



**HAL**  
open science

## **La résilience : du concept à son opérationnalisation. Regards croisés entre recherche, expertise et action**

Céline Cholez, Claude Gilbert, Isabelle Ruin, Benoît Lallau, Pascale Metzger,  
Laurence Créton-Cazanave

### ► To cite this version:

Céline Cholez, Claude Gilbert, Isabelle Ruin, Benoît Lallau, Pascale Metzger, et al.. La résilience : du concept à son opérationnalisation. Regards croisés entre recherche, expertise et action. [Rapport de recherche] Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (MEEM). 2017. halshs-03132505

**HAL Id: halshs-03132505**

**<https://shs.hal.science/halshs-03132505v1>**

Submitted on 5 Feb 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**La résilience : du concept à son  
opérationnalisation. Regards croisés entre  
recherche, expertise et action**

**Atelier de recherche-action**

**RCO : Resilience, how to make the concept operational ?  
Shared perspective: research, expertise and action**

Programme RDT  
« La Résilience des Territoires face aux Risques »

Rapport de fin de contrat

**Responsable du projet : Céline Cholez**

Grenoble-INP // PACTE - Politique et Organisations / Axe Innovation  
Axe Risques Collectifs, Vulnérabilités et Résilience de la MSH-Alpes

Adresse postale : Grenoble INP - Ecole de Génie Industriel

46 rue Félix Viallet - 38000 Grenoble

MSH Alpes

Axe Risques Collectifs, Vulnérabilités et Résilience

USR 3394 CNRS-UGA

1221 Avenue Centrale

BP 47 - 38040 GRENOBLE Cedex 9`

Date : 13/04/2017

N° de contrat : 13-MRES-RDT-10-CVS-055

# La résilience : du concept à son opérationnalisation. Regards croisés entre recherche, expertise et action

## Atelier de recherche-action

### Résumé

*Ce projet vise à interroger l'opérabilité du concept de résilience, qui fait l'objet d'une attention grandissante de la part des spécialistes de la gestion des risques et des crises, et se diffuse largement au sein de certaines institutions publiques. Dans le cadre d'ateliers de recherche-action, s'est engagée une réflexion collective associant des académiques, des experts et des gestionnaires d'infrastructures ou de territoires, pour déterminer comment et à quelles conditions la notion de résilience, souvent présentée comme une rupture, peut être rendue opérationnelle. Ces rencontres pluridisciplinaires ont conduit à l'émergence d'une communauté de pratiques qui a dépassé les interrogations et controverses liées à la résilience tant sur le plan théorique que sur le plan de la traduction en termes d'action. Lors des premières rencontres, le plus grand scepticisme s'exprimait en effet vis à vis d'une notion perçue comme ambiguë, parachutée, impossible à mesurer. Aux termes de ces trois années de dialogues, les participants sont parvenus à s'accorder sur une distinction entre d'une part, ce que la résilience « ne devrait pas être » et d'autre part ce qu'elle pourrait être dans une perspective progressiste. Un certain nombre de préalables et principes clés ont été élaborés pour dessiner les contours d'une posture recommandée à quiconque s'interroge sur la mise en œuvre d'une approche résilience.*

*Mots-clefs : Résilience, Opérationnalisation, Risques industriels, Risques naturels, Risques individuels et collectifs, Vulnérabilité, Organisation, Territoire*

### Summary

*The aim of this project is to examine the operability of the concept of resilience, which is receiving increasing attention from risk and crisis management specialists, and is widely disseminated within some public institutions. In the framework of action research workshops, a collective reflection involving academics, experts and infrastructure or territorial managers was initiated, in order to determine how and under what conditions the notion of resilience, often presented as a rupture, can be made more concrete. These multidisciplinary meetings led to the emergence of a community of practices that overpassed questions and controversies related to resilience both theoretically and in terms of action. During the first meetings, the greatest skepticism was expressed in relation to a notion perceived as ambiguous, imposed from above, impossible to measure. After three years of dialogues, participants were able to agree on a distinction between on the one hand what "resilience" should "not be" and on the other hand what resilience could be in a progressive and sustainable perspective. A number of prerequisites and key principles have been developed to draw the contours of a recommended posture for anyone wondering about the implementation of a resilience approach.*

*Resilience, Operationalization, Vulnerability, Natural Risks, Industrial risks, Individual and Collective risks, Organization, Territory*

<b>1. Introduction : Quelle situation, quels enjeux ?</b>	<b>4</b>
<b>2. Méthodologie</b>	<b>7</b>
2.1.A la découverte du concept de résilience : regards successifs de différents groupes professionnels	8
2.2.L'atelier-pivot (4) : rencontre interprofessionnelles	13
2.3.Les ateliers études de cas (5-6-7-8-9)	14
2.4.L'auto-questionnaire	14
2.5.Le séminaire conclusif (9) : bilan et perspectives	15
2.6.La participation aux ateliers : dynamiques d'apprentissage	18
<b>3. Premiers regards sur la résilience : synthèse des séminaires 1-2-3</b>	<b>20</b>
3.1.Une notion que l'on n'utilise pas mais	20
3.2.La résilience : une définition qui peine à se stabiliser	22
3.3.Comment améliorer la résilience d'un système ?	24
<b>4. Comment identifier des capacités ? Principales réflexions issues du World Café</b>	<b>28</b>
4.1.des capacités génériques indépendantes des types de risques ?	28
4.2.Des capacités différentes selon les échelles d'action ?	29
4.3.Comment soutenir les capacités et le dialogue entre acteurs dans la durée ?	29
<b>5. De la difficulté d'articuler les échelles : réflexions à partir de deux cas d'évènements dans des tunnels</b>	<b>31</b>
5.1.L'incendie du tunnel du Mont Blanc	31
5.2.Le tunnel du Chambon	33
5.3.Analyse des cas	35
<b>6. Le Rex était-il suffisant ? Gestion de crise et mémoire dans deux cas d'incidents industriels</b>	<b>38</b>
6.1.Une fuite sur la plateforme chimique	38
6.2.Déflagration dans une boîte à gants sur un site nucléaire	40
6.3.Analyse des cas	43
<b>7. Opérationnaliser la résilience à l'échelle du territoire ?</b>	<b>46</b>
7.1.Identifier les vulnérabilités d'une grande métropole Sud-Américaine	46
7.2.Un Observatoire de la résilience sur un territoire rural : penser la reconstruction	49
7.3.Construire en zone inondable : les Ardoines quartier résilient aux portes de Paris	51
7.4.Analyse des cas	53
<b>8. Résilience de l'individu aux systèmes</b>	<b>56</b>
8.1.Présupposés théoriques- articulation des notions de stress, de trauma et de résilience	56
La résilience au travail : une question de régulation au niveau individuel et collectif	56
8.2.Présentation des cas	57
<b>9. Conclusion : la résilience, ce qu'elle pourrait être, ce qu'elle ne devrait pas être. Principaux enseignements collectifs</b>	<b>59</b>
Ce que la résilience ne devrait pas être	59
Ce que la résilience pourrait être	60
<b>10. Bibliographie</b>	<b>63</b>
<b>Annexes</b>	<b>66</b>

## 1. INTRODUCTION : QUELLE SITUATION, QUELS ENJEUX ?

Introduit en France en 2008 à travers le « Livre blanc sur la Défense et de la Sécurité Nationale » publié conjointement par le ministère de la Défense et la Présidence Française, le terme de résilience marquerait un nouveau rebond ou glissement conceptuel et paradigmatique sur le risque, entendu comme objet scientifique, décisionnel et opérationnel. Après ou parallèlement aux notions de danger, menace, aléa, et à celle de vulnérabilité, cette notion vient compléter ou surcharger le paysage conceptuel des risques, de l'action préventive, des catastrophes, des crises. Pour de nombreux commentateurs (experts, scientifiques, acteurs publics), la notion de résilience se présente cependant comme une rupture avec les approches antérieures.

La vision externalisante du risque, orientée principalement sur la caractérisation de la menace potentielle qui conditionne une approche de la gestion des risques centrée sur la maîtrise des processus physiques, techniques, biologiques et naturels, voire sur l'éradication des phénomènes perturbateurs exogènes aussi bien qu'endogènes, n'a en effet pas totalement démontré son efficacité pour prévenir les catastrophes. Elle est aujourd'hui questionnée.

Principalement ancrée sur l'idée de fragilité, de défaillance, de déficits, de dysfonctionnements, la vulnérabilité pointe les faiblesses de fonctionnement de la société, de ses institutions, de ses infrastructures, de son action de gestion. A la fois explicites et cachés, les éléments comme les facteurs de vulnérabilité sont autant de marqueurs d'une société qui ne repense peut-être pas suffisamment ses risques et, plus directement, les processus par lesquels elle les fabrique. Cette notion est cependant peu sortie du champ scientifique où elle a été développée.

La résilience, de plus en plus usitée pour appréhender les grandes catastrophes récentes (AZF, Katrina, Fukushima, Sandy, etc.) semble supplanter les notions (vulnérabilité, risque) précédemment usitées, tant en termes de fréquence de références que de diffusion dans des univers différenciés. Emprunté à la physique, repris par l'écologie et la psychologie, le terme s'est largement répandu dans le champ de la prévention, des accidents, des catastrophes et des crises, à l'échelle internationale, comme locale. En France, après le Livre Blanc des Armées qui a tenté d'établir une définition de la résilience<sup>1</sup>, l'action « Analyse Intégrée de la Résilience des Territoires », ainsi que l'appel à propositions de recherche « la résilience des territoires face aux risques », tous deux initiés respectivement en juin 2012 et janvier 2013 par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie témoignent de la volonté de la part des pouvoirs publics d'explorer les potentiels de ce renversement annoncé. Sur la scène internationale de même, l'UNISDR (United Nation International Strategy for Disaster Reduction<sup>2</sup>) a adopté en 2005 le « Cadre d'Action de Hyogo 2005-2015 : Pour des

---

<sup>1</sup> La définition qui y est donnée est la suivante : la résilience est « la volonté et la capacité d'un pays, de la société et des pouvoirs publics à résister aux conséquences d'une agression ou d'une catastrophe majeures, puis à rétablir rapidement leur capacité de fonctionner normalement, ou tout le moins dans un mode socialement acceptable.

<sup>2</sup> C'est à dire le Secrétariat des Nations Unies chargé de la problématique des risques de catastrophes.

nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes ». On peut aussi mentionner le « National Strategy for Homeland Security » publié par le Homeland Security Council (États-Unis d'Amérique) en 2007, ainsi que le « Strategic National Framework on Community Resilience » publié par le Cabinet Office du Royaume-Uni en 2011. En quelques années, d'importantes institutions internationales telles que l'Union Européenne<sup>3</sup>, l'Agence Européenne pour l'Environnement<sup>4</sup>, le Forum Économique Mondiale<sup>5</sup> ou encore le GIEC<sup>6</sup> ont également publié des rapports portant spécifiquement sur la résilience. Si les thématiques au sein desquelles est abordée la question de la résilience diffèrent selon les organisations (humanitaire, sécurité, environnement, développement), toutes prescrivent une prise en compte accrue et plus généralisée de la gestion des risques, qu'elle soit réalisée au niveau local (collectivités, communautés, citoyens), ou au niveau des infrastructures dites « vitales » ou « critiques » (transports, communications, énergies, hôpitaux, écoles, etc.).

S'agit-il d'un véritable renouveau conceptuel ou d'un simple effet de mode ?

La notion de résilience permettrait de discuter au sein des organisations (tant publiques que privées) de la gestion des dysfonctionnements ordinaires du quotidien. Connotée plus positivement que la vulnérabilité, la résilience met l'accent sur les capacités générales de résistance, de rebond, d'adaptation et de régénération des systèmes. Cependant la polysémie de la notion, ses multiples résonances sémantiques ne permettent pas de juger de sa pertinence et de son intérêt sur un plan théorique comme sur un plan pratique sans un examen approfondi de la façon dont les différentes disciplines et les différents secteurs de l'action publique s'en emparent.

L'objectif proposé est, dans le cadre d'ateliers de recherche-action, d'engager une réflexion collective associant des académiques, des experts et des gestionnaires territoriaux, pour déterminer comment et à quelles conditions la notion de résilience peut éventuellement être rendue opérationnelle.

Notre hypothèse de départ était en effet que le concept de résilience est encore relativement abstrait pour ces différents acteurs et peine à être instrumenté. Il s'agit donc d'établir une compréhension des processus d'élaboration de connaissances -particulièrement pratiques - issus de la notion de résilience, du rôle des différentes communautés d'acteurs dans ces processus, des freins actuels et leur levée pour une opérationnalisation du concept. *On s'attache notamment à accompagner et saisir le processus par lequel des experts et des acteurs locaux en charge de la gestion des risques sur un territoire donné (en l'occurrence le*

---

<sup>3</sup> Commission Européenne, EU approach to resilience: Learning from food crises (Bruxelles, octobre 2012), [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-12-733\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-733_en.htm).

<sup>4</sup> Agence Européenne pour l'Environnement, Environmental indicator report 2012 - Ecosystem resilience and resource efficiency in a green economy in Europe (copenhague, 2012), <http://www.eea.europa.eu/publications/environmental-indicator-report-2012/environmental-indicator-report-2012-ecosystem>.

<sup>5</sup> World Economic Forum, Global Risks 2012 - Seventh Edition. An Initiative of the Risk Response Network (Genève, 2012), <http://www.weforum.org/reports/global-risks-2012-seventh-edition>.

<sup>6</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change, Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2012, <http://ipcc-wg2.gov/SREX/>.

*département de l'Isère) peuvent s'approprier le concept de résilience de manière opérationnelle c'est-à-dire intégrée dans leurs pratiques professionnelles.*

Des rencontres pluridisciplinaires (sur le plan académique comme sur le plan des pratiques d'intervention) ont été organisées pour permettre d'accompagner la réflexion de ces acteurs et de saisir voire dépasser les interrogations et controverses tant sur le plan théorique que sur le plan de la traduction en termes d'action, existant au sein des différentes communautés impliquées dans les problématiques de gestion des risques.

Ce projet s'inscrit dans le prolongement d'un programme pluridisciplinaire démarré en 2010 sur l'émergence de la notion de résilience, piloté par Céline Cholez et Claude Gilbert, associant au sein de la MSH-Alpes une vingtaine de chercheurs travaillant sur les risques et appartenant à différents laboratoires de Grenoble.

Ce rapport se lit comme le cheminement d'un collectif hétérogène qui a travers des échanges réguliers est parvenu à partager une certaine définition de la résilience et des orientations dont une telle notion est porteuse pour changer nos manières d'appréhender les risques. Après l'introduction qui situe les enjeux, la seconde partie expose les méthodologies déployées pour favoriser l'élaboration de connaissances. La troisième partie synthétise les points de départ de chaque groupe professionnel participant au projet vis-à-vis de la résilience : quelles conceptions ? quelles perspectives ? La quatrième traite de la question des capacités d'action. La cinquième partie inaugure la méthodologie de travail sur cas en s'intéressant aux problématiques d'échelles à partir d'incidents dans des tunnels. La sixième partie traite en particulier du retour d'expérience et de la mémoire des accidents à partir de deux situations industrielles. La septième partie s'intéresse à des pistes voies d'opérationnalisation de la résilience mises en oeuvre sur différents territoires. La neuvième partie tente de théoriser la résilience de l'individu aux systèmes sociaux complexes. Enfin la conclusion-discussion se présente comme une synthèse des principaux apprentissages du collectif.

## 2. METHODOLOGIE

Ce projet s'inscrit dans les perspectives de l'axe 2 de l'appel à projet RDT 2013 dans sa volonté d'identifier « à diverses échelles le processus de construction des connaissances (expertise, recherche scientifique, engineering), leur dynamique (et donc leurs « impasses ») ainsi que les pratiques de gestions associées ». Un des objectifs de ce projet était de constituer une communauté de pratiques (Lave and Wenger, 1991) voire une communauté épistémique (Adler and Haas, 1992; Haas, 1992) autour de la mise en œuvre d'une approche dans différents domaines du management des risques.

La notion de communauté de pratiques a été avancée par Lave et Wenger pour décrire les processus collectifs de construction de connaissances et d'apprentissages. Les communautés de pratiques sont des groupes plus ou moins formels où des personnes engagées dans des activités similaires ou partageant des intérêts et expériences communs dialoguent autour de leurs connaissances tacites et explicites. Ce concept a connu un large succès pour décrire les fonctionnements de collectifs variés aussi bien dans le domaine de l'artisanat que dans le domaine des sciences, de l'innovation voire des groupes d'entraides (Akrich, 2010).

La notion de communauté épistémique a quant à elle émergée pour décrire la manière dont des groupes partageant les mêmes orientations épistémologiques, donc le plus souvent des groupes d'experts ou de scientifiques appartenant à la même discipline, se sont constitués pour influencer des politiques publiques à l'échelle nationale voire internationale. Haas à l'origine de la notion a étudié le processus qui a conduit au Protocole de Montréal, interdisant les chlorofluorocarbures (CFC) impliqués dans le développement du trou dans la couche d'ozone. Haas insiste sur la dimension politique et performative de ces experts organisés en réseau, qui ont « travaillé » à la reconnaissance de leurs analyses scientifiques et à la mise en place de mesures politiques qu'ils ont portées. Bien entendu, le petit groupe d'acteurs réunis à la MSH Alpes est bien loin de cette dimension. Cependant comme nous le verrons dans ce rapport, les acteurs en charges des politiques publiques nationales ou territoriales ou du management d'infrastructures à risques, constituent pour l'ensemble des participants, un ensemble de destinataires privilégiés de nos conclusions.

C'est donc une communauté pratique dont les réflexions ont pu progressivement aboutir à des recommandations, qui s'est construite au fil du temps autour de ce projet. Rappelons que la méthode retenue repose sur l'organisation d'ateliers associant des académiques, des experts et des gestionnaires territoriaux des risques de l'Isère sur une période de 36 mois à raison de 3 sessions par an<sup>7</sup>.

Les ateliers se sont tenus au sein de la Maison des Sciences de l'Homme - Alpes, dirigée par Monsieur Laurent Bègue, professeur à l'Université Pierre Mendès France (UPMF) :

- sous la responsabilité de Céline Cholez (Maître de Conférence, Institut National Polytechnique/PACTE, Grenoble), co-responsable de l'Axe Risques Collectifs, vulnérabilités et résilience de la MSH-Alpes (avec Claude Gilbert, Directeur de recherche,

---

<sup>7</sup> Les rencontres ont été enregistrées et retranscrites.

CNRS/PACTE, Grenoble)

- avec l'appui d'un comité de pilotage composé de : Vincent Boudières (géographe, Pôle Alpin d'Etudes et de Recherche pour la prévention des Risques Naturels) et Claude Gilbert (Science politique, PACTE).
- avec le concours d'un comité d'organisation des ateliers composé notamment de : Christelle Casse (Ergonome, PACTE), Laurence Créton-Cazanave (sociologue, LATTs) et Isabelle Ruin (Géographe, LTHE).

Les contenus des séances avaient été à l'origine structurés autour d'entrées thématiques différentes : état des connaissances et des pratiques autour de la notion de résilience dans les différentes communautés concernées ; comment prendre en compte concrètement les capacités du fonctionnement ordinaire ; redistribution des responsabilités : quelles traductions et quelles conséquences pour les pratiques de gestion des risques ? Au fil des échanges, les orientations méthodologiques ont été revues de manière à mieux accompagner les questionnements et l'évolution de la réflexion des participants. Ces changements témoignent des tâtonnements de ce groupe de travail pour parvenir à une conception partagée de ce à quoi correspond la notion de résilience et des potentiels en termes de transformation. Cette partie décrit rapidement les différents formats retenus au cours des 9 sessions et propose une analyse des effets inattendus de la méthodologie. La partie suivante s'attardera aux productions spécifiques de chaque atelier.

### **2.1.A LA DECOUVERTE DU CONCEPT DE RESILIENCE : REGARDS SUCCESSIFS DE DIFFERENTS GROUPES PROFESSIONNELS**

La première année a été consacrée à l'organisation de trois ateliers réunissant différentes catégories professionnelles autour d'une première question : dans quelle mesure avez-vous recours au concept de résilience dans le cadre de votre exercice professionnel. Chaque atelier a nécessité :

- d'identifier les personnes pertinentes et susceptibles d'adhérer au projet RCO
- de construire la grille support d'animation de l'atelier
- de répartir au sein de l'équipe les rôles d'animation et d'enregistrement des débats.

Les ateliers ont donc réuni des académiques français, des experts appartenant à des organismes de formations et d'animation des réflexions sur les risques ainsi que des acteurs de terrain en charge d'infrastructures dans le département de l'Isère. Ce département, soumis à de hauts niveaux de risques potentiels de différente nature (naturels et industriels notamment) est en effet central dans la démarche et constitue le terrain privilégié de la recherche-action.

L'équipe RCO pilotant ce projet a noué depuis de nombreuses années des relations étroites de collaboration aussi bien avec des chercheurs qu'avec des acteurs de différentes institutions en

charge de la gestion des risques sur le territoire de l'Isère. C'est donc au sein de ce réseau que les participants ont été « recrutés ». Il a été présenté à chacun une synthèse du projet de recherche-action et il leur a surtout été demandé un engagement pour les trois années. Notre objectif étant l'élaboration progressive de réponses quant à l'opérationnalisation du concept de résilience au sein d'un collectif d'acteurs à différents « mondes sociaux », il était indispensable de préciser d'emblée cet engagement. On notera une réponse immédiate très positive de la part des experts et des opérationnels, très intéressés pour suivre cette démarche.

### 2.1.1. LISTE DES ACTEURS ET INSTITUTIONS

Ce projet repose sur la mise en dialogue des expériences en matière de gestion des risques de trois catégories d'acteurs : des « académiques », des « experts » et des « opérationnels ». Notre hypothèse initiale était que ces différents groupes avaient pu développer une conception et une expérience différente de la résilience en lien avec leurs pratiques professionnelles. Avant d'aller plus loin, il est nécessaire de définir ce que, dans ce projet, recouvrent ces catégories.

Les « académiques » regroupent des chercheurs dont les activités de recherche concernent la gestion des risques et des incertitudes tant dans les organisations qu'au sein d'un territoire.

Les « experts » regroupent des acteurs-frontières entre le monde de la recherche et les différentes structures opérationnelles de gestion des risques : formateurs, ingénieurs d'étude, ils peuvent conduire des recherches mais toujours dans une perspective de transfert des connaissances vers les acteurs opérationnels.

Les « opérationnels » concernent tous ceux dont le métier consiste à gérer des sites, infrastructures, territoires exposés à des risques.

**Tableau 1 : Atelier 1 - Académiques**

Nom	Fonction	Institution
Benoit Lallau	Enseignant-chercheur en économie	Centre Lillois d'Etudes et de Recherche sociologique et économique (Clersé), Université de Lille.
Pascale Metzger	Enseignante-chercheuse en géographie	Institut de Recherche pour le Développement (IRD)- Université Panthéon Sorbonne- CNRS
Béatrice Quenault	Enseignante-chercheuse en économie territoriale	Laboratoire Espaces et Sociétés - Université Rennes 2
Eric Rigaud	Ingénieur chargé de recherche	Centre de Recherche sur les Risques et les Crises (CRC) - Mines-Paristech - Sophia Antipolis
Stéphanie Tillement	Enseignante-chercheuse en sociologie	Département Sciences Sociales et de Gestion, Ecole des Mines de Nantes

*Note : L'atelier 1 a accueilli la participation exceptionnelle de Anne-Marie Granet Abisset Professeure d'université, Grenoble 2 et Geneviève Decrop, Chercheure indépendante.*

**Tableau 2 : Atelier 2 - Acteurs opérationnels de la gestion des risques en Rhône-Alpes**

Nom	Fonction	Institution
Lise Torquet	Chargée de mission	DREAL SPI Grenoble
Patrick Pouchot	Ingénieur sécurité	VENCOREX Plate-forme Chimique du Pont-de-Claix
Véronique Caillot	Ingénieure sécurité	Institut Léo Langevin
Maxime Petre	Chargé de mission contrôle de gestion	SDIS 38
LCL Frédéric Manin	Responsable service Contrôle de gestion	SDIS 38
Sophie Pironneau	Médecin du travail Responsable Service IPRP	Service de Santé au travail MT2I
Amandine Crevolin	Chargée de mission risques Naturels	Pays du Grand Biançonnais
Stéphane Hubac	Ingénieur Qualité	St Micro-électronics

*Note : Par la suite, les deux représentants du SDIS 38 ont cessé de participer aux ateliers RCO. Mme Lise Torquet a changé de poste et sa remplaçante n'a pu concilier les contraintes de sa prise de poste et la participation à l'atelier.*

**Tableau 3 : Atelier 3 - Experts de la gestion des risques**

Nom	Fonction	Institution
Anne Chanal	Responsable du Service Vulnérabilité, gestion de crise	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)- Méditerranée, Aix en Provence
Didier Richard	Responsable Unité de recherche Erosion Torrentielles, neiges et avalanches (ETNA)	Institut National de Recherche en Sciences et Technologie en Environnement et Agriculture (IRSTEA), Grenoble
Vincent Grosjean	Chargé de recherche en santé au travail	Institut National pour la Recherche en Santé et sécurité au travail (INRS), Nancy
Marc Tesson	Chargé de mission « développement de la recherche »	Centre d'Etude des Tunnels (CETU), Bron
Frédéric Costes	Chargé de mission et conseil	Fondation pour la recherche stratégique, Paris

*Note : M. Christophe Willmann, chargé d'études et de recherches au CETU a remplacé M. Tesson à partir de l'atelier 5.*

### 2.1.2. OBJECTIFS DES ATELIERS ANNEE 1

Nous avons donc invité les représentants des 3 communautés dans le cadre de 3 séminaires distincts, pour les interroger sur leur manière d'utiliser et de travailler la notion.

L'objectif de cette 1ère année était en particulier de mettre en évidence 3 points principaux :

- les efforts ayant pu être faits dans la sphère académique pour stabiliser la notion de résilience et pour l'intégrer dans la définition canonique du risque (croisement

d'aléas, d'agents menaçants et de vulnérabilité). Dans quelle mesure des chercheurs amenés à faire référence à cette notion contribuent à établir une définition robuste de la résilience. Perçoit-on des différences selon les disciplines ou selon les types de risques qui sont adressés ?

