



HAL
open science

Articuler anticipation et résilience pour gouverner les risques des démantèlements

Jérémy Eydieux

► **To cite this version:**

Jérémy Eydieux. Articuler anticipation et résilience pour gouverner les risques des démantèlements. Congrès Lambda Mu 22 “ Les risques au cœur des transitions ” (e-congrès) - 22e Congrès de Maîtrise des Risques et de Sûreté de Fonctionnement, Institut pour la Maîtrise des Risques, Oct 2020, Le Havre (e-congrès), France. hal-03454706

HAL Id: hal-03454706

<https://hal.science/hal-03454706>

Submitted on 29 Nov 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.

Articuler anticipation et résilience pour gouverner les risques des démantèlements

Articulating Anticipation and Resilience for Governing Risks in Decommissioning

Jérémy Eydieux

Univ. Grenoble Alpes

CERAG, CDP RISK, Grenoble INP

Grenoble, France

jeremy.eydieux@grenoble-inp.fr

Résumé—Le démantèlement des installations nucléaires suscite une transition pour la gouvernance des risques, car il implique d'articuler l'anticipation et la résilience. Les acteurs de la gouvernance articulent ces stratégies en faisant converger leurs doutes et ceux des acteurs des activités à risques.

Mots-clé—gouvernance des risques, démantèlement, risques nucléaires, approches pragmatistes, théorie des organisations

Abstract—The decommissioning of nuclear facilities generates a transition within risk governance, implying that it articulates anticipation and resilience. Governance actors articulate these strategies by producing a convergence between their doubts and risky activities actors' doubts.

Keywords—risk governance, decommissioning, nuclear risk, pragmatist approaches, organization studies

I. INTRODUCTION

Le démantèlement des installations nucléaires présente un enjeu nouveau pour les relations entre les exploitants et les organisations d'appui technique (OAT) aux autorités de sûreté. Ces relations savent gérer les risques prévisibles à l'aide de la « stratégie d'anticipation » [1], qui s'appuie sur des dispositifs techniques, des normes et des procédures. Or, comme le détaille l'AIEA [2], on doit s'attendre à ce que les chantiers de démantèlement génèrent des événements imprévisibles. L'AIEA cite par exemple la rencontre d'un matériau inconnu, l'absence de repérage d'uranium dans une analyse de sûreté, la détection d'une source de contamination dans une zone non radiologique, la manutention d'un matériau avant son analyse...

L'existence en germe de ces événements suscite une transition au sein de la gouvernance des risques. Elle doit dorénavant s'assurer que les organisations ont les moyens de prendre en charge des événements imprévisibles. Les relations exploitant/OAT doivent alors utiliser la « stratégie de résilience » [1], qui repose sur les habiletés techniques et managériales des acteurs de première ligne. Articuler

l'anticipation et la résilience pose un problème pratique pour la gouvernance des risques, et la littérature n'apporte pas d'élément à son sujet. Cet article vise à combler ce manque, en répondant à la question : *comment les acteurs de la gouvernance des risques peuvent-ils articuler l'anticipation et la résilience ?* L'article explore aussi la contribution des activités informelles à la gouvernance des risques, car l'articulation va dans les deux sens. Il propose une description de la manière dont les acteurs de terrains peuvent articuler anticipation et résilience en s'appuyant sur une approche pragmatiste [3].

II. APPROCHES CLASSIQUES DE L'ARTICULATION ANTICIPATION/RÉSILIENCE

Les chercheurs et les praticiens de la gestion des risques s'accordent généralement sur deux stratégies génériques à la gestion des risques. D'un côté, la stratégie d'anticipation vise à gérer les risques par une mise à distance des acteurs vis-à-vis de la situation à risque concrète (*a priori* ou *a posteriori*). On la met en œuvre, par exemple, par l'analyse des risques, la construction et la mise en œuvre de règles et de normes. D'un autre côté, la résilience consiste à gérer les risques par l'interaction des acteurs avec la situation à risque concrète. Elle se traduit par exemple dans l'utilisation d'habiletés techniques et managériales affûtées, ou par la mise en discussion de la situation en cours. Ces deux catégories aident les chercheurs en théorie des organisations à penser le management du travail (entre autres). Les praticiens les utilisent pour diviser le travail relatif à la sûreté.

La relation entre l'anticipation et la résilience est différente en fonction du sujet auquel on s'intéresse. Nous en distinguons quatre. Les « politiques de la sûreté » sont les doctrines qui assurent la cohérence entre la gouvernance des risques et le management des risques dans les activités opérationnelles. Dans ce cadre, les stratégies d'anticipation et de résilience se contredisent mutuellement [4]. Elles doivent être équilibrées pour que les risques prévus et imprévus soient gérés convenablement. Par exemple, pour lutter contre

les addictions, les pays font le choix de stratégies différentes en fonction des types de drogues (alcool, tabac, stupéfiants...), se traduisant par des lois, des campagnes de prévention ou des interdictions. Concernant les stupéfiants en France, il serait dangereux de remplacer leur interdiction par de la prévention, car le grand public n'est pas compétent pour gérer en autonomie les risques qu'ils impliquent.

La « sûreté en action » désigne la manière dont la fiabilité organisationnelle est maintenue en dépit des perturbations [5]. Ici, l'anticipation et la résilience vont de concert. Elles doivent être développées et gérées simultanément pour éviter de les perdre toutes les deux simultanément. Prenons par exemple la conduite des installations à risque en salle de commande (centrales nucléaires, plates-formes pétrolières, etc.). Les opérateurs y combinent une attention aux signaux faibles et une action continue pour empêcher que ces signaux ne dégénèrent en erreurs. Dans la conduite des centrales nucléaires, il suffirait que les opérateurs s'arrêtent de faire attention aux signaux faibles ou laissent empirer les dysfonctionnements techniques pour que des accidents se produisent couramment.

