressort devra trancher s'il est impossible pour les acteurs locaux de se mettre d'accord. Il devra jouer le rôle d'arbitre en dernière instance.
  - Par ailleurs, il faudra aussi des moyens publics (compensations, fonds de décontamination, etc…) que l'Etat devra fournir (à anticiper).
- Intérêt pour les acteurs de se réapproprier des instances décisionnelles. Procédure de la stratégie ouverte est un moyen d'acculturer les gens, de les rassurer, de les responsabiliser, d'améliorer la compréhension de l'environnement dans lequel ils évoluent.
  - Stratégie ouverte ne doit pas pour autant signifier déresponsabilisation de l'Etat ou de l'opérateur : ils auront pour rôle de fournir des informations suffisantes pour prendre la décision ainsi que des cadres de décision (pour l'Etat)
  - Mais le système d'holacratie (système d'organisation de la gouvernance, fondé sur la mise en œuvre formalisée de l'intelligence collective) qui semble permis par la stratégie ouverte est intéressant. **Opportunité de la catastrophe pour trouver des modalités nouvelles de concertation et pour que les acteurs se réapproprient la situation et recréent entre eux du lien social.**
- En revanche, la stratégie ouverte nécessite obligatoirement plus de temps, pour se réunir, échanger et trouver des compromis. Il faut créer les conditions d'un dialogue éclairé.
  - Il faut un accompagnement par l'expertise (pluraliste).

- Personnes vivant dans cette zone, ayant envie d'y rester ne seront pas en désaccord sur tout. Il y a bien des éléments en commun minimum sur lesquels ils pourront s'appuyer pour trouver un compromis, bâtir un dénominateur commun. Focaliser les échanges sur ce qui rassemble. Pour mettre en œuvre au moins ce qui rassemble.
- Cela pose la **question de la culture démocratique** du pays dans lequel cela arrive.
    - En France, la culture est très empreinte de jacobinisme.
    - Un des points d'incertitude pour la réussite de la stratégie ouverte, c'est donc les conditions dans laquelle la gouvernance se déploie.

Enjeu clé : Comment accompagner le dialogue pour choisir les options de gestion ?

Résultats GT3- animation Stéphane Baudé

Il ressort des échanges les points suivants :

- Dans une situation post-accidentelle, il est légitime de prendre du temps pour trouver des solutions en commun. Il est important que les acteurs locaux jouent leurs rôles et de les laisser s'exprimer. L'intérêt de la stratégie ouverte est de permettre ce cadre de discussion et de faire émerger des solutions viables sur le long terme (cela prend plus de temps pour émerger mais c'est plus solide).
    - Un accident provoque une situation de chaos et il y aura des actions contradictoires et des mesures controversées même dans une politique dirigée. Par ex. dans le cas de Fukushima, un maire a décidé d'évacuer alors qu'on lui avait dit de ne pas le faire. De la même façon, concernant la construction de sens, si l'Etat met en place une politique et affirme que les habitants peuvent continuer à vivre sur place mais en suivant des restrictions drastiques dans leur quotidien, qui tombent d'en haut, sans être bien assimilé, cela risque de poser problèmes pour les populations et d'être source de contestation.
    - En revanche, dans une stratégie ouverte, Le temps de la discussion permet aux personnes affectées de recevoir l'information sur l'ensemble des éléments de la situation et prendre une décision en connaissance de cause. Cela répond donc bien au critère de vie digne d'accès à une information fiable et vraie. De la même façon, les échanges entre acteurs peuvent permettre de faire émerger une politique commune de remédiation ayant du sens pour le territoire (critère 4). C'est une question de conviction sur la capacité humaine à trouver des solutions en commun.
    - Par ailleurs, la décision ne peut démocratiquement pas venir d'autres instances que les communautés locales affectées. Dans un tel contexte, c'est une condition nécessaire pour que les personnes acceptent de revenir ou/et de rester.
    - Le principal problème : pendant ce temps, la décontamination n'avance pas et c'est problématique pour les personnes vivant dans un territoire contaminé.
    - Ceci dit, il faut laisser le temps aux discussions. Il y aura de toute façon un délai incompressible. Entre 3 mois et 3 ans, ce n'est pas tout à fait la même perspective. Il y a une marge de manœuvre avant de devoir prendre une décision absolument.
    - Des outils démocratiques d'aide à la discussion peuvent être envisagés pour permettre d'arbitrer les conflits comme par exemple le référendum. Ceci dit, dans le cadre de la décontamination, il est difficile de retranscrire les enjeux en question binaire (oui/non) et de trancher sur cette base.