- les **interprétations/traductions** de la notion de résilience effectuées **par différentes catégories d'experts** promouvant cette notion via différents cercles et réseaux, cherchant donc à en faire une nouvelle notion clef dans le domaine des risques et des crises. Dans quelle mesure prend-elle forme dans les dispositifs politico-administratifs existants ?
- les **appropriations et tentatives d'appropriation de la notion de résilience par des acteurs locaux concernés à divers titres par les risques et les crises**. Connaissent-ils cette notion ? Quel(s) usage(s) en ont-ils ou souhaiteraient-ils en avoir ? Ont-ils d'ores et déjà identifié des programmes d'action permettant l'intégrer ?

Au cours de cette 1<sup>ère</sup> année, chaque atelier a donc donné lieu à une série de questionnements à la fois similaires et ajustés à la spécificité des univers propres aux différentes catégories d'acteurs (les grilles de questionnaire des opérationnels et des experts sont cependant très similaires). Les acteurs ayant confirmé leur participation ont reçu le programme de la journée (ou 1/2journée) et en particulier les questions structurantes de leurs ateliers. Aucune préparation particulière ne leur était demandée si ce n'est de réfléchir à des situations faisant écho aux points que nous souhaitions évoquer.

Questions structurant les ateliers :

#### **Atelier 1 : consacré à un panel de chercheurs**

Question 1 : Au regard de votre activité scientifique, identifiez-vous des bases d'opérationnalisation du concept de résilience ? Si oui lesquelles ? Si non, pourquoi ?

Question 2 : Au regard de vos expériences de recherche, dans quels contextes (objet, échelle, terrain, méthode, activité) l'approche en termes de résilience se pose-t-elle ?

Question 3 : Quelles sont les caractéristiques du concept qui le rendent performatif ?

#### **Ateliers 2 & 3 : consacré à des panels d'opérationnels et d'experts**

Question 1 : Dans votre pratique, êtes-vous amenés à prendre en compte l'idée de résilience ? Si non, pourquoi ?

Question 2 : Quelles méthodes, démarches développez-vous qui puissent être assimilées à une approche de résilience ?

Question 3 : Avantages, plus-values, inconvénients opérationnels de la notion de résilience ?

### 2.1.3. METHODE D'ANIMATION DE L'ANNEE 1: LE FOCUS GROUPE

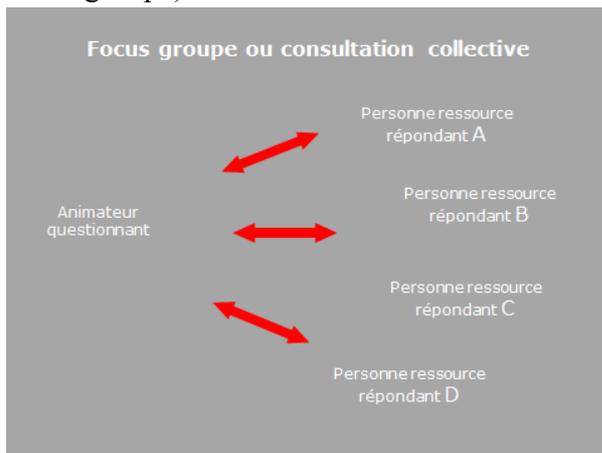
Afin de parvenir aux objectifs du projet RCO, articulé sur un cycle d'ateliers, la méthodologie de type Focus Groupe a été retenue pour le recueil collectif d'information et de contenus.

Cette méthode de « groupes focalisés » à dimension qualitative, fut théorisée à la fin des années 90 notamment sur la base des travaux de Morrison (1998), et ceux de Morgan (1993 ; 1997). Cette technique marque notamment un tournant dans l'analyse qualitative en proposant une alternative enrichissante au classique entretien individuel semi-directif.

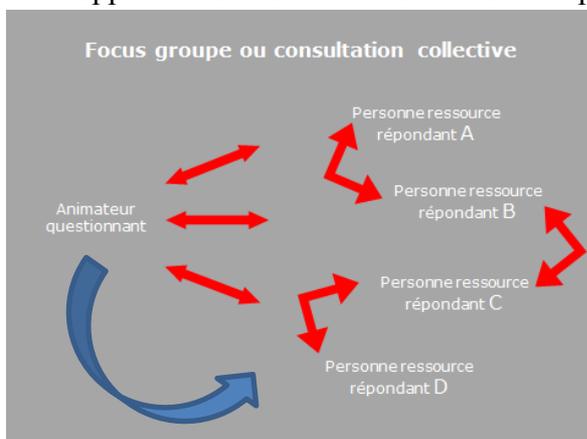
Le Focus Groupe constitue une modalité spécifique d'entretien de groupe. Plus exactement, il s'agit d'un groupe de discussion semi-structuré, modéré par un animateur en présence d'un ou plusieurs observateurs, qui a pour but de collecter des informations sur un nombre limité de questions définies à l'avance et pour lequel on recherche une interaction.

Cette technique d'entretien qui repose donc sur la dynamique de groupe, permet d'explorer et de stimuler différents points de vue par la discussion. Ainsi, les échanges favorisent l'émergence de connaissances, d'opinions et d'expériences comme une réaction en chaîne grâce à la réunion de personnalités diverses favorisant l'expression et la discussion d'opinions controversées. Le chercheur est placé dans un rôle d'explorateur. En cela, s'il connaît en partie le sujet, il est aussi en posture de découvrir de nouveaux domaines issus du panel interrogé, mais aussi de la dynamique collective qui va prendre forme.

*Schéma 1* : Schéma classique de questionnant à répondant multiples (processus initial du focus groupe)



*Schéma 2* : Schéma secondaire de fonctionnement avec interactions multiples et développement de nouveaux contenus et corpus (processus secondaire du focus groupe)



## 2.2. L'ATELIER-PIVOT (4) : RENCONTRE INTERPROFESSIONNELLES

Suite aux trois premiers ateliers, les différents groupes professionnels ont été réunis pour partager leurs premières réflexions concernant la résilience et aborder collectivement le thème que nous avons inscrit à l'agenda pour l'année 2 : comment prendre en compte concrètement les capacités du fonctionnement ordinaire ? Un des enjeux de ce séminaire était de construire un cadre dynamique d'intérêt et de confiance entre les participants.

Dans un premier temps, une présentation synthétique des trois premières rencontres élaborée sur la base du rapport intermédiaire envoyé au comité scientifique RCO a fait l'objet de discussions entre les participants à l'atelier. La question des scénarios, de l'ambition de « prévoir l'imprévisible » a particulièrement interpellé : doit-on en conclure que l'on ne peut s'affronter au risque que lorsque l'on arrive à le matérialiser ? Le scénario est-il un outil d'action ou de communication : prévoir l'imprévisible est-ce faire des scénarios à la fois prévisibles et acceptables ? Comment communiquer sur les risques possibles (et donc « préparer » la population sans l'effrayer ?) « *Peut compter sur un citoyen acteur s'il ne connaît pas ce qu'il ne peut pas connaître ? Expliquer les incertitudes à un moment il faudra en être capable.* »

Dans un second temps, l'atelier s'est poursuivi sur la base d'une animation sur le principe de « world café ». Trois groupes mélangeant académiques, experts et opérationnels ont été formés et répartis pour traiter alternativement des trois questions suivantes :

**Table 1 :** Existerait-il des capacités/compétences/ressources différentes selon les types de risques ? ou selon les territoires/espaces

**Table 2 :** Selon vous existe-t-il des capacités/compétences essentielles selon les différentes échelles d'action ?

**Table 3 :** On a associé précédemment (ateliers 1,2,3) capacité et mise en dialogue des acteurs, mais comment construire et maintenir cette interconnaissance dans la durée ?

La méthode d'animation du « world café » est un processus créatif qui vise à faciliter le dialogue constructif et le partage de connaissances et d'idées, en vue de créer un réseau d'échanges et d'actions. Développé aux Etats-Unis et au Royaume Uni dans les années 1990, il repose sur la réflexion croisée de petits groupes dans un objectif de « fertilisation » sur un thème donné.

Deux hypothèses assoient le dispositif :

- l'intelligence collective est particulièrement stimulée quand de petits groupes se trouvent réunis dans des contextes conviviaux comme les pauses autour des machines à café.
- Les échanges peuvent être extrêmement créatifs par la fertilisation progressive des connaissances explicitées.

Ainsi le « world café » tente de reproduire l'ambiance d'un café dans lequel les participants débattent d'une question ou d'un sujet en petits groupes (3-4 personnes). L'espace est

organisé en tables autour desquelles les participants sont invités à discuter, débattre et faire émerger des propositions. À intervalles réguliers (environ 45 mn), les participants changent de table. Un hôte reste à la table et résume la conversation précédente aux nouveaux arrivés. Les conversations en cours sont alors ‘fécondées’ avec les idées issues des conversations précédentes avec les autres participants. Au terme du processus, les principales idées sont résumées au cours d’une assemblée plénière et les possibilités de suivi sont soumises à discussion.

### **2.3. LES ATELIERS ETUDES DE CAS (5-6-7-8-9)**

Suite au séminaire 4, les participants ont émis le souhait de travailler la question de la résilience à partir de cas concrets exposés et mis en débat. Les 5 ateliers suivants se sont donc structurés autour de cas regroupés par proximité de contexte et d’échelle. Les cas ont été présentés par des membres du groupe qui ont pu présenter soit des travaux en cours ou terminés soit des incidents ayant fait l’objet de retours d’expériences.

**Séance 5 :** Crise dans des tunnels « transfrontaliers » - Les cas du Mont Blanc et du Chambon

**Séance 6 :** Presque-incidents en milieu industriel – Industrie chimique et nucléaire

**Séance 7 :** La résilience des territoires dans les pays du Sud – Risques « naturels » et crises humanitaires

**Séance 8 :** La résilience de l’individu à l’organisation – Intervenir sur les facteurs psycho-sociaux.

**Séance 9 :** L’approche politique de résilience – maintenir le dynamisme d’un territoire de montagne – aménager un quartier en zone inondable/

Dans chaque cas, le groupe a pu :

- commenter le cas lui-même : de quel apprentissage est-il porteur ? Qu’est-ce que cela nous dit de l’organisation/du territoire concerné vis-à-vis des risques et de sa gestion ? Quels enjeux peut-on identifier ?
- le rapporter à la question de la résilience et de son opérationnalisation : qu’est-ce qu’apporterait la notion de résilience pour lire ce cas ? En quoi consisterait une approche orientée résilience pour gérer cet incident ou ce risque dans ce contexte, à cette échelle ?

### **2.4. L’AUTO-QUESTIONNAIRE**

Après plusieurs séances de travail sur les cas, un auto-questionnaire a été construit et distribué à l’ensemble des participants au projet afin d’établir si une conception partagée de ce à quoi correspondait la résilience et du potentiel d’opérationnalisation émergeait. 13 participants ont

répondu sur les 18 envoyés<sup>8</sup>. Cet auto-questionnaire a été élaboré par les membres de l'équipe MSH-Alpes du projet. Il comprenait les questions suivantes :

- 1°) Quels mots clés vous semblent essentiels d'associer à la notion de résilience ? A quelles autres notions est-elle connectée (de la plus proche à la plus éloignée ?)
- 2°) Selon vous la résilience permet de répondre à quels problèmes ?
- 3°) Quels sont les points clés qui vous semblent caractériser la résilience ?
- 4°) La notion de résilience peut-elle permettre (« est-elle porteuse ») de changer la manière d'appréhender les risques ? si oui en quoi ?
- 5°) La notion de résilience peut-elle (est-elle) être opérationnalisée ? Quelles nouvelles pratiques induit-elle ?
- 6°) Quels sont les grands enjeux en matière de gestion de risque demain ?
- 7°) En quoi une approche en termes de résilience peut y contribuer ?
- 8°) Qu'est-ce que la résilience n'est pas ou ne doit pas être ? autrement dit de quels risques l'usage de la notion de résilience est-il porteur ?

## **2.5. LE SEMINAIRE CONCLUSIF (9) : BILAN ET PERSPECTIVES**

Le dernier atelier réunissant les membres du groupe s'est tenu « au vert », dans un gîte d'une commune de moyenne montagne proche de l'agglomération grenobloise, les 1<sup>er</sup> et 2 février 2017. Plusieurs objectifs ont présidé au choix de l'organisation de ce séminaire :

- après 8 rencontres et l'analyse des réponses à l'auto-questionnaire, le groupe était mûr pour élaborer collectivement une vision claire et partagée de la résilience. Nous avons utilisé la méthode d'animation dite des chapeaux (présentée ci-après) pour faire exprimer les perceptions les plus contrastées tout en favorisant l'émergence d'un cadre commun.
- dès le 6<sup>ème</sup> atelier a émergé le souhait de produire ensemble un document reprenant les principales analyses établies dans le cadre du projet. Les participants ont convergé vers l'idée que ce document soit à destination des différentes communautés professionnelles représentées dans le groupe mais aussi de leurs partenaires (élus politiques, personnel territorial en charge des risques, managers intéressés par la question des risques dans le domaine industriel...). L'atelier 9 s'est donc structuré autour de l'objectif d'élaborer le contenu de ce document : ligne directrice, message et idées fortes, principales questions ou conclusions.
- enfin le 9<sup>ème</sup> atelier a permis de dresser le bilan de trois années de projet et de dessiner des perspectives.

### **2.5.1. LA METHODE DES CHAPEAUX**

Cette méthode a été créée par Edward Bono, psychologue cognitiviste. Il s'agit d'une méthode de réflexion collective visant à aider les personnes à séquencer leur pensée, se

---

<sup>8</sup> L'analyse de l'évolution de la participation sera présentée en fin de méthodologie. Les auto-questionnaires sont disponibles en annexe 2.

concentrer sur une chose à la fois et s'empêcher de faire de la censure automatique et d'éliminer d'emblée des idées qui les déconcertent. Bono défend à travers cette méthode un processus de « pensée latérale », ou « lateral thinking » qui permet aux individus d'être plus productifs, plus centrés sur leur objet, pleinement conscients et engagés. Cette méthode créée en 1987 s'est très vite popularisée grâce à son usage dans les groupes de brainstorming. Chaque chapeau correspond à un mode de pensée différent. Lors d'une réunion, le principe pour les participants est de faire l'effort d'endosser tous les modes de pensée à tour de rôle. Une séquence d'utilisation des chapeaux est déterminée à l'avance selon le problème à traiter (ex : tous les participants pensent d'abord en chapeau blanc, ensuite en rouge, puis en noir, etc.). Chacun des intervenants doit utiliser le mode de pensée relié au chapeau déterminé par la séquence.



Ce dispositif permet de créer un climat de discussion ouvert, créatif et de faciliter la contribution de chacun. Cela permet à tous de réfléchir dans un même cadre en même temps ; les idées des uns provoquant les idées des autres. Cela permet aussi de changer de cadre collectivement de façon accordée. L'animateur de la discussion a pour rôle de rappeler le cadre à chaque « changement de chapeau » et aussi pendant la discussion si un participant sort du cadre défini.

### 2.5.2. DEROULEMENT DE LA SEANCE RCO AVEC LA METHODE DES 6 CHAPEAUX

La méthode a été utilisée pour une séance de réflexion collective sur la définition de la résilience. Notre objectif était de revenir sur cette question de la définition du concept de résilience pour les acteurs participants au séminaire à l'issue de ces 3 ans de travail collectif. L'intérêt d'utiliser cette méthode dans ce contexte, après avoir cheminé avec cette notion pendant plusieurs années et abordé différents cas concrets d'usage de ce concept, était à la fois de recueillir la pensée / les idées de chacun sur la notion, de la façon la plus complète et la plus juste possible, sachant que les participants à notre séminaire, de par leur profil et leurs parcours, ont des usages et des facilités variables par rapport à la prise de parole et au débat collectif, que nous avons pu observer sur les séances précédentes. Nous faisons l'hypothèse que les différents chapeaux pourraient aider chacun à s'interroger et se positionner de façon systématique et qu'ils permettraient que chacun trouve un mode plus confortable dans lequel il avait des choses à exprimer. L'intérêt était aussi de structurer la pensée collective et de discerner les différents niveaux de définition de la résilience par essence polysémique.

Nous avons fait le choix d'endosser collectivement successivement 4 chapeaux : le blanc, le noir, le jaune et le vert (cf. tableau ). L'animatrice a endossé le chapeau bleu tout au long de la session. En guise de conclusion, nous avons abordé le chapeau rouge, celui des émotions. Une personne du groupe a pris des notes sur un paper-board, de façon brut et sans tri des contributions. Une autre personne du groupe était gardien du temps, chaque temps d'échange par chapeau étant minuté pour cadrer la discussion.

Les chapeaux que nous avons choisis sont les suivants :

Chapeaux	Mode de pensée	Représentation	A quelle(s) question(s) répond-il ?
<b>blanc</b>	Le penseur énonce des faits purement et simplement. Il donne au groupe des informations objectives.	La neutralité	Quels sont les faits ?
<b>noir</b>	Le penseur s'indigne auprès des autres chapeaux en insistant sur les dangers et les risques, la prudence. Sa réflexion, toujours logique, aide à repérer les éventuels freins et obstacles.	« L'avocat du diable ».	Quels sont les risques ? Quels sont les avantages et inconvénients ?
<b>jaune</b>	Le penseur se confie sur ses rêves et ses espoirs. A l'instar du chapeau noir, ses commentaires sont constructifs, positifs et tentent de rendre les idées des autres membres concrètes.	L'optimisme	Que mettre en œuvre ?
<b>vert</b>	Le penseur est à la recherche de solutions créatives, en dehors des sentiers battus, qui peuvent répondre aux critiques du chapeau noir.	La créativité sans limite et la fertilité des idées	Quelles sont les solutions possibles, y compris les plus farfelues ?
<b>bleu</b>	L'animateur de la réunion, le meneur de jeu Il maintient la discipline et veille à ce que les participants utilisent bien leurs chapeaux	L'organisation et la canalisation des idées	Quelle est la solution à retenir ? Comment organiser sa mise en œuvre ?
<b>rouge</b>	Le penseur apporte des informations teintées d'émotions, de sentiments, d'intuitions ou de pressentiments. Il n'a pas à se justifier auprès des autres chapeaux.	Il représente la passion	que ressentez vous ?

## 2.6. LA PARTICIPATION AUX ATELIERS : DYNAMIQUES D'APPRENTISSAGE

Nous avons initialement réuni : 10 « académiques » (parmi lesquels 5 membres de l'équipe RCO), 6 « experts » (dont 1 membre de l'équipe RCO) et 8 « opérationnels » (dont 2 membres du SDIS. Au sein de cette équipe, 9 participants avaient une expérience essentiellement centrée sur les risques à l'échelle d'un territoire (notamment les risques naturels tels que séisme, inondations, etc.), 10 participants étaient concernés par des risques dans des organisations (risques industriels, risques qualités, risques professionnels) et 4 avaient pu travailler sur plusieurs types de risques. 4 participants avaient une expérience des risques sanitaires (virus grippaux, facteurs psycho-sociaux et TMS).

Les participants ont tous été sélectionnés sur la base du réseau que les membres de l'équipe de la MSH-Alpes avaient pu se constituer au fil de leurs interventions ou recherches. Ce biais ainsi que la forme de la recherche-action ont sans doute contribué à ce que les différentes catégories réunissent finalement des acteurs dont les profils floutent les frontières. Ainsi nous avons privilégié dans le recrutement des académiques, des chercheurs ayant des expériences de recherches sur des terrains empiriques en matière de risques. Au final, les 10 chercheurs de ce groupe ont ou ont développé récemment une activité d'expertise et d'intervention auprès de territoires ou d'organisations. De même, plusieurs participants « experts » ont des activités de recherche scientifique en parallèle. Enfin parmi les « opérationnels », on ne sera pas surpris que 5/8 exercent une activité de veille en termes de connaissance et ont construit au fil de leurs carrières des partenariats avec des institutions de recherches grenoblois. Les frontières de nos catégories sont donc rapidement devenues poreuses et au fil des échanges, elles ont été « abandonnées », chacun venant avec son expérience riche et multiple.

Cette proximité de pratique explique peut-être l'implication continue de la très grande majorité des intervenants. Mis à part la défection dès le 4<sup>e</sup> atelier des membres du SDIS<sup>9</sup>, ainsi que deux départs liés à des changements professionnels (dont un membre du comité de pilotage), l'équipe investie dans le projet est restée stable tout au long des 3 ans, avec une présence égale des différentes « catégories d'acteurs ». Pour le dire autrement, chercheurs, experts et opérationnels se sont également investis dans l'aventure.

Est-ce à dire que les points de vue sur la résilience « étaient d'entrée homogènes ? A l'issue des 3 premiers ateliers, quelques différences étaient perceptibles.

- les « académiques » se montraient un peu plus critiques et soulevaient un peu plus fréquemment les enjeux politiques de l'usage du concept de résilience ;
- les « acteurs » de terrain méconnaissaient pour beaucoup la notion (certains s'étant documenté sur le sujet pour préparer la séance) ;
- les « experts » avaient une réflexion un peu plus poussée quant aux instruments de mesure et aux indicateurs à construire.

En revanche, dès le départ, on ne décelait pas de différence significative selon les types de risques. Il faut à ce sujet noter combien a été riche et appréciée la confrontation d'expériences

---

<sup>9</sup> Pour qui les ateliers étaient peut-être trop éloignés de leurs préoccupations de terrain.

et de connaissances dans des champs aussi variés que les risques naturels, les risques industriels, les risques professionnels (santé au travail) ou encore les risques « sécurité ». Malgré la spécificité de chaque situation, les questionnements se sont avérés similaires tout au long des ateliers.

L'analyse des formes prises par les ateliers, est intéressante en ce qu'elle révèle des dynamiques d'apprentissage qui ont soutenu le projet RCO. Nous avons intitulé l'atelier 4 « atelier pivot » dans la mesure où il a réellement permis de passer du travail en groupes professionnels distincts à l'émergence d'une communauté d'écoute réciproque et d'intérêt. A l'issue de ces échanges dont le contenu restait conceptuel, les participants ont souhaité travailler sur des cas concrets, pour tenter de saisir la résilience et réfléchir à son opérationnalisation à partir de situations empiriques. Ce sont les acteurs opérationnels qui se sont les premiers portés volontaires pour exposer des incidents voire accidents qu'ils avaient été amenés à gérer dans leurs organisations<sup>10</sup>. L'absence de démarche « résilience » au sein des organisations et territoires représentés dans le groupe, voire leur relatif éloignement en termes d'approche des risques, a requis de repenser la méthodologie. Au fil des cas variés exposés, le groupe a tenté de se saisir des situations concrètes pour interroger une démarche en termes de résilience : peut-on parler de résilience dans ce cas ? Si oui selon quels critères ? Quels enjeux majeurs pour chaque situation ? Et dans quelle mesure les écueils conceptuels déjà relevés lors des précédents ateliers, ne se trouvent-ils pas confortés par l'épreuve empirique ? C'est au terme de ce processus de mise à l'épreuve des questionnements individuels et collectifs, que le groupe projet RCO a été en mesure de revenir à une approche plus conceptuelle (atelier 9).

Autre point intéressant : nous avons vu que dès les premiers ateliers une légère différence de positionnement entre les différentes catégories d'acteurs se manifestaient. Curiosité teintée de scepticisme pour les opérationnels, approche critique pour les académiques, recherche d'instruments pour les experts. Ces positionnements n'ont pas disparu au fil des ateliers mais tout se passe comme si les différents participants avaient enrichi leurs regards pour intégrer des manières de raisonner la résilience qui auraient pu sembler à priori antagonistes. Le projet de publication commune est le résultat de cette dynamique qui a conduit à partager l'idée que la résilience constituait une notion ambiguë dont l'usage pouvait mener au meilleur (une meilleure prise en compte des acteurs de terrain par exemple) comme au pire (le fatalisme politique) selon les finalités et les méthodes de ceux qui sont chargés de la mettre en œuvre. Interroger ces finalités, pointer les écueils, et les questionnements préalables indispensables à toute opérationnalisation de la résilience est apparu fédérateur. Encore en travail au terme de projet, ce document pourrait être qualifié d'objet frontière capable d'intégrer les différences.

*« Ce que les gens connaissent et peuvent partager finalement ce sont les effets qu'ils éprouvent dans leur expérience. La résilience n'est-elle pas une culture des effets, construite dans l'expérience ? » (Stéphane Hubac).*

---

<sup>10</sup> La séance 5 sur les tunnels a été initiée par les membres MSH-Alpes du projet.

### 3. PREMIERS REGARDS SUR LA RESILIENCE : SYNTHÈSE DES SEMINAIRES 1-2-3

Les trois premiers ateliers organisés par communautés professionnelles ont été retranscrits et ont fait l'objet d'une analyse thématique à partir du logiciel de traitement des données qualitatives Nvivo. Les lignes de tensions et les solutions envisagées pour donner corps au concept de résilience traversent l'ensemble des trois ateliers, quels que soient les groupes professionnels. Dès ces premiers échanges, la notion de résilience est apparue comme ambivalente, difficilement opérationnalisable, soulevant plus de questions que n'apportant de réponses<sup>11</sup>.

#### 3.1. UNE NOTION QUE L'ON N'UTILISE PAS MAIS...

L'ensemble des participants a souhaité revenir dès la 1<sup>ère</sup> question (« en quoi le concept de résilience rencontre votre pratique ? ou « contient-il des bases opérationnelles ? »), sur le concept lui-même, sa définition et sa diffusion. Presque unanimement, il est constaté que la résilience est un concept peu utilisé en dehors de certaines arènes institutionnelles. « *Pour les acteurs de terrain, la résilience ne correspond à rien* » (S. Tillement en charge d'une recherche-action avec AREVA – atelier 1), « *dans nos méthodes de travail, le mot on ne le rencontre jamais* » (V. Caillot, Ingénieure sécurité sur le site nucléaire de l'Institut Léo Langevin – atelier 2), « *j'ai fait un sondage hier auprès de mes collègues et non ils ne connaissent pas trop* » (L. Torquet de la DREAL Grenoble – atelier 2). Même les académiques spécialistes des risques, parmi lesquels le concept semble plus répandu, questionnent sa pertinence - tant du point de vue de ce qu'il apporterait de nouveau qu'en raison de ses contours flous et ambigus.

Cependant cette étrangeté pourrait n'être qu'apparente. Si le terme lui-même n'est pas familier à bon nombre de participants, il semble résonner par association à des formules plus proches de leur quotidien. « *Le terme résilience jamais entendu. Mais c'est dit autrement... Par rapport à la prévention, derrière on a un aspect intervention car le risque 0 n'existe pas* » précise P. Pouchot, de la plate-forme chimique Iséroise (atelier 2). Le LCL Manin, responsable de service au SDIS 38 estime quant à lui pratiquer la résilience même s'il n'en entend pas parler « *Nous on encaisse cela dans le sens 'continuer à fonctionner en mode dégradé'* » (atelier 2). La résilience est alors associée aux notions de gestion de crise, de prise en charge des aléas, de capacité d'adaptation, de robustesse ou encore de prise en compte des défaillances. Le 'mode dégradé' est ainsi fréquemment évoqué comme l'ombre de la sécurité réglée (au sens de R. Amalberti), ombre que le concept de résilience viendrait mettre en lumière.

