



**HAL**  
open science

# Contribution à la maîtrise du changement organisationnel et de son impact sur la sûreté: le cas de la transition d'une installation nucléaire du fonctionnement vers le démantèlement

Melchior Pelleterat de Borde

► **To cite this version:**

Melchior Pelleterat de Borde. Contribution à la maîtrise du changement organisationnel et de son impact sur la sûreté: le cas de la transition d'une installation nucléaire du fonctionnement vers le démantèlement. Gestion et management. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2013. Français. NNT: 2013ENMP0089 . tel-04416370

**HAL Id: tel-04416370**

**<https://pastel.hal.science/tel-04416370v1>**

Submitted on 25 Jan 2024

**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.

École doctorale n° 432 : Sciences et Métiers de l'Ingénieur

## Doctorat ParisTech

# THÈSE

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**l'École nationale supérieure des mines de Paris**

**Spécialité "Sciences et Génie des Activités à Risques"**

*présentée et soutenue publiquement par*

**Melchior Pelleterat de Borde**

le 9 décembre 2013

**Thèse confidentielle**  
**(date de fin 09/12/2023)**

**Contribution à la maîtrise du changement organisationnel  
et de son impact sur la sûreté : le cas de la transition  
d'une installation nucléaire du fonctionnement vers le  
démantèlement**

### Jury

**Mme Nathalie RICHEBE**, Professeur, Skema Business School

**M. Dominique PECAUD**, Maître de conférence, Institut de l'Homme et de la Technologie

**M. Franck GUARNIERI**, Directeur de recherche, CRC, Mines-ParisTech

**M. Geoffrey ROTHWELL**, Principal Economist, AEN, OCDE

**M. Christophe MARTIN**, Enseignant-chercheur, CRC, Mines-ParisTech

**M. Tullio TANZI**, Professeur, Telecom ParisTech

Rapporteur

Rapporteur

Examineur

Examineur

Examineur

Président

**MINES ParisTech**

**Centre de recherche sur les Risques et les Crises**

Rue Claude Daunesse – BP 207 – 06 904 Sophia Antipolis



*A Hélène Teillard de Chazelles,*

*qui par son absence rappelle qu'on ne peut pas tout remettre    demain.*



## ***Remerciements***

Je tiens à remercier le Centre de recherche sur les Risques et les Crises (CRC) de Mines ParisTech et son directeur, Franck Guarnieri, ainsi que l'Ecole des Mines de Paris, de m'avoir donné l'opportunité de réaliser ce travail de thèse dans des conditions exceptionnelles, aussi bien à Sophia que lors des déplacements en France et à l'étranger.

Je remercie M. Franck Guarnieri pour son rôle de directeur de thèse, et M. Christophe Martin, pour leur confiance et leur aide tout au long de ces quatre années de recherche. Ils ne se sont épargné ni efforts, ni angoisses, ni sueurs froides ou colères chaudes, dans leurs conseils et leur soutien, leurs remontage de moral et leur démontage de nullités, et ont su répondre présents à chacune de mes difficultés, de mes états d'âme et de mes dérapages de calendrier... et Dieu sait qu'il y en a eu... Je les remercie tout particulièrement pour la patience et l'écoute dont ils ont su faire preuve à toutes les étapes de ce travail. Il n'aurait pu se faire sans leur indéfectible concours, et je leur en suis sincèrement reconnaissant. Je pense n'avoir pas toujours mérité leurs efforts et leur confiance, et je leur suis reconnaissant de ne me l'avoir jamais fait sentir.

J'exprime ma gratitude aux différents membres du jury et plus spécifiquement à mes deux rapporteurs : Mme. Nathalie Richebé et M. Dominique Pécaud, qui ont eu la bonté de patienter plus que de raison pour recevoir ce manuscrit. Je remercie également M. Rothwell et le professeur Tullio Tanzi pour leur rôle d'examinateur.

J'adresse un immense merci à l'ensemble du laboratoire qui m'a accueilli en son sein pendant ces quatre années, à l'équipe des doctorants et des docteurs, à l'ensemble des stagiaires (et à Sarah Antunes en particulier, pour sa longue retraite en monastère nucléaire), aux cadres et aux travailleurs de la presque ombre, Samuel Olampi, Sandrine Renaux, Myriam Perrault-Lavigne, et Stéphanie Garnier, pour son remarquable travail et sans qui rien n'aurait pu être possible. Leur soutien et leur sympathie m'ont été précieux. J'ai une pensée toute spéciale pour les organisateurs et les animateurs des cours et séminaires de l'école qui m'ont permis de continuer à apprendre et à faire de ce travail de thèse une formation constante et enrichissante.

Je remercie enfin mes amis, ma famille et Marie, pour leur soutien dans les joies comme dans les difficultés de cette longue épreuve de thèse. J'appuie un clin d'œil de gratitude en direction des amis du Graal, de C'est Pas D'Rôle et de tous les animateurs des conventions ludiques qui m'ont donné l'occasion de décompresser quand c'était nécessaire, et de me forger des amitiés durables dans une région que je ne connaissais pas, et que j'ai appris à aimer. Un grand merci à Baptiste qui n'a pas arrêté de stopper mes projets d'après qui se commençaient maintenant, en me ramenant toujours à la dure réalité temporelle : la thèse, puis le reste. Merci à tous les donneurs de coup de poing, de pied, de gifles (avec un b, comme Babar), à tous les dealers de sucre, de chocolat, de clopes et de sommeil, qui ont participé chacun à leur manière à cette difficile épreuve. Un vrai, grand, merci.

## *Sommaire*

Introduction .....	11
Chapitre 1. Le démantèlement, phase ultime du cycle de vie des systèmes complexes.....	19
1.1 Le démantèlement, une notion historiquement située .....	20
1.1.1 Un effort de définition : démantèlement, déconstruction et cycle de vie.....	20
1.1.2 Une histoire du démantèlement : la construction d'un enjeu politique, économique et social.....	26
1.1.3 Le démantèlement comme mythe d'une gestion durable des installations industrielles .....	30
1.2 Approcher le démantèlement nucléaire par les aspects humains, réglementaires et techniques.....	33
1.2.1 Aspect humain : la fin de vie et la remise en question d'un écosystème .....	33
1.2.2 Aspects réglementaires du démantèlement, une vision nationale et internationale .....	36
1.2.3 Une approche du démantèlement nucléaire par phases.....	39
1.3 Des stratégies de démantèlement aux risques : la nécessité de la contextualisation du démantèlement nucléaire.....	44
1.3.1 Les stratégies du démantèlement nucléaire .....	44
1.3.2 Anticipation et contexte dans le démantèlement nucléaire .....	48
1.3.3 Une approche des risques dans le démantèlement nucléaire.....	51
Chapitre 2. Les Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif, une transition organisationnelle dans un « entre-acte » entre l'agir de fonctionnement et l'agir de démantèlement .....	57
2.1 Démantèlement et changement organisationnel.....	58
2.1.1 De la notion d'organisation .....	59
2.1.2 Changement organisationnel et démantèlement nucléaire .....	66
2.1.3 Fiabilité et sûreté dans le changement organisationnel du démantèlement.....	75
2.2 Agir sur les prémisses de la décision pour impliquer les acteurs de l'organisation dans l'objectif du démantèlement .....	83

2.2.1	Les théories de la décision.....	84
2.2.2	Décision et organisation .....	89
2.2.3	Les leviers de l'action sur les prémisses de la décision .....	92
2.3	La régulation dans une phase de transition organisationnelle.....	101
2.3.1	Acteur et pouvoir, au principe de l'analyse stratégique .....	102
2.3.2	De l'analyse stratégique à la théorie de la régulation sociale.....	110
2.3.3	La régulation dans les systèmes sociotechniques complexes et la problématique de la transition organisationnelle .....	116
Chapitre 3.	Observer, confronter, accompagner, comprendre : de la mise en place à l'appropriation d'un dispositif de recherche action.....	125
3.1	Observer : la mise en place d'une recherche-intervention dans un environnement complexe .....	125
3.1.1	Une centrale nucléaire en OPMAD : un terrain de recherche pertinent au cœur d'une transition organisationnelle .....	126
3.1.2	La recherche intervention, éléments de définition et justification d'un dispositif de recherche .....	131
3.1.3	Les outils de la recherche intervention et leur justification.....	136
3.2	Confronter et Accompagner : apports et limites d'un dispositif de recherche intervention.....	140
3.2.1	De la co-construction à la restitution, l'approche collaborative de la recherche action .....	141
3.2.2	De la restitution à la création d'un espace partagé de connaissance sur l'organisation : un processus itératif et coopératif .....	146
3.2.3	La recherche comme outil de changement, d'adhésion collective et le risque de l'instrumentalisation.....	150
3.3	Comprendre : vers l'appropriation d'un dispositif de recherche.....	155
3.3.1	L'appropriation du dispositif de recherche : comprendre des mécanismes de changement organisationnels .....	155
3.3.2	Approches d'analyse des données d'étude : dépasser les conclusions de l'étude.....	159
3.3.3	Le vécu et la position du chercheur.....	162
Chapitre 4.	Le temps suspendu des Opérations de Mise à l'Arrêt Définitif.....	167
4.1	Les OPMAD comme période d'appropriation du changement.....	168

4.1.1	La croyance dans le changement organisationnel décrété.....	168
4.1.2	L'illusion de l'homogénéité pour le management de la centrale .....	175
4.1.3	L'observation de surface : le marais organisationnel et l'impression de l'immobilité industrielle .....	181
4.2	Prendre en compte les outils de l'appropriation du changement par les acteurs de l'organisation.....	185
4.2.1	Des acteurs en tension entre deux univers référentiels et leurs contraintes .....	186
4.2.2	La rationalité limitée des acteurs du changement au regard des phases connues du cycle de vie de l'installation.....	192
4.2.3	Planifier, coordonner, ordonnancer dans l'inconnu : la circulation de l'information .....	197
4.3	Une recomposition autonome des réseaux d'acteurs dans la transition organisationnelle .....	204
4.3.1	Le contournement des structures légitimes .....	205
4.3.2	Les structures autonomes et l'organisation temporaire pour pallier le déficit organisationnel .....	210
4.3.3	De la régulation autonome à la régulation de contrôle : alimenter l'organisation avec les initiatives des acteurs autonomes, ou la généralisation des initiatives locales mises en évidences par la recherche action.....	215
	Conclusion et perspectives .....	219
	Bibliographie.....	229



## *Introduction*

Il existait en 2012 près de 441 réacteurs nucléaires en fonctionnement dans le monde (auxquels il faut retirer les 43 réacteurs japonais dont l'avenir est suspendu aux décisions politiques et sociales de l'après-catastrophe de Fukushima), 67 réacteurs en construction, 120 projets de réacteurs (Etats-Unis, Russie et Chine principalement) et environ 130 réacteurs fermés temporairement ou définitivement (Le Monde, 2012). Si la question de la sortie du nucléaire traverse de plus en plus les opinions publiques du monde, il n'en reste pas moins qu'un abandon de cette technologie constituerait non pas la clôture, mais plutôt l'ouverture d'un champ de recherche extrêmement vaste.

Le démantèlement nucléaire, qui représente pour tous les pays un défi majeur des années à venir, constitue en termes temporels et économiques l'un des plus gros chantiers du XXI<sup>e</sup> – et probablement du XXII<sup>e</sup> siècle. Au-delà de l'enjeu technique, technologique, sanitaire de cette perspective, la problématique de la sécurité, de la sûreté et de la maîtrise des processus en jeu – sous-traitance et changements organisationnels notamment – représente une opportunité de recherche extraordinaire.

En tant que tel, le démantèlement constitue une étape technique et organisationnelle complexe du cycle de vie des installations nucléaires. Avec la construction, le fonctionnement et les arrêts de tranche, le démantèlement partage un certain nombre de caractéristiques : notamment une prescription importante des tâches, de fortes contraintes de sûreté<sup>1</sup> et une externalisation croissante des opérations.

Le démantèlement ne constitue pas une étape monolithique dans le cycle de vie d'une installation nucléaire, séparée des autres événements que connaîtrait l'installation. Il s'inscrit dans une dynamique d'exploitation et en hérite les habitudes, les circuits de communication et de décision. Les changements techniques et organisationnels qui sont importés dans

---

<sup>1</sup> L'industrie nucléaire a pour tradition de séparer deux notions : celle de sécurité, qui concerne les risques sur les biens et les personnes à l'exclusion de toute notion de radioactivité, et la sûreté, qui englobe tous les risques liés aux rayonnements nucléaires. Lorsque les deux notions sont réunies en un seul et unique ensemble de risques indéterminés, nous faisons le choix de parler de sûreté.

l'installation se font de manière progressive. La réorganisation des services, la modification graduelle de la prescription et des manières de faire, l'accroissement constaté de l'externalisation des tâches, le repositionnement des équipes et leur recomposition s'inscrivent tous dans une temporalité plus ou moins maîtrisée.

Le démantèlement se démarque tout de même des autres étapes de la vie des installations nucléaires par un faisceau de spécificités qu'il convient d'identifier. Ces spécificités ont un lien avec l'objectif de sûreté qui symbolise le sérieux de l'industrie dans son ensemble. Cet objectif de sûreté constitue lui-même non seulement une obligation de l'industrie nucléaire au regard de son personnel et des individus qu'elle sert, mais également un point de repère et une identité fondamentale pour tous les acteurs de la filière.

Le passage du fonctionnement au démantèlement dans le nucléaire s'accompagne généralement d'une transformation organisationnelle importante. Cette transformation a comme objectif d'adapter l'organisation aux nouvelles contraintes susceptibles de peser sur l'exploitant, de réduire le personnel nécessaire au fonctionnement des installations pendant leur période de démantèlement, et de s'adjoindre l'expertise d'acteurs prestataires en mesure de garantir la maîtrise d'opérations spécifiques dans un domaine de sûreté contrôlé.