« L'ingénierie de la sûreté » vise à concevoir des systèmes sûrs [6]. Selon elle, l'anticipation construit les fondations de la résilience. La résilience elle-même est pensée comme la matérialisation de la sûreté. L'anticipation fonde la résilience à travers l'analyse des activités à risque sous forme d'arbres des causes et de scénarios de défaillances, souvent très détaillés. Ces analyses aident à identifier les facteurs à surveiller pour maintenir l'activité dans un état nominal. Sans anticipation réalisée au préalable, matérialisée par exemple dans une procédure, les acteurs sont réduits à deviner comment le système technique pourrait se comporter et font inévitablement des erreurs d'interprétation.

Enfin, la « pratique de la sûreté » [7] questionne la cohérence entre les pratiques de gestion des risques et les pratiques productives. L'anticipation et la résilience, appelées respectivement « sécurité réglée » et « sécurité gérée », sont mutuellement exclusives. Il faut donc trouver le dosage de sécurité réglée et de sécurité gérée le plus approprié aux risques des activités productives. Si l'on s'intéresse aux marins-pêcheurs, cela consiste à bien former les travailleurs pour s'assurer qu'ils ont les bons réflexes en situation. En cherchant à établir des procédures compliquées, en cohérence avec la complexité des situations en mer, on rendrait le système moins sûr en dispersant les collectifs avec trop de textes à lire et trop peu de temps pour les lire.

Ces approches ont en commun qu'elles supposent une différence de nature entre l'anticipation et la résilience. Selon toutes ces théories, les acteurs de la résilience ne peuvent produire des anticipations certaines ; et les acteurs de l'anticipation établissent des principes nécessairement incomplets vis-à-vis des situations à venir (ou passées). De ce fait, elles ne permettent pas de comprendre comment des acteurs fortement engagés dans l'anticipation ou la résilience pourraient contribuer à l'autre stratégie. Aucune d'elle ne permet de répondre à notre question *comment les acteurs de la gouvernance des risques peuvent-ils articuler l'anticipation et la résilience ?* Aucune ne permet non plus de comprendre comment les activités informelles peuvent contribuer à la gouvernance des risques.

Ce manque théorique a des conséquences dans les pratiques de gestion des risques. Les catégories de l'anticipation et de la résilience, utiles d'habitude, peuvent devenir des obstacles dans certaines circonstances. Dans les opérations dont les activités prennent essentiellement la forme de la résilience, telles que les activités manuelles et le travail invisible, il est difficile de dialoguer avec les autres opérations pour organiser les interactions. La manutention lourde est une activité parfois invisible (dans l'espace, le temps, l'organisation et les symboles) malgré son caractère indispensable et dangereux [8]. Ses acteurs ont alors des difficultés à valoriser les risques de leur activité pour se coordonner avec les acteurs d'autres activités. D'autre part, certains projets industriels produiront assurément des événements imprévus. Tel est le cas des démantèlements des installations nucléaires [2], ayant généré par exemple la détection d'une source de contamination dans une zone catégorisée comme non radiologique et la manutention d'un matériau avant son analyse. Dans le cadre de la gouvernance des risques de ces projets, il apparaît difficile d'arrêter une méthode qui permettrait à coup sûr de démontrer ou d'évaluer la préparation des organisations aux événements imprévus.

Dans la partie suivante, je propose une approche des organisations capable de dépasser la différence de nature supposée entre anticipation et résilience. Elle doit aussi me permettre de comparer le dialogue technique et la manutention lourde, qui sont deux terrains très hétérogènes.

III. UNE APPROCHE PRAGMATISTE DES ORGANISATIONS

Afin de construire une analyse sensée en comparant des terrains très hétérogènes [9], je propose une approche minimaliste des organisations qui s'appuie sur la philosophie pragmatiste. Dans le champ des études organisationnelles, le pragmatisme contribue aux approches processuelles, qui considèrent les phénomènes organisationnels comme étant en évolution constante [10]. Ces approches sont utiles pour remettre en question les catégories classiques et pour étudier les transitions.

L'approche que je propose est représentée à la figure 1. Elle s'appuie sur deux notions pragmatistes. La première est la notion de croyance, désignant les habitudes d'action qui rendent les individus, les groupes et les organisations disposés à agir de telle ou telle manière. On la trouve largement dans les travaux de Peirce, James, Dewey et Rorty. Pour éviter le piège représentationnel des métaphores habituellement associées au terme de croyance (par exemple le « logiciel »), je représente la croyance comme une manette, qui dispose les joueurs à agir de certaines manières dans le contexte des jeux vidéo. La seconde notion utilisée est celle de valuation, qui est, selon Dewey [11], l'élaboration simultanée d'un jugement de valeur sur une action passée et d'une règle déterminant une action future. Je propose de la considérer comme l'action par laquelle les individus, les groupes et les organisations transitent d'une croyance à une autre. L'interrelation entre la croyance et la valuation produit une approche selon laquelle les organisations se définissent comme la mise en œuvre de méthodes pour conduire l'action. Autrement dit, on trouve les organisations dans les manières dont nous collectons, sélectionnons, analysons et testons nos données pour choisir notre conduite.

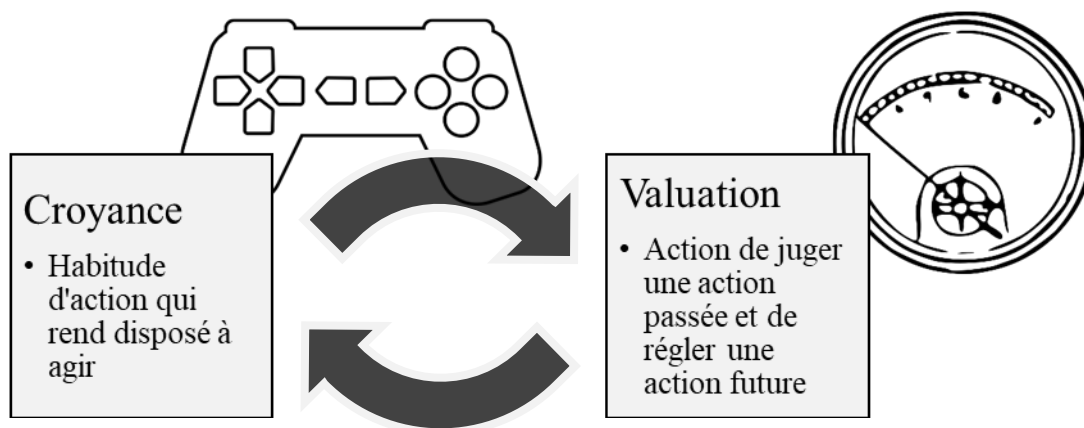


Fig. 1. L'organisation comme mise en œuvre de méthodes pour conduire l'action

L'approche que je propose s'inscrit dans la continuité des approches pragmatistes en sciences de gestion [12, 13], qui explorent les manières dont la gestion hérite du pragmatisme et dont le pragmatisme renouvelle la gestion. J'identifie, à partir du travail fondateur de Peirce [14], trois modes par lesquels la valuation peut être réalisée. Dans les résultats, j'analyse la manière dont les acteurs construisent la valeur des éléments relatifs aux risques. Ce faisant, je détermine s'ils appliquent la valuation par l'autorité (que Peirce appelle