Ce rôle de révélateur de pratiques « cachées » est souligné dans sa dimension positive. Appréhender les risques avec le concept de résilience, permettrait « *d'interpeller* », de renverser les perspectives classiques de multiples manières, qu'il s'agisse de reconnaître l'existence de compétences ordinaires, de dépasser des approches top down, ou encore de

---

<sup>11</sup> Cette partie a été présentée dans le rapport intermédiaire du projet.

proposer « *une réflexion critique sur les approches probabilistes des facteurs humains. L'accroche du terme résilience est un peu opportuniste, il fallait mettre un nom...* » (E. Rigaud, chercheur en ingénierie de la résilience – atelier 1). Il se présente alors comme « *un cheval de Troyes* » (S. Tillement – atelier 1) pour faire avancer des perspectives positives et transversales.

A ce propos, chercheurs et experts mettent en avant la puissance du concept liée à sa capacité à créer des chaînes d'association d'idées et d'acteurs dont certains cohabitaient plutôt rarement jusqu'ici. L. Bourcart, faisant référence à son travail d'observation des lieux institutionnels d'élaboration du concept, évoque des séminaires et des conférences qui réunissent des membres d'entreprises privées, d'ONG, de grandes institutions internationales, de collectivités territoriales et des acteurs du monde assurantiel. Frédéric Costes, chargé de recherche et consultant aux armées à la FRS relate une expérience similaire lors de l'élaboration du Livre Blanc des armées : « *Le concept a un intérêt politique, il permet de contenter tout le monde : ceux qui font de la gestion de crise, ça relie sécurité intérieure et extérieure, ça fait plaisir aux services de renseignements pour l'analyse des menaces, l'EHEDN. (...) C'est très cohésif avec des acteurs diversifiés sous un chapeau commun. Cela mélange les approches et les intervenants mais tout le monde y met ce qu'il veut. Cela devient un label* » (atelier 3).

D'une certaine manière, dans le champ institutionnel, le concept de résilience apparaît alors comme un objet-frontière (Star and Griesemer, 1989) dont la plasticité permet d'établir des liens entre les organisations, entre les hommes et entre les idées. Comme le souligne P. Metzger, chercheuse en géographie à l'IRD, le concept de résilience doit aussi son succès à l'échelle internationale par sa proximité sémantique avec d'autres concepts très répandus depuis une quinzaine d'années dans le champ du développement tels que l'empowerment, ou les capacités (au sens de A. Sen). « *La puissance du concept est aussi liée à sa capacité à se connecter et à connecter tout un tas d'autres notions comme micro-entreprenariat, capacités, empowerment...* » (P. Metzger, géographe – atelier 1). « *Il y a pleins de concepts autour qui font que cela marche comme l'acceptation du risque, le fait qu'il faut se prendre par la main* » (A. Crévolin, Pays du Grand Brigançonnais – atelier 3).

Se dessine alors dans les témoignages, une dimension moins cognitive et plus socio-politique du concept. Plusieurs participants, en particulier parmi les chercheurs et les experts font état d'une réflexion critique quant aux effets politiques de l'usage du concept de résilience. Les craintes en matières de désengagement de l'Etat, de « *néo-libéralisation de la sécurité* », déjà évoquées lors du colloque sont partagées aussi bien par des chercheurs que par des acteurs chargés de communiquer auprès des habitants et des acteurs de terrain. La politique de l'Etat apparaît floue en matière de prescription, voire contradictoire : « *Avant quand on construisait des sites à risques, on traçait deux cercles autour avec des possibilités de faire ou pas. Or l'Etat a repris la main et travaille sur des approches probabilistes et la définition des zones devient plus complexe* » (L. Torquet, Atelier 2). « *On fait des digues mais on ne dit pas « on ne construit pas derrière »*. Les collectivités locales ne comprennent pas, les habitants non plus. Ils voient une digue, ils se disent 'je suis protégé' », Vincent Boudières, chercheur

PARN (atelier 3). La doctrine du risque 0 et les politiques de précaution associées semblent disparaître, ce qui laisse nombre de participants perplexes quant aux contradictions sous-jacentes. V. Grosjean de l'INRS (atelier 3) reconnaît ainsi se trouver souvent en porte-à-faux avec ses collègues qui privilégient des approches de type risque 0 dans le domaine des risques pour la santé : cette tension agite les valeurs professionnelles et des controverses émergent.

Ce flou des politiques publiques dans la mise en œuvre concrète de la résilience n'est pas sans faire écho à la gêne évoquée en particulier par les acteurs en charge d'infrastructures qualifiées d'hautelement dangereuses quant à l'aveu d'impuissance qui sous-tend le concept de résilience. « *Peut-on dire que l'on ne contrôle pas tout ?* » s'interroge P. Pouchot (atelier 2). « *La résilience c'est bien mais c'est pour les autres* » aurait expliqué un acteur industriel à E. Rigaud (atelier 3). Dans le nucléaire, dans l'industrie chimique, dans les tunnels, il semble impossible d'envisager publiquement un possible accident. Les intervenants concernés anticipent les réactions négatives de la part des autorités de sureté, des citoyens et des riverains que susciterait une telle posture. « *On emprunte un tunnel comme on prend un avion. Les usagers n'acceptent pas un accident dans un tunnel.* » déplore M. Tesson, chargé de mission au CETU (atelier 3). « *On est obligés de simplifier les messages. La notion de probabilité, on atteint déjà les limites pour le grand public. Car le public ce qu'il veut c'est que l'événement n'arrive pas* », L. Torquet (atelier 2).

Finalement, quand on interroge les participants sur les retombées possibles du concept de résilience, ce sont d'abord les chercheurs et les experts qui identifient sa fonction de « passerport » pour accéder à un certain nombre de fonds publics et/ou participer à des réseaux d'influence, de décision. Dans la recherche, en particulier dans le domaine des risques naturels ou du développement des pays des Suds, il devient un mot clé indispensable pour espérer obtenir des financements auprès des grands bailleurs internationaux. Dans les sphères techniques, de plus en plus de réseaux d'experts se constituent autour de ce terme. Et selon Frédéric Costes, dans le domaine de la sécurité nationale, c'est aujourd'hui « *une ressource symbolique, y compris pour les demandes de budget* » (atelier 3).

### **3.2. LA RESILIENCE : UNE DEFINITION QUI PEINE A SE STABILISER**

Le concept de résilience nourrit donc tout à la fois promesses et craintes, sans doute en raison de son ambiguïté déjà soulignée. Car au-delà de ce que peut produire la résilience, demeure la question de son contenu. Les ateliers ont à ce titre d'abord été des temps d'échanges sur la manière dont chacun y donnait sens.

L'ensemble des débats a ainsi été traversé par des incertitudes partagées quant à la définition de la résilience et de ce qui est sensé la composer. De ces incertitudes naissent une part importante des lignes de tensions qui ont structuré les discussions.

Une première ligne de tension concerne l'opposition entre d'une part une conception de la résilience comme une manière de « faire face » à des événements plus ou moins prévisibles, et d'autre part une définition de la résilience comme le fait de se relever d'un traumatisme. Etre

résilient finalement est-ce : -être capable de faire face à des événements prévisibles ? -Gérer une crise dans l'improvisation ? -Maintenir une continuité d'un système ? -Ou se remettre d'un profond traumatisme ? Au cours des ateliers, les participants ont circulé entre ces conceptions, dont les problématiques et les modes d'action qui en découlent sont assez différents. Un paradoxe que l'on peut d'ores et déjà relever est le fait que nombre de participants se reconnaissent tout à la fois dans la définition traumatique de la résilience et dans une approche qui privilégie la gestion de crise et le mode dégradé. « *Moi ce que je retiens c'est la possibilité et capacité de se remettre d'un traumatisme ou d'une catastrophe* », L. Torquet – atelier 2. « *Il n'y a pas de résilience sans trauma. La question de la résilience c'est comment se reconstruire après le traumatisme différemment d'avant* », V. Grosjean, INRS, atelier 3).

Cette « instabilité » du concept dans sa définition, et les paradoxes qui en découlent entraînent des questionnements complexes auxquels les acteurs peuvent difficilement répondre : « peut-on prévoir l'imprévisible ? » s'interroge S. Pironneau, médecin du travail (atelier 2). Si la résilience consiste à se remettre d'une profonde déstructuration individuelle et/ou collective (le 'trauma'), quel sens peut prendre la prévention ? « *Peut-on penser la résilience en amont du trauma ? Selon Crop, ce n'est pas possible car le trauma est aléatoire et ce qu'il génère n'est pas prévisible* », V. Grosjean (atelier 3). « *Etre résilient est-ce être résistant à tout ?* » demande P. Metzger (atelier 1). Anticiper, improviser, reconstruire renvoient à trois moments différents de l'action et l'on constate qu'une partie importante des réflexions concernent les deux premiers moments. La reconstruction, qui nécessite un temps long d'observation et de suivi, est finalement assez peu investie dans les débats. « *Les outils de la prévention des risques ne voient pas le long terme de la catastrophe et de l'après* », A. Chanal, CEREMA, (atelier 3). B. Lallau déplore la difficulté qu'il a à justifier le besoin d'analyses longitudinales auprès des financeurs de ses recherches : « *Il faut des méthodologies d'observatoire pour suivre dans le temps des processus... cela veut dire un suivi dans le temps. Cela veut dire de l'argent. Mais dans l'approche anglo-saxonne du développement, chaque euro dépensé doit être bien dépensé... Cela pose problème* » (Atelier 1).

La définition même de l'évènement perturbateur peut abriter cette tension entre « gestion de crise » et reconstruction post-traumatique. Pour certains, la résilience s'élabore dans le temps ordinaire du mode dégradé et des micro-crisis qui sont couramment rattrapées (« *Vivre dans un mode de résilience permanente, oui tout à fait, il y a toujours le truc qui ne va pas* », P. Pouchot, atelier 2). Pour d'autres, la résilience ne prend sens qu'à travers la confrontation à l'évènement extrême 'cosmogonique' (au sens de K. Weick). De cette confrontation, naît un nouveau système, le retour à la « normale » étant impossible. « *Moi comme médecin, je vois la résilience au quotidien des salariés en souffrance qui tentent de rebondir face à ça. Ils atteignent des limites dont ils n'avaient pas conscience (...). Ils ne reviennent pas à l'état normal, c'est impossible après cette prise de conscience* », S. Pironneau, médecin du travail (atelier 2). Les représentants du SDIS 38 ont quant à eux évoqué la spécificité de l'urgence : rarement extraordinaires, les événements auxquels ils sont confrontés n'en sont pas pour le moins imprévisibles car de nature de plus en plus variée (crise de la vache folle, H1N1, chikungunya) : « *on fait partie des roues de secours et on ne peut pas se préparer à cela. Ça*

*ne se prévoit pas. On ne fait pas de scénario. Mais il y a un état d'esprit* » LCL F. Manin (atelier 2).

La polysémie du concept rend difficile son opérationnalisation quand il s'agit d'abord d'élaborer des outils de mesure. A priori le concept de résilience semble offrir plus de perspective de ce point de vue que son prédécesseur, le concept de vulnérabilité. D. Richard, directeur d'unité à l'IRSTEA (atelier 3) souligne l'intérêt d'établir « *des indicateurs définissant des facteurs de résilience* », tant au niveau individuel que collectif, au niveau humain et technique. Cependant, plusieurs participants font état de la difficulté à envisager des indicateurs qui seraient valables pour tout type de territoire ou d'infrastructure. Dans les pays des Suds soumis à diverses catastrophes, l'approche résilience semble permettre de dépasser les seuils strictement économiques (revenu disponible) pour intégrer des critères plus complexes comme par exemple la capacité d'un ménage à ne pas hypothéquer son avenir (Lallau, atelier 1). Mais dans tous les cas, les instruments de mesure doivent être ajustés et les « bonnes pratiques » semblent difficilement transférables. « *La résilience du paysan Mauritanien serait de récupérer de la capacité d'anticipation, alors que dans nos sociétés les gens sont dans de l'hyperdépendance* » (G. Decrop, chercheure, atelier 1). « *Une contrainte supplémentaire dans l'opérationnalisation est qu'on ne fera pas pareil selon le type de système socio-technique, de territoire. On est toujours dans des logiques de compromis* », E. Rigaud (atelier 1).

Mesurer la résilience confronte également à une problématique d'échelles largement abordée par tous les participants aux ateliers : la différence, l'opposition, voire l'antagonisme entre résiliences locales et résilience du système. Peut-on agréger les différentes échelles ? De l'individu au ménage, du ménage au quartier/village, du village à la société... « *L'opérationnalisation ne se pense pas pareil selon les échelles* » suggère S. Tillement (atelier 1). « *Peut-on même utiliser les mêmes critères à des échelles sociales différentes ? (...) Comment regarder ces problèmes d'emboîtement d'échelles ? Et les interactions d'échelles ? On est dans une hypercomplexité* » remarque I. Ruin, chercheure, membre de l'équipe RCO (atelier 1). En prenant l'exemple d'un système socio-technique localisé tel qu'un tunnel, M. Tesson met également en avant la complexité à intégrer les différentes composantes d'un système : « *il y a toujours quelque chose que l'on ne contrôle pas* » (atelier 3). Sans compter les situations de conflits où comme le rappelle E. Rigaud, « *un élément est résilient au détriment d'un autre* » (atelier 1).

### **3.3. COMMENT AMELIORER LA RESILIENCE D'UN SYSTEME ?**

Opérationnaliser le concept de résilience ne se réduit pas à en identifier les facteurs et indicateurs. Il s'agit également de raisonner la manière dont on peut construire, renforcer la résilience de systèmes socio-techniques ou socio-écologiques. Curieusement, alors que le concept semble encore assez peu familier aux participants des ateliers, notamment aux acteurs de terrain et aux experts de la gestion des risques, plusieurs pistes de déploiement ont été évoquées lors de chaque atelier avec une certaine convergence des points de vue. Trois

approches complémentaires ont ainsi été décrites par les différents participants : la réduction de l'imprévu, le renforcement des capacités et enfin l'organisation d'espaces de dialogues.

Pour certains acteurs, en particuliers des opérationnels mais aussi des experts, on peut améliorer la résilience en tentant finalement de « prévoir l'imprévisible ». Cette démarche passe par plusieurs méthodes qui semblent se diffuser plus largement dans les organisations et les institutions, parmi lesquelles le calcul des probabilités d'accidents. V. Caillot témoigne ainsi dans la recherche nucléaire, de la construction de scénarios de risques couplés pour lesquels, son équipe a dû inventer de nouvelles méthodes « *pour définir le niveau de risque qui pouvait nous impacter* » (atelier 2). P. Pouchot décrit également les approches probabilistes menées sur la plate-forme chimique où il est responsable sécurité : « *On imagine tous les accidents qui peuvent arriver sur une section d'une installation. (...) Pour chaque équipement on a des guides qui indiquent sa fiabilité. Est-ce que l'on peut éviter que cela se produise ? (...) Nous avons des approches probabilistes dans le cadre d'études de danger avec impact sur l'urbanisation avec des niveaux inférieurs à 10 puissance -6* » (atelier 2). Ces approches ne sont pas sans susciter des controverses, parfois par ceux-la-même qui les développent. En effet plusieurs participants soulignent la contradiction de ces démarches avec le concept de résilience qui suppose une certaine acceptation de l'accident potentiel : « *Comment fait-on ? Est-ce que l'on raisonne en cherchant tout ce qui peut arriver ? On ne peut pas tout penser ... ou alors on pense un niveau minimal de fonctionnalités ?* », D. Richard (atelier 3). Un autre problème résulte de l'intégration difficile de données non quantifiables liées par exemple à l'histoire du territoire, aux formes de coordination existantes, etc. J.M. Flauss, chercheur en Génie Industriel à G-Scop témoigne de la résistance de certaines « incertitudes » : « *Je travaille sur l'opérationnalité des plans d'urgence dans les entreprises et les communes. C'est difficile de modéliser les choses, on met des probabilités mais on sait pourtant bien 'qu'il y a un problème là-dedans' : comment faire le lien entre les incertitudes et les outils formels que l'on peut développer ?* (atelier 1).

Une approche que l'on pourrait ranger dans la tentative de réduire l'imprévisible consiste à lister ce qui doit être protégé, ce qui est vulnérable ou au contraire robuste : une sorte de cartographie des forces et faiblesses d'un territoire. P. Metzger a ainsi développé ce type d'approche sur des territoires urbains en Amérique du Sud (atelier 1). A. Chanal propose quant à elle d'identifier par exemple le pourcentage de bâtiments exposés, de plain pieds, ou sans refuge hors d'eau en cas d'inondation (atelier 3). A. Crévolin (atelier 2) a présenté son expérience de développement de maquettes représentant un village de montagne régulièrement soumis à des périodes longues d'isolement en raison de risques d'avalanches : les habitants, élus et techniciens du village étaient chargés de marquer sur la maquette les lieux et personnes vulnérables et ressources. Cette expérience a non seulement permis de porter à la connaissance de tous les points de vigilance mais a également enclenché un processus de réflexion collective sur « *leur propre vulnérabilité à la coupure de route. (...) Il faut travailler sur des phénomènes connus sinon cela ne marche pas* ».

Cette expérimentation du Pays du Grand Briançonnais est porteuse des deux autres pistes d'action proposées aussi par les participants aux ateliers, notamment le renforcement des

capacités locales. En effet, la liste de l'ensemble des risques sur un territoire étant difficile à établir, il s'agit de préparer d'avantage les populations concernées à des situations dangereuses quelles qu'elles soient, qu'à des événements clairement identifiés. Sur le court terme, la question finalement se résume à : « s'il arrive quelque chose, que peut-on faire ? » et les expériences évoquées lors des ateliers concernent essentiellement la gestion de crise. Il s'agit alors d'identifier « *ce qui marche localement* » selon B. Lallau (atelier 1), de faire reconnaître les compétences existantes, les solidarités actives. Reconnaître les expériences des acteurs qui vivent le territoire ou l'infrastructure au quotidien revient finalement à privilégier une 'sécurité gérée' par opposition à la 'sécurité réglée'. Plusieurs participants redisent l'intérêt d'une certaine indiscipline vis-à-vis des procédures. Ainsi E. Rigaud qui accompagne des programmes de résilience dans les entreprises se demande « *quelles sont les capacités ? Comment les aménager ? (...) Comment donner aux opérateurs des capacités à aller au-delà des procédures ?* » (atelier 1). V. Caillot responsable de la sécurité d'une installation nucléaire reconnaît « *qu'on ne peut pas tout écrire... il faut laisser les gens...* » (atelier 2).

On pourrait penser à une forme de renoncement au profit du mode dégradé. Il n'en est rien car les participants soulignent deux dimensions fondamentales : l'improvisation, en venant à la lumière, peut être « cadrée » mais surtout cette mise en lumière représente une véritable reconnaissance du pouvoir d'agir d'acteurs souvent considérés au mieux comme des victimes potentielles, parfois comme des assistés (P. Metzger, atelier 1). « *Je reste sur l'idée de cette conservation de la capacité à agir face à quelque chose qui n'est pas prévu (...). Les pompiers travaillent cette capacité à être créatif par rapport à quelque chose qui n'est pas prévu et comment on s'en sort avec cela ? Or les pompiers ont une formation de base, mais surtout une formation à agir* », S. Pironneau (atelier 2).

Cette reconnaissance passe alors par la (re)construction de dialogues rompus ou absents entre les membres d'un même système, souvent entre les acteurs de terrain et les acteurs décisionnaires. Les participants ont décrit au cours des ateliers de nombreux univers cloisonnés. Pour A. Chanal, la résilience apparaît d'ailleurs comme une réponse « *pour coordonner des acteurs cloisonnés dans leurs métiers* » (atelier 3). Dans ces univers, la reconnaissance des compétences de chacun peut « *heurter au niveau culturel* » (Rigaud, atelier 1). Redonner du pouvoir d'agir au local passe par cette reconnaissance : « *Il faut s'appuyer sur les compétences ordinaires des organisations communautaires, leur redonner de la légitimité (...). C'est un peu ça la résilience : comment les faire participer ? collaborer ?* », P. Metzger, atelier 1.

Des dispositifs facilitant le dialogue entre acteurs ayant des cultures différentes sont décrits par les participants comme favorisant réellement la résilience de l'ensemble. Faire parler les gens ensemble leur permet de partager progressivement une définition de la situation, de donner du sens aux événements et d'agir de manière moins contradictoire. « *Pourquoi on a du mal à transférer nos connaissances des phénomènes ? (...) Comment peut-on créer des espaces collectifs ? (...) Le premier souci c'est voir comment les gens peuvent partager de l'existant ?* » témoigne S. Hubac (atelier 2). « *Travailler avec l'ensemble des acteurs de terrain d'un territoire : il faut arriver à faire quelque chose de commun avec tous ces*

*acteurs* », A. Crévolin (atelier 2). Témoignant de son expérience au PC Crise à la préfecture de l'Isère, le LCL Manin vient finalement confirmer combien le dialogue, même dans ces contextes ritualisés par les procédures, est fondamental : « *On glisse vers une collaboration où chacun vient avec sa culture car il y a tous les services. On entend alors comment chacun travaille* » (atelier 2).

## **4. COMMENT IDENTIFIER DES CAPACITES ? PRINCIPALES REFLEXIONS ISSUES DU WORLD CAFE**

La question des capacités, de leur identification et de leur développement/soutien a été au cœur de l'atelier 4. Nous présentons ici une synthèse des principaux éléments d'échange dans les différentes tables (capacités/risques – capacités/échelles – capacités/développement).

### **4.1. DES CAPACITES GENERIQUES INDEPENDANTES DES TYPES DE RISQUES ?**

La question posée à la table 1 était la suivante : Existerait-il des capacités/compétences/ressources différentes selon les types de risques ? Ou selon les territoires/espaces. La réflexion au sein de cette table s'est très rapidement focalisée autour de la dimension politique de la question, en particulier de la capacité du politique lui-même :

- premièrement la capacité à prendre des décisions. En situation de crise on voit l'importance d'un leadership qui cadre l'action des différents intervenants. Mais attention il y a parfois des conflits de leadership ! par exemple entre les institutions politique locales et les pouvoirs religieux (dans des contextes Africains par exemple mais on peut aussi parler de conflits de pouvoir entre les échelons nationaux, régionaux et locaux dans le contexte français).
- deuxièmement, les contradictions des pouvoirs politiques peuvent s'exprimer lorsque d'un côté on veut des populations locales résilientes mais de l'autre on prend des décisions qui vont rendre ces mêmes populations vulnérables. Les acteurs politiques peuvent fragiliser la résilience d'un territoire par les décisions qu'ils prennent.
- troisièmement, la table interroge la question du lien entre les capacités d'action officielles et officieuses : comment mieux les articuler ? Comment déléguer ? On demande aux échelons du bas d'être résilients mais le haut ne l'est pas toujours ! L'approche en terme de résilience interroge beaucoup les acteurs politiques finalement : quels effets de leurs actions ? Quelle capacité à déléguer ? La résilience ne peut se construire sans ce dialogue entre les acteurs de terrain, les communautés et les acteurs institutionnels.
- quatrièmement : de quels acteurs de terrain parle-t-on ? Qui défend quelles capacités ? Le dialogue entre acteurs politiques et acteurs de terrain est d'autant plus source de résilience que les acteurs de terrains ne sont pas des individus isolés mais des acteurs organisés. Les participants pointent l'importance des acteurs intermédiaires organisés (coopératives versus paysans isolés par exemple). Ce dialogue peut nourrir la définition des finalités, notamment en situation « pst crise » : quel est le risque acceptable, quel type de résilience on veut ? quelle reconstruction ?

## **4.2. DES CAPACITES DIFFERENTES SELON LES ECHELLES D'ACTION ?**

La question posée à la table 2 était : Selon vous existe-t-il des capacités/compétences essentielles selon les différentes échelles d'action (individu, groupe/communauté, territoire/pays...) ? Cette table a mis en évidence rapidement le lien entre les échelles et les enjeux à préserver. Qu'est-ce qui est important pour une communauté ? Ces enjeux peuvent être différents selon les échelles, par exemple les enjeux des salariés peuvent différer de ceux de l'entreprise comme organisation. On peut même dire que des acteurs intervenant à la même échelle peuvent avoir des enjeux différents. Quelle compatibilité des enjeux ? Les enjeux sont à définir collectivement : que veut-on protéger à quelle échelle ? Que peut-on gérer à quelle échelle ? Les enjeux vont aussi varier selon le temps. Plusieurs questionnements ont alors émergé.

- Comment déterminer les échelles ? Un individu peut avoir plusieurs casquettes, et peut intervenir à plusieurs échelles. On a tendance à prédéfinir les échelles. Les facteurs de résilience diffèrent selon les échelles et selon les risques. Peut-on parler de capacités en général ? La résilience à une échelle ne fait pas forcément résilience à l'échelle supérieure. Il faut aussi distinguer court terme et long terme, quelles que soient les échelles.

- Si capacités génériques il y a, finalement ce serait la capacité à définir les effets (liés aux incidents) et les enjeux qui vont fédérer des acteurs. Vers quoi veut-on tendre ? Que veut-on protéger ? Connecter échelle de perturbation et échelle de conséquences : qui sont les acteurs qui peuvent agir aux différentes échelles de conséquences ? Il faut alors se méfier des ingérences venant d'en haut : ce sont souvent ceux qui sont sur le terrain qui sont les plus à même de définir les enjeux et les effets. Rendre les gens acteurs, c'est aussi les laisser définir les objectifs.

## **4.3. COMMENT SOUTENIR LES CAPACITES ET LE DIALOGUE ENTRE ACTEURS DANS LA DUREE ?**

La question posée à la table 2 était : « On a associé précédemment (ateliers 1, 2,3) capacité et mise en dialogue des acteurs, mais comment construire et maintenir cette interconnaissance dans la durée ? ». Cette table a commencé par redéfinir le terme même de capacités : parle-t-on de capacités pertinentes en général ou de capacités spécifiques et situées dans le temps ? Peut-on définir des capacités qui seraient valables hors contexte ? La crise est apparue à de nombreux participants comme un moment clé d'identification des capacités.