La sous-traitance est extrêmement présente dans le contexte du démantèlement comme dans le reste du cycle de vie des installations nucléaires, et conditionne en grande partie la sûreté de l'ensemble du processus de démantèlement par la maîtrise que le donneur d'ordre en a. La maîtrise de la sécurité passe par une maîtrise de l'externalisation et de la réalisation effective des opérations, c'est-à-dire par le contrôle de l'activité des sous-traitants et de l'interface entre le donneur d'ordre et les prestataires. L'externalisation n'est évidemment pas une originalité du démantèlement nucléaire, et on la retrouve dans les mêmes proportions dans d'autres univers industriels. A ce titre, au regard de notre recherche dans son ensemble, elle représente davantage une perspective qu'un sujet à part entière, et a été de ce fait écartée de l'approche de terrain qui fonde notre travail de recherche.

Le but de notre travail est ici de dresser une passerelle entre la question du changement organisationnel et celle des risques, à travers l'étude d'une phase spécifique : le passage du fonctionnement au démantèlement d'une installation nucléaire. L'étude de cette phase ne saurait se faire sans l'inscrire dans un contexte plus global qui touche au cycle de vie des

installations nucléaires dans son ensemble. Il s'agit donc d'interroger la dynamique de transformation organisationnelle mise en place dans un contexte de passage au démantèlement dans une installation française, en la replaçant dans le contexte de son évolution dans le temps. Nous cherchons à comprendre dans quelle mesure l'organisation mise en place répond ou non aux besoins de cette phase spécifique du cycle de vie et de ses acteurs, et de quelle manière ces transformations sont susceptibles d'impacter la sûreté globale du système sociotechnique à haut risque étudié. Nous évoquerons à de nombreuses reprises cette idée de système sociotechnique. Nous la définissons comme un ensemble d'éléments, à la fois d'ordre sociaux (acteurs, groupes d'acteurs, relations, règles, comportements...) et techniques (circuits, machines, propriétés physiques et mécaniques des outils et matériaux utilisés), fonctionnant en système, c'est-à-dire dans une interrelation constante et difficilement modélisable dans l'objectif de réalisation d'un ensemble d'objectifs de production.

Penser cette articulation entre le changement organisationnel et la question des risques nous inscrit, de fait, dans un ensemble de références théoriques qu'il nous semble fondamental de rappeler.

La thèse se positionne d'abord dans le champ théorique relatif à la fiabilité organisationnelle dont on trouve un panorama critique dans le livre de Bourrier, *Organiser la fiabilité* (Bourrier, 2000). Pour Bourrier, la fiabilité est un produit de l'organisation. Pour autant, cette affirmation ne peut pas masquer une problématique amont qui pourrait se présenter comme suit : quelle est la vision de l'organisation qui préside à la réflexion sur la fiabilité que nous voulons proposer. Chacune des approches de la fiabilité organisationnelle s'inscrit dans un grand modèle théorique de l'organisation – psycho-ergonomie, Normal Accident de Perrow (1984), HRO – dont il est nécessaire de rendre compte. Sur la base de cette observation d'une diversité des approches et de la relative incompatibilité qui les a caractérisés dans leur phase de développement, Bourrier récuse l'idée d'une « théorie de la fiabilité » pour lui préférer celle d'« approche organisationnelle de la fiabilité ».

Chacune de ces approches étudie un aspect de la fiabilité et c'est dans la combinaison de leurs manières de voir l'organisation que doit se situer notre travail de recherche. Nous cherchons à mettre en évidence de quelle manière la transformation de l'organisation modifie les règles de conception des opérations. Si l'objectif des opérations s'inscrit dans un planning dont les

dirigeants peuvent continuer à maîtriser – dans les grandes lignes – le déroulement, la mise au point des procédures et le travail effectif sur le terrain échappe en partie à l'entreprise donneuse d'ordre. Chez Crozier (Crozier, 1971), l'expertise est liée au pouvoir dans l'organisation. Elle est un marqueur de pouvoir dans les échanges et négociations. Dans l'organisation dans laquelle nous travaillons, la question qui nous semble la plus pertinente est celle de la reconstruction des relations de pouvoir et des zones d'incertitude dans un système en mutation.

Un autre point d'appui théorique fort dans la perspective de recherche se trouve dans les travaux de Terssac (Terssac & Mignard, 2011) sur la sécurité négociée, notamment dans la perspective de la théorie de la régulation de Reynaud (Reynaud, 1989). Terssac montre deux choses importantes. La première constatation de Terssac concerne ce qu'il appelle le paradoxe de la sécurité concernant l'explosion de l'usine AZF de Toulouse en 2001.

Contrairement à l'idée naïve, la survenue de l'accident ne présuppose aucunement que la sécurité était un élément laissé de côté dans l'organisation, ni qu'elle avait été mal orientée, mal gérée, mal conçue. L'apport de Terssac sur ce point est de montrer qu'il existait une réelle culture de sécurité dans l'entreprise AZF, qui s'est mise en place au fil du temps, s'est construite entre la hiérarchie et les techniciens de terrains, et que cette approche de sécurité n'a aucunement empêché la survenue d'un événement non désirable, l'explosion de l'usine. Pour Terssac, gommer l'opposition entre culture de sécurité et survenue de l'accident permet de rappeler que la sécurité ne repose pas sur une relation causale avec l'évitement de l'accident, et que le changement permanent de l'environnement technologique et humain (automatisation, sous-traitance, réduction du volume des ressources humaines, transformation organisationnelle) nécessite une dynamique de la sécurité qui n'assure jamais avec certitude la fiabilité du système.

Le second élément central dans l'ouvrage de Terssac concerne la construction de la sécurité dans l'organisation. Il montre qu'elle procède d'une négociation, et que toute son évolution dans le temps, depuis les débuts dans les années 1980 jusqu'à l'explosion en 2001 est marquée par une dynamique systématiquement changeante. Dans le cas d'AZF, Terssac identifie plusieurs phases qui sont autant de moments où l'effort de sécurité possédait une charge symbolique, une importance sociale et politique et un poids économique différent. La sécurité dans l'usine connaît par exemple un processus de mise en place, de développement,

de remise en question, etc. La sécurité n'est donc pas seulement un objectif humain aux conséquences économiques et « physiques » triviales, sur un mode « on agit, on réduit les accidents ». Elle s'inscrit dans une véritable négociation qui matérialise les relations de pouvoir au sein de l'usine. Elle constitue un enjeu symbolique autant que technique, notamment entre des acteurs – direction, syndicats, CHS – dont les thèmes d'affrontement recourent largement cet enjeu.

De ce fait, la prise en compte de la notion de sécurité dans un système en transformation ne peut être détachée des apports théoriques que nous fournissent les théories de la décision (Simon, 1983), de l'analyse stratégique (Crozier & Friedberg, 1977) et de la régulation (Reynaud, 1989). La négociation dans la construction de la sécurité a un effet essentiel qui nous concerne dans le cadre de l'étude. Elle implique que la hiérarchie est dépendante, pour la mise en place de procédures, de règles de sécurité qui collent aux conditions réelles du terrain, de l'expertise technique des ouvriers. La sécurité se constitue comme un champ dans lequel le partage de la connaissance est la règle. Si cette situation peut ne pas être bloquante dans le cas d'une entreprise dans laquelle une partie réduite seulement des ouvriers ne travaille pas sur le terrain, la situation change radicalement dans le cas qui est le nôtre, à savoir une organisation dans laquelle la polarisation des responsabilités, des fonctions et des connaissances est plus criante, et ne pourra aller qu'en s'accroissant.

La sécurité est l'un des domaines de performance de l'organisation étudiée, mais elle ne constitue pas en tant que telle le cœur de notre étude. Elle est au centre de la préoccupation des acteurs de l'organisation étudiée, elle transpire dans les discours, mais elle n'est qu'un exemple symboliquement significatif qui ne doit pas masquer l'objectif effectif de l'organisation, à savoir la réalisation de sa mission de démantèlement. La négociation, notamment au regard du positionnement des acteurs dans l'organisation, ne concerne pas dans notre cas uniquement la question de la sécurité, elle déborde et s'étend bien au-delà.

L'objectif du travail de thèse est donc de comprendre la fiabilité des organisations dans un contexte de transformation de l'organisation et de recomposition des interactions et relations de pouvoir qui en résulte. Elle s'inscrit donc dans une perspective scientifique où la question de la fiabilité organisationnelle – entendue comme concernant « l'étude des conditions organisationnelles permettant à un système complexe de maintenir des niveaux de fiabilité compatibles à la fois avec les exigences de sécurité et les exigences économiques » (Bourrier,

2000) – est centrale. La fiabilité dépasse ici la seule question de la sécurité pour englober l'objectif d'efficacité de l'organisation : sa capacité à atteindre les buts qu'elle s'est fixée, en l'occurrence pour nous, le démantèlement en sûreté et sécurité.

La finalité de la thèse est de se positionner sur la question de la maîtrise des conséquences du changement organisationnel sur le positionnement des acteurs, et notamment sur le processus décisionnel dans l'organisation.

Trois hypothèses de recherche sous-tendent le travail.

La première postule que le changement organisationnel qui accompagne le passage du fonctionnement au démantèlement d'une installation nucléaire n'est pas envisagé par les acteurs du système de manière cohérente et simultanée.

La seconde hypothèse concerne les processus de décision dans la phase d'Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif (OPMAD), c'est-à-dire dans la phase transitoire que connaît une installation nucléaire entre la fin de son fonctionnement et l'installation des nouvelles règles qui permettent et encadrent le démantèlement. Elle postule que les processus de décision en phase d'OPMAD restent ancrés dans une référence aux phases connues par les acteurs de l'organisation, et notamment les arrêts de tranche.

La troisième hypothèse, postule que dans cette phase de transition, les acteurs sont confrontés à une « obligation » d'organisation pour répondre aux objectifs du démantèlement. Ils seraient contraints de construire une auto-organisation non anticipée par le top management.

La vérification des hypothèses s'est appuyée sur un terrain qui a été abordé à travers un ensemble d'outils différents. Notre terrain, comme nous le montrerons en détail, s'est articulé autour d'une recherche intervention menée, depuis le début de l'année 2011, dans une centrale nucléaire en démantèlement.

Cette centrale présentait deux caractéristiques pertinentes au regard du contexte que nous avons évoqué : tout d'abord, il s'agissait d'une centrale dont le fonctionnement a cessé récemment, et qui est maintenant entrée dans une phase de démantèlement. Il existe, en France, peu d'installations dans lesquelles il est possible d'observer ce processus, du fait de la

relative jeunesse du parc électronucléaire. La majorité des installations nucléaires démantelées ou en cours de démantèlement en France sont des unités de recherche ou des filières très spécifiques n'ayant pas connu de déploiement massif en France. C'est le cas des réacteurs expérimentaux du CEA, des installations médicales ou universitaires, ou des centrales électrogènes de Brennilis, Phénix et SuperPhénix.

La seconde caractéristique de cette centrale était la forte transformation organisationnelle accompagnant le passage au démantèlement qu'elle a connu, à travers une réorganisation stricte des services de l'installation et un recours massif à la sous-traitance.

Ces éléments constituaient, pour nous, une opportunité de recherche exceptionnelle, malgré un ensemble de limites qui ne manqueront pas d'être explicitées.

Ce manuscrit est divisé en quatre chapitres.

Le premier vise à proposer une analyse du contexte français et international du démantèlement, en permettant une définition précise des termes et l'inscription de la notion de démantèlement dans une perspective à la fois historique et symbolique qu'il nous semble fondamental d'explicitier. Il permet également de présenter les caractéristiques propres du démantèlement nucléaire, et ses risques associés, aussi bien en termes techniques que sociaux, économiques ou organisationnels.

Le deuxième chapitre propose d'explicitier les éléments théoriques sur lesquels repose l'ensemble du travail de thèse. Il aborde successivement la question du démantèlement comme changement organisationnel, en définissant les notions d'organisation et de changement, puis les théories de la décision, avant de s'attarder sur la notion de régulation sociale, de négociation et d'analyse stratégique.

Le troisième chapitre est une présentation des éléments méthodologiques sur lesquels s'est construit le travail de thèse, depuis la construction et la mise en place de la recherche intervention en centrale jusqu'à l'appropriation et l'analyse des données dans le cadre de notre travail de thèse. Il permet également de préciser un ensemble de limites intrinsèques à la méthodologie utilisée, et à la position qui était la nôtre dans la recherche même.

Enfin, le quatrième chapitre permet d'explicitier la vérification de nos hypothèses de travail, à travers les trois résultats issus de notre approche méthodologique du terrain : la notion de décalage de l'appropriation du changement organisationnel, la question des outils à la disposition des acteurs pour faire face aux contraintes qui sont les leurs dans le système en transformation, et enfin, la logique de recomposition autonome des réseaux d'acteurs dans le système sociotechnique en mutation.

## ***Chapitre 1. Le démantèlement, phase ultime du cycle de vie des systèmes complexes***

Le démantèlement concerne les installations nucléaires, mais également tout autre type d'installations militaires ou industrielles, d'extraction et de transformation de ressource, ou encore les grands outils de transport (navires, avions). Il constitue un processus long et complexe que notre objectif de compréhension impose de situer à la fois au regard d'un historique mais aussi de caractéristiques propres ou accompagnant les environnements où il est mis en place. Il est nécessaire de saisir que le démantèlement – en dehors de l'univers nucléaire où sa légitimité, du fait des risques élevés impliqués par les matières nucléaires utilisées, s'est imposée d'elle-même – est un processus historiquement situé, conséquence de la prise en compte de nouvelles approches écologiques, d'un côté, et économiques – à travers la réutilisation des matériaux – de l'autre. Le démantèlement, au-delà de ses caractéristiques techniques, économiques et écologiques, constitue une étape symbolique d'importance pour les acteurs qui y font face. Le nucléaire est de ce point de vue un cas spécifique, du fait que les acteurs des installations sont bien souvent, pour une partie au moins, conservés dans le passage du fonctionnement au démantèlement<sup>2</sup> : ils sont donc confrontés et participent à la « déconstruction de leur outil de travail », ce qui constitue une situation dont les implications et la gestion peuvent être complexes.