- En termes de stratégies des politiques publiques, il apparaît intéressant de mixer cette stratégie ouverte avec des éléments de la stratégie dirigée :
    - L'Etat peut définir un cadre d'options possibles basées sur des éléments d'expertise. Il peut proposer ses différentes options à la discussion aux acteurs locaux. Cela permet de les guider. C'est à eux ensuite de déterminer la solution qu'ils souhaitent mettre en œuvre.
    - L'Etat ne disparaît pas dans une stratégie ouverte : les pouvoirs publics peuvent informer le débat et les discussions, sur les conséquences de telle ou telle option. Cette stratégie place les pouvoirs publics dans une posture de facilitation et d'action en commun avec l'ensemble des acteurs.
    - Risques cependant que des désaccords subsistent entre industriels, entre agriculteurs sur les cibles prioritaires des actions par exemple. Tentation de privilégier la solution la plus rentable selon des intérêts particuliers.
    - En cas d'incapacité à se mettre d'accord, l'Etat sera en charge de trancher, de prendre la décision pour ne pas laisser la situation pourrir.
    - Différencier aussi selon les thématiques : certaines actions de remédiation devront être prises rapidement (à charge aux services de l'Etat, en s'appuyant sur les collectivités locales de les mener), certaines autres permettent de s'accorder le temps de la discussion. Il convient donc de prioriser les actions de remédiation à mener.
    - Quoiqu'il en soit, pour chacune des actions, il faut accompagner la décision et la mise en œuvre de concertation et d'explications auprès des populations concernées (conséquences sur les sols, sur l'industrie, la production de déchets induite par telle ou telle option, etc…)
- La définition de la décontamination est à préciser. Il faut discriminer selon les objectifs et établir un diagnostic concerté avec un accompagnement des experts :
    - Dans un objectif de réduire l'exposition externe, les actions ne sont pas très efficaces.
    - Dans un objectif de réduire la contamination des denrées alimentaires, les actions ne sont pas évidentes pour tous les produits (Ex : engager des productions de vin dans ce type d'action peut être très problématique d'un point de vue d'image car cela risque de stigmatiser toute la filière et de rendre invendable les produits).
    - Dans ce domaine, l'approche concertée entre les différents acteurs concernés accompagnés par les experts présente l'avantage d'englober dans la politique de remédiation l'ensemble des critères (pas seulement radiologiques) à prendre en compte pour mener une politique qui a du sens (à quoi sert de décontaminer une production agricole en produisant de nombreux déchets si c'est au final pour ne pas pouvoir vendre la récolte sur les marchés).
    - Les discussions sur les actions de décontamination doivent se mener filière par filière. Les avantages de cette solution sont plus prometteurs mais cela demande des ressources et des moyens.
    - Le rôle des experts est également d'aider les élus locaux et les populations à prioriser les actions. Mais c'est à eux (élus et populations) que revient la décision.
    - Problème relatif aux experts : le besoin d'expertise pluraliste dans un contexte complexe comme le post-accident signifie de nombreux de trouver des personnes mobilisables dans de nombreux domaines d'expertise. Une incertitude demeure sur la capacité à trouver ces experts pour accompagner cette reconquête.

Synthèse du scénario :

- Problème majeur de la solution ouverte : comment parvenir à se mettre d'accord sur une solution commune.
- L'agir ensemble, c'est fondamental pour reconquérir un territoire. Toujours préférable au sentiment de ne rien maîtriser (impuissance) et que la décision vient d'en haut.
- Mais il y aura de nombreux ensembles d'intérêts à concilier : populations, industriels, agriculteurs
- L'expertise et l'Etat auront un rôle fondamental d'accompagnement à la décision, d'aide à la priorisation (présentation de plusieurs options possibles, des avantages et des inconvénients de chaque option).