la méthode d'autorité), la valuation par les théories (la méthode *a priori*), ou la valuation par l'enquête (la méthode scientifique). De même que la notion de croyance, on trouve largement ces trois modes de valuation dans les travaux de Peirce, James, Dewey et Rorty. Dans le cadre de ce travail, je me concentre sur trois références pertinentes pour penser la stratégie d'anticipation, la stratégie de résilience et leur articulation. Elles sont synthétisées dans le tableau suivant.

TABLE I. LES TROIS MODES DE VALUATION

	Valuation par l'autorité	Valuation par les théories	Valuation par l'enquête
Anticipation Types de gouvernement [15]	Gouvernement autoritaire	Conservatisme et radicalisme extrêmes	Attitude de l'enquête
Résilience Types de critiques [16]	Critique judiciaire	Préférence personnelle et convention partisane	Aider la perception directe des autres
Articulation Solidarité [17, 18]	Homme fort	Gauche culturelle	Doute de sa capacité à percevoir la souffrance et l'humiliation des autres

J'utilise ces catégories pour analyser à la fois le dialogue technique et les activités de manutention lourde. Elles servent à décrire la manière dont les acteurs construisent de nouvelles croyances et de nouveaux doutes à travers la valuation, et à distinguer les valuations par le niveau de réflexivité engagée par les acteurs dans leur gestion des risques. Mon analyse montre ainsi que la notion de valuation aide à dépasser la dichotomie théorique entre anticipation et résilience tout en reconnaissant leur différence éminemment pratique. En pensant la valuation comme une construction de « fins-en-vues » ou de « fins-moyens » [11], la théorie de la valuation remplace la dichotomie par un continuum de valuations faites dans des situations différentes, relatives à l'anticipation ou à la résilience. Nous avons ainsi de quoi répondre à notre question de recherche, en analysant comment des acteurs fortement impliqués dans l'anticipation ou la résilience contribuent à l'autre stratégie.

IV. METHODOLOGIE

Afin de répondre à la question *comment les acteurs de la gouvernance des risques peuvent-ils articuler l'anticipation et la résilience ?* J'étudie deux cas de « dialogue technique », que je propose de considérer comme un idéal-type de l'anticipation ; et des activités de manutention lourde que je propose de considérer comme un idéal-type de la résilience. Le dialogue technique en général participe à la gouvernance des risques nucléaires en France. Dans le cadre des dialogues interorganisationnels analysés, l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) évalue la démonstration de sûreté produite par un exploitant nucléaire pour obtenir l'autorisation de démanteler une installation. L'IRSN remet en question les preuves rassemblées par l'exploitant, demande davantage de preuves, et l'exploitant clarifie ses projections et leurs justifications en apportant des preuves supplémentaires. J'ai collecté des documents de travail relatifs à l'élaboration d'une démonstration de sûreté et d'un rapport d'évaluation de sûreté [19], ce que j'ai complété d'entretiens avec les acteurs de terrain (environ 10 000 p. au

total). J'analyse l'intertextualité de ces deux corpus [20], et utilise la technique de l'analyse narrative pour analyser le contenu des documents finaux ainsi que leur processus d'élaboration.

J'étudie par ailleurs des activités de manutention lourde. Sur le terrain, j'ai cherché à documenter les habiletés et les tours de main développés par les travailleurs et la manière dont les managers les protègent et les maintiennent. En tant qu'activité productive, observée en usine de production, l'activité de manutention est peu formalisée et organisée en « résilience forcée » du fait des autres activités de l'usine (en sursimplifiant, elles l'utilisent comme variable d'ajustement). Pour autant, la manutention lourde est essentielle au fonctionnement de l'usine, car il est impossible de déplacer les pièces sans elle et parce que chaque levage peut avoir des conséquences humaines et industrielles catastrophiques. J'ai réalisé une enquête d'inspiration ethnographique et ergonomique, fondée sur l'observation située de l'activité des acteurs [21], à laquelle j'ai dédié 12 semaines d'immersion (2000 p. de notes). Dans cet article, j'étudie des situations de travail et de management typiques, relatives à quelques conditions nécessaires à la sûreté de l'activité.

Enfin, je compare la manière dont les risques sont gérés dans le dialogue technique et dans la manutention lourde. Je cherche les comparaisons les moins inexacts pour chaque terrain et les plus éclairantes relativement à l'articulation de l'anticipation et la résilience dans chaque contexte [22]. Cette technique d'analyse nécessite plus de créativité de ma part que les techniques habituelles. C'est pourquoi cette partie des résultats est écrite au « je ».

V. DISTINCTION PRATIQUE ENTRE ANTICIPATION ET RESILIENCE

Dewey [11] rejeterait la différence de nature entre anticipation et résilience, de la même manière qu'il rejette la différence entre les fins et les moyens. Il ne rejeterait pas pour autant la différence pratique entre les deux, il soulignerait au contraire son importance. Les personnes qui construisent des valuations sont souvent différentes, de même que leurs relations à l'objet de leurs valuations (même si l'objet est le même). L'anticipation et la résilience sont différentes dans la mesure où elles impliquent des groupes différents, qui ont des relations différentes aux risques.