L'objectif de ce premier chapitre est spécifiquement de préciser ce que l'on entend par la notion de démantèlement, à travers un effort de définition et de contextualisation historique (première partie). Il vise à montrer que le démantèlement – nucléaire en l'occurrence –, ne peut être pensé sans ses aspects humains, réglementaires et techniques (deuxième partie), et qu'on doit enfin prendre en compte son contexte et les risques qui y sont associés (troisième partie).

---

<sup>2</sup> Il s'agit là, d'ailleurs, de l'un des éléments les plus régulièrement mis en avant dans les publications concernant le démantèlement, lorsqu'elles sont issues des organisations internationales relatives à l'industrie nucléaire, l'AIEA par exemple. On pourra se référer avec profit à AIEA (AIEA, 2008).

## **1.1 Le démantèlement, une notion historiquement située**

Le démantèlement ne constitue pas une notion qui va de soi. Le monde industriel, héritier d'une histoire d'abandons et de mise à l'écart d'installations n'ayant plus d'utilité, en a fait l'apprentissage au terme d'un cheminement historique qu'il est pertinent de retracer. Cette partie permet de définir le démantèlement – par opposition à d'autres notions comparables –, d'en comprendre le processus et l'inscription dans le cycle de vie des installations, mais aussi d'en donner des exemples. Ceux-ci permettent de saisir à la fois la cohérence de la notion de démantèlement, et la diversité des situations qu'elle englobe.

### **1.1.1 Un effort de définition : démantèlement, déconstruction et cycle de vie**

Plusieurs termes proches, à la fois dans la langue française, mais aussi dans la langue anglaise, permettent de dresser un panorama de la notion de démantèlement et d'en définir les frontières.

En français, quatre termes relativement proches sont à différencier. Il s'agit des notions de démolition, de destruction, de déconstruction et de démantèlement. Ils correspondent naturellement aux verbes démolir, détruire, déconstruire et démanteler, et introduisent un ensemble de nuances qu'il nous semble utile de préciser.

Les termes de démolir et de détruire sont extrêmement proches. Ils véhiculent l'idée d'une action visant à faire disparaître physiquement une construction ou un objet, et le processus qu'ils décrivent se concentre sur la visibilité de l'objet. C'est ce qu'explique le Littré en définissant la destruction comme étant l'acte de « renverser une construction de manière qu'il n'en reste plus d'apparence » (Littré, 2013a). La démolition des installations et des outils est donc une activité visant la disparition pure et simple, les moyens de parvenir à cette disparition n'ayant que peu d'impact sur la finalité du processus. La démolition est généralement le terme privilégié lorsqu'il s'agit de traiter la destruction des bâtiments de génie civil. Il sous-entend donc l'état final espéré – « démoli » – mais ne précise pas encore les modalités de cette destruction, ni la destination des éléments retirés de la structure ou les règles qui régissent aussi bien la destruction elle-même que le traitement des déchets issus de cette activité. Les termes anglais ne présentent pas de différence de signification particulière : on parle de *destroy* (détruire) et de *demolish* (démolir). On trouve toutefois dans le terme de *break* (casser) une utilisation plus ouverte : elle correspond tout à la fois à l'idée de

destruction, mais également de démantèlement. C'est le cas notamment dans la traduction de *Ship Breaking* qui peut être à la fois la démolition navale, la déconstruction ou le démantèlement des navires<sup>3</sup>.

Le terme de déconstruction – évidemment entendu dans la perspective des travaux de génie civil – représente un pas non négligeable vers l'objet de notre intérêt, à deux titres principalement. Le premier est qu'il s'agit du terme employé par les acteurs de terrain lors de notre étude pour différencier l'état à ce moment là de l'installation dont ils avaient la charge du démantèlement proprement dit. Nous y reviendrons. Le second tient à ce que le terme véhicule de précision. A l'instar de l'anglais *dismantling*, il introduit une notion de travail systématique et rigoureux, celui d'un désassemblage méthodique des installations. La déconstruction se distingue donc, à la fois dans le langage courant, mais également dans les propos des acteurs de cette industrie, du démantèlement. La déconstruction sous-entend une gestion des déchets qui prend son origine dans la planification même du processus de destruction. Dans cette perspective de désassemblage des pièces d'un grand puzzle, la déconstruction cadre sensiblement avec les activités à l'œuvre dans une centrale nucléaire. La réutilisation de pièces prélevées dans les installations arrêtées, la valorisation des déchets et la nécessité impérieuse de leur classification sur critère de radioactivité justifie l'utilisation de ce terme. Les acteurs, on l'a déjà évoqué, ont eux-mêmes tendance à distinguer les deux termes de démantèlement et déconstruction lorsqu'ils cherchent la précision du propos. C'est que le terme de déconstruction permettait également de nommer les activités de la période de transition entre le fonctionnement d'un côté, caractérisé par un objectif et des règles propres, et le démantèlement de l'autre, avec ses objectifs et règles singulières. Nous aurons l'occasion de décrire les caractéristiques de cette période de transition. Le terme de déconstruction prenait donc symboliquement valeur de liant entre fonctionnement et démantèlement, afin de distinguer les étapes de la vie de l'installation où le terrain de thèse a eu lieu.

---

<sup>3</sup> Le rapport sur le démantèlement des navires de guerre déposé en janvier 2007 par la Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée Nationale Française utilise les deux termes de manière indifférenciée. Il est même précisé en introduction du rapport que « compte tenu de ces éléments et de l'utilisation, largement répandue dans les médias du terme de démantèlement pour désigner la déconstruction des navires, le rapporteur utilisera indifféremment les termes de démantèlement, déconstruction, démolition ou déchirage pour désigner la même opération. » Commission de la défense nationale et des forces armées, 2007, p. 7.

Le mot « démantèlement », que la plupart des auteurs assimilent à la notion anglaise de *decommissioning* – bien que le français possède également le terme de « déclasser » qui lui semble, de prime abord, plus approprié – peut avoir une signification plus précise et plus générale. Il trouve son origine dans l'idée de destruction de bâtiments fortifiés (Littré, 2013b). Dans le sens de la précision, le démantèlement doit être compris comme venant préciser l'effort de démolition. Il s'agit alors, au terme de la vie d'une installation, et dans le processus de démolition, de l'ensemble des « dispositions spécifiques permettant de prévenir les risques d'atteinte à la santé humaine et à l'environnement » (Rubercy, 2010, p. 29). De ce point de vue, le démantèlement implique une prise en compte de l'aspect réglementaire de la destruction, et c'est là sa principale spécificité. Cette définition s'applique indifféremment à l'industrie nucléaire et à d'autres grandes industries risquées. Elle justifie l'utilisation du terme dans le cadre de la fin de vie des navires que nous avons déjà évoqué. C'est donc dans l'interaction constante entre la démolition et la réglementation qui l'encadre que doit être compris le terme de démantèlement. L'objectif final que constitue pour une installation industrielle le passage d'un statut réglementaire à un autre justifie la distinction d'avec d'autres termes. C'est d'ailleurs le sens premier que les anglophones donnent à *decommissioning* (déclasser). Toutefois, le démantèlement peut prendre un sens plus générique : il synthétise alors l'ensemble du processus séparant l'arrêt définitif de l'installation et sa libération réglementaire ou déclasser. Dans le cas du nucléaire, on peut alors dire avec Rubercy (2010) que « l'arrêt définitif d'une installation nucléaire est le début d'une nouvelle phase ayant pour objectif de libérer celle-ci des restrictions en matière de protection radiologique résultant de son fonctionnement. Ces restrictions sont dues à la présence de grandes quantités matériaux radioactifs sous forme de matériaux de structures, d'équipements, de déchets opérationnels, et de combustibles usés de façon générale. Il est donc nécessaire d'enlever ces matériaux et de les traiter de façon adéquate en fonction de leurs caractéristiques physiques et de leur niveau radioactif, en respectant les normes de sûreté en vigueur. Toutes ces activités, regroupées sous le concept de démantèlement, ont comme résultat la production d'une grande quantité de déchets » (Rubercy, 2010, p. 29). On retrouve la même idée dans les publications de l'AIEA, où il est précisé que le démantèlement (*decommissioning*) « est un processus complexe regroupant des opérations telles que les études radiologiques détaillées, la décontamination et la déconstruction (*dismantling*) de systèmes et d'équipements de l'installation, la destruction des structures et des bâtiments et la gestion des déchets, radioactifs ou non, que ces opérations produisent » (AIEA, 2004c, p. 1). Toutefois, c'est bien le rapport à la réglementation qui est le plus important. L'AIEA précise

encore que dans ses publications, « le terme de démantèlement (*decommissioning*) fait référence aux actions administratives et techniques qui sont entreprises pour permettre la levée de tout ou partie des contrôles réglementaires sur une installation nucléaire » (AIEA, 2004c). Cette définition du démantèlement nucléaire se retrouve dans plusieurs autres publications (AEN/OCDE, 2002). Ce lien avec la dimension réglementaire n'est pas présent dans les autres termes utilisés plus haut. Il s'agit de fait de la caractéristique essentielle du démantèlement. Encore une fois, l'application au domaine nucléaire de cette notion de démantèlement n'est pas exclusive.

Il nous semble nécessaire de nous attarder sur la différence entre les deux notions de déclassement et de démantèlement. Si les deux processus se caractérisent par le passage d'un régime réglementaire à un autre, force est de constater que le démantèlement ne s'y réduit pas. Là où le déclassement, dans le nucléaire comme dans d'autres secteurs industriels ou de transport, se cantonne à la prise en compte du changement de réglementation applicable à l'installation, le démantèlement, lui, englobe toutes les opérations pour y parvenir. Les acteurs de la centrale étudiée dans le cadre de cette thèse, nous l'avons constaté tout au long de l'étude, ont largement intégré cette définition du démantèlement, à la fois précise et générale. Ils parlent de démantèlement comme processus global à partir du moment où l'installation est stoppée, par souci de simplification, mais précisent que le démantèlement ne commence véritablement que lorsque – en France – le décret de démantèlement est signé.

Dans la suite de notre travail de thèse, nous faisons le choix d'utiliser le terme de démantèlement dans son acception générale, considérant le mot comme un raccourci commode visant à désigner, d'une manière générale, le processus se mettant en place après la fin du fonctionnement d'une installation industrielle. Il s'inscrit donc dans un cycle de vie dont il constitue l'aboutissement.

Le démantèlement constitue – lorsqu'il a lieu – la phase ultime du cycle de vie d'une installation industrielle. Il s'inscrit donc dans une continuité opérationnelle, économique et sociale, tout en constituant une étape aux caractéristiques propres.

On définit le cycle de vie d'une installation comme l'ensemble des étapes par lesquelles elle passe tout au long de son existence, depuis la conception jusqu'à la destruction, l'abandon ou encore la disparition – c'est le cas notamment pour certains navires ou avions. On peut

distinguer cinq phases dans le cycle de vie des installations ou ouvrages : la conception, la construction, les phases d'exploitation proprement dites, les phases de rénovations à fin opérationnelle et de mise en conformité avec une réglementation en évolution constante, et la destruction, l'abandon ou la perte. Pour les installations nucléaires, l'AIEA évoque six phases : le choix d'implantation (*siting*), la conception (*design*), la construction, la mise en service réglementaire (*commissioning*), le fonctionnement (*operation*) et le démantèlement (*decommissioning*) (AIEA, 2004c). Ce cycle de vie est susceptible de s'étaler sur une durée extrêmement variable.

Cette durée de vie dépend de nombreux critères, notamment les obstacles que l'installation est susceptible de rencontrer tout au long de son existence, mais aussi des conditions dans lesquelles est mis un terme à son exploitation : fin « normale » du fonctionnement, accident, destructions pour cause de conflit armé... Nous pouvons donner plusieurs exemples de ces durées de vie variables. Un navire a une durée de vie relativement courte, d'une trentaine d'années pour la marine marchande (Le Pensec & Pinon, 2007, p. 29) et d'une quarantaine ou cinquantaine d'années pour les bâtiments de la Marine Nationale française (Ministère de la Défense, 2013)<sup>4</sup>. Une centrale nucléaire moderne, dont on commence à estimer la durée de fonctionnement possible à une soixantaine d'années, peut avoir un cycle de vie s'étalant sur presque cent ans. Les installations minières, quant à elles, connaissent une durée d'exploitation seulement bornée par l'opportunité économique et les capacités techniques qui limitent leur exploitation, en plus de la permanence d'une ressource exploitable sur le site. Enfin, les installations de gestion des déchets nucléaires, notamment en ce qui concerne les déchets à vie longue, sont prévues pour l'enfouissement de matières pour des durées extrêmement longues. Elles posent toutefois la question du champ de définition de l'exploitation et du cycle de vie. La prise en compte de l'installation d'enfouissement seule ou des réseaux de stockage associés ne conduit évidemment pas aux mêmes observations.