-C'est souvent la crise qui permet de construire quelque chose, elle peut servir de point de référence mais il y a des effets pervers : on peut croire que l'on sait maîtriser. Il faut éviter les certitudes et les routines : on peut développer des habitudes aux micro-crisis et ne pas voir la lente dégradation d'une situation conduisant à une crise de grande ampleur.

- Quel rôle du temps dans l'évolution de la mobilisation des acteurs ? La crise est un moment dont le pouvoir est important pour mobiliser mais qui se dissout rapidement. La crise seule ne suffit pas, il est nécessaire de mettre en place ensuite des exercices et des RETEX sur des événements « admissibles » (c'est-à-dire des événements dont on peut parler parce qu'ils sont assez éloignés soit dans le temps soit géographiquement).

Faut-il alors rester toujours en alerte ? Comment passer de la routine au changement de cadre ? Si capacités génériques il y a, ce sont des capacités d'improvisation au sens du Jazz : la combinaison de cadres, de standards et d'invention, d'explorations sauvages du bricoleur (voir Weick and Sutcliffe, 2001). Les mises à l'épreuve, les REX événements et l'expérience de la crise vont permettre l'émergence de ces capacités. Dans cette équation il y a consensus sur le rôle bénéfique des simulations, des scénarios.

## **5. DE LA DIFFICULTE D'ARTICULER LES ECHELLES : REFLEXIONS A PARTIR DE DEUX CAS D'EVENEMENTS DANS DES TUNNELS**

Le 5ème atelier a initié le démarrage d'un cycle d'études de cas empiriques rapportés par des participants. Il nous a semblé pertinent de commencer par deux cas étudiés par des membres de l'équipe MSH-RCO, et qui concernaient tous deux des événements affectant l'usage de tunnels en montagne. La comparaison de ces deux est intéressante à deux titres. Présentés d'une part par une ergonome plutôt spécialiste des risques au sein d'organisations industrielles et d'autre part par un géographe spécialiste des risques naturels, ces deux cas sont venus confirmer la proximité des questionnements quelle que soit la nature du risque. D'autre part, l'objet tunnel a permis de travailler la question des échelles de raisonnement de la résilience et d'en pointer les difficultés. De l'objet technique ancré dans un éco-système tout à la fois économique, sociologique, politique et géo-morphologique, aux incidences internationales de son dysfonctionnement, l'étude de tels cas pose de sérieuses questions en termes d'opérationnalisation de la résilience.

Cette partie se décompose en un temps de présentation synthétique des cas puis de restitution des grandes lignes de débats qu'ils ont suscités.

### **5.1. L'INCENDIE DU TUNNEL DU MONT BLANC**

Le tunnel du mont blanc est un ancien tunnel ouvert en 1966 pour faire la jonction entre la France et l'Italie en traversant les Alpes par l'Aiguille du Midi. Ce tunnel a rapidement connu un grand succès et le trafic n'a cessé d'augmenter passant de 1600 véhicules jour en 1967 à 5000 véhicules dont 2000 camions en 1998. Son emplacement est stratégique, l'alternative en cas de fermeture consiste à changer de vallée ce qui rallonge les temps de transport. Ce succès et ses effets en termes de trafic n'ont jamais été réellement pris en compte dans l'exploitation du tunnel comme en témoigne les REX ultérieurs.

#### **5.1.1. CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION AVANT L'EVENEMENT**

- Deux exploitations opérationnelles du tunnel, totalement séparées : si le tunnel est géographiquement plus français qu'italien, le choix d'exploitation du tunnel repose sur un découpage en deux parties égales France/Italie : en termes de maintenance, de frais engendrés pour l'exploitation ainsi que de recettes liées au péage. Il y aura bien un affichage d'une société d'exploitation unique mais sans personnalité morale. En 1999 il y a deux directeurs nommés par leurs Etats et l'exploitation du tunnel est totalement bicéphale. Les tentatives de constitution de dispositifs de coordination franco-italiens (commission de contrôle intergouvernementale) ont, soit échoué, soit accouché de rencontres rares et peu opérationnelles. Les questions liées aux grosses maintenances, à des modifications de l'ouvrage et de gestion de la sécurité n'ont jamais fait l'objet d'accords.

- Les enquêtes ultérieures ont montré des failles dans les secours eux-mêmes. Peu de personnel professionnel permanent : côté français, 4 personnes en permanence dont 2 péagers formés aux gestes de secours de base et un seul pompier professionnel, et côté italien uniquement deux surveillants moto-cyclistes. On observe en outre des signaux faibles qui auraient pu alerter comme la démission de 5 pompiers français sur 6 entre 1971 et 1999 toujours pour des désaccords sur la manière de gérer la sécurité dans la société d'exploitation. Enfin les exercices sont rares (un en 1975 et un en 1989 côté français), les exploitations françaises et italiennes peinant à se mettre d'accord pour fermer le tunnel.

### 5.1.2. L'ÉVÈNEMENT

L'évènement en lui-même a lieu le 24 mars 1999 en milieu de matinée. Il est provoqué par l'incendie d'un camion chargé de margarine et de farine (probablement suite à une fuite de carburant et l'échauffement du moteur). Entré par le côté français dans le tunnel, le conducteur s'arrête au tout début du côté italien (géographiquement on est toujours en France, mais dans le tunnel on est dans la partie dont l'exploitation revient à l'Italie) après avoir aperçu des fumées émanant de son véhicule. Après 53h d'incendie que les secours peineront à maîtriser, le bilan sera de 39 morts dont 37 par asphyxie dans les 15 premières minutes.

Outre le chargement particulièrement inflammable du véhicule, deux décisions contradictoires dans la gestion de l'air, côté français et italien, ont probablement attisé les flammes. Face à un incendie deux stratégies sont possibles : soit l'extraction de l'air pour évacuer les fumées, soit l'apport d'air frais pour faciliter la respiration le temps de l'évacuation. Le PC français a choisi d'extraire la fumée, le PC italien a quant à lui ouvert les trappes d'air frais. Après de nombreuses expertises, il a été démontré que ce mouvement d'air frais avait attisé le feu et provoqué beaucoup plus de fumée et de chaleur autour de ce camion. Outre les décès rapides, une conséquence en a été aussi la grande difficulté pour les secours à approcher du foyer pendant deux jours.

Par ailleurs, la mauvaise implantation des feux rouges interdisant l'entrée du tunnel côté français, et la neutralisation de dispositifs techniques souvent en panne (le système de contrôle de l'inter-distance entre les véhicules en particulier) ont contribué à laisser s'approcher de l'incendie un nombre important de véhicules.

### 5.1.3. L'APRÈS ÉVÈNEMENT

Le tunnel a été fermé pendant 3 ans les temps des travaux de remise en état et d'amélioration de la sécurité. Si les habitants de la Vallée de Chamonix ont été enchantés de cette fermeture, ceux situés à proximité du tunnel de Fréjus ont vu le trafic doubler dans leur Vallée, ce qui a généré d'importantes contestations. Sur le pan de la sécurité des tunnels, cet accident est fondateur. Il a conduit à la mise en place de nouvelles normes de sécurité mais aussi d'études approfondies sur le comportement des utilisateurs, d'outils d'analyses et de reporting systématiques d'incidents... Il a aussi amené les Etats à revoir totalement l'organisation de l'exploitation du tunnel. Ils ont ainsi créé une société d'exploitation binationale avec une

seule direction, qui gère l'ensemble du tunnel et une équipe de pompiers a été installée de façon permanente dans le tunnel avec des moyens d'action sophistiqués.

## **5.2. LE TUNNEL DU CHAMBON**

Le tunnel du Chambon, est un tunnel alpin d'environ 1 km, datant des années 1950, situé à mi-parcours sur une route qui relie Grenoble à Briançon, à proximité des frontières entre la Région RA et la Région PACA. Petite route dangereuse et escarpée, la départementale a pourtant toujours été très utilisée pour relier la France à l'Italie. Ce territoire est historiquement un territoire de commerce, de transit, de transhumance à toutes les échelles : mobilités locales entre les communes de part et d'autre du tunnel, entre les départements (Isère/Hautes-Alpes), entre les Région RA/PACA et entre les Etats français et italiens.

### **5.2.1. CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION**

- une histoire et une mémoire collective marquées par des glissements de terrains majeurs : la rupture du barrage du Lac de St Laurent au Moyen Age, au niveau de Bourg d'Oisans aurait fait 5000 morts à Grenoble. Le Chambon est situé à quelques km de Séchilienne qui fait l'objet d'une surveillance accrue depuis les années 1980. Le risque principal est celui d'un éboulement de millions de tonnes de roches provoquant un barrage et une retenue temporaires dont on a cru que la rupture pourrait provoquer une vague se propageant aux portes de Grenoble. Si les scénarios ont été revus à la baisse, l'imaginaire collectif demeure.

- un transfert de la charge d'entretien des routes et ouvrages d'art : depuis les collectivités locales ont dû se doter de services de gestion des réseaux routiers qui leur ont été attribués dans le cadre de la décentralisation. Certaines routes d'importances nationales ont été conservées par l'Etat. Mais beaucoup de départementales et d'ex-nationales ont été prises en charge par les départements. Dans le cas du Chambon, la route pourtant fort fréquentée a été longtemps très mal entretenue par l'Etat lui-même. Le conseil général de l'Isère responsable de la portion endommagée (le tunnel se situe sur son territoire) est en situation budgétaire délicate, s'étant déclaré en incapacité d'intervenir sur l'ensemble des ouvrages d'art dont il a hérité ! D'autant qu'il n'y a aucune habitation entre la sortie du tunnel et la frontière des départements et régions. Pour l'Isère et pour Rhône Alpes, il n'y a plus d'enjeu électoral ou humain au-delà du tunnel. Car ce sont finalement les habitants des communes de La Grave et de Villar d'Arène situées dans les Hautes-Alpes qui sont les plus impactés par la fermeture du tunnel.

### **5.2.2. L'EVENEMENT**

Début avril 2015, une partie de l'éperon rocheux qui surplombe le tunnel subit un glissement de terrain qui met en péril l'intégrité physique du tunnel avec des déformations, des affaissements de la chaussée et l'effondrement d'une partie de la voûte, ce qui oblige les autorités locales à fermer la route le 10 avril. Cela entraîne une perte de connectivité majeure entre les deux côtés du tunnel puisque les alternatives sont longues et coûteuses : soit via

l'Italie et le tunnel de Fréjus pour 190 km de contournement et un cout de 90€ soit via Gap et la route Napoléon pour une durée de 3h40.

Les conséquences pour les habitants de la région, en particulier côté Hautes-Alpes sont d'ampleur. Plus accessible que Briançon, la ville de bourg d'Oisans et les communes de l'Isère situées de l'autre côté du tunnel sont des lieux de vie importants pour les habitants de La Grave et de Villar d'Arene. Les populations y ont leur emploi, leurs écoles, collèges, les médecins, les services à la personne (infirmiers, bâtiment...).

Le cas est intéressant quant à la manière dont a été géré l'événement. Dans un premier temps, les différentes expertises ont été fortement médiatisées dans le sens d'un effondrement imminent de près de 800000 m<sup>3</sup> de blocs. Des équipes de télévision ont campé pendant plusieurs jours sans succès. Les habitants bloqués étaient transportés en barque (il y a un lac au pied du massif). On sait que certains se sont aventurés sous le tunnel à leurs risques et périls. D'autres ont tenté de franchir l'obstacle en le contournant à pieds sur un chemin de randonnée en montagne.

Dans un second temps, la crainte d'une submersion par effondrement brutal de plusieurs millions de m<sup>3</sup> dans le lac artificiel a conduit à l'arrêt des navettes en bateau. Pendant quelques semaines, une navette hélicoptérée a transporté quotidiennement environ soixante-dix personnes résidentes des communes de La Grave et de Villar-d'Arène afin qu'elles puissent faire la liaison entre leur lieu d'habitation et leur lieu de travail situé de l'autre côté du tunnel.

Au bout de quelques semaines, l'hypothèse d'un mouvement monophasé a été écartée, la reprise des navettes par bateaux est redevenue la solution de transport de remplacement. Pendant tout ce temps de nombreuses rumeurs ont circulé au sein de la population locale (des solutions simples existeraient mais seraient freinées par telle ou telle autorité). L'été arrivant et avec elle la saison touristique (VTT), les habitants se sont mobilisés pour dénoncer l'inaction des pouvoirs publics, ces derniers ayant bien des difficultés trancher tant les incertitudes géomorphologiques et les coûts impliqués sont grands.

Dès le début de l'été, la perte de connectivité pénalise gravement les stations des Hautes-Alpes au bénéfice des stations de l'Oisans ! La saison été 2015 désastreuse, des tour-operators anglais, scandinaves, Italiens, déprogramment leurs réservations hivernales. Parmi la population, émerge alors le sentiment que la Région Rhône-Alpes tirant tous les bénéfices de la situation (les reports touristiques profitent aux stations Rhône-alpines de l'Oisans) et devant en assumer les couts, n'est pas pressée d'apporter des alternatives crédibles.

### 5.2.3. L'APRES-CRISE

- Les expertises stabilisées (il n'y aura de mouvement monophasé mais une dégradation lente du massif), les pouvoirs publics ont lancé des travaux pour rétablir la connectivité : à court terme pour le trafic local avec la création d'une « voie de secours » à usage limité) et à long

terme par la construction d'une seconde voie sur la rive gauche du lac. Le financement évalué à 30 millions d'euros est apporté par l'Etat, les deux régions et les deux départements.

- Malgré l'absence d'enjeu physique humain au sens des risques, M. Valls a signé un arrêté de reconnaissance en catastrophe naturelle qui est un cas d'école dans la mesure où au moment de la signature il n'y avait concrètement ni dommage ni victimes. Cela a conduit donc à réinventer l'état de catastrophe naturelle en intégrant les dégradations économiques dont était victime la population.

### **5.3. ANALYSE DES CAS**

Nous proposons ici de restituer les questionnements les plus saillants et spécifiques aux situations exposées.

Ces deux cas sont d'abord apparus comme révélateurs de la problématique des échelles géographiques et temporelles de la résilience, entrée que nous avons d'ailleurs inscrite à l'agenda initial du projet. Qu'il s'agisse d'analyser la situation (pour estimer la résilience des systèmes soumis à un/des évènements) ou d'envisager des actions, on observe des phénomènes de propagation dans de multiples sens ainsi que des formes complexes d'articulation des temporalités.

Sur le plan temporel, on constate la nécessaire mais complexe articulation entre d'une part « *les temps longs au sein desquels peuvent se construire des compétences qui vont permettre de supporter une résilience* » (avant l'évènement mais aussi après avec les modifications nécessaires de savoirs, de pratiques, d'images, etc.) et le temps très court de la réponse immédiate pour gérer l'évènement. Le rapport au territoire de montagne comme espace circulatoire tout comme le fonctionnement bicéphale d'une structure qui gère le tunnel du Mont-Blanc, ou encore les décisions de décentralisation de gestion des routes s'inscrivent dans une histoire longue qu'il est difficile de connecter « a priori » à un quelconque risque. Dans les deux cas étudiés, l'histoire longue a forgé des pratiques et des routines qui sont devenues des facteurs aggravant. Ces deux cas rendent aussi compte du sentiment d'immuabilité associé au fonctionnement de certaines infrastructures. Un participant souligne l'impression de déni du risque dans les deux cas : le phénomène de déni : des incidents antérieurs de moindre gravité peuvent nous donner le sentiment de maîtrise, de contrôle (des cas d'incendie dans les tunnels avant le Mont-Blanc), et rendre aveugle aux signaux faibles (le turn-over des pompiers).

Ces deux cas ont également en commun une relative lenteur à sortir de ce que l'on pourrait qualifier de crise : les équipes de secours mettront beaucoup de temps à maîtriser l'incendie et le tunnel du Mont Blanc sera fermé pendant plusieurs années ; quant au Chambon les pouvoirs publics ont longuement tâtonné pour stabiliser le diagnostic (à cause des incertitudes techniques) et les solutions, tâtonnements qui ont eu des effets sur la manière dont la population locale a vécu le phénomène.

Les problématiques d'échelles se retrouvent également sur un autre plan, celui des « effets subis ». Les cas présentés mettent en avant l'articulation de différentes échelles d'effets ressentis et de décisions associées :

- l'échelle des effets immédiats ressentis par les individus impactés directement par l'événement : risques de mort, de perte d'emploi, de déscolarisation ;
- l'échelle des organisations de gestion du tunnel ou des territoires (départements ou régions) avec des enjeux de concurrence, d'investissements et d'arbitrages ;
- l'échelle nationale des politiques sommés d'apporter des réponses sous l'éclairage des caméras ;
- l'échelle internationale enfin avec les enjeux économiques liés tourisme et à la circulation des marchandises

Ces juxtapositions/confrontations d'échelles interrogent sur la manière d'envisager la résilience (pour la mesurer ou pour la renforcer) : quels sont les effets ou conséquences de l'événement à quelles échelles de décision ? Comment ces échelles s'articulent-elles pour favoriser ou pas la résilience ? Derrière ces multiples niveaux, s'expriment différentes « exigences ». Adopter une approche du management des risques dans les termes de la résilience n'induit-il pas de raisonner ces articulations d'échelles aussi bien temporelles que décisionnelles ? *« C'est l'articulation de différentes exigences, il y a l'exigence sécurité, fonctionnement économique, de relier deux régions. La résilience repose aussi dans la capacité à les articuler »* (Stéphanie Tillement).

Peut-on traiter la résilience d'un système et comment définir ce système ? Faut-il se limiter à une fonction ? Mais là encore selon les points de vue des acteurs, les fonctions d'un tunnel peuvent être définies différemment. *« Parce qu'il y a une liste de choses, d'effets que l'on a subis. Cette détection est mise en mots de manière différente en terme de défaillance, et c'est très intéressant déjà comment voir une détection est mise en mots de façons différentes en termes de lunettes. Suivant les catégories des gens qui le subissent ils ne vont pas mettre les mêmes mots dessus. »* (Stéphane Hubac).

Quels outils peuvent permettre de regarder à la fois les effets ressentis au niveau local sans oublier les enjeux aux autres échelles et réciproquement ? Dans quelle mesure le modèle de la panarchie de Holling peut être un outil d'analyse et d'action ? Ces questions sont fondamentales tant sur le plan du constat et de l'analyse que sur le plan de l'action. On voit en effet émerger des phénomènes de propagation liés à certaines décisions : la fermeture du tunnel du Mont Blanc entraîne un report du trafic dans la vallée qui mène au tunnel de Fréjus, peut-on parler de résilience ? Pour qui ? Jusqu'où regarder ces propagations ? Quand arrêter le questionnement ? Jusqu'où aller dans l'action ?

*« On peut se dire j'ai fait de la résilience pour les tunnels en général, on va remettre en cause tous les tunnels, ou on peut se dire que l'on élargit encore le cercle et prendre tous les systèmes sociotechniques qui ont une composante financière, et des humains concernés. On peut élargir la sphère d'apprentissage parce que quelque part la résilience c'est apprendre »*

*de nos erreurs. On peut donc travailler sur ces deux aspects là : l'élargissement jusqu'où on va ? Est-ce que l'on ne peut pas faire profiter d'autres systèmes que les tunnels de la leçon qu'on a eu là ? qui n'est pas très éloigné des accidents d'avions etc. On est dans des cercles concentriques » (Vincent Grosjean)*

## **6. LE REX ETAIT-IL SUFFISANT ? GESTION DE CRISE ET MEMOIRE DANS DEUX CAS D'INCIDENTS INDUSTRIELS**

Le 6ème atelier a été pris en charge par deux acteurs de terrain travaillant sur des sites classés – l'un nucléaire, l'autre chimique – en périphérie de la ville de Grenoble. Chacun a souhaité présenter un incident survenu sur leurs installations réciproques. Dans les deux cas, la catastrophe est évitée, le retour à la normale du site s'effectue dans des délais qui ne mettent pas en péril sa survie économique. Les contextes sont différents, néanmoins, ces deux cas nous ont permis d'interroger la question de la mémoire et de sa transmission au sein des organisations, réflexions que les habitués des risques naturels appréhendent également, particulièrement quand les occurrences des événements sont faibles.

### **6.1. UNE FUITE SUR LA PLATEFORME CHIMIQUE**

L'incident se produit sur la plateforme chimique de Pont-de- Claix, un site industriel de 120 hectares au sud de Grenoble. Une des caractéristiques du site est sa proximité avec la population, notamment la ville de Pont-de- Claix. C'est une activité à hauts risques du fait de la nature des produits manipulés et des processus de fabrication : nous sommes dans la chimie du chlore avec, le risque principal est la fuite sur une installation qui forme un nuage toxique dépassant les limites de la plate-forme. L'activité de la plate-forme l'inscrit dans les problématiques de risque majeur en la raison de la contamination possible des riverains mais il faut aussi intégrer les risques internes notamment économiques (suspension des activités par exemple).

#### **6.1.1. CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION**

- Une activité très réglementée en termes de gestion des risques : plusieurs types de prévention sont développées. L'exploitation du site dépend des études de danger, dangers, risques et scénarios possibles et des mesures de prévention proposées pour éviter que l'accident. L'entreprise doit également présenter son plan de secours avec les secours à tous les niveaux établissement (plan d'opération interne), le PPI géré par les préfetures et les plans déclinés à différents niveaux (PPS des mairies, plans particuliers de mise en sureté pour les écoles, CS et PPRS concernent aussi bien les risques naturels qu'industriels, et plans ORSEC). Le troisième volet est l'information du public avec des instances de concertation et des campagnes d'informations obligatoires. Le dernier volet est la maîtrise de l'urbanisation, lié au plan de prévention des risques technologiques (issu de l'incident d'AZF), il se base sur les études de danger pour évaluer les probabilités, le niveau de risque résiduel auquel les habitants sont exposés, et la vulnérabilité des bâtiments.

Une forme d'approche dans les termes de la résilience même si le terme n'est pas employé tel quel : au-delà des mesures pour éviter l'accident, l'organisation développe des outils pour maîtriser son ampleur s'il se produit : mettre des barrières pour limiter son effet, faire en sorte

que cet accident n'évolue pas en crise. *« La prévention est aussi pour limiter les conséquences, si l'accident arrive ; que fait-on pour qu'il ne devienne pas immaîtrisable, donc intervenir rapidement et efficacement, et derrière la gestion de crise, le retour d'expérience, pour tirer les leçons et éviter que cela se reproduise ».*

### 6.1.2. L'ÉVÉNEMENT

L'accident se produit dans un atelier de fabrication d'isocyanate dans la nuit du 14 au 15 mai 2012, l'unité étant en phase d'exploitation. A la suite d'un défaut d'étanchéité sur l'un des tubes d'un échangeur (trou de la taille d'une tête d'épingle), une partie de la solution de phosgène pénètre dans la calandre et se mélange à la vapeur ce qui conduit à la formation d'acide chlorhydrique (HCl) qui corrode la paroi externe du tube à l'origine de la fuite. Phosgène et HCl sont entraînés avec les condensats vers le bac de soude dont l'étanchéité n'est pas assurée en raison d'un mauvais remontage du tampon après sa dernière vidange.

La mise en dépression du bac reste néanmoins suffisante pour entraîner les gaz vers la colonne de sécurité, évitant ainsi une émission de phosgène vers l'extérieur. Le seuil de 50  $\mu\text{S}$  atteint, la 1<sup>ère</sup> barrière de sécurité se déclenche : l'automate de sécurité isole automatiquement le circuit des condensats et stoppe la pompe d'alimentation de la solution de phosgène. Mais le 2<sup>ème</sup> conductivimètre, en panne le jour de l'accident indique la valeur 0  $\mu\text{S}$ . Les opérateurs en poste, non avertis de la panne, décident de prendre un échantillon des condensats pour effectuer une levée de doute. En attendant le retour du laboratoire, après discussion avec les opérateurs, le responsable d'astreinte permet le by-pass de la barrière technique de sécurité ayant provoqué l'arrêt de l'installation et autorise le redémarrage de la fabrication.

L'installation à nouveau en service, l'émission de phosgène se poursuit dans le circuit vapeur. Avec cet afflux important, la dépression créée dans le bac devient insuffisante pour entraîner la totalité des gaz vers la colonne de sécurité. Du phosgène s'échappe dans l'atmosphère par le tampon du bac mal jointé, entraînant une montée des analyseurs extérieurs jusqu'à saturation. Le tube se déchire brutalement. Une importante quantité de phosgène se déverse instantanément dans le circuit vapeur dont la pression augmente brutalement. La pression seuil étant atteinte, l'automate de sécurité isole comme prévu le circuit des condensats et stoppe la pompe d'alimentation de la solution de phosgène. Compte tenu de la pression dans le circuit et de la fermeture brutale des vannes, un phénomène de « coup de bélier » rompt l'une des vannes de purge en pied d'échangeur. L'encours de phosgène se déverse immédiatement dans l'enceinte de confinement, entraînant une perte de la dépression dans celle-ci et une fermeture de ses clapets : Le nuage de phosgène est piégé.

L'événement n'a eu aucun effet hors des limites de la plate-forme chimique ; 4 intervenants incommodés seront dirigés vers l'infirmerie, puis retourneront rapidement à leur poste de travail.

### 6.1.3. L'APRES-ACCIDENT : RETOUR D'EXPERIENCE

La DREAL prévenue, le site a été fermé 3 semaines le temps de réaliser l'enquête post-accidentelle via la technique de l'arbre des causes, du retour d'expérience interne et de proposer des actions correctives.

Le perçage initial du tube serait lié à la présence de dépôts devenus corrosifs après un nettoyage insuffisant de l'échangeur qui a conduit à la formation d'acide chlorhydrique provoquant une corrosion et un trou de la taille d'une « tête d'épingle » (diamètre 0,5 mm). L'émission de phosgène dans l'atmosphère résulte quant à lui d'un mauvais remontage du tampon du bac à soude à la suite de sa dernière vidange. Enfin la gestion des événements par l'équipe postée a été aussi pointée comme l'une des causes de l'accident et a été qualifiée de « succession d'erreurs et de négligences » : mauvaise appréciation sur le bon fonctionnement du conductivimètre en panne, décision de shunter la barrière technique de sécurité, pourtant opérationnelle, sans attendre les résultats des analyses laboratoires relatives, pas de mesure compensatoire mise en place pour garantir un niveau de sûreté équivalent après le « by-pass » de la barrière technique de sécurité ; attitude interrogative insuffisante des intervenants, négation du risque.