A. Gouverner des situations à risque

Dans la stratégie d'anticipation, comme dans le dialogue technique, les acteurs gèrent des risques qui sont matériellement absents. Dans notre cas relatif à la construction d'une démonstration de sûreté, l'exploitant nucléaire travaille avec une entreprise prestataire pour évaluer la faisabilité d'un processus de démantèlement fondé sur l'usage de cordistes. Au cours de la conception, cette entreprise suggère d'établir des espaces dédiés de manière à optimiser les déplacements des travailleurs. Elle propose de penser différents espaces de circulation sur deux niveaux, pour les piétons et pour les chariots élévateurs, et un espace dédié aux cordistes proches du lieu d'intervention pour stocker leur matériel. L'exploitant nucléaire intègre ensuite ces suggestions dans sa démonstration de sûreté. La discussion entre l'exploitant nucléaire et son partenaire au sujet des espaces de travail est une mise en œuvre de la valuation par les théories, car elle est fondée sur des considérations théoriques relatives à la bonne organisation du travail. L'intégration de ces suggestions dans la

démonstration de sûreté participe à la construction de l'autorité de l'exploitant nucléaire. Elle peut ainsi être associée au « gouvernement autoritaire » pour reprendre les mots de Dewey [15].

Dans le même cas, avant de construire sa démonstration de sûreté, l'exploitant fait une estimation prévisionnelle de l'ordonnancement des activités de transfert nécessaires au démantèlement. Après la « dépose » des équipements, c'est-à-dire leur démontage, où interviennent les cordistes, les pièces détachées sont envoyées dans une autre partie de l'installation pour être « déconstruites ». L'ordonnancement de l'exploitant prend alors en compte le fait que les équipements ne peuvent être démontés que dans un certain ordre. Cela implique par moment des manutentions complexes de gros éléments et par moment des manutentions plus simples de petits éléments. Ce fait s'oppose à l'enjeu de lissage des transferts, préférable pour un fonctionnement optimal de la déconstruction. Les concepteurs de l'exploitant appliquent ici la valuation par les théories, car ils raisonnent sur le plan de ce qui serait idéal pour la déconstruction et les contraintes imaginables de la dépose [15]. L'exploitant ne note pas grand-chose de cet enjeu dans sa démonstration. Il signale simplement qu'il fera faire aussi peu de manutentions de transfert que possible, et qu'elles seront de courte durée. Il applique à nouveau la valuation par l'autorité.

Dans le cas de la production du rapport d'évaluation de sûreté, personne n'a de doute relatif à la gestion des compétences au début de l'évaluation. C'est pendant leur immersion sur le terrain que les experts des Facteurs Organisationnels et Humains (FOH) en viennent à douter de la maintenabilité des compétences nécessaires pour la sûreté. Ils observent la proportion importante d'activités sous-traitées, la part de travail manuel impliqué dans les démantèlements, et les départs à la retraite imminents chez l'exploitant. Ils écrivent une recommandation qui intègre trois demandes relatives au management des compétences et à la formation professionnelle. La recommandation des experts FOH voit sa formulation modifiée, mais conserve sa signification initiale. Ainsi, les doutes des experts FOH deviennent ceux de l'IRSN. La construction de la recommandation par les experts FOH correspond à ce que Dewey [15] appelle « l'attitude de l'enquête ». Elle se fonde sur un doute vécu par les acteurs de la gouvernance des risques et visant les intérêts d'autres groupes [23]. Cependant, l'incorporation de cette recommandation dans le rapport d'évaluation est une mise en œuvre de la valuation par l'autorité, car elle vise à établir l'autorité de l'IRSN vis-à-vis du cas évalué.

Dans le même cas, aucun acteur n'a de doute, au début du dialogue technique, au sujet du contenu des documents que les sous-traitants rédigent et qui sont en relation avec la sûreté. C'est à nouveau pendant leur enquête de terrain que les experts FOH en viennent à douter de la sûreté du choix de l'exploitant de laisser ses prestataires autonomes dans la rédaction de leur documentation. Ils identifient trois manques : la possible ignorance des exigences de sûreté par les sous-traitants, le manque de considérations ergonomiques et la possible ignorance des utilisateurs finaux. Ils formulent donc une recommandation, demandant à l'exploitant de faire expliciter à ses prestataires les exigences de sûreté relatives à leur documentation, et de demander une validation ergonomique des documents par les utilisateurs finaux. Les experts FOH appliquent ici la valuation par l'enquête, car ils

articulent les intérêts de la gouvernance des risques avec ceux des acteurs opérationnels. Leur recommandation est reprise dans le rapport final de l'IRSN, même si la validation des utilisateurs finaux a été retirée. À nouveau, le texte d'évaluation de sûreté est une application de la valuation par l'autorité, car le texte vise à établir le positionnement de l'IRSN par rapport au cas étudié.

B. Acquérir une expérience des situations à risque

Dans la stratégie de résilience, comme dans le cas de la manutention lourde, les acteurs gèrent les risques en interagissant concrètement avec eux. Pendant 4 semaines, j'ai observé le travail d'un manager qui coordonne l'activité de manutention d'une usine. À partir de mes observations, je constate qu'une part importante de son travail est dédiée à l'aménagement d'espaces dans lesquels les manutentionnaires pourront faire leur travail. Un matin où je l'observe, nous sommes plutôt actifs, car il doit gérer l'arrivée de deux viroles dans l'usine. Deux camions arrivent, chacun avec une virole. Une équipe de soudeurs du client arrive aussi, pour séparer les viroles des camions. En effet, les viroles sont temporairement soudées aux camions pour leur transport. Le coordinateur trouve de la place pour les camions dans l'usine en se rendant dans l'atelier et en guidant lui-même l'entrée des camions. Il applique ici la valuation par l'enquête, car son action vise à clarifier la perception que les chauffeurs ont des espaces qui leur sont alloués. Par la suite, le coordinateur libère de la place pour les soudeurs. Mais les manutentionnaires pourraient l'occuper par inadvertance. Le coordinateur appelle donc le chef d'équipe de la manutention par téléphone, pour lui rappeler l'importance de garder un espace libre pour que les soudeurs travaillent convenablement. Il applique ici la « convention partisane » [16], car il rappelle à son collègue une règle bien connue des personnes qui travaillent avec des soudeurs : ils ont besoin d'espace pour leur matériel.