De ce point de vue, le cycle de vie ne constitue pas une notion temporellement homogène, et nécessite de prendre en compte les caractéristiques de l'industrie concernée. Chacune des étapes du cycle de vie a une durée propre. L'importance relative des phases les unes par rapport aux autres est également variable. La logique voudrait que les phases d'exploitation d'une installation soient les plus importantes, relativement aux autres. Il s'agit en effet des

---

<sup>4</sup> Pour mémoire, le porte-avion Clémenceau, actuellement en phase de démantèlement, a été commandé en 1954, ce qui constitue une cycle de vie assez long pour un navire de guerre, de l'ordre d'une soixantaine d'années.

seules phases susceptibles de générer un profit et de justifier l'investissement que constitue l'installation. Or dans l'industrie nucléaire, si une installation comme la centrale Phénix<sup>5</sup> se caractérise par une durée de fonctionnement assez longue – 45 ans, dans ce cas, sépare la première divergence du réacteur et l'arrêt définitif du fonctionnement –, l'exemple de Superphénix<sup>6</sup> montre que les conditions sociales et politiques peuvent amener un changement radical des importances relatives de phases du cycle de vie : à l'heure actuelle, le démantèlement de cette centrale, qui n'est pas achevé et dure depuis 1998, constitue la plus longue phase de son existence. Les accidents et incidents sont une autre cause de modification du cycle de vie des installations. Qu'il nous suffise d'évoquer l'accident nucléaire à la centrale Lénine de Tchernobyl en 1986, après trois ans de fonctionnement du réacteur 4 incriminé, ou encore l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiishi dont les réacteurs fonctionnaient depuis une quarantaine d'années. Encore une fois, le nucléaire ne constitue pas une exception, et d'autres industries, le chimique notamment, présentent les mêmes situations. L'usine de pesticides de Bhopal constitue ainsi un exemple pertinent : construite en 1978, elle est accidentée en 1984, et à l'heure actuelle, ni son démantèlement ni sa décontamination ne sont réalisés.

Toutefois, constater que le démantèlement constitue l'une des phases du cycle de vie ne doit pas laisser l'impression d'une séparation stricte entre les phases, avec des opérations n'ayant aucun rapport les unes avec les autres. Il est nécessaire de penser le passage du fonctionnement au démantèlement d'une installation industrielle complexe comme un continuum en dégradé entre deux objectifs opérationnels, dont les règles sont généralement entrecroisées, évoluant selon des rythmes spécifiques. Le nucléaire est de ce point de vue un exemple spécialement intéressant, du fait que la temporalité de sa fin de vie implique une phase transitionnelle particulièrement bien marquée et documentée par les instances internationales. Nous reviendrons sur ce point dans notre chapitre suivant.

---

<sup>5</sup> Réacteur expérimental de 250 MWe à neutrons rapides et caloporteur sodium, exploité conjointement par EDF et le CEA, et implanté sur le site de Marcoule, dans le Gard. Il a fonctionné de 1973 à 2009, pour une durée de production – hors arrêts – de 35 ans environ.

<sup>6</sup> Réacteur de 1200 MWe à neutrons rapides et caloporteur sodium, exploité par le consortium NERSA, puis par EDF seul depuis l'arrêt. Il est implanté sur le site de Creys-Malville, en Isère. Il a fonctionné de 1985 à 1997, avant que la décision de son démantèlement ne soit prise par les autorités politiques françaises.

Cette première partie nous a donné l'occasion de préciser les termes composant le paysage sémantique du démantèlement dans ce travail de thèse. Pour autant, comme nous avons eu l'occasion de l'évoquer plus haut, le démantèlement des installations industrielles ne constitue pas une évidence. Il est à la fois un concept « nouveau », lié à la l'émergence récente de préoccupations politiques, économiques et sociales, et l'héritier d'une construction historique de longue haleine. C'est cette dualité et cette perspective historique que la partie suivante ambitionne de présenter.

### **1.1.2 Une histoire du démantèlement : la construction d'un enjeu politique, économique et social**

En effet, le démantèlement dans ce qu'il recouvre d'activités ayant pour objectif la déconstruction de bâti ou de moyens de transport en conformité avec une réglementation qui met l'homme et l'environnement au centre des préoccupations est une notion relativement nouvelle.

Jusqu'à très récemment, le démantèlement d'installations industrielles, polluantes ou non, et de grands moyens de transport (navires, avions) n'existait pas. Les installations n'étaient pas conçues pour en faciliter la déconstruction – le nucléaire ne faisant pas exception à cette règle, nonobstant la dangerosité des matières manipulées. La fin de vie se caractérisait le plus souvent par l'abandon pur et simple de l'installation : on parle de friches industrielles pour les industries classiques, ou de cimetières de navires par exemple. Les moyens militaires, après la fin des grands conflits, constituent un autre exemple extrêmement parlant, puisqu'existent – en Russie notamment – d'immenses zones d'abandon des matériels dont la base de sous-marins Mourmansk n'est pas la moindre.

Dans le domaine industriel classique, la révolution industrielle de la fin du XIXe siècle et les périodes de reconstruction d'après guerre ont vu l'implantation massive d'industries en Europe. Elles ont, après le début du ralentissement économique amorcé dans les années 1970, connu au contraire un mouvement de désindustrialisation exceptionnel par son ampleur, qui trouve son origine dans la globalisation commerciale et la délocalisation d'industries lourdes à l'extérieur de l'Europe, en Asie notamment. La désindustrialisation en Europe, ainsi que – dans une certaine mesure – aux Etats-Unis, a conduit à la constitution de grandes friches industrielles dont le nombre est estimé entre 450 000 et 600 000 (Dumesnil & Ouellet, 2002).

Très souvent, le cycle de vie des installations a connu un phénomène de réutilisation des implantations pour plusieurs types d'industries, ce qui a permis de prolonger pendant une certaine durée l'utilisation de zones industrielles de grande ampleur. Pour autant, l'infléchissement de l'activité économique et le coût des déconstructions de grands ensembles industriels a mené à l'abandon répété d'usines, d'installations d'extraction de minerai, ou d'installations d'industrie lourde, sans que des plans de démantèlement ne soient mis en place. Cette situation trouve plusieurs origines. La première est liée au coût que représente la prise en charge d'un démantèlement, alors même que l'installation à déconstruire n'est plus exploitée, donc n'est plus productive. La déconstruction, en elle-même, constitue une perte sèche pour les opérateurs, qui n'envisagent généralement pas d'assumer ces coûts. Une autre raison de l'abandon d'installations industrielles tient à la disparition des entités exploitantes, par suite de faillites ou de rachat/disparition des entreprises. Quelle que soit la raison de l'abandon de l'installation, la mise en place d'un démantèlement n'a pas constitué une priorité pour les exploitants et pour les autorités locales pendant longtemps.

Dans le domaine maritime, le démantèlement constitue également une perspective assez récente. Il existe de nombreux cimetières de navires et épaves dans les ports et au bord des cours d'eau qui attestent de l'abandon des navires en fin de vie. L'immersion des navires, c'est-à-dire le fait de les couler volontairement pour éviter de gérer un démantèlement, a également été particulièrement employée, notamment dans le cadre d'exercices militaires. Dans le cas des bateaux, les mêmes types de raison peuvent être invoqués pour justifier la longue tradition d'abandon et d'immersion de navires que pour les industries mentionnées plus haut : le coût du démantèlement est trop élevé. A ceci s'ajoute une particularité de la marine marchande : la rétention de navire en cas d'amende. Il n'est pas rare, à ce titre, qu'un armateur renonce à récupérer son bien, du fait qu'il ne souhaite pas avoir à payer une forte amende. Dans ce cas le démantèlement du navire revient alors à la collectivité qui a le navire dans ses eaux. Il est toutefois nécessaire de mettre en avant le fait que les grands navires connaissent bien souvent plusieurs « existences », et que les transformations qu'ils subissent repoussent en théorie le moment de leur fin de vie.

On le voit, la question économique est extrêmement importante lorsqu'il s'agit de comprendre les raisons pour lesquelles le démantèlement est souvent repoussé. Son coût et la période d'inactivité de l'installation associée représentent une dépense que peu d'opérateurs sont en capacité d'assumer. C'est donc l'élaboration d'un environnement réglementaire beaucoup

plus contraignant pour les exploitant d'industries – notamment du fait de la montée des préoccupations en matière environnementale – qui vient changer la donne du démantèlement dans la fin du XX<sup>e</sup> et le début du XXI<sup>e</sup> siècle.

Dans un premier mouvement, l'accroissement des prix des matières premières et la nécessité économique de la valorisation des métaux de construction ont permis une transformation de la perspective, notamment en ce qui concerne les navires. Si le démantèlement des navires de plaisance, dans leur majorité, ne fait pas pour l'instant l'objet de mesures importantes, du fait d'une dissémination des propriétaires, de leur faible capacité de prise en charge et de la diversité des matériaux à recycler, le démantèlement des plus grands navires constitue au contraire, un enjeu international. Son opportunité économique s'est vue renforcée par le recyclage des aciers de construction, dans des pays ayant peu ou pas de ressources de ce type. Mais le facteur le plus influent dans la construction historique du démantèlement, est celui de la réglementation. La constitution progressive d'un environnement contraignant pour les entreprises exploitantes est à l'origine de la mise en place de plusieurs stratégies de démantèlement, déclinées dans les différents secteurs concernés. Trois préoccupations fondent l'émergence de cet effort de réglementation : la protection des travailleurs de l'industrie concernée, celle du public, et celle de l'environnement. La mise en place de déconstructions rationnelles et encadrées par des règles visant à protéger ces trois catégories n'est donc pas, dans un premier temps, à mettre sur le compte des industriels eux-mêmes, même si, on l'a vu, l'opportunité économique du démantèlement commence à apparaître. Au contraire, c'est du côté de la société civile et des Etats que se trouve le moteur de la mise en place de démantèlements dans le sens que nous avons précisé dans les parties précédentes, à savoir la déconstruction prenant en compte les réglementations concernant l'environnement, le public et les travailleurs. Le démantèlement, et la gestion des déchets, s'érigent alors dans la fin du XX<sup>e</sup> siècle et surtout dans le début du XXI<sup>e</sup> comme des enjeux environnementaux, sociaux et politiques de premier ordre.

Sur le plan environnemental, le changement se situe dans la mise en évidence des caractéristiques polluantes des matières utilisées. Si l'industrie a pu se construire, pendant un temps, dans l'illusion que la dilution des rejets et les matériaux utilisés ne présentaient pas de dangers pour l'environnement et la santé du public, des études de plus en plus nombreuses remettent en question l'innocuité des produits. L'exemple emblématique de cette prise de conscience est celui de l'amiante. On trouve un autre exemple dans ce qu'on a coutume

d'appeler la maladie de Minamata, du nom de la localité japonaise où les symptômes d'intoxication au mercure ont été les plus observables à une échelle importante. La problématique de la gestion de ce risque sanitaire, en période d'exploitation et après la fin de l'exploitation, constitue donc un enjeu public majeur. Les populations, soucieuses de leur sécurité et de leur bien être, tendent à faire pression pour parvenir à une gestion sûre des déchets et des émissions des industries polluantes. La prise de conscience sociale du risque incite les autorités à mettre en place des régulations spécifiques de l'activité en vue de la protection des populations et de l'environnement, mais aussi dans la perspective d'un principe de précaution qui vise à protéger, pro-activement, les administrés. La gestion des risques transite donc d'une préoccupation de santé et d'environnement à un enjeu social et politique, qui justifie la construction d'une architecture réglementaire de plus en plus contraignante au fil du temps.

Cette construction est toutefois limitée par les impératifs de production des sociétés contemporaines, l'opportunité sociale et économique liée à la réduction du risque concerné. Un bon exemple de cette situation est la question, dans le domaine du nucléaire, des doses acceptables dans la perspective des principes ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*) et ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) (Bayliss & Langley, 2003, p. 16-17). Ces derniers postulent que les efforts des exploitants doivent être portés vers la réduction raisonnée des doses reçues par le personnel des installations nucléaires, donc qu'ils doivent les établir les plus basses possibles tout en tenant compte des facteurs autres que purement radiologiques, comme les facteurs sociaux et économiques. Le principe ALARP est encore plus techniquement précis. Il centre l'attention sur ce qu'il est possible de faire en pratique : que la réduction des doses se fasse jusqu'au point où les efforts de protection ne provoquent ni un coût ni une gêne supplémentaire proportionnellement plus importante à la réduction du risque radiologique.

Le démantèlement découle donc d'une construction historiquement située, relevant de facteurs sociaux, économiques et environnementaux, qui trouvent une traduction dans un cadre réglementaire de plus en plus strict au fil du temps. Pour autant, si cette construction historique permet de parvenir, à l'heure actuelle, à une situation où le démantèlement est pris en compte dès la conception, et où il commence à constituer un argumentaire récurrent chez les acteurs politiques et associatifs, force est de constater que le nommer et en prévoir un ensemble de modalités n'est pas suffisant. De ce point de vue, le démantèlement est

susceptible de constituer une mythologie de la fin de vie dont les caractéristiques seraient déconnectées du réel.

### **1.1.3 Le démantèlement comme mythe d'une gestion durable des installations industrielles**

Au-delà d'encadrer, de plus en plus strictement, le fonctionnement même des industries, les réglementations nationales et internationales encadrent donc naturellement le démantèlement. Ceci tient d'abord au fait que les installations en fin de vie, souvent construites depuis de nombreuses années, concentrent un grand nombre de matériaux polluants dont il s'agit d'encadrer la destruction. Les bâtiments, dans l'industrie classique et nucléaire, concentrent souvent des isolants, comme l'amiante, qu'un procédé spécifique doit retirer. Ces situations impliquent la mise en place de structures spécifiques, dans les installations à traiter, dans le cadre de contrats passés entre les exploitants des installations et un ensemble d'entreprises habilitées au traitement de ce type de déchets. La décontamination des installations, qu'il s'agisse des industries chimiques ou nucléaires, constitue également d'une des étapes importantes du démantèlement : elle vise à éliminer les produits dangereux qu'on y trouve. Le conditionnement des déchets et leur gestion, enfin, constituent des éléments extrêmement encadrés, du fait qu'ils représentent, après la fin des opérations de démantèlement proprement dites, le cœur des risques résiduels des industries concernées.

Le démantèlement des installations, qu'il s'agisse d'industrie minière, chimique ou navale, procède d'un processus historique de construction d'un enjeu et d'une nécessité. Elle est encore, par de nombreux aspects, une question qu'il s'agit de préciser en termes juridiques. Les péripéties entourant le démantèlement du Clémenceau, et la problématique de savoir quelle réglementation doit s'appliquer à quels types de navires – par exemple – en sont une illustration (Guillard, 2007).