Si on approfondit ces causes organisationnelles et humaine, on se rend compte premièrement qu'un des capteurs avait été signalé dysfonctionnel mais l'information était mal passée entre les équipes. D'une manière générale, les opérateurs n'avaient pas confiance dans les capteurs car ils les savaient régulièrement défectueux. Deuxièmement, pourquoi le cadre remet en route l'installation qui s'était arrêtée automatiquement pour raison de sécurité ? L'enquête a mis en avant le difficile arbitrage entre production et sécurité : quel est le plus gros risque pour le site ? stopper inutilement la production est apparue comme problématique à l'équipe en place.

L'exploitant a par la suite renforcé la formation sur la sécurité des procédés. Les procédures de gestion des barrières techniques de sécurité ont été revues et harmonisées, le by-pass a été interdit. Les capteurs ont été modifiés de manière à ce qu'une panne soit identifiée de manière différente d'une mesure (pas 0). Les procédures de maintenance ont été revues. Cet accident a enfin confirmé la pertinence d'un confinement pour ce type d'installation mettant en œuvre des gaz très toxiques à des pressions importantes.

## 6.2. DEFLAGRATION DANS UNE BOITE A GANTS SUR UN SITE NUCLEAIRE

L'agglomération de Grenoble abrite à quelques km du centre-ville l'Institut Léo Langevin (ILL), centre de recherche international en sciences et technologies neutroniques qui exploite un réacteur nucléaire (à haut flux neutronique) en fission de 57 mw. Financé par des ministères de la recherche de France, Allemagne, et Angleterre, il a le statut juridique d'une PME. L'incident décrit par l'ingénieur sécurité, participante du projet RCO, a eu des conséquences limitées mais son histoire est riche en enseignements tant du point de vue de la

mémoire des risques que de la gestion de crise. Il a fait l'objet d'une déclaration et d'une publication de l'ASN (autorité de sûreté nucléaire)<sup>12</sup>.

### 6.2.1. CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION

- Fonctionnement : l'Institut héberge 80 chercheurs à temps plein mais accueille autour de 1000 chercheurs par an qui viennent d'une journée à une semaine. Ils sont là autant de jour que de nuit. Les chercheurs extérieurs au site ont une formation sur PC avec un test final. Il peut y avoir une 100aine de personnes de jour. La technique principale consiste à projeter des neutrons, fabriqués dans le réacteur, sur différentes matières pour les étudier dans 55 aires d'expérimentations. Le réacteur est constamment surveillé par une équipe de quart au centre de contrôle. Il y a une équipe de cadre de 5 personnes en salle de contrôle, une personne du service radioprotection qui dort sur place, il est là en cas d'anomalie, et deux personnes pour le gardiennage du site.

- L'ILL fonctionne avec deux cultures qui se superposent : une culture de la recherche peu structurée et organisée (d'autant que les équipes sont de passage) et la culture du nucléaire très formalisée et procéduralisée.

- La boîte à gants est « une enceinte de confinement isolant complètement un procédé par une paroi transparente (matériaux spéciaux qui filtrent une partie du rayonnement). Des gants sont installés dans la paroi pour permettre des manipulations de matière radioactive en toute sécurité. Le dispositif comprend en général une ventilation mettant la boîte en dépression par rapport à l'extérieur, ce qui permet de confiner les matières radioactives au sein de celle-ci » (source ASN). A l'ILL, les boîtes à gants permettent de manipuler en sécurité (risque contamination) des cibles fissiles (uranium, plutonium déposées sur des feuilles d'aluminium) et de les introduire dans un véhicule de transport qui les conduit ensuite en confinement complet à proximité du réacteur où ils vont être bombardés de neutrons.

### 6.2.2. L'EVENEMENT

L'incident a eu lieu le 13 mars 2012 le matin, dans l'enceinte du réacteur au moment d'une opération de décontamination de la boîte à gants, donc hors phase de fonctionnement du réacteur (arrêté pour phase travaux). La décontamination se fait par un opérateur qui nettoie l'intérieur de la boîte à gants avec des « chiffonnettes » imbibées d'alcool et qui mesure régulièrement le taux de réactivité. La boîte est considérée comme décontaminée quand le seuil est revenu à la normale. A 10h l'opérateur constate que des flammèches sortent des chiffonnettes, puis une déflagration retentit et la boîte à gants explose (le panneau arrière est projeté à plusieurs mètres) : on a coup sur coup un départ de feu et une rupture du confinement.

---

<sup>12</sup> Voir : <https://www.asn.fr/Informer/Actualites/Institut-Laue-Langevin-deflagration-survenue-dans-une-boite-a-gants>

L'opérateur est légèrement blessé au bras (brûlure) mais il connaît les risques : il met immédiatement son masque respiratoire, éteint le feu avec un extincteur et prévient la salle de contrôle pour que soient fermés le hall d'accueil et les salles d'expérimentations. En parallèle l'alerte incendie est déclenchée, la salle de contrôle arrête la ventilation nucléaire, pour éviter de propager un incendie dans les systèmes de ventilation. Des équipiers de 1ère intervention arrivent sur le site, les pompiers du Centre d'Energie Atomiques tous proches sont appelés et « l'appel de groupe » est déclenché (appel des principaux responsables qui doivent se rendre en salle de contrôle).

Le service de radio-protection teste l'ensemble du personnel pour voir si des gens ont été contaminés. Les conséquences sont faibles. Il n'y a pas eu de rejet à l'extérieur du bâtiment réacteur. Il n'y a eu aucune conséquence sur la sûreté du réacteur, ni sur la structure du bâtiment réacteur, ni sur l'environnement. A 12h l'incident est circonscrit. L'ASN est prévenu. A 14h arrivent des inspecteurs de la sûreté nucléaire et de l'inspection du travail...

Démarré alors une nouvelle phase de « crise » avec « l'inspection réactive » : faut-il lancer une enquête judiciaire ? Quelles sont les conséquences réelles de l'incident ? Quelles en sont les causes ? Quelles actions correctives mettre en œuvre ? L'inspectrice du travail a une compétence limitée en matière nucléaire. Une semaine plus tôt un accident avait eu lieu dans une usine d'Areva avec l'explosion d'un four faisant un mort, et de faibles rejets. L'inspection se déroule de manière très tendue. L'ASN Paris, au téléphone avec l'inspecteur de l'ASN de Lyon, veut déclencher la cellule de crise avec l'organisation de crise (ce qui impliquerait cellule de crise à l'IRSN avec analyses en double) : les rejets sont-ils avérés ou réels ? Faut-il lancer l'alerte aux populations ?

*« L'inspecteur ASN de Lyon a géré pendant 3h la pression de l'ASN Paris et a essayé de temporiser en mettant aussi la pression sur l'ILL pour fournir des résultats. Quand les résultats sont sortis à 17h (pas d'émission) le soufflé est retombé ».*

### 6.2.3. L'APRES-ACCIDENT : RETOUR D'EXPERIENCE

- L'analyse des causes a révélé que l'usage d'un solvant a eu pour effet de former des vapeurs d'alcool qui ont entraîné une réaction électrostatique. Le phénomène s'était déjà produit en 2001 et l'alcool avait été interdit après cet événement. Un produit de substitution avait été trouvé, mais en 2009 il a été retiré du marché car il contenait du fréon. Les équipes de décontamination (qui font pourtant partie du service de radio-protection) ont choisi de revenir à l'alcool jugé plus efficace. La consigne était écrite mais pas affichée, ni disponible. La décontamination de la Boite à Gants ne faisait l'objet d'aucune procédure. Les deux opérateurs chargés de la décontamination n'étaient pas présents en 2001. L'accident n'avait jamais été envisagé dans les exercices, ces opérateurs ont improvisé en transférant des procédures d'intervention.

- Après cet accident, les actions correctives suivantes ont été mises en oeuvre : rédaction d'un mode opératoire pour la décontamination et interdiction de l'alcool affichée sur toutes les boites à gants.

- Dans ce cas, la crise s'installe quasiment avec l'arrivée de l'ASN. Cela pose aussi la question de l'acceptabilité sociale du risque. Chacun semble porteur de responsabilités qu'il anticipe devoir endosser : ce qu'on va lui reprocher, comme l'inspecteur du travail etc. V. Caillot déplore la faible profondeur d'analyse, une fois le danger écarté. A la suite de l'accident, aucune réflexion sur le système de ventilation du réacteur n'a été initiée. L'affichage sur l'alcool va-t-il suffire pour qu'un tel incident ne se reproduise pas ? Quant à l'ASN, une fois qu'elle a eu la certitude qu'il n'y avait pas eu d'émissions radioactives à l'extérieur de l'institut, elle s'est détournée du problème, ne demandant aucune analyse complémentaire.

### 6.3. ANALYSE DES CAS

Les questions de la mémoire organisationnelle et des capacités d'apprentissage ont été au cœur des échanges qui ont fait suite à la présentation de ces cas.

En premier lieu, on observe dans les deux cas, une forme de défaillance dans la transmission puis l'interprétation (dans le cas de la plate-forme chimique) d'informations sur l'état de maintenance du système technique. Sur la plate-forme chimique, la panne du capteur avait été signalée mais la connaissance concernant son état réel au moment de l'accident « s'était perdue ». A l'ILL, la consigne mentionnant l'interdiction d'utiliser de l'alcool existait mais était inaccessible aux décontamineurs. Il n'existait par ailleurs pas de réelle procédure de décontamination de la boite à gants.

La méconnaissance de l'état du système conduit les acteurs à arbitrer dans les deux organisations sur des critères d'efficacité liée à des mises à l'épreuve ordinaires et quotidiennes : on s'habitue aux pannes des capteurs, on préfère l'alcool plus performant pour nettoyer la boite à gants. « *C'est pas dit dans le film mais ce sont les opérateurs qui ont dit « mais ce truc là, il nous emmerde depuis des mois, il ne sert rien » donc la décision est collective et c'est sous la pression des opérateurs que le cadre d'astreinte a décidé de relancer* » (Patrick Pouchot).

L'incertitude dans laquelle est plongée l'équipe de la plate-forme chimique la conduit à prendre des décisions qui peuvent paraître peu rationnelles après coup, mais qui sont relatives au chemin de dépendance. Plusieurs participants notent la confusion, le débordement, l'incompréhension qui sont décrites dans ce cas comme dans d'autres observés. « *Ce que j'ai remarqué sur la salle de commande c'est que quand la confusion commence à s'installer finalement tu ne sais plus agir non plus, cognitivement tu es plutôt débordé par la confusion et l'incompréhension.* » (Christelle Casse)

Les routines, les chemins de dépendances ne sont pas les seuls facteurs qui permettent de comprendre les tensions qui animent les acteurs de terrain impliqués dans de tels accidents, en particulier la tension unanimement pointée entre sécurité et production. Dans l'incertitude sur l'état du système, les acteurs doivent arbitrer entre plusieurs types de risques potentiels : arrêter inutilement le système et perdre des heures de production, donc des pertes financières / continuer au risque que l'alerte soit justifiée et que les systèmes techniques soient hors de contrôle ? Dans le cas de l'ILL, on voit par exemple que les acteurs de terrain maîtrisent très rapidement les risques liés à la perte de confinement. Pourtant la sécurité commande de ne pas remettre le système en marche tant que les analyses ne sont pas totalement terminées.

*« Pour monter en généralité, l'incohérence des systèmes peuvent créer de la confusion, et pour le coup quelle option je prends ? C'est à ce moment-là qu'entre en ligne de compte d'autres logiques, financières, et à choisir entre les deux c'est la remise en production que l'on choisit. (...) Fondamentalement dans le risque il y a des conflits entre des intérêts différents, et donc gérer le risque c'est arbitrer entre différents risques, celui de couper la production ou l'incertitude de la fuite. » (Pascale Metzger)*

*« Le cas de l'astreinte : il était un peu tout seul, il a eu un vrai conflit entre la sureté et la production. Je vois dans le nucléaire, on a un cadre d'astreinte qui est tout seul, quand ça arrive toute la journée, moi je suis ingénieur de sureté, si je débarque en salle de contrôle en même temps que l'ingénieur d'exploitation, c'est bien que l'on soit deux, je ne m'occupe pas de l'exploitation, je n'ai que la sureté sécurité en tête, dans une situation comme celle-là je n'aurais pas laissé redémarrer l'exploitation. Souvent l'ingénieur d'exploitation cherche à expliquer vite ou pas et surtout de redémarrer. On n'est pas bicéphales. Une seule personne ne peut pas porter le bon jugement et porter les deux casquettes. » (Véronique Caillot)*

Ces deux cas interrogent les participants sur la capacité à produire un véritable apprentissage organisationnel, qui dépasse la simple remise à plat des procédures et permet d'enregistrer et de transmettre les signaux faibles, les modes dégradés, les expériences de crise. Faire témoigner autant que possible les acteurs présents au moment des événements permet de communiquer aux autres la charge émotionnelle contenue dans l'expérience, elle rend plus vive la mémoire collective de l'événement. Cette problématique de la mémoire fait écho aux spécialistes des risques naturels qui la rencontrent également dans les cas d'événements rares : *« Quand les événements sont rares l'objectif c'est aussi de mieux gérer les événements, de garder la mémoire... » (Anne Chanal)*. Car dans les deux organisations, des erreurs liées aux pannes de capteur comme des départs d'incendie lors du nettoyage de la boîte à gants s'étaient déjà produits.

*« On peut avoir des signes précurseurs qui vont impacter notamment la production, mais il ne faut pas voir que ça, là il y avait une défaillance connue dans le passé, donc ce sont des signes précurseurs ou des signaux faibles. (...) . Il y a un élément qui existe a posteriori mais qui va peut-être s'effacer un peu, c'est l'expérience vécue par les opérateurs. Cette expérience-là est dans les esprits, notamment par rapport à un certain nombre qui l'ont vécu, pendant ces 3 semaines etc., mais au fur et à mesure de nouveaux opérateurs vont arriver et cela va se perdre un petit peu. (...) Le problème aussi est que les accidents de ce type sont très*

*rare, les installations sont relativement fiables, des gens chez nous n'ont jamais vu un accident.* » (Patrick Pouchot)

Comment maintenir la mémoire des événements ? Assurer le partage des expériences de micro-événements ? Les échanges réguliers autour de la pratique peuvent être une voie ? Car au final les deux exposants témoignent de leur insatisfaction vis-à-vis du REX et des actions correctives qui ont été mises en œuvre suite aux accidents survenus dans leurs organisations. Comment peut-être sûr que cela ne se reproduira pas ? Les participants questionnent un retour d'expérience focalisé sur l'événement plus que sur les éléments plus structurels de l'organisation. Les actions sont restées au final « classique » : formation des opérateurs, rédactions de procédures. Améliore-t-on le système ?

Dans les deux cas, les opérateurs ont fonctionné avec des modes dégradés, qui leur semblaient pertinents car jamais remis en cause dans leurs expériences. Tous les participants partagent la conviction qu'aucune procédure ne peut supprimer ces routines et modes dégradés, et est-ce souhaitable ? C'est aussi la capacité d'adaptation des règles qui a permis au décontamineur de l'ILL d'inventer, en situation d'urgence, une procédure ad hoc pour gérer en sécurité le départ de feu, la déflagration de la boîte à gants et la rupture du confinement. Il ne s'agit donc pas d'éliminer le mode dégradé mais de l'aborder différemment dans le REX et dans la transformation du management et sans doute plus en profondeur de la culture de la sécurité propre à chaque organisation. La difficulté exprimée par les exposants des deux cas montre combien l'opérationnalisation de la résilience dépend fortement du contexte organisationnel et de la disposition des acteurs à s'emparer de cette dimension.

*« Et est-ce que l'affichage que l'on a prévu va permettre de garder la mémoire de l'accident ? Il aurait peut-être été sage d'aller plus loin dans la gestion du référentiel de sécurité. L'ASN s'est emballée mais le soufflé est assez vite retombé et ils ne nous ont pas trop accompagné sur la durée. On est dans un entre deux sur le plan humain pas très facile à gérer parfois. »* (Véronique Caillot)

Enfin les deux cas pointent le rôle « perturbateur » du point de vue du local des institutions de sécurité externes, en particulier quand elles sont à distances de l'événement. Pour la plateforme chimique l'effet le plus concret et le plus impactant de l'accident sera finalement la fermeture du site pendant plusieurs semaines avec d'importantes pertes et des employés au chômage technique. Dans le cas de l'ILL, l'enjeu majeur semble l'établissement des responsabilités : judiciaires (un blessé), sécuritaires, etc... On voit la difficulté pour les organismes basés à Paris de cerner la situation et leur volonté de déployer les dispositifs les plus sécuritaires « au cas où ». L'ISN local jouera un rôle clé pour temporiser l'intervention de son instance parisienne.

## **7. OPERATIONNALISER LA RESILIENCE A L'ECHELLE DU TERRITOIRE ?**

Preuve de la porosité des frontières entre les catégories professionnelles que nous avons initialement construites, la présentation de trois tentatives de construire opérationnellement une approche renouvelée des risques émane de trois chercheurs parmi lesquels deux travaillant sur des terrains dits « exotiques » en Afrique et en Amérique du Sud. Il faut dire que l'approche « résilience » est particulièrement diffusée parmi les institutions internationales et les ONG intervenant dans la sphère du développement et de l'humanitaire. Ce n'est donc pas surprenant de voir se développer pour ces terrains, une attente et une réceptivité d'expertise mettant en œuvre une approche « résilience » auprès des populations exposées à des risques multiples (risques naturels, industriels et couplés, risques économiques, guerres et conflits armés, ...etc.).

Ces trois exposés ont permis au collectif d'identifier des voies possibles d'opérationnalisation<sup>13</sup> et les questionnements associés. En terme d'apprentissage collectif, ils ont marqué le passage d'une opposition entre posture critique/posture optimiste vers un consensus partagé d'approches résiliences fort différentes « selon ce que les décideurs en font ». Sans caricaturer une « bonne » et une « mauvaise » approche résilience, les participants aux ateliers sont parvenus, à partir de ces cas, à concilier leurs craintes quant à des usages sociaux délétères de l'approche résilience et leur conviction que des transformations sont nécessaires dans l'approche des risques. Des transformations qui prennent d'avantage en compte le vécu des acteurs de terrains en première ligne en cas de crise.

### **7.1. IDENTIFIER LES VULNERABILITES D'UNE GRANDE METROPOLE SUD-AMERICAINE**

Le cas concerne une ville du Pérou soumise au risque séisme. Située au bord de la mer à 290 km au sud de la capitale Lima, l'agglomération de Pisco abrite en 2012 plusieurs millions d'habitants. L'histoire de la ville est marquée périodiquement par les séismes : en 1689 elle a été détruite par un tremblement de terre suivi d'un raz-de-marée. Le séisme le plus récent remonte au 15 août 2007, Pisco en était l'épicentre avec une magnitude de 7,9. Plus de 300 personnes ont été ensevelies sous l'église principale qui s'est effondrée, 100 000 logements ont été détruits. La reconstruction a été par la suite très lente, la solution de crise des tentes de survie a hébergé pendant plus de 5 ans des familles.

#### **7.1.1. CONTEXTE DU PROJET**

Le projet présenté repose sur un partenariat entre l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et une ONG et sur un financement PNUD/Commission Européenne. La demande initiale correspond à une étude de risques classique pour se préparer à un désastre majeur : séisme + tsunami. A partir de la définition des aléas, il est attendu une identification des vulnérabilités et des ressources disponibles en matière de gestion de crise. L'IRD a

---

<sup>13</sup> A un moment où cette question semblait peu réaliste pour beaucoup de participants dans le doute !

proposé de prendre la question « à l'envers » en commençant par se demander ce que l'on veut protéger, quel que soit l'aléa. Le point de départ est la perturbation majeure du fonctionnement normal du territoire : quels sont les enjeux ? selon où on se trouve dans la ville ? Que se passe-t-il quand ces enjeux sont exposés à un aléa ? On voit que selon où on est sur le territoire on n'a pas accès aux mêmes ressources et on n'a pas les mêmes choses à perdre.

#### 7.1.2. LA METHODE DU PROJET : LE CAS DES RESSOURCES DE CRISE

Pour aborder cette problématique, l'équipe de l'IRD s'est intéressée en particulier aux ressources de la gestion de crise : de quelles ressources dispose la ville en cas de crise ? où ces ressources sont-elles localisées et quelles sont leurs vulnérabilités ? Gérer une crise c'est mettre en relation des ressources qui sont distribuées sur un territoire.

- Identifier (en SIG) et comptabiliser les ressources de gestion de crise : les centres de décision, les pôles de coordination, d'intervention, l'approvisionnement en eau, énergie, alimentation, les soins d'urgence, les transports, les télécommunications, les lieux de campements, de dépôts des gravats, les espaces économiques clés (telle entreprise de traitement des déchets par exemple, les lieux de stockage du carburant). Il s'agit de se demander – en poussant la réflexion de manière assez approfondie – tout ce dont on aura besoin en cas de crise et les liens entre ces ressources : il faut de l'énergie pour faire fonctionner des machines, du carburant pour le transport, etc.

L'eau potable par exemple, est assurée en fonctionnement normal par une usine de traitement, par le réseau, mais aussi des puits, réservoirs, stations de pompage. Il existe ou on peut mettre à disposition des ressources alternatives : points d'approvisionnement, camions citernes, générateurs, pompes de l'entreprise de production d'eau en bouteille. En cas de crise, quelles ressources sont nécessaires pour remettre en état le système ? Le personnel des usines, les fournisseurs de matériel d'entretien, etc.

- Spatialiser les ressources (cartographie) et s'interroger sur les risques de perte de continuité territoriale : où les ressources sont-elles localisées ? est-ce que les différentes populations de la ville peuvent y accéder et à quelle condition ? Identifie-t-on des espaces critiques, des populations sans accès aux ressources de gestion de crise ? Au contraire des espaces qui concentrent toutes les ressources ? La ville est coupée en deux par un fleuve. Cette coupure renvoie aussi à un découpage politico-administratif séparant deux provinces. Dans l'une on trouve l'aéroport, le port et les stocks de combustibles et dans l'autre « tout le reste ». La continuité territoriale est essentielle dans un contexte où il n'y a pas d'institution à l'échelle de l'agglomération.

Pour reprendre le cas de l'eau potable, on se rend compte grâce à la cartographie, que plusieurs ressources en eau sont concentrées sur un territoire particulièrement vulnérable. Il n'y a qu'une usine de traitement. Le réseau d'eau potable n'étant pas déployé sur tout le territoire, la distribution est assurée en fonctionnement ordinaire par des camions citernes. En

cas de crise, ces camions ne risquent-ils pas d'être réquisitionnés pour desservir d'autres quartiers plus centraux ? L'entretien du réseau est sous-traité, mais les prestataires n'ont pas de contrat d'obligation sur une situation extraordinaire générale. Il y a une loi de mobilisation mais elle n'a jamais été mise en œuvre. Que se passera-t-il en cas de crise ? Les sous-traitants mobiliseront-ils leur personnel pour remettre les réseaux en fonctionnement ?

- Remettre du lien entre les différents facteurs de ressource du territoire : chaque gestionnaire d'infrastructure raisonne avec sa propre logique sans tenir compte des destructions potentielles ailleurs. Ainsi l'aéroport se demande : « qu'est-ce que l'on fait des 4000 voyageurs coincés ? » mais pas quel peut-être mon rôle en cas de crise ? De même au niveau du réseau routier, différentes voies alimentent le territoire mais elles sont sous la responsabilité de différents acteurs qui ne se connaissent pas : qui s'occupe de quelle voie ? Comment chacun va délimiter son intervention : aux limites des responsabilités légales (je gère une voirie jusqu'à telle frontière municipale) ou au-delà ?

- Travailler sur les axes de communication, les points d'entrée et de sortie pour qualifier l'accessibilité du territoire en cas de crise. Comment se redessinent les flux si les principales voies, les ponts assurant la circulation sur le territoire sont coupés ? On voit alors qu'en situation de crise ce sont les choix en matière d'aménagement du territoire qui vont favoriser ou non la résilience<sup>14</sup> : la ville est coupée par un fleuve, alimentée par 3 entrées principales toutes avec des ponts qui sont en situation ordinaire sources d'embouteillages. Les voies d'accès principales sont aussi des voies inondables.

- Souligner les vulnérabilités politico-institutionnelles : la gestion territoriale est fragmentée entre une pluralité d'institutions politico-administratives peu coordonnées. Comment organiser les interventions des secours dans ce contexte ? Chaque comité d'intervention associé à un espace donné raisonne à son échelle : préparer la crise consiste donc aussi à se demander ce qui doit être géré à quelle échelle ? Les privatisations successives ont conduit à une relative perte de contrôle des pouvoirs publics sur les ressources essentielles comme l'électricité : l'ordinaire met déjà en évidence des difficultés de coordination entre privé et public. Quid en situation de crise ?

### 7.1.3. BILAN DU PROJET

Au cours de la démarche, l'équipe a rencontré plusieurs problèmes notamment dans l'accès aux informations soit parce qu'elles étaient entre les mains d'acteurs dispersés, soient parce qu'elles étaient considérées comme stratégiques (marketing, secret défense...). Ceci a limité l'évaluation des ressources. L'IRD a pu cependant fournir des cartes de vulnérabilité et de localisation des ressources de gestion de crise, notamment des cartes des ressources essentielles pour l'approvisionnement en eau en cas de situation de crise majeure.

---

<sup>14</sup> On retrouve un point souligné lors de l'atelier 5 : l'articulation d'un temps long de construction des ressources et compétences qui seront mobilisées dans le temps court de la crise.

D'autres analyses ont été menées sur la vulnérabilité ordinaire de la population (critères démographiques, sociaux, économiques) et les problèmes de logement. Un des résultats importants de l'étude souligne que les populations les plus pauvres vivent en périphérie et sont donc aussi celles qui sont les plus éloignées des ressources de gestion de crise. Un autre résultat est le lien entre préparation à la crise et amélioration de la situation 'normale. Si tout ne peut être amélioré (logement, situations socio-économiques), le raisonnement en termes d'amélioration de l'accès aux ressources de crise de manière territoriale (points d'accès selon où on se trouve) peut contribuer à améliorer la vie quotidienne des populations jusqu'ici délaissées : par exemple repenser la localisation d'un hôpital pour assurer l'accès aux soins en situation de crise et donc en situation ordinaire.