II.2 Thématique O6 - Maintien de la cohérence de l'évaluation de la contamination et des choix de gestion

Discussion autour du scénario A1- initiative de décontamination par les habitants

Description du scénario A1- initiative de décontamination par les habitants/jonction zone d'auto-vigilance - zone de surveillance : Selon les villages dans la zone d'auto-vigilance, les exigences de remédiation des espaces scolaires sont extrêmement différentes. Les investissements réalisés ne sont pas cohérents. Certains s'alignent sur les recommandations de l'Etat et d'autres sont allés plus loin et ont mobilisé pour cela des fonds publics. Une enquête menée par un journaliste met en évidence ces incohérences et questionnent l'équité des choix qui ont été réalisés…

Critères : Environnement institutionnel - justice (5), Ancrage territorial (6)

Personnes concernées : École, élus locaux, populations locales

Résultats GT1- animation Gilles Heriard-Dubreuil

- Si l'Etat gère la décontamination, le traitement a priori sera équivalent sur l'ensemble du territoire. Si la gestion est décentralisée, la réponse sera plus ciblée et peut-être plus adaptée selon les territoires mais avec des occurences d'inégalités (certaines collectivités seront plus à même de s'organiser que d'autres, de mobiliser des soutiens, etc…).
    - Se pose la question de savoir si cette gestion décentralisée coûtera au final plus cher ou non qu'une réponse systématique et de même nature sur l'ensemble du territoire par une gestion centralisée ? (y compris sur des endroits où ce n'est pas utile)
    - C'est un équilibre à trouver entre les deux options (centralisation et liberté locale).
    - Dans le contexte actuel, le sentiment se développe dans la population (et plus encore parmi les élus) que l'Etat ne fera pas tout si une telle situation survient. Une prise de conscience collective surviendra sûrement pour gérer la situation. Tout ne sera pas attendu de l'Etat.

- Il est indispensable d'éviter que des différences de traitement entre les territoires s'ajoutent à la situation de gestion des conséquences de l'accident qui est déjà très lourde en soi.
    - Avoir a minima des règles d'allocation et ensuite des éléments pour guider les dépenses de ces allocations.

- Ce scénario souligne là encore l'importance de l'anticipation de cette situation post-accidentelle :
    - Importance d'avoir la possibilité d'accompagner les initiatives via des méthodes et des outils permettant d'objectiver certains critères.
    - Importance de prévoir des fonds de l'Etat répartis équitablement sur l'ensemble des territoires concernés sur la base de guidelines indicatives des fonds de soutien publics (un barème par habitant à pondérer éventuellement selon certains critères de taille de la collectivité, du nombre d'infrastructures sensibles, etc.)
        - Dans une stratégie ouverte, cette répartition équitable permet d'éviter les sentiments d'injustice entre les villages regardant la répartition de ces fonds de décontamination publics.
        - Les collectivités vont décider ensuite de la mise en œuvre et des priorités d'actions.
        - L'Etat établira certainement des recommandations sur les priorités de décontamination pour les équipements (les écoles feront partie des installations à décontaminer en priorité) mais aussi pour les territoires.
        - Pour aller plus loin (pour les autres installations ou pour les territoires considérés moins « prioritaires »), de manière complémentaire, les habitants sont libres de faire appel à d'autres formes de solidarités que le soutien de l'Etat : des dons privés, à lancer des financements participatifs (sur mais aussi en dehors du territoire : appel au soutien de la communauté nationale pour soutenir les communautés locales affectées) , etc.
        - Dans le cadre des PCS, il a été envisagé de mettre en place des réserves civiles (communales et intercommunales) qui seraient tout à fait adaptées à la situation post-accidentelle.

- Il est envisagé une différence de réaction en fonction de la nature du territoire où le scénario se produit. Dans un monde rural où les habitants se connaissent, la mise en place des solidarités et des priorités de décontamination sera peut-être plus aisée que sur un territoire urbain où les liens entre communautés sont plus distendus voire inexistants (culture plus individualiste).
    - La situation post-accidentelle peut constituer une opportunité pour créer de nouvelles formes de solidarité pour faire face à la catastrophe.
    - Sur le plan humain, des ressources locales existent. Pour l'Etat, il sera plus aisé de soutenir financièrement des initiatives locales que de lancer des grands programmes de décontamination de A à Z en faisant appel à des entreprises extérieures. Les collectivités locales complèteront également.
    - Des solidarités venues des différents territoires nationaux viendront soutenir les communautés affectées (des exemples de soutien de ce type existe dans le cadre de la tempête de 1999)

Résultats GT2- animation Jérôme Guillevic

- Les personnes chercheront toujours à aller à la décontamination le plus bas possible pour des zones sensibles comme les écoles.
    - Si l'Etat ne pourvoit pas, les personnes localement essaieront de faire ce travail de décontamination par eux-mêmes.