Le démantèlement nucléaire ne suit pas exactement cette réalité, du fait de la relative nouveauté de sa technologie. La spécificité du matériau manipulé, les matières radioactives, impose en théorie le besoin d'un démantèlement quoi qu'il arrive. L'absence de traitement spécifique après la fin du fonctionnement des installations contenant des matériaux nucléaires, s'il a effectivement existé, n'a concerné que des installations de petite ampleur. Les risques sanitaires sont tels que le démantèlement a systématiquement été envisagé en fin de vie des

installations nucléaires d'importance. Pour autant, un accident comme celui de la ville brésilienne de Goiânia en 1987 (AIEA, 1988) nous rappelle que la gestion des sources radioactives, sous leurs formes et utilités multiples, peut constituer une difficulté. Pour autant, la validité industrielle, sociale et environnementale du démantèlement nucléaire ne peut être séparée de la question spécifique des déchets nucléaires (Cahen, 2013).

Penser le démantèlement et son encadrement dans une structure réglementaire cohérente ne peut se faire sans la prise en compte de l'intégralité du processus, depuis le démontage ou la décontamination des installations en amont, jusqu'au stockage des déchets en aval. Les problématiques liées au traitement des effluents liquides, au retraitement des combustibles, et au stockage des matières nucléaires – notamment les plus irradiantes – ne peut manquer de soulever un faisceau de questions. Elles doivent notamment porter sur le fait de savoir où se situe la fin effective du danger d'une installation : au niveau de son démantèlement, ou de la gestion subséquente des déchets qui en sont issus. Pour le nucléaire, les exemples de tentatives de stockage des déchets, notamment en Allemagne, mettent en évidence la permanence des difficultés longtemps après la fin du fonctionnement des installations, et ne peuvent manquer de susciter, notamment dans la société civile, un questionnement sur ce qui s'apparenterait à un déplacement plutôt qu'à la gestion du problème.

S'ajoute à cette constatation le fait que le démantèlement, dans sa dimension réglementaire, n'est contraint que par la capacité des autorités locales ou nationales à imposer l'adéquation de l'opération de démantèlement avec les réglementations qu'elles émettent. De ce point de vue, le devenir de l'usine chimique de Bhopal est un exemple saisissant : le départ des exploitants et la disparition de l'entité gestionnaire par le rachat de l'entreprise a conduit à l'abandon d'un site dont la capacité de nuisance n'est probablement pas supprimée. Cette situation montre la limite d'influence que peuvent avoir les gouvernements et les institutions de contrôle sur la réalisation des opérations, ou sur leur déroulement. Dans l'industrie nucléaire, les informations concernant la gestion du démantèlement par l'opérateur TEPCO à Fukushima Daiishi montrent également que la question de l'encadrement des activités sur le terrain et sur le respect des engagements réglementaires en termes de rejets et de pratiques de travail reste problématique. Force est de constater également que les problématiques accompagnant le démantèlement ne se résument pas à l'observation, ou non, des réglementations édictées, mais repose également sur leur existence même. Le cas de l'industrie navale, où la revente de coques à des chantiers asiatiques par les armateurs

n'engendre généralement pas une fin de vie des navires respectueuse des travailleurs et de l'environnement, est une illustration de cette déconnexion des réglementations entre les différents pays susceptibles d'appartenir aux circuits mondiaux d'une industrie donnée.

La problématique économique du démantèlement est également importante pour un nombre élevé d'industrie. Elle concerne aussi bien le coût du démantèlement en lui-même (Cour des Comptes, 2011), que les modalités de calcul de la protection de l'environnement attenante à la problématique de la gestion des déchets (Berland, Drevet, Essid, 2009).

On le voit à travers ces éléments, le lancement d'un démantèlement, en lui-même, n'est pas une garantie d'une fin de vie sûre et propre des installations, aussi bien nucléaires que de l'industrie traditionnelle. Si la mise en place de réglementations permet d'encadrer peu à peu les formes que prend le démantèlement et le devenir des matières qui en sont issues, la promotion du démantèlement est susceptible de créer une illusion de la gestion durable des installations.

Pour clore cette partie, il nous semble important de signaler, que le démantèlement nucléaire fait l'objet d'une attention soutenue, dans les sociétés occidentales contemporaines. Le terme de démantèlement est alors fréquemment associé au démantèlement nucléaire. Ce constat est particulièrement établi dans la littérature scientifique, qui traite bien davantage de démantèlement nucléaire que d'autres types de démantèlements. Il est vrai que le nucléaire symbolise cette société du risque que le sociologue Ulrich Beck (Beck, 2008) nous présentait comme définissant la modernité. Et est largement associé, dans l'inconscient collectif à la problématique des déchets et à la gestion des conséquences des incidents nucléaires.

Cette brève approche du démantèlement, en termes de définition, de construction historique et de limites, nous a permis de mettre en évidence que ce processus ne va pas de soi. Il procède d'une construction historiquement située, qui concerne l'ensemble des industries. Il ne s'y limite évidemment pas. Dans la perspective de notre travail de thèse, nous nous intéressons de manière plus spécifique à la problématique du démantèlement nucléaire, qui sera au cœur des développements à venir. Ils visent à en mettre en évidence un faisceau d'aspects permettant de comprendre la spécificité du nucléaire lorsqu'il s'agit de poser la problématique du démantèlement.

## **1.2 Approcher le démantèlement nucléaire par les aspects humains, réglementaires et techniques**

La constellation des installations nucléaires n'est pas un champ homogène : elle se caractérise par de très grandes disparités dans le nombre des installations en fonctionnement, en construction, en cours de démantèlement et démantelées. Le démantèlement en tant que tel s'inscrit d'abord dans une temporalité longue ou très longue. Des réacteurs comme Three Miles Island 2 aux Etats-Unis (arrêtés après accident en 1979 (US NRC, 2013)) ou la centrale française de Brennilis (dont le démantèlement a été lancé en 1985 (ASN, 2013a)) n'ont pas vu le terme de leur processus de démantèlement, et la centrale accidentée de Fukushima Daiishi se prépare à un démantèlement d'une durée minimale de 40 ans d'après son exploitant, la Tokyo Electric Company (TEPCO, 2013). Cette temporalité spécifique n'est pas sans soulever des défis au regard des aspects humains, réglementaires et techniques du démantèlement.

### **1.2.1 Aspect humain : la fin de vie et la remise en question d'un écosystème**

La dimension humaine du démantèlement est généralement ce qui attire l'attention des organisations internationales et des organismes qui pensent le démantèlement. La lecture des publications qu'elles produisent met en évidence qu'elles tendent à rester bien souvent à la surface du changement que constitue le démantèlement nucléaire : stress professionnel, nécessité de réorienter le personnel, maintien des connaissances, nécessité de formation. Toutefois on observe peu à peu poindre la nécessité de s'interroger sur l'écosystème même des centrales en démantèlement, et sur la manière dont il se recompose en dynamique, au-delà des seules problématiques que nous venons d'évoquer. Le démantèlement et ses impacts ne se limitent de fait pas aux seules centrales, mais touchent un ensemble de dynamiques sociales, politiques et économiques dans les régions géographiques concernées.

Le réacteur Superphénix est un exemple emblématique des difficultés que soulève le démantèlement dans la perspective des aspects humains. SuperPhénix est un prototype industriel français de réacteur à neutrons rapides et à caloporteur sodium. Sa construction s'est achevée en 1985 pour un démarrage en 1986. Sa période de fonctionnement a été entrecoupée de phases plus ou moins longues d'arrêt en raison de problèmes divers liés au sodium ou à des procédures administratives très lourdes. En 1997, le gouvernement français décide de stopper définitivement son fonctionnement, alors qu'il est en cours de rechargement

(arrêt décennal) et prêt à recommencer un fonctionnement considéré comme performant. Cette décision, prise dans un contexte de changement de majorité gouvernementale et de négociations politiques, engendre le basculement de l'installation dans une phase de démantèlement que les acteurs de la centrale ne préparaient ni n'imaginaient. Le surgissement de la problématique du démantèlement dans une installation performante qui ne s'y prépare pas représente, de l'avis des acteurs et des observateurs, un traumatisme professionnel dont la compréhension influence la gestion des risques. La rapidité du démantèlement, la conservation de l'équipe de travail originelle dans la nouvelle phase de vie de l'installation et la conduite des opérations les plus difficiles représentent des défis identifiés par l'équipe même de la centrale (Rodriguez, Frith, Berte, 2004, p. 178).

Le démantèlement s'accompagne d'une transformation de la temporalité qui affecte l'ensemble des acteurs d'une installation. Ce temps relâché contraste avec la tension collective de l'exploitation que l'on trouve habituellement dans ce secteur. Bergé (2010) constate ainsi qu'à SuperPhénix, les horloges sont cachées une fois que l'installation passe en démantèlement. Ce rapport au temps prend une dimension nouvelle qui pèse sur la prise de décision et l'enchaînement des opérations. Les centrales nucléaires sont des organisations dans lesquelles le couplage des opérations est réputé être un couplage serré contrairement à des organisations administratives pour lesquelles l'enchaînement des décisions peut être plus lâche. Les périodes d'exploitation sont en effet caractérisées par une attention soutenue au réacteur en fonction et les périodes de maintenance requièrent quand à elles une planification extrêmement fine pour répondre à la fois aux exigences de sûreté et aux contraintes économiques de l'exploitation.

Bergé a souligné le caractère globalement traumatique du démantèlement. Le démantèlement de Superphénix est symptomatique de cet état de fait. Bergé (2010) rend compte de la mort symbolique du système et de son impact sur les salariés de la centrale. «Ceux qui travaillaient à Creys-Malville ont dû faire le deuil de leur magnifique outil. Pour apaiser leur blessure morale, ils ont fabriqué pour Superphénix un étonnant rituel. Nous lui avons fait un enterrement symbolique, avec une vraie pierre tombale dit l'un d'eux. La pierre existe toujours, plantée en terre près d'une des grilles de l'entrée » (Bergé, 2010).

Le réaménagement des carrières et des équipes voit remettre en cause des coopérations de longues dates. La décision de démantèlement d'un site nucléaire a des impacts de natures

diverses sur les salariés de la centrale et leurs familles mais aussi sur l'environnement économique et politique du site. Implantées en zone rurale les centrales sont à la fois des viviers d'emploi et des mânes financières pour les collectivités locales qui financent ainsi les infrastructures nécessaires aux familles, écoles et logements, et dynamisent l'offre commerciale des zones d'habitations des acteurs des installations. L'arrêt du site a donc des conséquences sur un environnement social et économique qui pèse fortement sur l'état d'esprit des salariés de la centrale. Si les salariés de la centrale ne perdent pas leur emploi lorsqu'ils sont salariés de l'exploitant EDF ou CEA, ils peuvent cependant être mutés dans d'autres centrales. Leur mobilité géographique pèse donc sur l'économie de la région mais aussi sur les réseaux sociaux. Les frontières entre salariés de la centrale et ceux des entreprises prestataires ne sont pas aussi marquées que ce que la littérature sur les sous-traitants veut bien nous le décrire. Fournier (2012) fait une analyse très fine des collectifs de travail et met en évidence les différentes vagues de recrutement dans la centrale qu'il étudie, et l'impact sur la structuration des collectifs de travail en présence. Il montre que l'installation intègre des personnels non qualifiés, d'une part, recrutés localement dans les années 1960, mais également les enfants héritiers de cette première vague, et des personnels qualifiés d'autre part, recrutés extra-régionalement sur titre universitaire. Les familles locales connaissent donc plusieurs générations de salariés qui travaillent directement pour l'exploitant ou l'un de ses sous-traitants. Les salariés de l'exploitant peuvent avoir été sous-traitants et un salarié de l'exploitant peut avoir un conjoint ou un enfant salarié d'un sous-traitant. Le tissu professionnel des centrales connaît donc une ramification sociale et culturelle qui est susceptible de donner à la décision de fermeture et de démantèlement un impact débordant bien au-delà de la seule centrale concernée.

La décision de fermeture d'une centrale a donc un impact économique sur des populations de salariés qui n'envisagent pas de quitter la région. Pour Superphénix, le bilan avait été lourd en termes de perte d'emploi et de reclassement. Plus de 50% des salariés sous-traitants devaient perdre leur emploi les deux premières années et plus de la moitié des agents EDF devaient être reclassés.

Au-delà des seules dimensions sociales, politiques et économiques impliquée par le démantèlement nucléaire, qui ont naturellement des implications dans la structuration ou restructuration des collectifs de travail observables sur les installations, le démantèlement provoque, par l'ensemble des modifications organisationnelles qui l'accompagnent, une

remise en question importante de l'écosystème qui y est observable. Les acteurs des centrales, pour remplir leurs missions et se soumettre aux très fortes contraintes réglementaires auxquels ils sont soumis, tendent à construire des réseaux de communication et des jeux de pouvoir permettant la gestion, à la marge de l'organisation, d'un faisceau de situations qui ne peuvent être prévues par le management. Cette situation, qui n'est pas spécifique au démantèlement, a déjà fait l'objet d'un traitement important dans la littérature scientifique (Bourrier, 2001). Le démantèlement et les changements qu'il introduit dans le système constitue une remise en question de ces structurations officieuses qui fondent tout à la fois une partie du ciment de la fiabilité des systèmes et qui sont rendues nécessaires par une déconnexion de fait des tâches prescrites et des situations réelles de terrain. Nous aurons l'occasion de revenir plus longuement sur le contenu des contournements et des réseaux d'acteurs dans les parties suivantes de notre travail.

Ces éléments mettent en évidence le fait que la dimension humaine du démantèlement ne se limite pas à la problématique d'une gestion managériale des repositionnements d'acteurs et de formation, mais qu'elle vient rencontrer la question de la structuration organisationnelle des systèmes concernés. Cette rencontre constitue le cœur de notre réflexion de thèse, et sera également développée plus avant dans les parties suivantes.