Au cours de l'observation du même coordinateur, je constate que l'affectation des manutentionnaires aux opérations à réaliser peut s'avérer problématique. Un matin où j'arrive pour l'observer, je le trouve en train de trier des « fiches de manutention ». Chacune de ces fiches rassemble les informations nécessaires sur une opération à réaliser (demandeur, point de départ/d'arrivée, désignation et masse de la pièce, moment où réaliser la manutention). Elles contiennent aussi des commentaires utiles de la part des demandeurs, et parfois un plan pour aider les manutentionnaires à imaginer l'opération. En triant les fiches selon les trois types de réalisateurs possibles, le coordinateur alloue des personnes aux opérations. Il le fait selon la « critique judiciaire » [16], car à ce moment-là il ne s'appuie que sur son jugement personnel des habiletés des ouvriers. Il va ensuite dans l'atelier pour communiquer aux manutentionnaires leurs affectations. L'un d'eux lui fait alors comprendre qu'il ne se sent pas être la bonne personne pour l'une des opérations. « C'est un truc que je n'aime pas [rictus]. La dernière fois que j'ai manutentionné des pales, j'ai pris peur et elles se sont barrées en sucette. Vois si Manu est là. Lui il sait gérer ça. » Le coordinateur attribue alors cette manutention à un autre ouvrier, capable de réaliser l'opération sans perdre ses moyens. Il applique ici la valuation par l'enquête, car les manutentionnaires lui donnent une perception plus claire des capacités de chacun.

Dans un autre contexte d'observation, je me trouve à suivre deux manutentionnaires, Florent et Gaël. Ils doivent

retourner une plaque tubulaire (lourde, mais de petite taille). Cette manutention est dangereuse, car la pièce a des arêtes saillantes qui pourraient sectionner les élingues pendant le levage, précipitant un balancement ou une chute de la pièce. Pendant l'élingage, ils utilisent des tapis pour protéger les élingues de la plaque tubulaire. Florent, qui a une plus grande expérience de la manutention lourde que Gaël, voit que celui-ci installe difficilement son tapis. Il lui montre donc comment faire, comme indiqué dans la figure suivante.

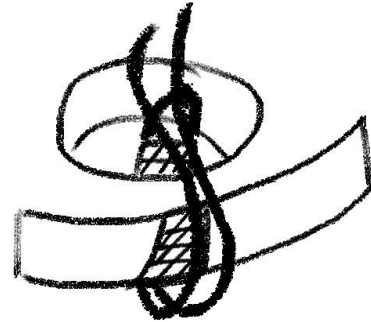


Fig. 2. La « bonne manière » d'installer un tapis dans une élingue

Le problème de Gaël est qu'il installait le « U » du tapis dans l'autre sens, ce qui ne protégeait pas vraiment l'élingue et faisait bouger le tapis quand l'élingue était mise en tension. Florent applique ici la valuation par les théories, car il décrit une règle largement connue dans le métier de la manutention lourde. Plus tard, alors qu'il observe que Gaël a toujours des difficultés dans l'installation de son tapis, Florent lui montre à nouveau le truc. Il ajoute une précision au sujet de la position du tapis. Comme le montre la figure 3, le tapis doit être placé au centre de la trajectoire de l'élingue.



Fig. 3. Installer un tapis « au milieu » de l'élingue

Florent aide ici Gaël à percevoir plus clairement ce savoir commun de la manutention lourde, il applique donc la valuation par l'enquête [16]. Gaël a ainsi une idée plus claire de la manière dont il peut perfectionner son geste [24].

Dans le même contexte d'observation, je me trouve à suivre trois manutentionnaires en intervention dans l'atelier : Florent, William et Sébastien. Ce dernier est destiné à devenir le chef d'équipe. Il travaille temporairement avec les ouvriers pour découvrir le métier de la manutention. L'opération consiste à déplacer un bâti de l'atelier où il se trouve à la nef de stockage. Le bâti doit être démonté et manutentionné en deux parties. Sébastien se demande alors si la manutention peut être optimisée, pour minimiser les déplacements, en mettant les deux parties du bâti sur la remorque automotrice. Il s'agirait de mettre sa partie inférieure, plus large, sur sa partie supérieure. Sébastien

sollicite l'expérience de Florent en lui demandant si cela est possible. Florent lui répond qu'« on va essayer ; si ça ne marche pas, on fera deux tours, hein ». Cette interaction relève de la valuation par les théories, car Sébastien demande une réponse de principe et Florent répond par la prudence de métier de la manutention lourde. L'équipe pose la partie haute du bâti sur la remorque automotrice, puis installe les élingues sur la partie basse comme pour la mettre par-dessus la partie haute. Sébastien dit alors tout haut qu'il a un doute sur la possibilité de mettre la partie basse du bâti sur la partie haute. William et Florent regardent les deux éléments du bâti, sans piper mot, laissant leur futur chef d'équipe constater par lui-même que la manutention ne peut pas être optimisée. Sébastien précise son idée : à mi-hauteur, ça ne passera pas. La figure suivante représente ce qu'il veut dire.

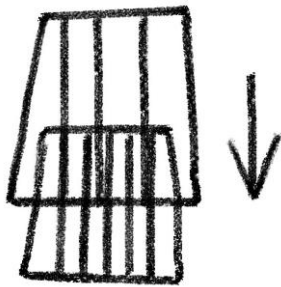


Fig. 4. Chevauchement des deux parties du bâti voué à coincer

Les trois hommes arrivent à cette conclusion, et oublient l'idée de mettre les deux parties du bâti sur la remorque automotrice. Cette interaction est une valuation par l'enquête, car les acteurs interagissent avec la situation concrète jusqu'à ce que Sébastien perçoive que les deux parties du bâti ne peuvent pas s'emboîter de manière stable.