- Le zonage a été établi. Il faut que ce soit transparent vis-à-vis des habitants pour que ce soit équitable. (Pourquoi cela a été mis en place).
- L'effet frontière est à éviter par anticipation :
    - Quand on bâtit un zonage, il faut regarder où on fait passer les frontières pour éviter ce genre de problématique (pas seulement de la radioprotection mais aspects sociaux : on ne fait pas passer la frontière au milieu d'un même quartier, etc.), on respecte des contours des lieux de vie (communes, etc.) Voir à quoi correspond la frontière du zonage sur le terrain et l'adapter en fonction du terrain.
    - Éviter aussi les effets de transitions trop fort d'un côté et de l'autre de la frontière (aide/absence d'aide par exemple mais un aspect plus dégressif) - ne pas créer de disparités trop grandes entre les zones en introduisant de la progressivité/dégressivité des mesures au sein du zonage. Envisager des modèles plus « organiques », plus poreux.
- Si jamais, l'effet frontière survient, l'Etat doit faire preuve de flexibilité. Cela relève de l'accès à la justice : L'Etat doit aider les habitants de l'autre côté qui n'ont pas pu ou su bénéficier des aides.
    - Dans la réflexion sur la décontamination d'une zone, on peut envisager d'inclure les habitants à la bordure pour éviter les disparités.
    - Important également d'annoncer aux populations les différentes évolutions des mesures dans le temps et les raisons pour lesquelles on adopte de nouvelles mesures ou que l'on accepte des dérogations.
- Par rapport à une initiative de décontamination organisé par des citoyens, la question se pose des moyens à disposition pour qu'ils procèdent à cette décontamination en étant le plus protégé possible (équipement, connaissances des pratiques de sûreté).
- Cela pose aussi la question des déchets : qui va être responsable des déchets produits ?
- Par rapport à l'inégalité entre les territoires, intégrer aussi la différence entre la commune ayant accueilli la centrale sur son territoire et ayant bénéficié des subsides et les communes voisines. Il apparaît assez naturel que cette commune aide les communes voisines si ces dernières sont dans le besoin puisque le problème provient de son territoire initialement.

Résultats GT3- animation Stéphane Baudé

La synthèse des discussions du groupe est la suivante :

- Ce scénario pointe une des risques de la stratégie ouverte : le manque de cohérence avec l'une des conséquences les plus problématiques : le manque d'équité qui en découle. En termes de conditions de vie dignes en matière de justice, c'est problématique.
    - La définition de seuils doit s'appliquer à tous (au moins un minimum requis). Autrement, il y a un risque d'incompréhension des populations. Cette incohérence peut être vécue comme une injustice supplémentaire (subir l'accident est déjà une première « injustice »)
    - Être si proches et mener des politiques différentes, c'est inévitablement source de tensions.
    - Le problème est accentué dans le cas d'une école puisqu'il s'agit de populations vulnérables (les enfants).

- Le scénario semble difficile à concevoir en France.
    - Les maires ne feront pas cela, puisque l'école est une zone à décontaminer en priorité. Des solutions existent à mettre en place. (Même si certains participants soulignent que selon la différence de sensibilités des élus par rapport aux nucléaires, des différences de traitement de la question sont envisageables) S'il veut rester maire, l'élu n'a pas d'autres choix que de décontaminer.
    - Si un tel manquement survenait malgré tout, l'Etat prendrait le relai pour assurer l'égalité territoriale. Imaginer une école à « deux vitesses » semble difficilement concevable.
    - L'école incriminée fermerait faute de personnel (les professeurs exerceraient leur droit de retrait) ou d'élèves (les parents placeraient leurs enfants dans une autre école à proximité, moins contaminée)
- Se pose la question plus globalement de savoir s'il restera une école en zone de vigilance.
    - C'est la question des moyens pour envisager le transport quotidien des élèves dans d'autres écoles hors de cette zone (et les moyens à mettre en place pour effectuer ce transport et accueillir les élèves dans les écoles alentours hors zone de vigilance)
    - La question de l'égalité et de la cohérence se posera tout de même pour la question des transports (des élus organiseront le transport et d'autres non).