## **7.2. UN OBSERVATOIRE DE LA RESILIENCE SUR UN TERRITOIRE RURAL : PENSER LA RECONSTRUCTION**

Le second cas présenté nous transpose dans la situation post-conflit de la République Centrafricaine. Cette démarche correspond à une volonté de sortir des études classiques « post-crisis » dans l'humanitaire, très quantitatives, basées sur des outils et des actions normées et répétées. Il s'agit de proposer une approche plus qualitative, plus proche du vécu des acteurs de terrain avec des indicateurs qui rendent mieux compte de la complexité de quelques territoires ruraux à peine sortis d'épisodes de guerre. Le projet est en phase de démarrage mais doit couvrir une période de 3 ans.

### **7.2.1. CONTEXTE DU PROJET**

La notion de résilience est devenue en quelques années la doctrine principale des interventions post-crise du monde humanitaire. Les bailleurs lancent des financements à destination d'ONG et autres acteurs de terrain pour « développer la résilience des populations ». La FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) a notamment plusieurs programmes intitulés « Résilience » mais dont les contenus diffèrent peu des approches traditionnelles (formation des paysans, micro-crédit, etc.). La République Centrafricaine touchée par plusieurs années de conflits armés et de pillages fait l'objet d'une attention particulière de la part de plusieurs acteurs de l'humanitaire et de nombreuses ONG.

Pour les porteurs du projet qui travaillent depuis plusieurs années dans ce pays, l'objectif est de proposer une approche « post-crise » qui permette une reconstruction moyen terme durable et évite une nouvelle déstabilisation de la région. Comment assurer un lien entre le court terme et le long terme ? Comment penser un développement agricole qui ne soit pas excluant mais fondé sur les exploitations familiales et créant des emplois locaux. La République Centrafricaine se trouve aujourd'hui dans un « entre-deux » que l'on peut qualifier de « résistance » : elle se situerait entre les situations d'extrême survie et une situation souhaitable d'autonomie, avec une capacité à faire des choix, se projeter, et améliorer sa condition par ses propres moyens.

### 7.2.2. METHODE DU PROJET

Le projet se propose de suivre sur plusieurs années l'évolution de plusieurs sites en milieu rural et d'évaluer les trajectoires de résilience des populations en se positionnant à deux échelles celle du ménage et celle du village. La résilience est définie comme la capacité à rebondir, à se projeter dans le futur sans hypothéquer ses ressources vitales. Il s'inscrit dans une conception de la résilience qui l'associe à l'idée de soutenabilité : je suis résilient si je n'ai pas besoin d'hypothéquer mon avenir pour assurer mon présent. La soutenabilité renvoie aux effets d'agrégation car ce qui va être acceptable à l'échelle d'un village ne va peut-être pas l'être pour un petit territoire (exemple du charbon de bois).

L'originalité de l'approche consiste à ne pas se restreindre à des critères quantitatifs classiques (nombre de champs, nombre de têtes de bétail...) mais de croiser ces critères technico-économiques avec des critères politiques et psychosociaux. Un travail important est réalisé à partir des enjeux définis par les populations elles-mêmes : qu'est-ce qui fait sens localement ? Qu'est-ce que les gens essayent de rétablir en cas de choc et ce qu'ils veulent récupérer au plus vite ? Peut-on dégager un consensus au niveau des communautés sur variables qui prédomineraient pour que les gens s'estiment en bonne situation.

Un autre point important de la méthode consiste à bien séparer variables expliquées (la résilience) et variables explicatives (les sources permettant le rebond) : s'il y a rebond (objectivement et subjectivement), à quoi est-il dû ? La taille du troupeau s'est-elle accrue ? La culture des champs est-elle à nouveau possible ? Grâce à quoi ces évolutions sont-elles survenues ? Dans le cas inverse, pourquoi cela n'a pas été possible ? Cette approche suppose de s'intéresser à des variables moins quantitatives (indicateurs classiques), pour favoriser une compréhension qualitative : qu'est-ce qu'on a fait face à cela ? Comment on a réagi, sur quoi on a pu compter (ou pas) ?

Dépasser les indicateurs figés au bénéfice d'une analyse dynamique et associée au sens donné par les personnes impliquées, permet d'éviter l'écueil d'interprétation de nombreuses situations. Si on travaille avec une famille d'éleveurs, à quel moment on pourra dire que cette famille est résiliente ou pas ? L'est-elle, si elle perd son troupeau ? Si face à cette perte, elle change d'activité ? Est-ce qu'il y a des gens qui ont été « sacrifiés » au sein du ménage pour cette reconversion ? Mais est-ce que l'on considère que parce que justement elle a réussi à transformer son système d'activités et se tourner vers d'autres leviers elle est résiliente ? La méthodologie déployée dans le cadre de ce projet propose de répondre à cette question en s'intéressant à la façon dont sont vécues les transformations.

Les approches quantitatives ne sont pour autant pas exclues. Le projet se propose de déterminer des valeurs seuils indiquant si des pratiques changent de nature, si des comportements ne sont plus les mêmes. Cette notion de seuil est un objet-frontière (Star, 2010) entre les économistes et les agronomes du projet mais également avec les partenaires humanitaires (ONG) et les financeurs : seuil de survie, seuil de reproduction de l'exploitation, ou seuil de maintien de l'exploitation, seuil de protection de moyens d'existence, etc.

Travailler à l'échelle du village permet d'approcher les effets d'agrégation. Le projet définit le village au sens large c'est-à-dire tous les espaces environnants qui permettent au village de se développer : les cases, les routes, toutes les terres (de chasse, de culture), les forêts, les points d'eau. La question qui est posée est : les fonctions essentielles du système-village perdurent-elles ou sont-elles rétablies après un choc ? Quelles sont les grandes fonctions d'un village ?

Le projet considère :

- la dimension économique (évolution des potentialités productives de l'écosystème) ;
- la dimension sociale (formes de cohésion sociale) ;
- la dimension écologique ;
- la dimension institutionnelle (entités de gouvernance).

Comme pour l'échelle du ménage la méthodologie du projet consiste à regarder la trajectoire du village : ces 4 fonctions sont-elles rétablies ou maintenues ? Comment évoluent-elles ? Pourquoi évoluent-elles dans tel ou tel sens ? Un village résilient ou sur une trajectoire de résilience, serait un village qui arriverait à maintenir ou à rétablir toutes les parties de ces 4 fonctions essentielles.

Enfin, il s'agit d'observer les interactions :

- entre échelles, entre village et ménages : est-ce que les villages résilients font des ménages résilients et réciproquement ? Est-ce qu'un village est résilient tandis que ceux d'à côté sont restés dans la grande pauvreté ? Ceci renvoie à la question des inégalités.
- entre fonctions : y a-t-il complémentarité entre les variables ou est-ce qu'il y a *substitution* possible entre les variables ? Est-ce que l'une compense l'autre ?

Le projet étant en phase de lancement, un bilan n'est pas encore d'actualité.

### **7.3. CONSTRUIRE EN ZONE INONDABLE : LES ARDOINES QUARTIER RESILIENT AUX PORTES DE PARIS**

Le troisième cas présenté concerne un projet d'aménagement d'une zone inondable en Région Parisienne, les Ardoines dans l'OIN, Opération d'Intérêt National, Orly-Rungis-Seine-et-Hamont. Situé aux portes de Paris, ce territoire héberge depuis de nombreuses années des sites industriels parmi lesquels Sanofi, une ancienne usine de production de charbon (qui doit être démantelée), un centre de maintenance de la SNCF et de nombreuses PME. En pleine recomposition il est appelé à accueillir une nouvelle gare multimodale et un grand nombre de logements (50000 habitants) supposant un changement de profil socio-démographique des habitants. Suivi par un des membres de l'équipe MSH-Alpes depuis son lancement, ce projet est intéressant dans ce qu'il apprend de l'usage possible de la résilience pour des acteurs locaux.

### 7.3.1. UN TERRITOIRE FORTEMENT VULNERABLE, UN PROJET EN PANNE

Ce projet émane d'une injonction étatique de réaménager cet espace. Dès son lancement il va connaître un nombre important de freins voire d'oppositions. Un Etablissement Public d'Aménagement (EPA) a été créé en 2007 qui nomme rapidement un groupe d'experts chargés d'identifier des indicateurs de vulnérabilité : selon ces études, 80% du territoire est classé « en rouge » donc très vulnérable aux inondations. Ces résultats ne seront pas communiqués à l'extérieur de l'EPA mais obligent à chercher des solutions techniques pour « faire avec » ce risque. La solution dite « Mangin » reposant sur la construction de terrasses permettant de surélever les parties habitées et de réserver les zones inondables à des jardins est explorée. Mais la construction (phase travaux) apparaît incompatible avec la loi sur l'eau qui interdit de modifier à toutes les étapes du chantier la dynamique d'écoulement de l'eau.

Sur le plan politique, des élus s'élèvent contre ce projet de quartier qui s'annonce attractif et où la réflexion n'intègre pas d'autres communes elles aussi vulnérables aux risques inondations. Vitry-sur-Seine évalue lors de l'élaboration de son PCS à 25 000 le nombre de personnes inondées alors que la ville ne peut proposer en 2011 que 4 000 places d'accueil dont la moitié est non chauffée. Cette résistance des élus se profile dans un contexte où prédomine dans ces communes un sentiment d'inégalité territoriale vis-à-vis de Paris, mieux protégée à leurs yeux, du risque inondation. Le groupe d'experts de l'EPA suggère alors de raisonner la résilience à l'échelle de tout l'EPA et pas seulement du quartier des Ardoines, mais agrandir l'échelle pose des problèmes d'homogénéisation des principes structurant du projet.

C'est en problématisant le risque inondation autour de l'enjeu d'accessibilité que les porteurs du projet vont parvenir à partir de 2013 à repenser la résilience de ce territoire. L'idée est de structurer ce nouveau territoire de sorte qu'il soit en permanence accessible même en cas d'inondation afin que les populations puissent s'auto-évacuer. Les experts de l'EPA proposent que ce dernier prenne en charge la surélévation des espaces structurants, mais c'est au Conseil Général (qui siège au CA de l'EPA) de financer la surélévation des routes, ce dernier refuse à son tour un tel investissement. Fin 2013 le projet est à nouveau dans l'impasse.

### 7.3.2. LA RESILIENCE : ENTRE TEMPS LONG DE L'AMENAGEMENT ET TEMPS COURT DE LA GESTION DE CRISE

C'est en 2014, quand les discussions sur les Ardoines vont quitter le niveau « stratégique » et institutionnel pour aborder l'opérationnel que les perspectives vont s'éclaircir pour le projet. En effet, l'année 2014 s'ouvre sur la réflexion concernant la gestion de crise sur un tel quartier. La sphère « aménagement » et la sphère « gestion de crises » sont deux mondes complètement autonomes et étanches. Lors d'une réunion autour des questions d'aménagement, est invitée la responsable de la zone de défense et de sécurité spécialiste de la gestion de crise pour l'Etat. Pour l'ensemble des communes présentes, c'est à l'Etat d'évacuer en cas de danger. Mais à l'évocation de la crue centennale, tous sont plongés dans

la réalité de la crise : l'Etat devra gérer 800000 personnes rien que sur Paris, seuls les « ultra-vulnérables » seront pris en charge, ce sont les communes et les communautés de communes qui devront prendre le relais en Région Parisienne. Début 2014, des scénarios circulent pour une crue centennale dès le printemps : la réunion change de tournure car il ne s'agit plus de raisonner dans 10 ans ou 15 ans mais à très très court terme... Les cartes sont rebattues par la rencontre rare de ces deux univers autonomes. Par exemple, les experts aménageurs avaient imaginé de faire des immeubles surélevés avec des parkings en dessous, mais les gens de la gestion de crise demandent que le sol soit libre pour que les secours puissent faire leur travail.

Le nouveau quartier et le projet de surélévation devient alors la solution pour rendre moins vulnérable l'ensemble du territoire : des quartiers déjà isolés peuvent se retrouver désenclavés en les reliant aux futures routes. Soutenant le projet, les maires des communes concernées sont alors parvenus à convaincre le Conseil Général de la nécessité de surélever les réseaux. Tout se passe comme si cette articulation entre temporalité aménagiste d'une part et temporalité de la gestion de crise d'autre part, ouvrait des possibilités pour un nouveau régime d'action indispensables dans un contexte de métropolisation

#### **7.4. ANALYSE DES CAS**

Ces trois cas, développés sur des terrains et dans des contextes différents, avec des positionnements différents vis-à-vis de la crise potentielle (en anticipation ou en « post-crise), ont pour point commun de proposer une approche qui s'émancipe des méthodes classiques de scénarios aléas-centrés pour placer au centre de la réflexion ce que l'on souhaite préserver. Dans le cas des Ardoines, comme dans le cas de la ville de Pisco, l'enjeu d'accessibilité, de circulation est placé au centre de la réflexion : comment faire pour maintenir cette fonction essentielle au système ? L'observatoire en RCA propose à ce sujet une réflexion plus approfondie encore sur la définition des enjeux à préserver, construits à partir du vécu des populations concernées.

Bien entendu la question des échelles d'élaboration des enjeux est fondamentale et soulève des questions non résolues lors de ces ateliers. Les trois cas en ce sens sont riches d'enseignements : ils montrent l'importance d'une part de l'engagement des pouvoirs publics (et une certaine forme de gouvernance) mais aussi leurs capacités à dépasser les frontières professionnelles et institutionnelles que ce soit en leurs propres seins (découpage gestion de crise/aménagement) ou dans leur coordination avec les territoires voisins. Les territoires sont connectés, les effets des crises se propagent, les pratiques micro peuvent générer des effets néfastes à une plus grande échelle (charbon de bois) : cela suppose constamment de se demander quelles fonctions et quelles ressources doivent être préservées à quelle échelle ?

La complexité institutionnelle, l'empilement d'acteurs publics sont à ce titre pointés comme un frein majeur à l'élaboration d'une approche résiliente pertinente à l'échelle d'un territoire. Là aussi, on peut se demander si le fonctionnement institutionnel n'est pas un préalable à toute démarche en termes de résilience ? Autrement dit, les pouvoirs publics ou les ONG

intervenant sur un territoire comme les gestionnaires de sites à risques ont tout à gagner à s'interroger sur leurs propres vulnérabilités, dans leur fonctionnement comme dans leur prise de décision en situation ordinaire et en situation de crise (gestion de crise et reconstruction).

Dans la continuité de cette ligne de réflexion, les intervenants se sont interrogés sur le statut « d'expert en risques » : comment enrôler les acteurs locaux ? comment les amener à construire les réponses et à se saisir – voire à co-construire – le travail d'expertise ? et comment se positionner entre les demandes des grands donneurs d'ordre externes (Etat, organisations internationales) et le terrain ? Les conditions d'accompagnement apparaissent comme facteur de pérennité de la démarche. *« L'enjeu c'est de pérenniser avec des moyens qui permettent aux collègues centrafricains de s'y impliquer parce qu'ils y ont intérêt aussi mais moi je suis très clair là-dessus, on ne va pas leur demander de faire ça pour la gloire et la recherche alors qu'ils ont du mal à nourrir leur famille quoi, c'est évident. »* (Benoit Lallau).

Un autre point de discussion intéressant autour de ces cas concerne la prise en compte des capacités ordinaires ou extra-ordinaires. On voit que dans les deux situations de planification urbaine (que ce soit à Pisco ou en Région Parisienne), la réflexion s'est construite plutôt autour des vulnérabilités des systèmes urbains. C'est finalement dans le cadre d'un accompagnement post-crise que l'intégration des capacités de « rebond » a été réalisée. Cette différence temporelle est essentielle. Les débats ont en effet pointé la difficulté à présupposer la réelle disponibilité des capacités en cas de crise : d'une part il paraît aventureux de se reposer sur des capacités « extra-ordinaires » par essence inconnues, d'autre part il n'est pas donné que les capacités ordinaires soient en mesure d'apporter des solutions à la crise. Les comedos populares de Lima (cantines populaires informelles du quotidien) ont par exemple cessé de fonctionner lors des glissements de terrains et coulées de boues qui ont affecté une partie du territoire urbain, parce qu'elles étaient affectées elles-mêmes, mais aussi parce qu'elles ont laissé la place aux ONG de l'urgence.

Le décalage de positionnement entre les situations de planification et celles de reconstruction pointe également une différence majeure dans la façon de raisonner la résilience : dans le premier cas on reste dans une posture d'évitement du « pire », dans l'autre on se situe dans l'accompagnement d'une trajectoire de (re)construction qui est-elle même constitue une forme d'évitement de la crise suivante. Ceci attire notre attention sur des angles probablement assez différents à envisager selon la perspective dans laquelle on s'inscrit : le changement de paradigme derrière le terme de résilience impliquerait une pluralité de méthodologies à intégrer. **A moins qu'adopter une démarche résilience, consiste finalement en un posture dynamique et permanente un peu comme l'amélioration continue dans le milieu industriel : un cycle continu qui lie fonctionnement ordinaire, gestion de crise, retour d'expérience, et reconstruction dans une perspective continue de progression et de soutenabilité.**

*« Il me semblait plus qu'on avait une situation nominale qui était finalement assez dégradée, à laquelle il manquait des choses, et on va améliorer cette situation nominale et en*

*améliorant cette situation nominale, on réussit à améliorer la capacité des acteurs, en l'occurrence des villages, à être résilients, c'est un petit peu comme ça que je l'ai vu. C'est mon interprétation personnelle de la résilience dans ce projet. » (Christophe Willman).*

*« **Christelle Casse** : Si l'ordinaire était déjà un ordinaire acceptable, finalement on saurait peut être mieux gérer le séisme...*

***Pascale Metzger** : C'est pour ça que la gestion de crise ne tient pas dans la politique de prévention, mais dans l'aménagement du territoire et que ça améliore l'ordinaire. (...) C'est pour ça qu'on imagine la crise, en fait c'est déjà voir les problèmes quotidiens. »*

Il ressort de ces cas une posture dynamique qui suppose de constamment faire entrer en dialogue gestion de crise et aménagement du territoire. Le projet sur Pisco et celui sur le quartier de Ardoines apparaissent comme des miroirs qui montrent chacun l'indispensable lien entre ces deux fonctions du système urbain. Partant de la gestion de crise, l'analyse des enjeux à préserver conduit en effet à Pisco à repenser l'aménagement urbain. Partant de l'aménagement urbain, les acteurs du projet des Ardoines ne parviendront à dépasser les antagonismes qu'en se plongeant dans l'opérationnel de la gestion de crise.

*« C'est ce qu'ils ont fait en Hollande : le plan Delta, disant que l'on a des hypothèses sur l'évolution du climat, sur le changement climatique en terme de pluie, de montée d'eau, sur 10 ou 15 ans. Il y a une forte incertitude, si on se dit on va faire l'aménagement du territoire sur cette hypothèse où on engage sur 50 ans. Ils ont donc décidé que l'on prend des hypothèses, par contre on met une boucle de mise à jour, on prévoit dans le plan d'aménagement du territoire de réintégrer la dynamique de changement climatique qui fait que si on a fait des hypothèses et qu'au fur et à mesure ces hypothèses changent on ne soit pas là comme des imbéciles à tenir. Donc c'est une temporalité dynamique, ils ont relié gestion de crise et urbanisme, et avoir intégré la gestion de l'incertitude en disant que l'on a une stratégie et un plan, que l'on remet à jour régulièrement, pour vérifier que nos choix d'urbanistes sont conformes avec les évolutions. Ils l'ont aussi appelé résilience au sens de la prise en compte de l'incertain et de la flexibilité de l'aménagement avec les changements. »  
(Eric Rigaud)*

## 8. RESILIENCE DE L'INDIVIDU AUX SYSTEMES

Les derniers cas abordés collectivement dans le dernier séminaire de février 2017 était présenté par Vincent Grosjean, ergonomiste à l'INRS, spécialiste des questions de bien-être au travail. Ce dernier apporte un éclairage théorique concernant la résilience des individus et des organisations, qu'il illustre dans un second temps par deux cas concrets.

### 8.1. PRESUPPOSES THEORIQUES- ARTICULATION DES NOTIONS DE STRESS, DE TRAUMA ET DE RESILIENCE

Dans la littérature classique sur le trauma en psychologie il y a une confrontation avec la mort ou avec des scènes liées à la mort ou avec des risques de mort qui, dans la lecture cognitive actuelle, viennent perturber des croyances ou des valeurs qui sont très profondément ancrées dans l'individu. Cette perturbation provoque une remise en cause identitaire très profonde. Ça crée, en tout cas dans un premier temps, une instabilité émotionnelle très forte. Crocq, un des grands experts français du domaine, dans une lecture plus psychanalytique, parle du trauma comme d'un phénomène de l'ordre de l'expérientiel, qu'on aborde avec efficacité selon une lecture phénoménologique. C'est pour lui la source chez le sujet d'une interrogation de l'ordre du « qui suis-je ? « Dans quel monde vive-je ? » L'identité profonde et le rapport au monde sont interpellés par la confrontation traumatisante. Pour cet auteur, le stress *a contrario* doit être compris comme « un processus physiologique à la limite », qui s'inscrit dans le fonctionnement « normal » du sujet et ne le perturbe pas dans son identité et dont la compréhension ne nécessite pas de mobiliser des grilles de lecture phénoménologiques. Dans le cas du stress, un élément de l'environnement, un événement, une situation viennent solliciter de manière forte l'individu, le mettre sous pression et il réagit par des mécanismes de défenses et d'adaptation « normaux », qui, lorsqu'ils sont sursollicités, peuvent avoir des conséquences morbides mais qui n'ont pas pour nature de remettre en cause l'individu dans ce qu'il est (son identité) et dans son rapport au monde. Comme c'est à la base un processus physiologique, il est tout à fait possible de renforcer l'individu pour qu'il résiste plus, plus longtemps aux exigences de l'environnement. Pour Vincent Grosjean le champ du trauma dans une lecture psychosociale de ce qui se passe dans l'entreprise, peut être pensé différemment.

### LA RESILIENCE AU TRAVAIL : UNE QUESTION DE REGULATION AU NIVEAU INDIVIDUEL ET COLLECTIF

Vincent Grosjean part de l'hypothèse qu'on peut considérer l'homme au travail comme un système de régulation de type Cybernétique/systémique. Il prend l'analogie d'un système de régulation de chauffage<sup>15</sup> « si on considère que tous les systèmes vivants sont modélisables sous forme de systèmes cybernétiques on peut considérer que ces systèmes « créent » les informations qui vont ensuite leur servir de référence pour ajuster leurs actions. L'information de référence, que ce soit pour une vanne thermostatique ou un système vivant, n'existe pas en soi, elle est créée par le système (dans le cas du vivant) ou pour le système (dans le cas de la vanne) En effet, la vanne n'a pas des capteurs partout mais à un seul endroit de la pièce et pour le vivant, notre façon de percevoir notre environnement pour créer l'information captée et y réagir est aussi construite par notre système sensoriel et nos facultés d'interprétation. Les systèmes autocréés qui constituent le vivant ont donc créé leurs feedbacks. Ils sont modélisables sous forme d'un enchevêtrement de systèmes d'autorégulation construits.

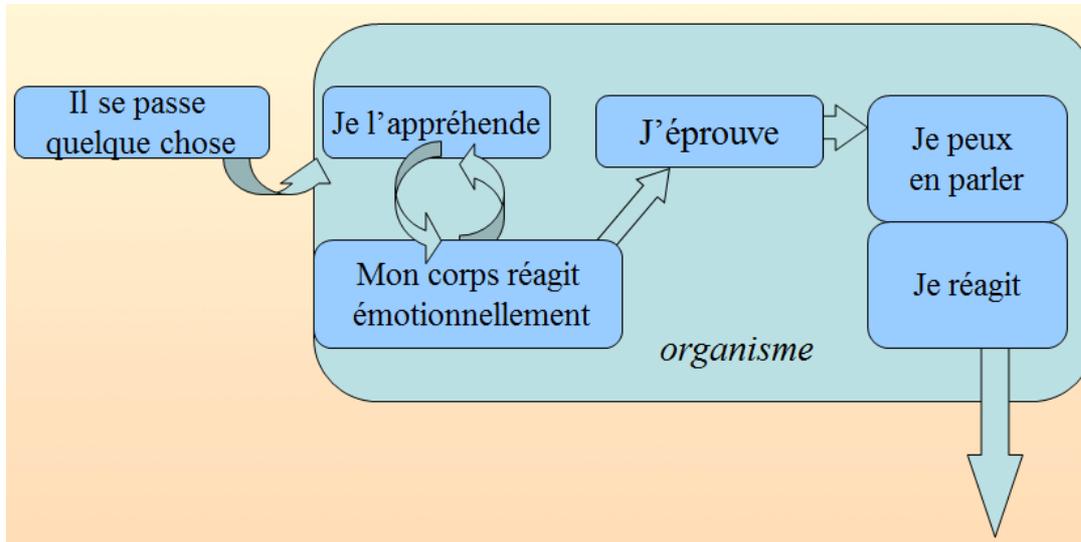
Pour raisonner en termes de bien-être au travail, le parti-pris de l'INRS a été de raisonner à partir de cette notion de système autorégulé. La norme ne peut être définie de l'extérieur mais seulement de l'intérieur, par l'individu lui-même.

On peut reprendre ici le modèle de Damasio : « il se passe quelque chose dans mon environnement, mon appareil cognitif et émotionnel l'appréhende, j'ai des réactions corporelles, l'événement enclenche un impact émotionnel sur moi, dont j'ai plus ou moins conscience, que j'éprouve. Ça a des impacts corporels. Je peux être capable de les éprouver plus ou moins, je peux me les masquer à moi-même. Et puis j'ai la capacité d'en parler éventuellement et donc je peux renvoyer à mon environnement ce qu'il se passe. » (Vincent Grosjean).

---

<sup>15</sup> Le système de chauffage régulé prend des références de température dans l'environnement, les compare à la consigne qui est sa valeur d'entrée et s'il y a un écart négatif entre la valeur de référence et la consigne, il déclenche le radiateur. Puis il refait la comparaison entre informations de l'environnement et consigne jusqu'à ce que les deux valeurs soient égales et qu'il coupe le radiateur.

Il y a donc un premier niveau de régulation individuelle, qui peut être relayé par une régulation collective. Bernard Rimé dit qu'« à partir d'un certain seuil d'émotion (sauf quelques cas d'émotions, notamment la honte) la tendance naturelle des individus c'est de partager leurs émotions avec leur collectif de référence. « Quand un des membres du collectif perçoit une émotion, son émotion est immédiatement perçue et immédiatement transmise aux autres qui vont en tenir compte pour éventuellement mettre en place des régulations au niveau collectif. » Le groupe peut apporter du soutien à celui des ses membres qui est en difficulté.



Modèle de Damasio

Pour illustrer cette approche, deux cas sont présentés.