VI. ARTICULER ANTICIPATION ET RESILIENCE

Bien qu'il reconnaitrait la différence pratique entre anticipation et résilience, Dewey [11] rejeterait leur différence de nature supposée par les théoriciens et les praticiens de la gestion des risques. Cette différence de nature rend notre question de recherche formellement insoluble, c'est pourquoi le pragmatisme est particulièrement utile ici. De plus, cette différence de nature bloque les acteurs du dialogue technique (qui croient qu'ils ne peuvent pas intégrer la résilience) et de la manutention lourde (qui croient qu'ils ne peuvent pas anticiper). Je m'appuie sur la notion de solidarité et de ses obstacles chez Rorty pour décrire comment articuler anticipation et résilience lorsque l'on est fortement engagé dans l'une des deux stratégies.

Les comparaisons entre terrains aboutissent à trois situations génériques. Elles sont justifiées dans les sous-sections de cette partie, et représentées dans les tableaux suivants par des cellules blanches, gris clair ou gris foncé. Si les deux acteurs des terrains comparés appliquent la valuation par l'enquête, alors on peut dire qu'il y a une solidarité [17], d'où il y a une articulation anticipation/résilience. Si l'un des deux acteurs applique la valuation par l'autorité, alors on est dans le cas de « l'homme fort » [18] et il n'y a pas vraiment d'articulation anticipation/résilience. Il n'y en a pas non plus dans les cas intermédiaires où l'articulation correspond à la valuation par les théories. Il s'agit de ce que Rorty appelle « la gauche culturelle » [18], où les acteurs sont plus solidaires envers des acteurs théoriques qu'envers des acteurs réels.

Ces trois situations génériques sont représentées dans les tableaux suivants. L'ensemble des tableaux montre deux manières d'articuler anticipation et résilience : par l'ajout d'idées et par l'organisation d'imprécisions. Le tableau suivant montre un ajout d'idées manqué, par manque d'application de la valuation par l'enquête du côté de la gouvernance des risques.

TABLE II. AJOUT D'IDÉES MANQUÉ

		Démonstration : espaces de travail et travailleurs cordistes	
		Théorie	Autorité
Coordinateur : trouver de la place dans l'usine	Enquête	Théorie	Autorité
	Théorie	Théorie	Autorité

Le tableau suivant montre un ajout d'idées réussi, car il y a convergence des enquêtes de la gouvernance des risques et du management des risques par les ouvriers.

TABLE III. AJOUT D'IDÉES RÉUSSI

		Évaluation : gestion des compétences	
		Enquête	Autorité
Ouvriers : parler d'un tour de main	Théorie	Théorie	Autorité
	Enquête	Enquête	Autorité

Le tableau suivant montre une organisation d'imprécisions manquée, par manque d'application de la valuation par l'enquête du côté de la gouvernance des risques.

TABLE IV. ORGANISATION D'IMPRÉCISIONS MANQUÉE

		Démonstration : ordonnancement sous-spécifié	
		Théorie	Autorité
Ouvriers : s'organiser par les formes de la pièce	Théorie	Théorie	Autorité
	Enquête	Théorie	Autorité

Le dernier tableau montre une organisation d'imprécisions réussie. Il y a en effet une convergence des enquêtes des acteurs de la gouvernance des risques et du coordinateur de la manutention.

TABLE V. ORGANISATION D'IMPRÉCISIONS RÉUSSIE

		Évaluation : documents pas totalement déterminés	
		Enquête	Autorité
Coordinateur : utiliser les fiches pour coordonner	Autorité	Autorité	Autorité
	Enquête	Enquête	Autorité

Dans l'ensemble, ces tableaux montrent que l'articulation anticipation/résilience est réussie dans de rares cas (2 cellules

sur 16) et manquée dans la plupart des autres. Les sections suivantes détaillent la logique de l'analyse.

A. Pas d'articulation possible

Le premier obstacle que j'identifie pour l'articulation de l'anticipation et de la résilience est l'utilisation de l'autorité pour la valuation des risques. Cela débouche sur « l'homme fort » de Rorty [18], c'est-à-dire à la seule solution imaginable quand tous les autres moyens pensés pour produire de la solidarité ont échoué.

Dans les cas comparés, la valuation par l'autorité se manifeste principalement quand le dialogue technique est matérialisé dans des textes. Ces textes ne font pas vraiment dialoguer les acteurs de la gouvernance avec les situations à risque gouvernées. D'où ils ne me permettent pas de trouver une articulation avec les activités opérationnelles de la manutention lourde (même si des comparaisons sont pragmatiquement faisables). Ici, il n'y a pas d'articulation possible.

Comme en témoigne le tableau 5, je trouve aussi la valuation par l'autorité dans la manutention lourde. L'utilisation de l'autorité par le coordinateur manutention sape l'effort d'enquête investi par les acteurs de la gouvernance. Cet effort aurait pu mener à une articulation anticipation/résilience supplémentaire.

B. Articulation manquée

Le second obstacle à l'articulation anticipation/résilience est l'utilisation de théories pour valuer les risques. Cela se rapporte à ce que Rorty [18] appelle la « gauche culturelle », la solidarité théorisée de telle manière qu'elle ne dispose pas les acteurs à agir avec l'intention d'aider d'autres personnes (même s'il y a une solidarité affichée).

Je trouve cet obstacle à trois occasions dans le cas de l'ajout d'idées. En premier lieu lorsque les experts FOH enquêtent et formulent une recommandation relative aux compétences importantes pour la sûreté, tandis que Florent explique une règle du métier de la manutention lourde à Gaël. La communication d'un savoir courant de la manutention entre ouvriers ne me permet pas d'affirmer que l'enquête des experts FOH aide la résilience. La deuxième occasion se présente quand le coordinateur libère des espaces pour les camions *in situ*, et que l'entreprise partenaire de l'exploitant suggère d'installer des espaces dédiés. Comme cette entreprise exprime son souci des espaces à partir de considérations théoriques, je ne peux pas dire si l'enquête du coordinateur est susceptible de contribuer à l'anticipation d'autres personnes. Troisièmement, l'articulation anticipation/résilience est manquée quand l'entreprise prestataire de l'exploitant fait la même suggestion au sujet des espaces et que le coordinateur rappelle au chef d'équipe manutention l'importance de réserver de l'espace pour les soudeurs du client. Le problème ici est que tous les acteurs font des valuations par les théories. De ce fait, je ne peux pas savoir si elles contribuent réellement à la gestion des risques ou si elles ne font qu'entretenir des récits convenus.