Concernant la capacité à agir sur son environnement, la stratégie ouverte offre des moyens. Le journaliste fait apparaître une situation contrastée. A ce moment-là, les citoyens peuvent saisir leurs élus locaux et demander à ce qu'une homogénéisation soit faite. Si cette dernière n'est pas faite par les élus, les citoyens peuvent se saisir de la question eux-mêmes (partir ou pratiquer la décontamination).

- Par rapport aux enjeux, si les parents effectuent eux-mêmes la décontamination, il faut fournir les moyens de le faire dans des conditions sûres et avoir la formation de base (culture de sûreté à développer en amont).
- Il en va de même pour les transports (les parents peuvent s'organiser entre eux pour du co-voiturage, etc.)
- L'enjeu pour cette décontamination des écoles est d'agir vite. Si on attend trop longtemps, l'école se retrouvera décontaminée dans le futur mais sans enfant (car ces derniers auront été placés dans d'autres établissements et il sera difficile de les faire revenir).

II.3 Thématique O9 - Sentiment d'injustice

Discussion autour du scénario C4 – rejet par le marché de productions conformes (indemnisation des productions contaminées mais pas des productions dans la norme qui demeurent invendables)

Description du scénario C4- rejet par le marché de productions conformes/ zone de surveillance/ Entre 3 mois et 3 ans : Au bout de 3 mois, des mesures sont réalisées dans le domaine agricole de la zone de surveillance. Des produits sont contaminés et d'autres pas. Des critères d'indemnisation sont définis selon la contamination des produits locaux. Sur les deux communes de notre cas d'études, l'une peut bénéficier de subventions pour contrebalancer la perte de la non mise sur le marché des produits contaminés. Dans l'autre commune, des agriculteurs ne touchent pas cette indemnisation car leurs

productions sont moins contaminées mais sont néanmoins confrontés à des difficultés de commercialisation. Un fort sentiment d'injustice en résulte.

Critères : Environnement institutionnel (5), Ancrage territorial (6)

Personnes concernées : producteurs agricoles des deux communes, consommateurs

Résultats GT1- animation Gilles Heriard-Dubreuil

Discussion autour d'une variante du scénario C4 – production de pruneaux d'Agen non affecté par la contamination mais comme une partie de la zone de production est incluse dans la zone de surveillance, l'ensemble de la production est disqualifié. Sans pouvoir prétendre à des compensations (car ils sont hors zonage). Cela se situe après 3 ans.

- Perte de l'image d'un produit. Importance de bien communiquer sur le sujet : éventuellement changement de nom. Mais il faut s'inspirer de publicité sur des produits alimentaires qui ont bien fonctionné.
    - Il n'est pas certain que cette campagne suffise au niveau national et encore plus au niveau international : pour les consommateurs d'autres pays, les produits originaires du pays subiront une désaffection complète (on ne voudra plus les consommer). Au niveau national, tous les produits originaires de la région subiront une désaffection.
    - A noter que les médias, au moment de l'accident, risquent d'accentuer l'effet catastrophe (effet amplificateur). Il sera difficile ensuite de mener une campagne de communication visant à rassurer les consommateurs.
- Encore une fois, importance d'anticiper la situation : une fois l'accident survenu, il est déjà trop tard. La situation est à envisager avant qu'un accident ne survienne, en réunissant les producteurs autour de la table ainsi que des consommateurs et des élus locaux.
    - Demander à des maires d'organiser des réunions citoyennes sur le post-accident pour évoquer ce genre de situations et envisager des mécanismes de solidarité par rapport à ces conséquences économiques de la catastrophe.
- Intéressant aussi de s'appuyer sur le retour d'expérience de Fukushima où des situations similaires sont apparues (notamment sur le riz).
- Se poser la question de savoir si on a raison de faire passer la zone de surveillance à cet endroit ou non. Introduire dans l'élaboration du zonage des critères autres que les simples considérations de radioprotection et envisager les conséquences économiques que ce zonage aura sur les productions concernées. Le modèle reste une première approximation. Avant 3 ans, on saura si les pruneaux sont à intégrer ou non dans la zone de surveillance. Il est possible d'affiner les modèles à partir de mesures.
    - En associant les producteurs et les services de l'Etat, on peut envisager de supprimer la production incriminée (par exemple les radis) de la zone proche des pruneaux pour la replanter ailleurs et ainsi exclure de la zone de la surveillance la surface agricole des pruneaux.
    - C'est un point d'amélioration pour l'image du produit, même si cela ne règlera pas la question de défiance globale du consommateur pour les produits de la région.
    - Importance de discuter ces grandes questions d'aménagement du territoire (déplacements des productions, arrêt de certaines productions mais compensation par un don de parcelles pour l'agriculteur lésé par les agriculteurs qui sont hors zone de surveillance, etc…) en amont, avant l'accident. Envisager l'ensemble des situations