### **1.2.2 Aspects réglementaires du démantèlement, une vision nationale et internationale**

Le démantèlement concerne toutes les installations nucléaires sans distinction de taille et de fonction. Il englobe de ce fait les installations de recherche (réacteurs et colliders), à visées médicales, militaires ainsi que les installations industrielles de production d'électricité (centrales nucléaires). Il concerne enfin un certain nombre d'usines utilisant l'énergie nucléaire dans leurs précédés industriels. Si ces installations sont extrêmement différentes dans leurs conceptions et dans l'importance des sources radioactives qui y sont présentes, les problématiques radiologiques, environnementales et techniques sont apparentées. Les risques liés à la manipulation des matières radioactives et l'importance de la gestion de ces risques dans le démantèlement des installations sont communs, comme en attestent des accidents liés au domaine médical notamment (AIEA, 1988).

Ces installations, aussi variées soient-elles, se caractérisent par leur inscription dans un environnement réglementaire et juridique commun particulièrement contraignant. Il procède

de leur dangerosité spécifique ou, du moins, des risques potentiels qu'elles engendrent. Ceux-ci résultent de la technologie utilisée, et se mesurent au regard des populations, de l'environnement et des opérateurs eux-mêmes. Cet environnement réglementaire procède de l'encadrement des activités par des autorités de contrôle et par les accords conclus entre les instances internationales et les nationales. Il s'étend sur l'ensemble du cycle de vie des installations, dans le but d'imposer des règles de construction, de fonctionnement, mais aussi d'encadrer les fins de vie des installations.

Du fait de la capacité de dispersion des contaminations nucléaires et de l'impact potentiellement transnational des événements, la réglementation concernant tous les aspects des installations nucléaires se retrouvent généralement par échos successifs à trois niveaux distincts : l'international, le régional et le national. L'enjeu central du démantèlement nucléaire réside dans la capacité des opérateurs à cesser leur exploitation tout en mettant l'environnement et les populations à l'abri d'éventuelles contaminations nucléaires. On retrouve ici la notion de démantèlement comme déconstruction encadrée par une réglementation, avec comme objectif le déclassement de l'installation, c'est-à-dire la fin des contraintes imposées à l'installation en raison des dangers qu'elle suscite.

Au niveau international, il est nécessaire de souligner que l'utilisation de l'énergie atomique est encadrée par les accords internationaux ayant pour objet le désarmement nucléaire et l'interdiction de la prolifération nucléaire, dont la création de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique est le symbole. De fait, les activités nucléaires des pays sont soumises à une nécessité de contrôle permettant de contrôler la visée pacifique des programmes nucléaires étatiques. Au-delà de la question propre de la possession d'une industrie nucléaire pacifique, les institutions internationales, à l'image de l'AIEA et de l'Agence de l'Energie Nucléaire de l'Organisation de Coopération et de Développement en Europe, se sont concentrées, au fil du temps, sur l'autre dimension forte de leur mission statutaire, à savoir la promotion du nucléaire civil et la question de la sûreté. De ce fait, les institutions internationales nous intéressent sur la question du démantèlement dans leur fonction de diffusion et de partage des normes et des procédures au niveau international. Elles permettent la construction de documentations relatives aux problématiques techniques, économiques, humaines et organisationnelles du démantèlement nucléaire, dont nous nous ferons l'écho dans les parties suivantes. Toutefois, force est de constater que le nucléaire possède une dimension stratégique fondamentale pour les pays, qu'il s'agisse d'un atout technologique

notamment destiné à l'export ou d'un lien avec l'armement nucléaire. Ces deux dimensions sont d'ailleurs bien souvent liées. Le nucléaire constitue un statut aussi bien politique que technologique pour les pays, et en tant que tel, se caractérise par une difficulté fondamentale de mise en cohérence des systèmes juridiques et réglementaires au niveau international. Cette situation ne peut manquer de conduire à parler de « fragmentation nucléaire » (Mignard, Mabile, Mabile, 2012), aussi bien sur les aspects institutionnels que politiques, sociaux, technologiques, géographique ou économique.

En France, la réglementation entourant les installations nucléaires, à l'image des installations chimiques, est spécifique. Elle définit un ensemble de statuts pour les installations, dont le plus important est celui d'INB, ou Installation Nucléaire de Base, qui sous la responsabilité de surveillance de l'Agence de Sûreté Nucléaire (ASN), inclut les réacteurs nucléaires de puissance, les accélérateurs de particules, les usines de séparation, de transformation et de fabrication de substances radioactives, ainsi que les installations destinées au stockage des déchets issus du fonctionnement et du démantèlement des installations nucléaires. Les installations ne faisant pas partie de la catégorie des INB sont généralement classées sous un autre statut réglementaire, notamment celui d'ICPE (Installation classée pour la Protection de l'environnement) (Rémont, Gosset, Masson, 1998). Après leur période d'exploitation, les INB doivent faire l'objet d'une série d'opérations spécifiques visant à leur assainissement et à leur transformation dans le but de garantir la sécurité des populations, de l'environnement et des personnels de site. De ce point de vue, comme l'expliquent Rémont & al. (1998), « les textes en vigueur engagent l'exploitant dans une réflexion sur le devenir de son installation puis sur l'organisation par étapes des opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement. (...) les modalités sont laissées à l'appréciation de l'exploitant, sous réserve qu'il en démontre la sûreté. Les travaux ainsi réalisés vont alors conduire sur le plan administratif à ce qui s'appelle le déclassement de l'INB » (Rémont et al., 1998, pp. 14-15). Sous la responsabilité de l'ASN, la fin de l'activité d'une installation fait l'objet de la promulgation d'un ensemble de décrets permettant, par étapes, la cessation d'activité d'une installation nucléaire. Nous aurons dans la partie suivante l'occasion de revenir sur les stratégies associées au démantèlement nucléaire. Il nous semble toutefois nécessaire de préciser que la fin de vie d'une installation nucléaire se construit en termes administratifs autour du franchissement d'un certain nombre d'étapes, appelées « Mise à l'Arrêt définitif », précédée d'une période d'« Opérations préparatoires à la mise à l'arrêt définitif » (OPMAD), et « démantèlement », dont le début en propre, réglementairement parlant, se situe à la publication d'un décret

validant l'ensemble des prévisions techniques et de sûreté de l'exploitant, et permettant leur réalisation effective.

Il est important de noter que la configuration du démantèlement nucléaire est fortement liée à la structure des réglementations nationales ou locales. Il nous semble à ce propos utile de rappeler qu'aux Etats-Unis, comme en Allemagne, la situation des installations nucléaires – et notamment des réacteurs de puissance – est extrêmement différente de la situation française, du fait de la multiplicité des réglementations nationales venant s'ajouter aux règles fédérales de gestion du parc nucléaire. L'articulation des problématiques nationales et des réglementations internationales constitue un sujet de recherche important dont l'exploration, en évolution constante, a déjà été ouverte par ailleurs (Rubercy, 2010).

A l'heure actuelle, l'ASN a en France posé les bases d'une stratégie commune du démantèlement et considère que « l'ensemble des parties prenantes (exploitants, administration, public, associations...) dispose donc d'un cadre réglementaire clair et transparent, dans lequel peuvent être autorisées puis se dérouler les opérations de démantèlement des installations nucléaires » (ASN, 2009, p. 5). Ce cadre réglementaire, défini dès 1990 et réactualisé en 2006 et 2007, permet de définir les conditions de sûreté et les opérations techniques demandées aux exploitants dans la perspective du démantèlement. Il encadre également la dimension économique du démantèlement – le provisionnement notamment – sans que ces questions ne soient toutefois exemptées d'inquiétudes dont s'est fait l'écho la Cour des Comptes récemment (Cour des Comptes, 2011).

On peut le constater à travers ces différents éléments, le démantèlement nucléaire s'inscrit dans une réglementation importante, aussi bien au niveau international que régional ou national, mais que la dimension stratégique de l'énergie nucléaire conduit à une diversité de ces règles.

### **1.2.3 Une approche du démantèlement nucléaire par phases**

Le paysage international du démantèlement nucléaire est dessiné par les possibilités techniques, l'ancienneté des installations et leurs importances relatives dans les différentes architectures économiques concernées. A l'heure actuelle, de nombreuses installations sont démantelées ou en cours de démantèlement, essentiellement des installations de petite et

moyenne taille. Le démantèlement nucléaire présente donc une très grande diversité. S'il existe, naturellement, des efforts de plus en plus importants de mise en commun des connaissances relatives aux technologies, aux temporalités et aux contraintes qui les supportent ou les accompagnent, force est de constater que pour le moment, cette filière constitue encore un champ sensiblement hétéroclite fait d'expérimentation et de choix stratégiques variés liés aux contraintes spécifiques de l'industrie dans les contextes considérés. L'agence de l'Energie Nucléaire de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) précise d'ailleurs, en ce qui concerne les stratégies possibles de démantèlement qu'il « n'existe pas d'approche unique ou à privilégier dans le démantèlement et la déconstruction d'installations nucléaires » (AEN/OCDE, 2002, p. 7).

L'exemple des seuils de libération c'est-à-dire le niveau de radioactivité sous lequel on considère l'installation ou le déchet comme quittant la sphère réglementaire du nucléaire est une illustration pertinente de ces différences internationales. Ce seuil n'existe pas en France, ce qui signifie qu'un déchet issu du nucléaire est définitivement exclu des filières classiques du recyclage, contrairement à d'autres pays nucléaires. Cette situation a d'importantes implications au regard de la gestion des déchets et de la réutilisation des installations ayant servi à l'industrie nucléaire (AEN/OCDE, 2006 ; Ministère de l'Environnement, 2013).

Toutefois, si la manière dont les démantèlements se déroulent et les contraintes qui les accompagnent sont fortement variables d'un pays à l'autre, il n'en reste pas moins que la communauté internationale admet des étapes ou des phases très générales dans le processus de démantèlement, et que trois grandes stratégies sont reconnues par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA).

Le démantèlement, comme l'exprime l'AIEA dans l'une de ses publications, peut constituer un processus continu ou discontinu (AIEA, 2004a, p. 3). La temporalité du démantèlement est tributaire des choix qui concernent les temps intermédiaires ou transitoires séparant les phases de démantèlement proprement dites. Ces temps intermédiaires justifient l'existence des trois « stratégies » que nous présenterons plus loin. La caractéristique du démantèlement nucléaire repose, en partie, sur le fait que les décrets de démantèlement et de fonctionnement sont différents. Le décret de démantèlement, c'est-à-dire le cadre réglementaire de la déconstruction d'une installation nucléaire, constitue à nos yeux, et pour la majorité des auteurs internationaux, le point de départ effectif du démantèlement comme région temporelle

à la fois réglementairement et techniquement spécifique du cycle de vie de l'installation nucléaire.

Toutefois, un certain nombre d'activités, participant de la préparation et de l'anticipation du démantèlement, peuvent être entreprises dans le cadre réglementaire définissant les activités d'exploitation de l'installation. Il s'agit d'un ensemble d'opérations dont la conduite ne justifie pas une nouvelle réflexion de sûreté : elles s'inscrivent dans un continuum d'activités que les opérateurs sont en théorie dans la capacité de réaliser sans changement des procédures. Il s'agit par exemple du fait de vider un réacteur des assemblages qu'il contient. Si la spécificité ici réside dans le fait que les assemblages ne font que sortir du cœur, sans y être remplacés par de nouveaux assemblages, les opérations techniques nécessaires à ces opérations sont en théorie parfaitement maîtrisées par les opérateurs. Un autre exemple des opérations classiquement réalisées dans une installation nucléaire et qui sont mises à exécution dans une installation en préparation du démantèlement se trouve dans la décontamination de pièces et de locaux de l'installation. Un dossier de presse du CEA met en avant cette différence entre les opérations réalisées dans le cadre du décret de fonctionnement et celles réalisées dans le cadre du décret de démantèlement en utilisant deux termes pour ces deux périodes distinctes : « assainissement » de l'installation d'une part, « démantèlement » d'autre part (CEA, 2006, p. 5). L'assainissement vise ici à l'élimination de « toutes les substances dangereuses (matière radioactives, effluents liquides et déchets solides radioactifs, produits chimiques...) de façon concomitante à l'arrêt des procédés ». On le voit, dans cette phase de préparation des opérations de démantèlement, inscrite comme on l'a évoqué « dans le cadre du référentiel de sûreté applicable durant la période d'exploitation de l'installation », les matières nucléaires ont une importance fondamentale, mais les opérations d'assainissement ne s'y réduisent pas. Elles englobent toutes les opérations nécessaires à la facilitation du démantèlement, tant que ces opérations peuvent être réalisées dans le même cadre réglementaire que l'exploitation. Le démantèlement, dans le document, est défini comme nous l'entendons dans notre travail de thèse, comme « l'ensemble des opérations techniques ayant pour but de supprimer les risques liés à la radioactivité subsistant dans une installation nucléaire, après son arrêt définitif de production, pour aboutir à son déclassement » (CEA, 2006, p. 5). La période de préparation du démantèlement permet aussi de réaliser une évaluation ou inventaire des matières radioactives présentes sur le site, et une cartographie précise des contaminations. Cette préparation, sous tous ses aspects, permet d'anticiper dans les meilleures conditions le démantèlement.

S'agissant du démantèlement proprement dit, Bayliss et Langley (2003) présentent une approche en trois étapes du démantèlement des installations nucléaires telle que définies par l'AIEA (Bayliss & Langley, 2003, p. 41). Les étapes peuvent être séparées par des périodes de latence pour privilégier la décroissance radioactive, nommées par les deux auteurs « périodes de maintenance et de surveillance » (*Care and Maintenance*), ou bien s'enchaîner sans temps intermédiaire.