## 8.2. PRESENTATION DES CAS

### 8.2.1. CAS 1 : QUAND LA REGULATION INDIVIDUELLE EST EN DIFFICULTE / EN SOUFFRANCE

Lors d'une intervention pour l'INRS dans un centre d'appel téléphonique, une opératrice interviewée par le chercheur évoque une situation récente où son responsable direct est passé derrière elle et lui a simplement dit : « surveille ton non-pret » (le « non prêt » correspond aux plages de temps où les opératrices ne sont pas en appel et où elle déclarent qu'elles ne sont pas prêtes à prendre un appel, soit parce qu'elles ont une tâche administrative à faire à l'issue d'un appel, soit parce qu'elles font une pause). A l'évocation de cette situation, l'opératrice pleure et cela dure pendant plusieurs minutes. Cette situation illustre à quel point le vécu émotionnel est subjectif et peut difficilement être défini et appréhendé de l'extérieur : Pour cette opératrice, cette petite phrase signifiait que son responsable pensait qu'elle ne travaillait pas et cela provoquait chez elle une grande tension. Elle avait constamment depuis la sensation d'être surveillée et de ne pas bien faire son travail. Elle se dit dans l'attente d'un changement d'équipe, la rotation des cadres et des équipes étant une pratique dans l'entreprise.

La personne est atteinte dans son identité professionnelle, sinon dans son identité de personne. Elle se considère comme une travailleuse sérieuse, et la critique lui renvoie une information selon laquelle la personne qui a autorité pour émettre des jugements de conformité aux attentes professionnelles ne souscrirait pas à cette appréciation positive. Si c'est un stress selon la grille courante d'analyse, ce n'en est pas moins une atteinte identitaire. Ceci remet en cause la grille proposée par Crocq, séparant clairement situation de stress (sans mise en cause identitaire) et la situation traumatisante. En fonction de la réaction de la personne, il se peut qu'une telle

tension débouche sur une évolution identitaire (ce serait le cas si la personne en concluait : « au vu de comment on m'évalue, je vais réduire mon investissement professionnel »).

## 8.2.2. CAS 2 : QUAND LE SYSTEME NE PERMET PAS LA REGULATION COLLECTIVE

Le cas se déroule lors d'une recherche-action sur le bien-être au travail menée dans un centre d'appel téléphonique d'un grand groupe de téléphonie mobile. Au démarrage de l'intervention, le centre d'appel a un statut de sous-traitant du grand groupe qui est pourtant son seul client. Ce statut implique qu'il n'y a pas de représentants du personnel dans la structure (qui n'atteint pas l'effectif nécessaire) et permet de limiter le niveau des salaires et les avantages sociaux des salariés à un niveau inférieur de celui du groupe. L'entreprise fait donc le choix d'un investissement minimum dans le centre d'appel et contrôle les possibilités d'action collective (par le contrôle des effectifs). L'étude repose sur des interviews individuelles avec des personnes désignées par l'entreprise et par un travail collectif avec un groupe constitué par les chercheurs eux-mêmes. Les résultats des interviews montrent des insatisfactions des salariés quant à leur statut notamment. Dans un second temps, le groupe client souhaitant développer sa qualité de service au client, change de stratégie et décide d'intégrer le centre d'appel dans ses effectifs et donc de réévaluer les salaires et les avantages pour les salariés. Un CHSCT est créé. Les chercheurs profitent de ce contexte pour réaliser des interviews juste après ce changement et quelques mois plus tard pour évaluer son impact sur le ressenti des salariés. Les résultats de la deuxième série d'interviews, juste après le changement, révèlent un niveau de satisfaction des salariés beaucoup plus élevé, qui peut s'observer à la fois dans un entretien collectif (avec un groupe pérenne) et dans les entretiens individuels (avec des salariés différents à chacune des trois phases de l'étude). La troisième phase effectuée quelques mois plus tard dans la série d'interviews qui est pratiquée fait apparaître, quant à elle, des résultats paradoxaux : alors que les personnes interviewées individuellement semblent très satisfaites, le groupe de travail engagé depuis le début de l'étude exprime plutôt des insatisfactions fortes et le sentiment d'avoir été « dupé ».

Face à cette situation paradoxale, les chercheurs ont fait des analyses plus poussées pour en comprendre les ressorts. Ils ont ainsi compris que les personnes interviewées avaient été désignées par l'entreprise non par tirage au sort, mais sur la base d'une sélection de salariés qui, notamment pour des raisons d'ambition personnelle, ne souhaitaient pas exprimer de critiques. Certains d'entre eux étaient par ailleurs des représentants du personnel qui avaient été encouragés par l'entreprise à se présenter aux élections professionnelles. En procédant ainsi, l'entreprise maîtrise le dialogue social et le conduit dans le sens de ses intérêts. Les autres salariés ne sont bien évidemment pas au courant des ces pratiques, ils votent souvent d'ailleurs sans connaître les représentants qu'ils élisent, dans la mesure où l'organisation du travail ne permet pas aux gens de se connaître vraiment. La direction de l'entreprise en encourageant et en facilitant l'émergence de tels représentants, tenus par elle notamment en échange de promotion œuvre dans une stratégie de silence organisationnel, de verrouillage de la parole des salariés et de contrôle d'un feedback et de la critique. En termes systémiques, on dirait qu'on fonctionne en boucle ouverte (i.e. sans feedback) et non en boucle fermée. Toujours du point de vue systémique, cela n'est pas souhaitable, puisqu'un tel système n'a aucune capacité d'autorégulation. Si on considère qu'une réelle représentation syndicale sert de feedback par exemple sur des excès de management, la suppression de ce feedback est délétère. Elle amène à ce que la charge de travail soit excessive par exemple, à une régulation précoce ou fine on substitue une régulation tardive (arrêt de travail, démission, troubles psychosociaux...)

Du point de vue de la résilience, ces cas montrent que le vécu des personnes au travail et leur bien-être peuvent s'interpréter en termes de mécanismes et des systèmes de régulation individuelle et collective. Partant de l'hypothèse qu'un système vivant est résilient s'il a la capacité de réguler, c'est-à-dire d'ajuster son fonctionnement à son environnement et à ces contraintes internes. Les cas montrent qu'un système dans lequel les responsables cherchent à contrôler le feedback renvoyé par les salariés et les critiques éventuelles, ne permet pas la régulation car le système ne peut plus s'appuyer sur les informations de régulation pour s'ajuster. De ce point de vue, ces systèmes ne sont pas résilients. La condition de la résilience et du bien-être des salariés et du collectif est donc la possibilité pour les salariés d'exprimer « sincèrement » leur ressenti subjectif face à leur situation pour pouvoir le cas échéant ajuster les demandes qui s'adressent à eux. Cela implique également que la structure prenne en compte ce ressenti pour ajuster son organisation et son fonctionnement.

## 9. CONCLUSION : LA RESILIENCE, CE QU'ELLE POURRAIT ETRE, CE QU'ELLE NE DEVRAIT PAS ETRE. PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS COLLECTIFS <sup>16</sup>

La résilience se diffuse dans certains mondes sociaux, en particulier le monde de l'humanitaire et des désastres naturels. Elle est source de financements pour un certain nombre d'acteurs sur le terrain et dans la recherche. Mais va-t-on vers une amélioration de la prise en charge des risques ?

Ce rapport témoigne de l'itinéraire « intellectuel » d'un collectif qui a tenté de donner du sens à la notion de résilience et de réfléchir à son opérationnalisation. Lors des premières rencontres, le plus grand scepticisme s'exprimait vis à vis d'une notion perçue comme ambiguë, parachutée, impossible à mesurer. Aux termes de ces trois années de dialogues, les participants sont parvenus à s'accorder sur une distinction entre d'une part, ce qui pourrait constituer une mise en œuvre progressiste et pérenne de la résilience et d'autre part, ce que la résilience « ne devrait pas être ». Certains usages sociaux de la résilience pourraient en effet contribuer à une dégradation de l'exposition des populations, des salariés, aux risques. S'interroger sur les usages sociaux et politiques de la résilience nous semble un préalable indispensable à toute démarche à quelque niveau que ce soit : au niveau académique bien entendu, mais également au niveau de la diffusion d'expertise comme dans le cadre de la mise en œuvre au sein de territoires ou d'organisations. **La résilience, pour quoi faire ? Pour quelles finalités sociales et environnementales ?**

### CE QUE LA RESILIENCE NE DEVRAIT PAS ETRE

La résilience se diffusant, son appropriation peut conduire à la constituer en mot-valise, **catégorie « fourre-tout », qui conduit à habiller de neuf des pratiques éprouvées**. Au cours des séminaires de nombreux exemples ont été donnés, témoignant d'une trajectoire possible de la notion similaire à celle de « développement durable » : reprise des indicateurs traditionnels de survie et de niveau de vie, scénarios aléas-centrés, procéduralisation, etc. Le risque est de rester au niveau des causes superficielles et de ne pas saisir l'opportunité de travailler les causes profondes. La résilience ne devrait pas être un instrument pour imposer autrement un cadre normatif de gestion des risques voire un « label » accrocheur (« ville résiliente ») et performatif qui fasse oublier les apports d'autres concepts tels que la vulnérabilité. En ce sens, la résilience ne nous semble pas opérationnalisable dans le sens d'un ensemble de recettes « en kit » transférables d'un contexte à l'autre. Son potentiel transformatif nous semble d'avantage résider dans des postures et méthodologies à adapter à chaque situation.

Les origines conceptuelles de la résilience trouvent une part de leurs racines dans des approches ultra-libérales du monde. A de nombreuses reprises, nous avons pointé les risques

---

<sup>16</sup> Cette conclusion-discussion repose sur la synthèse des connaissances produites lors des ateliers, dans les auto-questionnaires et lors de l'atelier 9.

de désengagement de la part des acteurs chargés politiquement et/ou organisationnellement des risques. **La résilience ne devrait pas être une doctrine diffusant l'acceptabilité nécessaire d'une instabilité généralisée et irrémédiable du monde.** Elle ne doit pas être synonyme de renoncement à l'action, ni de darwinisme social.

En ce sens, compter sur les capacités ordinaires/informelles d'absorption du système nous semble intéressant mais assez périlleux d'un point de vue politique : « inentendable » dans certains secteurs (nucléaire), difficilement opérationnalisable (voir chapitre 8), une telle approche, en particulier si elle est raisonnée à l'échelle de petits collectifs ou d'individus, peut négliger le coût réel de ce qu'il faudrait qualifier plutôt de résistance.

### **CE QUE LA RESILIENCE POURRAIT ETRE**

Penser la résilience conduit à mettre en tension toute une série de notions essentielles dans le domaine des risques : formel/informel (la résilience repose-t-elle sur des procédures ou sur de l'improvisation ?), ordinaire/extraordinaire (y a-t-il résilience en dehors du trauma ?), continuité/changement (la résilience est-elle le maintien du système ou sa transformation) ...etc. Les orientations vis-à-vis de ces lignes de tensions diffèrent en fonction des temporalités dans lesquelles on se situe : anticipation, gestion de crise ou reconstruction. Pourtant, il nous semble indispensable dans une approche résilience de ne pas séparer ces temporalités, et encore moins de réduire la résilience à l'une ou l'autre. La pertinence d'une démarche résilience nous semble liée à son **potentiel d'action à toutes les échelles temporelles selon un processus qui réouvre sans cesse l'enquête (Dewey, Zask and others, 2001; Dewey, 2005) sur les dysfonctionnements et les vulnérabilités du système**<sup>17</sup>.

Qualifier a priori un système de « résilient » ne semble avoir de sens que dans le registre de la communication stratégique. En revanche nous convergions vers l'idée qu'un système peut développer une « démarche résilience » relevant d'un processus continu qui l'inscrit dans une trajectoire de progression et de soutenabilité<sup>18</sup>. **La reconstruction comme phase de transformation visant à réduire les vulnérabilités participe de l'anticipation.** La préparation à la crise soutient une amélioration des situations ordinaires qui évite que les vulnérabilités ordinaires ne viennent amplifier l'exposition des populations. Cette trajectoire qui peut selon les circonstances (selon les perturbations) consister à se maintenir ou se reconfigurer dans son identité<sup>19</sup>. Dans tous les cas elle suppose, la mise en œuvre de dispositifs de suivi sur les moyen et long termes et de dispositifs d'alertes et d'interpellations (notamment par rapport à des signaux faibles perçus à différentes échelles) efficaces et légitimes. La résilience du système reposerait alors sur sa capacité à l'introspection et à la remise en question.

---

<sup>17</sup> Nous utilisons ici le terme système au sens d'un ensemble cohérent composés d'éléments hétérogènes articulés. Cette notion présente l'intérêt de conserver sa pertinence descriptive tant à l'échelle de l'individu qu'à celle du territoire.

<sup>18</sup> On ne saurait parler de trajectoire résiliente pour un système dont le maintien ne serait possible qu'à des coûts en hypothéquant (pour lui ou pour certaines de ses composantes) la survie à moyen ou long terme.

<sup>19</sup> Voir présentations V. Grosjean atelier 8 et 9.

Si l'on peut craindre un usage de la résilience comme justification du désengagement des pouvoirs publics, on peut aussi penser la résilience comme une tentative des « gouvernants » de **construire autrement des réponses aux incertitudes**, aux changements et aux crises que rencontrent les collectivités dont ils ont la charge. Adopter une approche en termes de résilience renverrait alors à l'aveu d'une incapacité à tout contrôler (le gouvernant, l'expert n'ont pas seuls toutes les réponses) et à **la reconnaissance d'une distribution des compétences** à toutes les échelles de la société. Evolutions technologiques, changements climatiques, bouleversements économiques mais aussi émergences de nouvelles formes de solidarité via les réseaux sociaux, explosion de la diffusion de connaissances : toutes ces transformations sociétales appellent de nouvelles figures de gouvernement<sup>20</sup> des risques qui fassent d'avantage confiance aux savoirs et savoir-faire locaux.

Ceci suppose de profondes transformations dans la manière de gérer les risques. Tout d'abord, comme on l'a vu à travers l'analyse de différents cas, il apparaît primordial d'organiser d'abord **un débat sur les finalités d'une approche résilience dans un contexte donné mais surtout de mettre en discussion à différentes échelles les enjeux essentiels à préserver, indépendamment des types d'aléas**. Selon les échelles, selon les acteurs, les effets ressentis et les pertes possibles diffèrent. Mettre en œuvre une démarche résilience pourrait reposer d'abord sur l'organisation d'une **confrontation positive des effets ressentis**. Il s'agit en terme de posture d'admettre que face aux risques, il n'y a pas un seul point de vue (par exemple celui de l'expert ou celui du dirigeant mais on pense aussi à une sur-valorisation du terrain), et que ces points de vue peuvent être complémentaires. Tendre vers la résilience devrait consister à se donner les moyens d'organiser constamment le dialogue entre les points de vue, en intégrant l'idée qu'en fonction de l'évolution du contexte, les enjeux peuvent être amenés à se modifier.

Cette mise en dialogue est à construire entre les différentes échelles d'action (de l'individu au territoire ou à l'organisation) mais également sur une même échelle entre des sphères trop souvent étanches - nous pensons en particulier aux acteurs du temps long de la prévention, de la conception d'une nouvelle unité de fabrication ou de l'aménagement du territoire, et ceux chargés de la gestion de crise : **l'approche résilience devrait reposer sur des principes de décroisement**. Comment établir les périmètres ? Il nous semble que cela peut passer par **le tracé de propagation des effets ressentis, mais aussi par la prise en compte des conditions profondes de maintien des fonctions essentielles**<sup>21</sup>.

Mettre en débat les enjeux essentiels ne suffit pas. **L'élaboration collective de la connaissance sur l'état du système et sa capitalisation sont également apparus fondamentaux**. Nous avons régulièrement débattu de la question des capacités ordinaires d'action et de la difficulté à les intégrer. Aux termes de ce cycle d'échanges, il nous semble

---

<sup>20</sup> On pourra se reporter aux transcriptions de l'atelier 9 à la présentation de P. Walck, maire de St Hilaire du Touvet qui exprime sa posture de construire avec les habitants des solutions permettant le maintien d'activités dans sa commune rurale.

<sup>21</sup> On pense notamment aux fonctions de connectivité, de circulation de l'information.

qu'adopter une démarche résilience ne peut reposer durablement que sur la mise en circulation des savoirs, des savoirs-faire et des savoirs-être élaborés à différentes échelles et en différents lieux. Co-construire un diagnostic de la situation actuelle du système, et de ses vulnérabilités, mais également de « ce qui le tient » dans un ordinaire jamais idéal, permettrait de dépasser les impasses politiques et théoriques relevées autour de l'idée de capacité. Pour le dire autrement, il s'agirait d'une part de ne pas réduire l'idée de capacité aux seuls « victimes potentielles » et d'autre part de rendre visible les multiples connaissances formelles et informelles existantes.

Produire une connaissance partagée de la situation a également pour mérite d'orienter les actions vers **une préservation de « ce qui marche » mais qui est fréquemment invisible**. Trop souvent des décisions organisationnelles, institutionnelles viennent mettre en péril des savoir-faire locaux, des réseaux sociaux de solidarité. Sans présumer du caractère opérationnel et performant des rattrapages ordinaires réalisés par différents acteurs à différentes échelles d'action ; sans chercher à normaliser ou procéduraliser ces capacités d'action, il s'agit de reconnaître leur participation au fonctionnement du système. L'ambition de connaissance du fonctionnement global du territoire ou de l'organisation doit être au centre de la réflexion en y intégrant la pluralité des productions localisées. Dans beaucoup d'organisations, **il s'agit de rouvrir les connaissances sur sa propre organisation** et d'interroger/discuter les pratiques les plus formelles comme les plus informelles au prisme de leur contribution, leurs coûts (individuels et collectifs) et leurs limites pour assurer la soutenabilité du système.

Partager des finalités et du sens, s'interroger sur les enjeux à préserver et agir en conséquence, lier le fonctionnement ordinaire (jamais idéal) et la gestion de crise, tout ceci dans une démarche participative et dynamique relève d'avantage d'une posture que de techniques d'opérationnalisation de la résilience. Aux termes de ce travail collectif, « l'opérationnalisation » de la résilience telle qu'elle peut être pensée parfois en termes de méthodes, de guides pratiques, d'indicateurs et de « how to » ne nous semble pas la voie la plus féconde. La rechercher à tout prix pourrait même s'avérer contreproductif si l'on espère changer en profondeur de paradigme dans la gestion des risques.

\*\*\*\*\*

Pour conclure définitivement ce rapport, ouvrons sur des perspectives témoignant de la fertilité des échanges au sein de RCO et de la mobilisation des participants. Ces derniers ont en effet souhaité donner une suite au projet de deux manières :

- la publication d'un document de vulgarisation synthétisant les principales réflexions issues des ateliers ;
- l'accompagnement de la mise en oeuvre d'une démarche résilience sur un territoire et/ou au sein d'une organisation donnés. Un site industriel représenté dans le groupe a été pressenti. L'objectif est de mettre à l'épreuve les préconisations proposées après cette recherche et de suivre sur plusieurs années l'évolution du système.

## 10. BIBLIOGRAPHIE

On trouvera ci dessous les références mobilisées dans le rapport ainsi que les travaux des participants au projet. Ils font partie à part entière de la réflexion qui a nourri les rencontres.

Adler, E. and Haas, P. M. (1992) 'Conclusion: epistemic communities, world order, and the creation of a reflective research program', *International organization*, pp. 367–390.

Akrich, M. (2010) 'From communities of practice to epistemic communities: health mobilizations on the internet', *Sociological Research Online*, 15(2), p. 10.

Bassetto, S., Hubac, S., Siadat, A. and Martin, P. (2005) 'Méthode outillée employant les connaissances d'experts', *Revue française de gestion industrielle*, 24(1), pp. 105–116.

Bouaziz, M. F., Zamai, E., Duvivier, F. and Hubac, S. (2011) 'Dependability of complex semiconductor systems: Learning Bayesian networks for decision support', in *Dependable control of discrete systems (dcds), 2011 3rd international workshop on. IEEE*, pp. 7–12.

Cantoni, C., & Lallau, B. (2010). 'La résilience des Turkana. Une communauté de pasteurs Kenyans à l'épreuve des incertitudes climatiques et politiques'. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 1(2).

Casse, C., Caroly, S., Willmann, C. (2016). 'Concevoir un dispositif de retour d'expérience intégré pour plus de résilience. *Actes du 20ème congrès Lambda-Mu de l'Institut pour la Maîtrise des Risques*, Saint-Malo, 3-6oct. 2016.

Cholez, C., Créton-Cazanave L., (2013) 'Les dynamiques ordinaires de la résilience : une ressource pour la crise ?', *Colloque « Au-delà des risques, la résilience ? »*, Grenoble, MSH-Alpes, 5-6 décembre.

Cholez, C. Trompette, P., Reverdy, T, Vinck, D. (2012) 'Bridging Access to Electricity Through BOP Markets: Between Economic Equations and Political Configurations', *Review of Policy Research*, 29(6), p.713–732

Créton-Cazanave, L. (2009, June). 'Processus d'alerte et communication: quelles distances à franchir?'. In «Risques et communication. Une perspective comparative», *Journée d'étude, Atelier RISCO (pp. 187-224). MSHS Toulouse*.

Creton-Cazanave, L., Lutoff, C., & Soubeyran, O. (2008, May). 'Alerte aux crues rapides: de l'utilité d'une nouvelle approche'. In *Colloque National " Vulnérabilités sociales, risques et environnement: comprendre et évaluer"* (pp. à paraître). L'Harmattan.

Crocq, L. (2007). *Traumatisme psychologique*. Masson. 328 p.

Dewey, J. (2005) 'La réalité comme expérience', *Tracés. Revue de Sciences humaines*, (9), pp. 83–91.

Dewey, J., Zask, J. and others (2001) 'Le public et ses problèmes', *Hermès*, 31(3), pp. 77–91.

- Dutton, D. G. and Kropp, P. R. (2000) 'A review of domestic violence risk instruments', *Trauma, violence, & abuse*, 1(2), pp. 171–181.
- Gilbert, C. (2003). *Risques collectifs et situations de crise. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales* (pp. 340-p). L'Harmattan.
- Gilbert, C. (2003). 'La fabrique des risques'. *Cahiers internationaux de sociologie*, (1), 55-72.
- Gilbert, C. (2013). 'De l'affrontement des risques à la résilience. Une approche politique de la prévention'. *Communication & langages*, 2013(176), 65-78.
- Grosjean, V., & Ribert-Van de Weerd, C. (2003). *Les modes de management dans un call center et leurs conséquences sur le bien-être des opérateurs*. INRS.
- Grosjean, V., & Ribert-Van de Weerd, C. (2005). 'Vers une psychologie ergonomique du bien-être et des émotions: les effets du contrôle dans les centres d'appels'. *Le travail humain*, 68(4), 355-378.
- Haas, P. M. (1992) 'Banning chlorofluorocarbons: epistemic community efforts to protect stratospheric ozone', *International organization*, 46(01), pp. 187–224.
- Hubac, S. and Zamaï, E. (2013) Politiques de maintenance équipement en flux de production stressant. Available at: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01365430/> (Accessed: 14 April 2017).
- Jolly, A. (2002). *Stress et traumatisme : Approche psychologique de l'expérience d'enseignants victimes de violence*. Thèse de doctorat en psychologie clinique, soutenue à l'Université de Reims Champagne Ardenne le 11 décembre 2002. 599 p.
- Lallau, B. (2004). 'Pauvreté, durabilité et capacités de choix: Les paysans centrafricains peuvent-ils éviter le cercle vicieux?'. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 3).
- Lallau, B. (2008). 'Les agriculteurs africains entre vulnérabilité et résilience. Pour une approche par les capacités de la gestion des risques'. *Revue française de socio-économie*, (1), 177-198.
- Lallau, B., & Thibaut, E. (2009). 'La résilience en débat: quel devenir pour les agriculteurs en difficulté?'. *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement*, 90(1), 79-102.
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Metzger, P., Gluski, P., Robert, J., & Sierra, A. (2014). *Atlas problématique d'une métropole vulnérable: inégalités urbaines à Lima et Callao* (pp. 36-p). PRODIG.
- Metzger, P., Robert, J., Sierra, A., d'Ercole, R., Hardy, S., & Gluski, P. (2013). 'Dimensions spatiales et territoriales de la gestion de crise: les ressources de décision et d'intervention à Lima et Callao'. *Revue Géographique de l'Est*, 53(1-2).
- Morgan, D. L. (1997) *The focus group guidebook*. Sage publications.

Morgan, D. L. and Krueger, R. A. (1993) 'When to use focus groups and why.' Available at: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1993-98007-001>

Morrison, D. E. (1998) *The search for a method: Focus groups and the development of mass communication research*. Indiana University Press.

Star, S. L. (2010) 'Ceci n'est pas un objet-frontière !', *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol 4, n° 1(1), pp. 18–35.

Richard, D., George-Marcelpoil, E., & Boudières, V. (2010). 'Changement climatique et développement des territoires de montagne: quelles connaissances pour quelles pistes d'action?'. *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, (98-4).

Rigaud, E. (2011). *Résilience et management de la sécurité : pistes pour l'innovation en sécurité industrielle*. FonCSI.

Rigaud, E. (2010). 'Du management de la sécurité au management de la résilience, énoncé d'un ensemble de vecteurs d'innovation pour la sécurité industrielle', *3ème Forum International sur la Sécurité Industrielle. Innover en sécurité*, Toulouse (F).

Rigaud, E., Le Coze, J. C., Perinet, R., Chapurlat, V., Le Manchec, V., Pierlot, S., ... & Cozzi, B. (2009, January). 'Définition et premiers acquis d'une ingénierie de la résilience d'un système sociotechnique aux enjeux de la Sécurité Globale'. In *WISG Workshop Interdisciplinaire sur la Sécurité Globale 2009*.

Rimé, B. (2005). *Le partage social des émotions*. P.U.F. 420 p.

Ruin, I., Creutin, J. D., Anquetin, S., & Lutoff, C. (2008). 'Human exposure to flash floods—Relation between flood parameters and human vulnerability during a storm of September 2002 in Southern France'. *Journal of Hydrology*, 361(1), 199-213.

Ruin, I. (2014, May). 'Flash flooding: Toward an Interdisciplinary and Integrated Strategy for Disaster Reduction in a Global Environmental Change Perspective'. In *EGU General Assembly Conference Abstracts* (Vol. 16, p. 16883).

Star, S. L. and Griesemer, J. R. (1989) 'Institutional ecology,'translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39', *Social studies of science*, 19(3), pp. 387–420.