problématiques qui peuvent survenir et anticiper les négociations nécessaires entre producteurs aux solutions envisagées, avant la survenue de la crise. La question des pruneaux ne sera qu'un scénario parmi d'autres.

- De manière plus générale, cela pose la méconnaissance du sujet car les producteurs concernés ont des productions en dessous de la norme mais les consommateurs n'en veulent pas. C'est un travail d'information à mener de manière globale.

Résultats GT3- animation Stéphane Baudé

- Dans cette situation, le problème ne vient pas de la norme mais du rapport des consommateurs aux produits issus de la zone contaminée (ces derniers auront des doutes et préfèreront des produits provenant d'une autre région).
    - Difficilement évitable de fixer un seuil mais les producteurs se retrouvent doublement victimes : subir la contamination et quand leurs produits sont inférieurs au seuil, ne pas parvenir à les vendre.
    - Une piste est de changer l'appellation pour pouvoir vendre les produits (ex : coteaux du Tricastin). Mais cela pose des questions de transparence.
- Il est important dans ce cadre de favoriser un dialogue avec l'ensemble des parties prenantes pour trouver des solutions dans la région mais aussi entre la région contaminée et le territoire national (solidarité national)
- Des actions en commun entre les producteurs peuvent être entreprises Gestion du problème en commun par les filières (mécanismes de dilution), solidarité entre producteurs pour proposer des parcelles à partager et condamner pour un temps les parcelles contaminées au-dessus des seuils (gain pour les non-contaminés ou/et au-dessous des seuils : restaurer la confiance dans le produit, gain pour les producteurs dont la parcelle est contaminée au-dessus des seuils : ne pas tout perdre)
    - Un label « free of becquerel" ne pèsera pas lourd toutefois, c'est le consommateur qui décide. Il faudra donc reconquérir le consommateur qui préfère le 0 becquerel ajouté (exemple du Japon : tentative du double seuil : Des efforts ont été fait pour avoir des produits bien en dessous des normes de la moitié ; 25 Bq là où la norme est à 50 mais cela n'a pas bien fonctionné)
- L'Etat et les élus locaux doivent soutenir les initiatives innovantes en la matière.
    - Ex : au Japon, « concept « hero farmer » : venir produire sur Fukushima (des jeunes qui sont venus avec des nouveaux modes de productions), perçus comme des héros.
    - Pour les agriculteurs, cela demande de vrais efforts pour faire les mesures, charges de travail supplémentaire, perte de réputation pas compensé. Différences entre jeunes et vieux agriculteurs – les jeunes sont plus enclins à chercher des solutions alternatives et les vieux vont plutôt abandonner et chercher la compensation financière.
    - Importance de l'information sur le becquerel auprès des consommateurs.
- La revente des produits se fera plus facilement en local, plus facile dans un premier temps, nationalement c'est plus difficile. Et internationalement, ce sera compliqué.

Bilan :

- Après une situation catastrophique, pour s'en sortir, il faut être capable/en situation d'être acteur de sa propre vie, de la reprise en main de son territoire. La stratégie ouverte offre des

pistes intéressantes dans cette perspective pour développer des synergies intra et intergénérationnelles.