Dans le cas de l'organisation d'imprécisions, je trouve l'articulation anticipation/résilience manquée à deux occasions. D'abord quand William et Florent laissent Sébastien comprendre que les formes des pièces empêchent d'optimiser l'opération, et que l'exploitant prend en compte dans son ordonnancement la contradiction entre le démontage et la déconstruction des équipements (sans

préciser sa manière de les gérer). Bien que dans les deux cas les caractéristiques des pièces entrent en jeu, les considérations de l'exploitant sont fondées sur des éléments théoriques. De ce fait, je ne peux pas dire si l'initiative de William et Florent est utile pour la stratégie d'anticipation. Dans la seconde occasion, l'exploitant prend en compte la même contradiction et Sébastien demande à Florent si *a priori* la manutention peut être optimisée. Dans les deux cas, les acteurs construisent des valuations par les théories. Je suis donc partagé entre l'hypothèse que ces valuations servent la gestion des risques et l'hypothèse qu'elles ont pour effet de renforcer les idées préconçues des acteurs.

C. Articulation réussie

Je découvre l'articulation des stratégies d'anticipation et de résilience dans les situations où les acteurs des deux terrains appliquent la valuation par l'enquête. C'est une application concrète de ce que Rorty [17] appelle la « solidarité » : « doubt about [one's] own sensitivity to the pain and humiliation of others, doubt that present institutional arrangements are adequate to deal with this pain and humiliation, curiosity about possible alternatives » (p.198). Les acteurs s'investissent ainsi dans la manière dont des acteurs pris dans d'autres situations vivent la gestion des risques [25].

Le cas par lequel les acteurs articulent anticipation et résilience par un ajout d'idées se situe quand les experts FOH enquêtent et écrivent une recommandation au sujet des compétences de sûreté, et quand Florent aide Gaël à percevoir plus clairement l'habileté commune de l'installation des tapis. L'interaction entre les deux ouvriers me conduit à dire que l'enquête des experts FOH peut aider d'autres acteurs à acquérir une expérience des situations à risque rencontrées dans les opérations de démantèlement. Le souci des experts FOH à l'égard des compétences de sûreté me fait dire que le partage d'habiletés de métier, comme entre Florent et Gaël, est un facteur important pour la gouvernance des risques (peut-être encore plus pour une activité peu formalisée).

Le cas où les acteurs articulent anticipation et résilience par l'organisation d'imprécisions se situe quand les experts FOH enquêtent et écrivent une recommandation pour cadrer la documentation des sous-traitants et que le coordinateur, en discutant avec les ouvriers au sujet des fiches, acquiert une meilleure expérience des capacités des ouvriers. Dans leur recommandation, les experts FOH ne précisent pas les documents qu'ils désignent, ni leur usage. De ce fait, ils favorisent l'utilisation des documents relatifs à la sûreté comme supports de discussion opportuns, comme dans le cas observé dans la manutention lourde. La discussion observée *in situ* me fait dire que l'enquête et la recommandation des experts FOH peuvent aider des acteurs des chantiers de démantèlement à acquérir une expérience plus riche des risques à gérer. En retour, l'enquête et la recommandation des experts FOH me conduisent à affirmer que la discussion entre le coordinateur et les manutentionnaires peut profiter à l'activité d'anticipation d'acteurs de la gouvernance des risques.

VII. UNE APPROCHE PRAGMATISTE DE L'ARTICULATION ANTICIPATION/RESILIENCE

Les comparaisons issues de mes résultats me mènent à définir l'articulation des stratégies d'anticipation et de résilience comme une convergence des doutes des acteurs

qui contribuent à l'une et l'autre des stratégies. Il faut comprendre le doute au sens pragmatiste, au sens où il pousse les acteurs à enquêter « jusqu'à ce qu'il ait été détruit » (p.559) [14], et pas au sens d'un doute posture, sceptique ou défiant. Dans ce contexte, l'articulation anticipation/résilience résulte de la convergence des doutes des acteurs de la gouvernance des risques et des acteurs des activités opérationnelles. L'article le montre en étudiant les convergences entre les doutes des acteurs du dialogue technique (pour l'anticipation) et de la manutention lourde (pour la résilience).

Mes résultats me conduisent à identifier deux méthodes offertes aux acteurs de la gouvernance des risques pour articuler anticipation et résilience. J'appelle la première « donner du mou au métier ». Elle consiste à « dans un énoncé ou un texte décrivant une activité, formuler précisément certains éléments relatifs à l'activité (son lieu, son objet, ses outils, sa matière première), de telle manière que les acteurs qu'ils concernent puissent mettre en doute la mise en œuvre des activités qu'ils caractérisent » (p.362) [3]. Prenons l'exemple d'un chef d'une entreprise sous-traitante qui participe à l'élaboration d'un contrat de prestation et qui vise à ce que ses ouvriers travaillent en sécurité sur un chantier où il y aura beaucoup de coactivité. Dans son cas, donner du mou au métier c'est négocier les engagements du donneur d'ordres pour y intégrer des éléments importants pour sa prestation. De cette manière, ses ouvriers pourront affirmer leur incapacité de travailler en l'absence de ces éléments.

J'appelle la seconde manière, pour les acteurs de la gouvernance des risques, d'articuler anticipation et résilience, « préserver une zone de flou ». Elle consiste « dans un énoncé ou un texte décrivant une activité, [à] en formuler une partie de manière allusive, car on doute de la manière exacte de la formuler, de telle manière que d'autres acteurs relatifs à l'écrit puissent préciser cette formulation en l'ayant soumise à leur propre doute » (p.360) [3]. Prenons l'exemple d'une personne qui rédige une procédure relative à la conduite d'une centrale nucléaire, et qui souhaite prescrire un comportement sûr. Ici, préserver une zone de flou consiste à utiliser la possibilité d'indiquer ponctuellement un résultat à atteindre plutôt qu'une façon précise de procéder, pour susciter les initiatives des opérateurs de la salle de commande.