La première étape du démantèlement telle que présentée par les auteurs vise à vider le réacteur des combustibles et des fluides caloporteurs – dans le cas de réacteurs – ou à vider les installations des sources radioactives. Les matériels n'ayant pas d'impact direct sur la sûreté et ceux contaminés facilement démontables sont également retirés. L'installation est préparée pour une période de surveillance dans l'objectif de faciliter les étapes ultérieures de la déconstruction. Les systèmes de ventilation et le contrôle physique et administratif des accès sont maintenus. Il s'agit donc essentiellement d'opérations ne nécessitant pas un changement fondamental dans les manières de faire, et qui s'inscrivent dans la continuité de l'effort d'assainissement dont parlait le CEA – certaines opérations, d'ailleurs, étant communes aux deux approches. L'objectif principal de cette étape est l'élimination de la plus grande part des sources de radiation : il est de coutume de dire que 99% de la dangerosité dans l'installation est écartée au terme de cette première étape (Rubercy, 2010, p. 31).

La seconde étape consiste à décontaminer l'installation pour retirer autant que possible les sources d'irradiation pour les travailleurs du démantèlement, et à déconstruire partiellement l'installation, notamment les parties offrant une possibilité aisée d'accès. C'est notamment le cas des bâtiments non-nucléaires de l'installation, ce que les interlocuteurs de notre étude rassemblaient sous le terme de « déconstruction ». L'objectif de cette seconde étape est d'engager effectivement la démolition de l'installation, tout en réduisant progressivement l'étendue de la contamination nucléaire sur le site. Dans le cas d'une centrale nucléaire, il s'agit donc de sécuriser le bâtiment réacteur, et de procéder au démontage de la plupart des autres structures de l'installation. Les systèmes de sécurité, ou les systèmes de ventilation par exemple, ne sont plus nécessaires à l'extérieur de la zone de confinement de la radioactivité. Le coût de la surveillance du site est sensiblement réduit, et les zones en dehors de ce qui a été confiné peuvent être réutilisées sans contrainte spécifique – dans le cas de seuils de libération – ou en fonction de la réglementation locale applicable.

La dernière étape vise enfin à obtenir le déclassement de l'installation par la déconstruction des derniers éléments radioactifs. Elle consiste au démantèlement des derniers éléments de l'installation, bloc réacteur dans le cas d'une centrale par exemple. Cette étape concentre un grand nombre de difficultés techniques, du fait des rayonnements intenses émis par les matériels démantelés. Cette phase ultime a comme objectif le « retour à l'herbe » – *greenfield status* – (libération inconditionnelle ou retour à un état supposément antérieur à la construction de l'installation) ou, plus généralement, le *brownfield status* (avec des limitations d'utilisation ou de développement dues à l'utilisation nucléaire antérieure).

A l'heure actuelle, comme l'expliquent Bayliss et Langley (2003), la description du démantèlement a connu une évolution. La temporalité définie par l'AIEA procèderait désormais d'un continuum opérationnel en sept phases : phase opérationnelle (*operational phase*), phase transitoire après l'arrêt (*shut-down transition phase*), préparation de l'installation pour l'isolement sûr (*preparation for safe enclosure*), période d'isolement sûr (*safe enclosure period*) et démantèlement final (*final dismantling*) (Bayliss & Langley, 2003, p. 41). Au-delà de ces phases, qui s'appliquent en théorie à tous les démantèlements nucléaires, trois stratégies sont communément admises. Elles seront présentées dans notre partie suivante.

Ces différents éléments nous ont permis de mieux cerner trois dimensions relatives au démantèlement des installations nucléaires. Elles permettent de comprendre de quelle manière les installations ne constituent pas des îlots séparés de tout lien avec un environnement économique, social, politique et réglementaire. Elles mettent aussi en évidence la dimension temporelle du démantèlement, notamment dans dimension séquentielle des opérations techniques à réaliser, et leur croissance concourante en complexité. Ces trois dimensions doivent être complétées par une contextualisation du démantèlement qui nous semble fondamentale.

### **1.3 Des stratégies de démantèlement aux risques : la nécessité de la contextualisation du démantèlement nucléaire**

Le paysage actuel du démantèlement international, on l'a dit, semble davantage relever de l'exploration des techniques et des méthodes que de l'implémentation industrielle. Au-delà de certaines affirmations d'industriels et d'organisations internationales, pour qui « de nombreuses installations nucléaires ont été démantelées et déclassées avec succès » (AEN/OCDE, 2002, p. 8)<sup>7</sup>, l'état du démantèlement d'installations continue de présenter un visage de forte hétérogénéité et d'exploration. De fait, l'expérience du démantèlement achevé, comme le montrent de manière intéressante les chiffres de l'AIEA (AIEA, 2004d), concerne principalement des installations de petites tailles, installations de retraitement du plutonium ou encore réacteurs de recherche. Les réacteurs commerciaux, en 2003, présentaient encore un très fort déséquilibre en faveur du fonctionnement (446 en opération, 45 en construction, 107 stoppés en cours de démantèlement et 14 démantelés) (AIEA, 2004d). De ce point de vue, le démantèlement de grandes installations conserve un statut expérimental dans lequel les solutions techniques et organisationnelles mises en place correspondent en priorité à des réponses aux contextes singuliers des installations. Il nous semble nécessaire, pour finir cette approche du démantèlement – notamment nucléaire – de nous intéresser à la problématique des stratégies, de l'anticipation et des risques, qui relèvent tous trois d'un contexte de démantèlement que nous ne saurions ignorer.

#### **1.3.1 Les stratégies du démantèlement nucléaire**

L'AIEA reconnaît, par l'intermédiaire de sa série de publication des standards de sécurité, qu'il existe un large spectre de stratégies de démantèlement nucléaire (AIEA, 2004c, p. 1). Elles sont implémentées dans les pays en fonction des choix stratégiques, du type d'installation – la décroissance radioactive ne concernant pas ou peu, par exemple, les installations de retraitement – de la réglementation et de l'existence, ou non, de filières de gestion des déchets. L'AIEA exprime à ce propos : « les options de déclasserment peuvent aller du démantèlement immédiat et évacuation de toutes les matières radioactives du site, permettant une libération inconditionnelle, à une option de stockage in situ impliquant un

---

<sup>7</sup> « Many nuclear facilities have already been successfully decommissioned and dismantled. » Cette affirmation est notée en gras, dans une section consacrée aux points clés du démantèlement nucléaire. Nous traduisons.

conditionnement du réacteur et une limitation d'accès ultérieure (AIEA, 2004a, p. 7). » Le spectre des possibilités dans lesquelles les opérateurs peuvent faire leur choix est donc relativement large. Toutefois, ces « stratégies » de démantèlement peuvent être rassemblées en trois grandes options qui constituent des références communément acceptées par l'industrie et la recherche dans le nucléaire.

La première stratégie est celle du démantèlement immédiat (*immediate dismantling*). Elle consiste à décliner les différentes phases du démantèlement sans temps intermédiaires, c'est-à-dire à suivre les étapes citées plus haut – assainissement puis phases 1 à 3 – sans attente, immédiatement après la fin du fonctionnement de l'installation. L'objectif est de parvenir le plus rapidement possible à l'objectif visé, généralement le déclassement de l'installation. Elle suppose une anticipation très précise du démantèlement pour être réalisée. La préparation du démantèlement, dans la phase transitoire entre fonctionnement et démantèlement, mais aussi au cœur même de la période d'exploitation, est centrale. De même, la prise en compte des options techniques de démantèlement dans la construction même de l'installation trouve ici un intérêt important. Toutefois, les contraintes qui peuvent en limiter la réalisation sont nombreuses. En premier lieu, il y a nécessité de l'existence préalable d'une filière de déchets nucléaires performante : dans le cas contraire, la temporalité du démantèlement est susceptible d'être affectée par la performance propre de cette filière. Les trois phases du démantèlement se déroulant théoriquement à la suite, sans temps de latence, la temporalité du démantèlement est absolument centrale, et la mise en place d'une organisation efficace capable de détecter et de gérer les coactivités, de coordonner les acteurs du démantèlement et d'anticiper les difficultés dans un projet à flux tendu est une étape extrêmement sensible. De plus, la décroissance radioactive ne jouant aucunement dans le cadre de cette option de démantèlement, la gestion radiologique des travaux est parfois complexe.

En revanche, en face des contraintes très importantes auquel l'opérateur doit faire face dans la mise en place d'une stratégie de démantèlement immédiat, plusieurs avantages sont mis en avant par les promoteurs de cette approche, en termes politiques, économiques et humains. Du point de vue politique, le démantèlement immédiat trouve une justification forte dans la volonté de gérer immédiatement les choix stratégiques d'un pays ou d'une industrie, et de ne pas laisser aux générations suivantes la responsabilité de la déconstruction des installations nucléaires exploitées à une époque donnée. Du point de vue économique, le démantèlement immédiat permet une évaluation et un suivi des fonds dédiés au démantèlement, ne repoussant

pas la responsabilité du financement à des organisations futures. Toutefois, dans le même temps, cette option impose un provisionnement financier important en amont du démantèlement, sans laisser de temps intermédiaire pour le faciliter. Enfin, en termes humains et organisationnels, et il s'agit là d'une préoccupation extrêmement présente dans les publications de l'AIEA et de l'AEN en particulier, le démantèlement immédiat facilite le maintien des compétences et des connaissances dans l'organisation, compétences et connaissances qui ont une importance cruciale dans la réalisation d'un démantèlement performant et sûr. Le démantèlement immédiat permet enfin, de par sa relative concentration dans le temps, une élimination plus rapide du risque nucléaire par la déconstruction des installations et le stockage sûr des assemblages et déchets de la filière. Le démantèlement immédiat constitue par exemple la stratégie recommandée en France par l'ASN depuis la fin des années 1990 (ASN, 2013b). Ce choix s'est fait, principalement sous l'impulsion de l'opérateur EDF, alors même que la filière de gestion des déchets nucléaires n'est pas totalement mise en place. La situation française conduit donc à des options de stockage temporaires, notamment sur les sites en démantèlement.

La deuxième stratégie ou option est dite de démantèlement différé (*deferred dismantling*). Son objectif est de profiter de la décroissance radioactive en séparant le démantèlement en deux périodes distinctes : une période plus ou moins longue de mise en sécurité de l'installation (*safe enclosure*), et une seconde visant à réaliser la dernière phase du démantèlement. L'objectif est de se concentrer sur le fait de vider l'installation et de la mettre en sécurité. Cette option pour le démantèlement présente, pour l'AIEA, plusieurs intérêts, parmi lesquels la protection radiologique des travailleurs (décroissance radioactive) et la capacité accrue de rassembler des fonds pour le démantèlement futur (étape 3 chez Bayliss et Langley (2003)) de l'installation. Cette stratégie vise donc essentiellement à retarder le passage de l'étape 2 à l'étape 3 dans le démantèlement. Toutefois, on peut observer que le choix de différer le démantèlement pendant une cinquantaine ou une centaine d'années ne permet pas la décroissance radioactive de la plupart des éléments radioactifs dont la demi-vie est plus importante que ce temps de latence. Un autre point d'attention concerne la capacité à maintenir une connaissance de l'installation et des risques qu'elle présente sur une longue période de temps. L'exemple des démantèlements d'installations nucléaires en Irak (Bibi, Al-Musawi, Jassim, Abd Alhadi, 2013), après plusieurs guerres et la perte de la majorité des documents et des connaissances du personnel, est un rappel utile de la difficulté de maintenir une connaissance précise des installations sur un laps de temps moyen ou long.

La dernière stratégie de démantèlement est celle dite de l'*entombement*, que l'on peut traduire par enterrement ou mise au tombeau : cette option consiste à démanteler les installations annexes et peu contaminées (phases 1 et 2 présentées par Bayliss et Langley) puis d'amener l'installation (principalement les réacteurs de recherche et de puissance) à un état stable sans démantèlement et pour lesquels la surveillance serait minimale. Le but final est donc d'enfermer les matériaux et matériels radioactifs dans une structure robuste non destinée à déconstruction, ou du moins destinée à rester en l'état jusqu'à une décroissance radioactive permettant le déclassement sans condition de l'installation. L'AIEA résume cette option en précisant de manière significative : « ceci signifie de fait que le site devient une zone de stockage de surface »<sup>8</sup> (AIEA, 2004c, p. 2).

Ces trois modalités ou options de démantèlement sont parfois présentées dans la littérature selon les trois termes utilisés par l'agence de régulation américaine NRC : DECON pour la stratégie de démantèlement immédiat, SAFESTOR pour celle de démantèlement différé avec mise en sécurité de l'installation, et ENTOMB pour la dernière option que nous avons présenté.

Pour finir, il nous semble que le fait de parler de stratégies différentes est quelque peu exagéré. A la description que nous en avons fait, on observe que si les deux premières « stratégies » représentent bien deux modalités légèrement différentes en ce qui concerne la temporalité du démantèlement, la dernière, l'*entombement*, n'est pas à proprement parler un démantèlement, puisque l'installation n'est pas destinée à démantèlement dans un futur prévisible.

De fait, on observe que les « stratégies » et les phases de déconstruction représentent davantage des approches générales que des instructions reproductibles de démantèlement. Elles permettent de comprendre quels sont les choix stratégiques des opérateurs et la priorisation variables des risques qui les accompagnent. Les aléas politiques et de la vie propre des installations créent ensuite un contexte dans lequel s'inscrit le démantèlement. Les parties suivantes visent à mettre en évidence l'importance de ce contexte dans la gestion des risques du démantèlement.

---

<sup>8</sup> « This essentially means that the site becomes a near surface waste disposal site ». Nous traduisons.