- Ceci dit, dans la situation, le consommateur restera le seul juge et il est important de prévoir une solidarité envers les territoires affectés et une information/transparence de la population.

Discussion autour du scénario C4 – rejet par le marché de productions conformes (norme spécifique pour un produit à valeur culturelle)

Description du scénario C4- rejet par le marché de productions conformes/ zone d'auto-vigilance/Entre 3 mois et 3 ans : Un groupe d'agriculteurs qui exercent des activités d'élevage laitiers et de production fromagère à forte identité (Le « Fronté ») rencontre des difficultés pour sa commercialisation qui est problématique car la radioactivité de ce fromage est au-dessus de la norme. Différentes solutions sont proposées pour reconvertir leur activité qui présentent l'inconvénient de conduire à la disparition de cette activité fortement signifiante pour eux et pour l'identité du territoire. Un forum de dialogue est construit avec des associations de consommateurs locales et nationales, des représentants des pouvoirs publics, etc… pour discuter de cette question qui aboutit à la proposition d'une norme spécifique pour la commercialisation du Fronté en dehors du territoire (les évaluations radiologiques font apparaître que la consommation épisodique de ce produit ne conduit pas des expositions significatives).

Critères : ressources symboliques (7), Ancrage territorial (6)

Personnes concernées : producteurs fromagers, population du territoire, consommateurs

Résultats GT2- animation Jérôme Guillevic

Sujet C4- sous l'angle de l'aspect identitaire de la production. Scénario très adapté à la France car le territoire regorge de productions gastronomiques emblématiques. Jusqu'où peut-on aller pour sauvegarder cette identité ?

- Est-ce bien cohérent de relâcher le taux de la norme pour une production à caractère identitaire ? Cela permet de vendre le produit mais c'est un peu choquant pour les consommateurs.
    - Risque de perte de la confiance dans les normes.
    - Pour l'autoconsommation, ce système d'ajustement des normes est envisageable mais pour la vente non.
- Autre solution : ne pas mettre en place un changement de norme mais une indemnisation des agriculteurs.
    - L'Europe a déjà mis en place avec la PAC de telles mesures : on indemnise les agriculteurs pour des productions qui ne sont pas nécessaires en quantité. Si les productions étaient rémunérées au prix du marché, les agriculteurs toucheraient trois fois moins. On indemnise donc les productions auxquelles on tient.
    - On met en place cette indemnisation pendant un certain temps en espérant qu'après cette période de temps (3-4 ans par exemple), la production pourra reprendre et que le patrimoine sera sauvegardé.
    - Dans le même temps, il faut déployer les efforts pour aider la production concernée à revenir dans les normes.
    - Ceci dit, c'est très kafkaïen et déprimant pour le producteur, destructeur identitairement : produire quelque chose qui va aller au pilon, juste pour recevoir une indemnité.

- Choix à opérer entre faire un effort d'indemnisation pendant un temps accompagné d'une politique de remédiation poussée et renoncer à la production dépend aussi de la localisation de la production contaminée : si elle est proche de la zone d'exclusion, elle devra certainement être abandonnée. Ou bien aider la production à se délocaliser dans une zone plus propice quand c'est possible (élevage oui, vignes non : on ne peut pas déplacer le Pessac-Léognan par exemple).
    - Si on ne peut plus produire la production emblématique, il faudra prévoir un accompagnement des producteurs pour reconstruire un chemin viable pour eux (Transition vers une autre production agricole ou vers une autre activité professionnelle)

Question de la validité de la norme NMA : elles sont variables d'un pays à l'autre car les habitudes alimentaires varient d'un pays à l'autre (ce sont des projections basées sur des habitudes de consommation moyenne).

Enjeu de solidarité d'une part et d'information du consommateur d'autre part (pour qu'il comprenne bien les enjeux et ce à quoi correspond la norme pour le faire le choix de consommer ou non en toute connaissance de cause).

Synthèse du plateau ouvert :

- Communication et le partage sont les maîtres mots de la réussite de la stratégie.
- L'Etat ne doit jamais disparaître du territoire complètement (arbitre en dernier ressort, guide pour éclairer les décisions