Ces deux méthodes amènent des sujets de discussion avec la littérature relative à l'articulation des stratégies d'anticipation et de résilience. Elles étendent toutes les deux les travaux relatifs à la « sûreté en action » [5]. Avec « donner du mou au métier », je rejoins les auteurs sur le fait que l'articulation anticipation/résilience, par l'intégration d'éléments, débouche sur des croyances plus cohérentes avec les situations à risque. Les opérateurs de conduite des centrales nucléaires perçoivent d'autant mieux les signaux faibles que les documents qu'ils ont à portée remettent en question leurs représentations du système. « Préserver une zone de flou » me conduit à renforcer l'idée des auteurs selon laquelle la fiabilité résulte de processus continus de raffinement des représentations. En salle de conduite, laisser plus de choix aux opérateurs sur les actions correctives qu'ils peuvent entreprendre leur donne plus d'opportunités d'être surpris, et d'affiner de fil en aiguille leur compréhension du système.

Les mêmes méthodes me conduisent à rejeter l'idée de Wildavsky [4] selon laquelle les acteurs sont censés construire un équilibre entre anticipation et résilience. Je pense plutôt que les acteurs n'expriment pas des doutes dont ils croient qu'ils seraient trop spéculatifs. Ils laissent ainsi d'autres acteurs douter de manière plus cohérente avec les situations à risque. Le plus important n'est pas d'équilibrer des sources de règles, mais de reconnaître quand nous ne sommes pas les plus à même de douter. Dans le cas de la lutte contre les addictions, les pouvoirs publics des différents pays choisissent les mesures qui leur paraissent les plus justes (lois, campagnes de prévention, interdictions, etc.) en fonction de la capacité à douter dont ils imaginent que leur grand public dispose. L'impératif d'un équilibre entre sécurité réglée et sécurité gérée, justifié dans la littérature par les réalités des activités productives [7], peut s'expliquer autrement. En fonction des situations, on ne peut pas mettre en doute certains sujets sans compromettre l'efficacité et la sûreté de l'action. Chez les marins-pêcheurs, les doutes établis *ex ante* peuvent déclencher des enquêtes dissonantes avec les circonstances. Par exemple, une « minute sécurité » peut orienter l'attention des marins sur la chute par-dessus bord quand l'un d'eux est en train de s'enchevêtrer dans les filets.

Enfin, « donner du mou au métier » me mène à assouplir la théorie d'Hollnagel [6] selon laquelle les acteurs doivent réaliser des analyses très détaillées des situations à risque pour être en capacité de les gérer. Je crois que, dans le fond, il n'est pas nécessaire de faire des analyses d'accident et des scénarios de défaillance extrêmement détaillés. En revanche, il est nécessaire de clarifier les éléments dont on aura besoin pour conduire les acteurs à douter de la viabilité des opérations. Les conséquences attendues en l'absence de procédure ne sont pas les mêmes. Chez Hollnagel, les opérateurs sont réduits à deviner le comportement du système technique, alors que d'un point de vue pragmatiste on les empêche de mettre en doute leurs représentations en les forçant à travailler « la tête dans le guidon ».

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Wildavsky, A. (1985). *Trial Without Error: Anticipation Versus Resilience as Strategies for Risk Management*. Centre for Independent Studies, Sydney.
- [2] IAEA (2016). *Managing the Unexpected in Decommissioning*.
- [3] Eydieux, J. (2017). *Gouverner les risques par le doute: une approche pragmatiste du dialogue technique* (Doctoral dissertation, Nantes).
- [4] Wildavsky, A. B. (1988). *Searching for safety* (Vol. 10). Transaction publishers.
- [5] Weick, K., & Sutcliffe, K. (2007). *Managing the unexpected: resilient performance in an age of uncertainty*. Jossey-Bass.
- [6] Hollnagel, E. (2006). *Resilience: the Challenge of the Unstable. Resilience engineering: Concepts and precepts*.
- [7] Daniellou, F., Simard, M., & Boissières, I. (2009). Les facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle: un état de l'art. *Rapport de recherche ICSI, 123*.
- [8] Eydieux, J., Journé, B., & Tillement, S. (2016). La fiabilité organisationnelle au prisme des activités interstitielles. In *Annales des Mines-Gerer et comprendre* (No. 4, pp. 15-27). FFE.
- [9] Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- [10] Helin, J., Hernes, T., Hjorth, D., & Holt, R. (2014). *The Oxford handbook of process philosophy and organization studies*. Oxford University Press.
- [11] Dewey, J. (1939). Theory of valuation. *International encyclopedia of unified science*.

- [12] Journé, B., & Raulet-Croset, N. (2012). La décision comme activité managériale située. *Revue française de gestion*, (6), 109-128.
- [13] Lorino, P. (2020). *Pragmatisme et Étude des Organisations*. Economica.
- [14] Peirce, C. S. (1878). Comment se fixe la croyance. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, VI, 553-569.
- [15] Dewey, J. (1973). *Lectures in China, 1919-1920*. University Press of Hawaii.
- [16] Dewey, J. (2005). *L'art comme expérience*. Gallimard.
- [17] Rorty, R. (1989). *Contingency, irony, and solidarity*. Cambridge University Press.
- [18] Rorty, R. (1998). *Achieving our country: Leftist thought in twentieth-century America* (Vol. 86). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [19] Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.
- [20] Keenoy, T., & Osrick, C. (2004). Organizing Textscapes. *Organization Studies*, 25(1), 135-142.
- [21] Journé, B. (2012). Collecter les données par l'observation in *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion*, 165-206.
- [22] Posnett, H. M. (1886). *Comparative literature*. London: K. Paul, Trench.
- [23] Lorino, P., & Mourey, D. (2013). The experience of time in the inter-organizing inquiry: A present thickened by dialog and situations. *Scandinavian Journal of Management*, 29(1), 48-62.
- [24] Chia, R. (2003). From knowledge-creation to the perfecting of action: Tao, Basho and pure experience as the ultimate ground of knowing. *Human relations*, 56(8), 953-981.
- [25] Shields, P. M. (2004). Classical pragmatism: Engaging practitioner experience. *Administration & Society*, 36(3), 351-361.