Tillement, S., Cholez, C. and Reverdy, T. (2009) 'Assessing organizational resilience : an interactionist approach', *M@n@gement*, 12(4), pp. 230–265.

Tillement, S. (2011). *La sécurité en action dans les projets de modernisation d'installations ferroviaires: étude du rôle des dynamiques intra et inter-Groupes professionnels dans la maîtrise des risques* (Doctoral dissertation, Université de Grenoble).

Tesson M. (2010). 'Améliorer la prise en compte des facteurs humains et organisationnels dans la sécurité des tunnels routiers', *Tunnels et Espace Souterrain*, n°222, novembre/décembre, 507-512

Weick, K. E. and Sutcliffe, K. M. (2001) *Managing the unexpected*. Jossey-Bass San Francisco.

## **ANNEXE 1 : ORDRE DU JOUR DES ATELIERS RCO**

### **ATELIER RCO 1 DU 20 JUIN 2014 (ATELIER « ACADEMIQUES »)**

10:00 – 12:00 : Présentation de chaque participant, présentation du programme de recherche (démarche, bilan du colloque, objectifs, etc.)

13:00 – 16:00 : Focus groupe sur les questions suivantes :

1 : Au regard de votre activité scientifique, identifiez-vous des bases d'opérationnalisation du concept de résilience ? Si oui lesquelles ? Si non, pourquoi ?

2 : Au regard de vos expérience de recherche, dans quels contextes (objet, terrain, activité) l'approche en terme de résilience se pose (s'impose)-t-elle ?

3 : Avez vous des demandes de recherche explicites concernant l'opérationnalisation de la résilience ?

16:15 – 17:00 : Conclusion

### **ATELIER RCO 2 DU 26 NOVEMBRE 2014 (ATELIER « OPERATIONNELS »)**

9 :30 – 12:00 : Présentation de chaque participant, présentation du programme de recherche (démarche, bilan du colloque, objectifs, etc.)

13:30 – 16:00 : Focus groupe sur les questions suivantes :

1 : Dans votre pratique, êtes-vous amené à intégrer l'idée de résilience ?

2 : Quelles méthodes et démarches développez-vous pouvant être assimilées à une approche résilience ?

3 : Avantages et inconvénients de la notion de résilience ?

16:15 – 17:00 : Conclusion

### **ATELIER RCO 3 DU 29 JANVIER 2015 (ATELIER « EXPERTS »)**

9 :30 – 12:00 : Présentation de chaque participant, présentation du programme de recherche (démarche, bilan du colloque, objectifs, etc.)

13:30 – 16:00 : Focus groupe sur les questions suivantes :

1 : Dans votre pratique, êtes-vous amené à intégrer l'idée de résilience ?

2 : Quelles méthodes et démarches développez-vous pouvant être assimilées à une approche résilience ?

3 : Avantages et inconvénients de la notion de résilience ?

16:15 – 17:00 : Conclusion

## **ATELIER RCO 4 DU 1<sup>ER</sup> OCTOBRE 2015**

- 10h00 -10h15 : tour de table et rappel du programme
- 10h15-11h15 : restitution des analyses des ateliers 1,2,3 (année 2014)
- 11h15-12h15: discussions sur les analyses
- 13h00-13h15 : présentation de l'organisation de l'après-midi et du thème choisi : "Travailler les capacités"
- 13h15-16h00 : Word caf&
  - 13h15-14h00 : 1<sup>ère</sup> table
  - 14h15-15h00 : 2<sup>ème</sup> table
  - 15h15-16h00 : 3<sup>ème</sup> table
- 16h15-16h45 : restitution synthétique de chaque table

## **ATELIER RCO 5 DU 26 NOVEMBRE 2015**

- 10h00-10h30 : restitution des points forts de l'atelier 4, retour sur le bilan à mi-parcours du programme RDT.
- 10h30-11h15 : présentation du cas « Tunnel du Mont Blanc »
- 11h15-12h45 : échanges sur le cas
- 13h30-14h15 : présentation cas « Le Chambon »
- 14h15-15h45 : échanges sur le cas
- 16h-16h45 : bilan et échanges sur les ateliers à venir

## **ATELIER RCO 6 DU 30 MARS 2016**

- 10h00-11h00 : présentation du cas « Fuite chimique »
- 11h-12h30 : échanges sur le cas
- 13h30-14h30 : présentation du cas « La Boîte à gants »
- 14h30-16h00 : échanges sur le cas
- 16h-16h45 : bilan et discussion sur la rédaction d'un document à diffuser faisant état des résultats du projet : quelles cibles ? quels types de contenus ?

## **ATELIER RCO 7 DU 28 AVRIL 2016**

- 9h30-10h00 : retour sur les cas du RCO6
- 10h00-11h00 : présentation du cas « Une Capitale sud-américaine soumise au risque séisme »
- 11h-12h30 : échanges sur le cas
- 13h30-14h30 : présentation du cas « Observatoire des crises et résiliences en République centrafricaine »
- 14h30-16h00 : échanges sur le cas
- 16h-16h45 : bilan et suite de la discussion sur la rédaction d'un document commun

## **ATELIER RCO 8 DU 5 JUILLET 2016**

10h00-11h00 : présentation du cas « Les Risques psycho-sociaux »

11h-12h30 : échanges sur le cas

14h-16h30 : discussion sur le document commun

## **ATELIER RCO 9 DES 1<sup>ER</sup>-2 FEVRIER 2017**

Cette rencontre "au vert" comporte plusieurs objectifs : avancer de manière significative sur le projet d'une publication commune (contenus), partager un moment de convivialité qui viendra clore le programme RCO, discuter des cadres permettant de prolonger nos échanges dans le futur. Le programme ci-dessous est assez détaillé pour permettre à chacun de "préparer" les séquences de travail (bien sur dans la mesure de ses moyens).

Jeudi 2 février

10h-12h30 : Introduction de la journée et présentation: "la résilience : de l'individu au réseaux informels. Apports de la notion d'équilibre de coopération" + discussion

13h30-16h : La résilience : ce qu'elle est/ce qu'elle n'est pas/ce qu'elle ne devrait pas être  
Bilan des auto-questionnaires et méthode des chapeaux.

16h00-17h30 : Intervention de M. Wack, Maire de St Hilaire du Touvet : comment penser la résilience dans une commune de moyenne montagne à orientation péri-urbaine ? Comme vous le découvrirez sur le chemin, le plateau des Petites Roches n'est desservi que par une route et un funiculaire. Des travaux lourds immobilisant le funiculaire, conduisent la commune à réfléchir à sa vulnérabilité en termes d'accès et à anticiper un risque d'isolement en période hivernale.

17h00-18h30 : Réflexions préalables à toute opérationnalisation de la résilience : messages clés de la publication commune.

21h-22h30 : présentation du cas "La résilience : un facteur d'innovation dans l'aménagement des territoires inondables ? Le cas des Ardoines du Grand Paris" + discussion

Vendredi 3 février

9h-10h30 : Réflexions préalables à toute opérationnalisation de la résilience : messages clés de la publication commune suite

11h-12h : Bilan et perspectives de RCO

Qu'est-ce que vous avez appris en participant au séminaire RCO ? Et-ce que cela a changé votre regard ? votre pratique ? si oui en quoi si non pourquoi ? Souhaitez-vous continuer à participer à ce groupe ? Quelle forme vous semblerait pertinente et faisable ?

## ANNEXE 2 : REPONSES AUX AUTO-QUESTIONNAIRES

Question 1 : mots clés -notions	Question 3 : définition	Question 8 : n'est pas
<p>Processus de rebond post-crise            Capacité d'adaptation            Capacité d'auto-organisation et d'apprentissage            Préparation à la catastrophe            Culture du risque</p>	<p>La résilience est un concept dynamique et multidimensionnel qui, dans sa version systémique contemporaine issue de l'écologie des systèmes socio-écologique complexe, permet de faire le « pont » entre différentes échelles spatio-temporelles pour appréhender les situations de complexité et d'incertitude.</p>	<p>Un prétexte au recul de la solidarité collective et au désengagement des États en matière de sécurité civile. Elle ne doit pas non plus être érigée en principe normatif qui conduirait à stigmatiser les personnes pauvres et vulnérables qui échoueraient à se montrer résilients. Bref ne pas faire passer les individus du statut de victimes à celui de coupables des chocs qu'ils ont à endurer et ne parviennent pas à surmonter.</p>
<p>On l'associe habituellement assez vite à la vulnérabilité.</p> <p>J'aurais tendance à plutôt l'associer à la notion de fiabilité. En partant de l'idée que la résilience relève de la capacité pour un système de retourner, non pas obligatoirement à son état antérieur, mais à un état « satisfaisant », c'est-à-dire dans lequel il est capable d'assurer les fonctions qu'on attend de lui. Du reste en toute rigueur on devrait a priori plutôt parler de résilience d'une fonction du système, que de résilience du système pris globalement. Avec la difficulté de considérer et d'intégrer des fonctions multiples dans l'analyse de la résilience.</p> <p>On retrouve cependant un lien avec la notion de vulnérabilité, dans le sens où ces</p>	<p>La difficulté de l'évaluer.</p>	<p>L'arbre qui cache la forêt. Il faut que ça permette d'élargir le cercle, de boucler la chaîne de gestion du risque, pas de restreindre la vision, en faisant par exemple passer au second plan les questions, certes « traditionnelles » de prévention et de protection notamment.</p> <p>Le risque aussi que ça ne soit finalement qu'un alibi, qu'un « costume » dont il faudrait habiller tout et n'importe quoi pour que ça soit reconnu. Ce risque-là va beaucoup dépendre, me semble-t-il, de notre capacité à traiter la question de l'évaluation de la résilience.</p>

<p>« fonctions » renvoient inévitablement à des enjeux, eux-mêmes vulnérables.</p> <p>Au-delà, ça renvoie aussi à des notions de capacité d'adaptation.</p>		
<p>Mots clés Essentiels : Identité – perturbation – remise en cause fonctionnement antérieur Connecté à : émotion traumatisante – impossibilité de retour à l'état antérieur – anticipation – systèmes dissipatifs – non réversibilité des changements – systémique et cybernétique. A distinguer de résistance avec laquelle on la confond souvent.</p>	<p>Repenser la notion d'identité dans un cadre où on considère sa dynamique plus que son état (dynamique identitaire – moi protéiforme) =&gt; étape 1° penser l'adaptation à un monde qui change Etape 2° penser l'adaptation avant que le changement ne nous ait traumatisé de manière irréversibilité Penser des identités enchâssées (nested) – autopoïèse.</p>	<p><i>l'usage de la notion de résilience est-il porteur ?</i> Instrumenter la non-action</p>
<p>Complexité, non linéarité, interdisciplinarité, extrême, liminalité, auto-organisation hors-cadre, incertitude</p> <p>Adaptation, improvisation, robustesse, vulnérabilité</p>	<p>Les systèmes de management des risques (cadre normatif, systèmes de prévention, de détection, de gestion de crise et de continuité d'activité, etc.) permettent de prévenir un ensemble de situations non souhaitées et de préparer un système (individu, organisation, territoire) à les surmonter. L'ensemble des situations non souhaitées ne pouvant pas être prises en considération par les systèmes de management des risques, développer la résilience vise à permettre à d'une part augmenter la capacité des systèmes de management des risques à prévenir et préparer les système à surmonter les situations non souhaitées et d'autre part à développer la capacité du système à surmonter une situation non souhaitée pour laquelle il n'a pas été préparé.</p>	<p>La résilience ne doit pas être une excuse pour ne pas gérer les risques, développer la capacité à faire face aux menaces non anticipées ou bien aux menaces nouvelles ne doit pas se faire au détriment de la prévention et de la préparation à la gestion des risques connus et avérés.</p>

<p>La résilience peut être associée aux mots clés et ensembles de mots clés suivants « retour à un état stable » « agilité » « adaptabilité ».</p> <p>La résilience est connectée à la gestion des risques, l'occurrence du risque étant susceptible d'écarter un système de son fonctionnement nominal et de créer le besoin d'un retour à cet état nominal ou à un état stable différent (dégradée ou meilleur).</p> <p>Elle est également connectée à la capacité d'adaptation d'un système</p>	<p>La résilience permet de gérer une situation où un système s'est écarté de son fonctionnement nominal éventuellement selon plusieurs échelles temporelles.</p> <p>Un premier temps serait celui de la gestion du nouvelle état souvent s'inscrivant dans une séquence temporelle courte mais pas toujours (notamment dans les situations de guerre). Si le système s'est écarté d'un état A pour aller vers un état B, il faut gérer l'état B notamment ses conséquences. Cette gestion implique d'identifier et de comprendre éventuellement en s'appuyant sur un travail de préparation effectuée en amont (en prenant garde à ne pas vouloir réduire la situation à une autre anticipée qui ne lui correspond pas suffisamment). Elle a pour résultat la production d'un état B+ c'est-à-dire un état B géré (notamment ses conséquences) donc amélioré par exemple en cas d'incendie on limite la propagation du feu et on évite l'augmentation du nombre de victime. Il se peut aussi que l'état B soit instable et qu'il évolue défavorablement dans le temps (par exemple une inondation) ou au contraire évolue favorablement sans aide extérieur (tempête où la situation est extrêmement dégradée lorsque le phénomène touche une aire peuplée et s'améliorer lorsque le phénomène quitte cet air puisque la population recouvre sa possibilité de déplacement et d'action).</p>	<p>Le principal risque est de réduire la résilience à une de ses composantes. La gestion de crise, la gestion de l'évènement font partie de la résilience qui doit se penser comme un processus à plusieurs étapes. Mais la résilience ne doit surtout pas se réduire à ces deux étapes ou les autres être considérées comme de moindre importance comme c'est parfois le cas.</p> <p>L'objectif de la résilience ne doit pas non plus être réduit à un simple retour à l'état nominal (pré-perturbation) du système. La notion de résilience porte en effet en elle la notion de progrès. L'objectif final est donc a minima un état amélioré par le retour d'expérience de la perturbation bien entendu dans la limite des moyens et de la faisabilité.</p>
--	--	---

L'enjeu est alors que chaque état instable soit géré de façon optimale. Cette évolution peut éventuellement s'inscrire dans une échelle temporelle telle que la résilience ne consistera qu'à cette gestion des différents états qui seront alors les états stables et acceptables évoqués ci-après (cas du changement climatique)

Sauf exception, un deuxième temps sera celui du retour à un état stable et acceptable du système. Il est très répandu de considérer que c'est l'état initial. Ce peut être le cas, mais il est important qu'au préalable se pose la question de l'amélioration de cet état initial. Le retour d'expérience des causes qui ont conduit à un écart du système et de la séquence temporelle où cet écart a dû être géré peuvent y contribuer. Il peut aussi advenir que l'état initial soit inatteignable ou alors sur une échelle temporelle telle qu'il soit nécessaire de considérer d'abord un état intermédiaire (ou plusieurs) éventuellement dégradé vis-à-vis de l'état initial (ex d'une tempête dans un pays où les moyens manquent pour la reconstruction comme Madagascar).

Les systèmes concernés par ces problématiques sont très divers et recouvrent des échelles temporelles et spatiales très variées. Il peut s'agir d'une simple installation industrielle tout autant qu'une ville ou un pays.

<p>-Retour à un mode de fonctionnement acceptable (au début j'avais pensé retour à la normale... or suite à nos nombreuses discussions, il est plus important pour moi de revenir à un mode de fonctionnement acceptable. Qu'est-ce que la normalité ? ET si on revient exactement au même point, est-ce qu'on ne fait pas une erreur ?)</p> <p>-Evénement (ce n'est pas toujours un événement catastrophique ou une crise qui engendre la résilience).</p> <p>-Imprévisible (penser que l'imprévu peut arriver)</p> <p>-Survie... en gros se relever après un événement</p>	<p>Enfin, est-ce que la résilience permet de trouver des solutions à tous les problèmes ? Est-ce qu'elle n'est pas plutôt là pour se questionner sur des solutions possibles =&gt; Ouvre le champ des possibles. Penser à l'imprévisible. Sortir des scénarios préétablis puisque de toute façon, ça ne se passe jamais comme on l'avait envisagé.</p>	<p>Tous.... ? A priori je dirai tous mais je n'ai pas assez de compétence dans tous les domaines pour l'affirmer... A discuter !</p>
<p>Notions : robustesse, risque, vulnérabilité</p>	<p>La résilience implique anticipation, projection et préparation Elle implique la prise en compte des perturbations possibles Elle porte la responsabilité d'action sur tous les acteurs individuels et collectifs Elle est « performative » : elle fait faire des choses</p>	<p>Risque : Un abandon total de l'Etat ou des institutions dans les territoires fragilisés avec un report des responsabilités sur les populations locales et les individus Ce qu'elle ne doit pas être : Un mot positif qui cache la réalité des situations critiques = la vulnérabilité, les risques ou la crise / Ce qu'elle n'est pas : Elle n'est pas un problème individuel mais un processus qui demande de la préparation, de l'implication de tous les acteurs et notamment les acteurs institutionnels et professionnels</p>

<p><b>Mots clefs :</b>  En lien avec le domaine de la psychologie (Individu &amp;/ou de communautés de pratiques) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· traumatisme, reconstruction, restructuration, retour à l'équilibre, choix, doute</li> <li>· risque, gestion, frein, tolérance, responsabilité</li> </ul> <p>En lien avec le domaine Fonctionnel (territoire, produit, outils, Individu &amp;/ou de communautés de pratiques):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Concept, Processus, reconstruction, restructuration, retour à l'équilibre</li> <li>· Interaction : complémentarité &amp; relativité, décroissement</li> <li>· risque, gestion, durabilité, « sustainability », adaptation</li> </ul> <p>Notions connectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Système, Nature, Technologie</li> <li>· Connaissance : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capitalisation &amp; transmission</li> <li>○ Compétences : savoir-faire</li> </ul> </li> </ul>	<p>Elle joue un rôle fondamental dans le processus d'évaluation des fonctions essentielles à protéger dans le cadre de contextes relationnels à interactions multiples ou forte mixités : territoire, produit, outils, Individu &amp;/ou de communautés de pratiques</p>	<p>De démultiplier les méthodes de gestion, en s'ajoutant à d'autres sans n'améliorer pas de façon décisive et globale l'aptitude au dialogue dans le respect mutuel et intégrant les bienfaits de la « complémentarité ».</p>
<p><u>Mot clés :</u> Vulnérabilité, Risques, reconstruire, adaptation</p> <p><u>Notions auxquelles elle est connectée :</u> Gestion de crise, Gestion des risques,</p>	<p>Capacité intrinsèque de l'homme à être résilient : seul ou en groupe</p>	<p>Elle ne doit pas être/reste un concept abstrait si on veut l'utiliser dans la gestion des risques.</p>

Question 2 : à quel problème répond la résilience ?	Question 5 : comment opérationnaliser
<p>Permet de pallier aux limites des procédures en cas de crise car tous les scénarios ne peuvent être prévus ni leurs conséquences étudiées de façon exhaustive.</p>	<p><u>Opérationnalisation</u> : Si l'on veut prendre en compte la notion de résilience dans la gestion de crise, il faut réussir à l'opérationnaliser : Je vois cela sous la forme d'une boîte à outil que l'on s'entraînerait à utiliser dans des situations diverses et variées.</p> <p><u>Nouvelles pratiques</u> : s'entraîner à improviser en ayant à sa disposition des moyens auparavant identifiés comme pouvant être utile à la gestion de crise dans un ou plusieurs domaines donnés (modèle pompier). Actuellement ce sont les organisations qui sont au centre de la gestion de crise, opérationnaliser la résilience permettra d'y mettre aussi les individus et groupes d'individus.</p>
<p>Dans le cadre d'une pratique des sciences humaines (de la Nature &amp; de l'Esprit) ... l'assimilation de cette notion conceptuelle participe à générer le terreau indispensable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· pour une mise en oeuvre vivante des formes de la pensée et de l'expression ...</li> <li>· pour que s'exprime la créativité et la complémentarité ...</li> <li>· pour gérer dynamiquement les connaissances et l'évolution fonctionnelle cohérente de systèmes complexes (territoire, produit, outils, Individu &amp;/ou de communautés de pratiques).</li> </ul>	<p>Oui en développant la faculté à se nourrir de « l'infini de l'inconnu chez l'autre », et ainsi développer une aptitude au dialogue dans le respect mutuel et intégrant les bienfaits de la « complémentarité ».</p>
<p>Situations de chocs brusques majeurs liées à des aléas discrets et des perturbations récurrentes ou progressives liées à des aléas diffus ou continus</p>	<p>Elle reste difficilement opérationnalisable selon moi malgré les tentatives de plus en plus nombreuses. Cette difficulté tient à ce que la résilience représente pour l'essentiel un processus ex-post, multidimensionnel et non quantifiable.</p>
<p>Peut-être à un problème que la notion de vulnérabilité traitait assez mal, c'est-à-dire de considérer que si on arrive à traiter</p>	<p>A condition sans-doute de progresser dans notre capacité à l'évaluer.</p>

<p>« efficacement » nos vulnérabilités, ça ne sera jamais que jusqu'à un certain seuil de perturbation, et qu'il restera toujours un espace, au-delà de ce seuil, qu'il est intéressant de se préparer à gérer du mieux possible.</p>	
<p>1° Préparer à un trauma – 2° conduire un changement préventif – analyse systémique de système en dérive lente par le changement de regard. Discussion transdisciplinaire éclairant les champs de chacun. Conduire une réflexion multi-niveaux sur les changements dans des systèmes enchassés les uns dans les autres (ex une famille, un village, une région, le pays – ex2 un tunnel, tous les tunnels – ex3 un système porteur d'un danger soumis à des impératifs économiques// à un pilotage politique court-termiste//etc. qui peut être le tunnel du mont blanc, un château, une centrale nucléaire)</p>	<p>Une vraie prévention qui de fait n'existe pas dans un cadre de prévention basé sur l'analyse d'accident ou sur les statistiques fiabilistes qui nient le peu probable//inévitabile.</p>
<p>Opérationnel : Permettre à un système (individu, collectif, organisation, territoire, etc.) à surmonter un évènement non souhaité pour lequel il n'est pas préparé.</p> <p>Scientifique : Intégrer les concepts, modèles et pratiques en un cadre général de management de la sécurité multi-échelle (de l'individu au territoire)</p>	<p>La notion de résilience, de par sa connotation « positive », peut dans un premier temps favoriser la sensibilisation des acteurs publics et privés à l'importance du management des risques et ainsi à la mise en œuvre active de la réglementation et non uniquement pour rédiger le document pour être en conformité et le ranger dans un placard au cas où. Elle peut également favoriser la communication et les interactions entre les différents acteurs de la société (public, privé, citoyens, société civile, NGO, etc.) sur le sujet des risques.</p> <p>Une fois un niveau de maturité atteint en matière de gestion des risques, des pratiques nouvelles en matière de préparation et réponse à des situations de surprise et /ou extrêmes peuvent être mises en place. Cela induit la définition et le développement de compétences individuelles, collectives et organisationnelles originales.</p>
<p>La résilience permet de gérer une situation où un système s'est écarté de son fonctionnement nominal éventuellement selon plusieurs</p>	<p>Oui, j'oserai dire qu'elle peut même facilement être opérationnalisée. Plutôt que de pratique qui seront propres à chaque système et ne peuvent</p>

échelles temporelles.

Un premier temps serait celui de la gestion du nouvelle état souvent s'inscrivant dans une séquence temporelle courte mais pas toujours (notamment dans les situations de guerre). Si le système s'est écarté d'un état A pour aller vers un état B, il faut gérer l'état B notamment ses conséquences. Cette gestion implique d'identifier et de comprendre éventuellement en s'appuyant sur un travail de préparation effectuée en amont (en prenant garde à ne pas vouloir réduire la situation à une autre anticipée qui ne lui correspond pas suffisamment). Elle a pour résultat la production d'un état B+ c'est-à-dire un état B géré (notamment ses conséquences) donc amélioré par exemple en cas d'incendie on limite la propagation du feu et on évite l'augmentation du nombre de victime. Il se peut aussi que l'état B soit instable et qu'il évolue défavorablement dans le temps (par exemple une inondation) ou au contraire évolue favorablement sans aide extérieur (tempête où la situation est extrêmement dégradée lorsque le phénomène touche une aire peuplée et s'améliorer lorsque le phénomène quitte cet air puisque la population recouvre sa possibilité de déplacement et d'action). L'enjeu est alors que chaque état instable soit géré de façon optimale. Cette évolution peut éventuellement s'inscrire dans une échelle temporelle telle que la résilience ne consistera qu'à cette gestion des différents états qui seront alors les états stables et acceptables évoqués ci-après (cas du changement climatique)

Sauf exception, un deuxième temps sera celui du retour à un état stable et acceptable du système. Il est très répandu de considérer que c'est l'état initial. Ce peut être le cas, mais il est important qu'au préalable se pose la question de l'amélioration de cet état initial. Le retour d'expérience des causes qui ont conduit à un écart du système et de la séquence temporelle où cet écart a dû être géré peuvent y

être conceptualisées in abstracto compte tenu de leur grande hétérogénéité (d'une usine à un pays...), la résilience va plutôt induire un état d'esprit, une approche. En termes de préparation, il s'agit de l'inclure dans les plans de l'anticiper autant que possible. Mais, comme indiqué en 4) tout ne peut être prévu. L'enjeu principale et donc de l'inclure dans la formation des équipes de les préparer à trouver les voies de la résilience notamment dans une situation qui peut être inédite. L'objectif est que les équipes puissent identifier, comprendre et analyser « juste » (si nécessaire vite) une situation. Il s'agit ensuite qu'elles puissent optimiser la gestion de la situation dégradée (en innovant vis-à-vis de plans si nécessaire) puis, soit trouver dans les plans établis à l'avance le bon processus qui va conduire à un état stable prédéfinis, soit construire eux même cet état stable. Il est possible de s'inspirer des travaux de Lagadec notamment de la notion de force de réflexion rapide initialement pensé pour la gestion de crise mais qui peut s'adapter au cadre plus large de la résilience.

contribuer. Il peut aussi advenir que l'état initial soit inatteignable ou alors sur une échelle temporelle telle qu'il soit nécessaire de considérer d'abord un état intermédiaire (ou plusieurs) éventuellement dégradé vis-à-vis de l'état initial (ex d'une tempête dans un pays où les moyens manquent pour la reconstruction comme Madagascar).

Les systèmes concernés par ces problématiques sont très divers et recouvrent des échelles temporelles et spatiales très variées. Il peut s'agir d'une simple installation industrielle tout autant qu'une ville ou un pays.