### 1.3.2 Anticipation et contexte dans le démantèlement nucléaire

L'AIEA, dans la majorité de ses publications, insiste sur la nécessité d'une préparation du démantèlement, l'inscrivant dans l'idéal dès la conception de l'installation, complétée ensuite et renforcée tout au long de la vie de l'installation, jusqu'à la fin de son fonctionnement. La capacité d'anticipation de l'industrie nucléaire est un gage de sécurisation des opérations, et la présente partie a comme objectif de mettre en évidence l'incidence du contexte sur la gestion des risques dans le démantèlement.

A la suite de la cessation d'activité, l'installation entre théoriquement dans une période de transition que l'AIEA définit comme « la période séparant le moment où l'installation est définitivement stoppée et le début de l'implémentation de la stratégie de démantèlement. Cette période est généralement considérée comme faisant partie de la phase opérationnelle du cycle de vie de l'installation »<sup>9</sup> (AIEA, 2004c, p. 3). La période de transition<sup>10</sup> (AIEA, 2004e, p. 6-8), préparée elle-même pendant la période de fonctionnement et sur un temps relativement long, a comme objectif, selon les textes de l'AIEA, de préparer le démantèlement en permettant la réalisation d'opérations importantes visant la réduction des risques dans l'installation. L'AIEA considère « qu'il y a des opérations importantes, indépendantes de la stratégie de démantèlement choisie, qui doivent être menées rapidement après la fin du fonctionnement et faisant partie de la phase opérationnelle de l'installation dans le but de parvenir à une réduction significative des risques radiologiques. Il s'agit d'opération de la transition recouvrant, par exemple, le retrait du combustible, le drainage des circuits, le nettoyage et la décontamination, la gestion des déchets d'exploitation, et la rationalisation des services et infrastructures du site qui peuvent ne plus avoir de raison d'être dans le cadre du projet de démantèlement » (AIEA, 2004c, p. 2). Cette capacité d'anticipation, de préparation et de planification des opérateurs, en amont de et durant la déconstruction conditionne l'intégralité du processus, notamment au regard de la gestion des risques (exposition radiologique, risques organisationnels, humains, économiques) et des

---

<sup>9</sup> « The transition period may be defined as the time from when a facility is permanently shut down until the decommissioning strategy begins to be implemented. This period is normally considered to be part of the operational phase. ».

<sup>10</sup> La phase transitoire d'une installation nucléaire constitue est ce que nous appellerons, dans notre deuxième chapitre, l'entre-acte entre agir de fonctionnement et l'agir de démantèlement.

compétences. Cette transition peut représenter jusqu'à deux années de travail pour une équipe sur site (Bayliss & Langley, 2003, p. 53).

Toutefois, il existe toujours un écart entre ce qui constituerait l'idéal d'une gestion de démantèlement selon les standards de l'AIEA, et la réalité des installations. La différence entre le démantèlement anticipé, tel que le décrivent les textes de l'AIEA, et les situations spécifiques observables dans le monde permettent de mettre en lumière l'importance du contexte dans lequel se déroule le démantèlement, et partant, l'émergence de risques originaux. Il arrive que le déroulement idéal : préparation, mise en place et suivi pour chacune des étapes soit mis à mal par les contextes internationaux, politiques, sociaux et économiques dans lesquels se déroulent ces opérations. Bayliss et Langley expriment à ce propos que « dans l'idéal, une information adéquate sur l'intention de mettre fin au fonctionnement doit être produite – la planification des opérations peut prendre jusqu'à deux années. Dans la réalité, la décision de fermer une installation est souvent précipitée par des circonstances économiques défavorables, ce qui peut réduire le temps de préparation de la transition<sup>11</sup> » (Bayliss & Langley, 2003, p. 53).

Le contexte du démantèlement trouve son importance en termes techniques (type d'installation, taille), mais aussi au regard des événements conduisant à la décision de procéder à l'arrêt du fonctionnement et au démantèlement. Il semble clair que les conditions de réalisation du démantèlement ne sauraient être totalement similaires dans une installation préparée de longue date au démantèlement ou dans le cas d'un démantèlement décidé en réponse à des choix politiques, suite à un accident ou à un conflit (Bibi et al., 2013).

Le démantèlement non anticipé ou non préparé constitue un facteur à prendre en compte dans la réflexion à engager sur les risques induits par cette phase du cycle de vie des installations nucléaires. En prenant deux exemples de démantèlements conduits dans des situations de préparation dégradées, nous cherchons ici à montrer comment ces contextes sont susceptibles de compromettre le bon déroulement des opérations et faire émerger, sinon de nouveaux risques, du moins en modifier les importances relative. Le premier exemple concerne le

---

<sup>11</sup> « Ideally, adequate notice should be given of the intention to shut a plant – up to 2 years is required to carry out the required planning work. In reality, the decision to shut down a plant is often precipitated by adverse commercial circumstances, which may leave less time to plan the transition. ».

démantèlement d'un réacteur nucléaire accidenté, le deuxième traite des destructions importantes en temps de guerre et de la perte irrémédiable de connaissances sur les installations.

Le premier cas de démantèlement rendu plus complexe par un contexte difficile concerne le démantèlement des installations de la centrale électronucléaire de Fukushima Daiichi au Japon. Il s'agit de réacteurs à eau bouillante mis en service entre 1971 (tranche 1) et 1979 (tranche 6). Les tranches 1 à 4 ont subi de graves dégradations à la suite des événements de mars 2011 – tremblement de terre, tsunami et perte des capacités de refroidissement du cœur – et l'exploitant, TEPCO, a décidé avec le gouvernement japonais de mettre en œuvre un démantèlement complet des installations planifié sur une quarantaine d'années (TEPCO, 2013). Toutefois, l'ampleur des dégradations et la fusion de trois des quatre cœurs de réacteurs concernés (tranche 1 à 3) transforment radicalement la donne du démantèlement, en posant un ensemble de défis. La simultanéité des problèmes à gérer constitue la principale caractéristique du démantèlement des installations accidentées de Fukushima Daiichi. L'absence d'une filière de déchets susceptible de traiter les combustibles usagés et les eaux de refroidissement, les fuites à répétition et l'incapacité des opérateurs à les enrayer, ainsi que la forte limitation des espaces sûrs de stockage des matières irradiantes ajoutent à la difficulté. Les opérateurs, partagés entre la gestion de l'urgence et la préparation des opérations de démantèlement, sont dans une situation difficile, et encore renforcée par un climat politique et social extrêmement défavorable.

Notre second exemple montre que les démantèlements peuvent être prévus dans des contextes temporels extrêmement distendus, avec une priorisation des risques comme principe de l'action. C'est le cas du démantèlement des installations nucléaires irakiennes (Bibi et al., 2013). Construites pour supporter le développement du nucléaire civil et militaire irakien à partir des années cinquante, les installations irakiennes subissent de nombreux bombardements à l'occasion des opérations militaires menées par Israël (1981), de la guerre Iran-Irak (1980-1988), de la guerre de 1990-1991 et de celle lancée à l'initiative des Etats-Unis d'Amérique en 2003. Ces bombardements conduisent à des destructions importantes et au retrait quasi complet de l'Irak de la communauté nucléaire internationale. La guerre de 2003 conduit également à des pillages dans la dizaine d'installations nucléaires irakiennes. Récemment, le gouvernement irakien a envisagé un programme ambitieux de démantèlement des installations pour obtenir rapidement une mise en sécurité de ses installations pour les

travailleurs, l'environnement et la population civile. Dans le cas de l'Irak, la difficulté du contexte de démantèlement des installations tient à plusieurs facteurs : la perte ou l'absence des documentations concernant les sites nucléaires, ce qui implique une forte dimension exploratoire du démantèlement, l'absence de personnel qualifié, l'absence d'une filière de déchets et de zones de stockage, et l'absence d'expérience dans le domaine.

On peut trouver, enfin, dans la fin de vie du réacteur SuperPhénix un dernier exemple de démantèlement dans des conditions difficiles. En effet, le choix politique d'un arrêt anticipé de l'installation a eu pour effet de supprimer la capacité d'anticipation et d'obliger la mise en place, en un temps très court, d'un démantèlement ambitieux, technologiquement incertain et de très grande dimension.

La contextualisation des démantèlements permet non seulement de faire émerger des risques nouveaux, susceptibles d'être minimisés ou oubliés dans la vision d'un démantèlement idéal, mais aussi de mieux comprendre l'importance relative des facteurs de risque. Notre dernière partie se concentre sur la question des risques dans le démantèlement nucléaire.

### **1.3.3 Une approche des risques dans le démantèlement nucléaire**

Poser la problématique de l'anticipation et de la préparation du démantèlement nucléaire nous permet de mettre en évidence plusieurs points d'attention important pour la réflexion sur les risques dans le démantèlement nucléaire.

Le premier concerne les dimensions techniques du démantèlement liées à la catégorisation des espaces et à la cartographie radiologique. Il s'agit d'une étape d'une importance cruciale pour la gestion du risque radiologique (Bayliss & Langley, 2003, p. 23 sqq.). Elle est susceptible d'être compliquée par l'aspect évolutif de la contamination radiologique, notamment dans le cas d'installations fortement dégradées, comme la centrale de Fukushima Daiichi ou les installations nucléaires irakiennes.

Un deuxième point d'attention, est celui de l'existence ou la mise en place d'une filière de déchets performante et complète, condition d'une temporalité maîtrisée du démantèlement nucléaire.

Le troisième défi qui émerge de manière particulièrement sensible concerne la dimension économique du démantèlement et le provisionnement financier.

Le contexte politique et les destructions involontaires représentent une remise en question de l'équilibre économique du démantèlement. Cette question est notamment liée au démantèlement d'installations industrielles et commerciales, dont l'insertion dans un schéma de rentabilité est fondamentale, mais elle concerne également les installations de recherche. La dimension économique du démantèlement vient impacter les opérations à de nombreux niveaux. Le lien entre le démantèlement et la sous-traitance en est un exemple (Martin & Guarnieri, 2013).

Deux autres défis concernent la dimension organisationnelle et humaine des installations, à savoir la notion de motivation, d'engagement dans le changement organisationnel et de temporalité d'un côté, de mémoire de l'installation et des opérations de l'autre. La maîtrise de la transition entre le fonctionnement et le démantèlement, y compris la dimension managériale de cette transition, fait partie des points d'attention identifiés par l'AIEA lorsqu'elle traite du démantèlement.

Le contexte du démantèlement pèse de manière sensible sur la motivation des acteurs de l'installation tout au long du processus de démantèlement. La mise en place et le maintien d'une mémoire de l'installation (en termes techniques, organisationnels et humains) constitue une nécessité dans le cas de démantèlement différés ou longs.

La question du démantèlement et des risques associés ne peut donc être posée sans prendre en compte le processus dans son ensemble, aussi bien technique, environnemental et humain que temporel et financier.

Nous allons présenter, ci-dessous, les risques les plus communément admis du démantèlement nucléaire en suivant une typologie simple en trois ensembles : les risques liés aux questions techniques et technologiques, les risques liés au démantèlement comme projet, et les risques liés au facteur humain et organisationnel. Ces trois catégories de risques sont classées par ordre de maîtrise dans l'industrie du démantèlement.

Les risques liés aux techniques de démantèlement et à la technologie des réacteurs concernés sont relativement connus, et la mise en place des contre-mesures est généralement maîtrisée. Le premier risque qui fait la spécificité du démantèlement nucléaire concerne les rayonnements ionisants. Les matériels et matériaux manipulés sont radioactifs, et la protection des travailleurs devient donc une priorité des exploitants. Alors que la période de fonctionnement est régie par le principe ALARA, cette perspective n'est plus viable en démantèlement (Bayliss & Langley, 2003, p. 16-17).

Le bénéfice immédiat ne justifie pas l'irradiation, et l'intégralité des opérations est soumise à l'idée d'une limitation maximale des doses reçues. Pour autant, le risque d'irradiation et de contamination constitue un domaine relativement bien maîtrisé par les exploitants.

Le deuxième risque concerne, plus classiquement, l'intégrité de la Santé et Sécurité au Travail, c'est-à-dire les risques physiques d'atteinte aux personnes. Ils sont consubstantiels aux travaux dans les environnements de construction ou de démantèlement. Ils concernent les travaux en hauteur, les manipulations de masses suspendues, la découpe et l'évacuation de matériaux. Ce risque ne diffère pas en environnement nucléaire des mêmes risques dans d'autres industries, à l'exception de leur sur-ajout à la problématique radiologique qui complique les opérations considérées comme simples.

Le troisième risque identifiable en relation avec la technique et la technologie concerne le type d'installation et les risques propres induits par ses caractéristiques et son fonctionnement. Il s'agit donc des risques chimiques liés aux produits manipulés par les opérateurs lors du fonctionnement de l'installation et qu'il reste à évacuer, ou à traiter en vue d'une réduction de l'interaction possible avec les opérations de démantèlement. Dans le cas des réacteurs de puissance, la technologie de conception a une importance. La manipulation du sodium par exemple, dans les réacteurs à neutrons rapides comme Phénix, présente un risque qui implique la transformation des techniques et la mise en place de protections spécifiques.

Si les risques techniques et technologiques constituent ceux pour lesquels les techniques sont les plus au point, les plus aisément reproductibles, et pour lesquelles la recherche est susceptible de fournir des solutions rapidement, il n'en est pas de même pour les risques liés au projet de démantèlement dans son ensemble. Le démantèlement est un projet complexe aux multiples dimensions. Le premier ensemble de cette catégorie concerne l'intégrité du processus de financement du projet de démantèlement. Le démantèlement représente une

période non-productive dans l'industrie nucléaire, et qui impose de surcroît une gestion des déchets qui ne permet pas toujours de les valoriser dans une filière classique. La sécurisation des fonds à dédier au démantèlement représente donc un point focal de la bonne gestion du projet de démantèlement. A l'heure actuelle, il existe une forte incertitude sur le prix du démantèlement des installations nucléaires, du fait de l'absence d'une industrie globale du démantèlement. Les coûts anticipés entrent dans une large fourchette qui rend difficile – et subjectif – le provisionnement (AEN/OCDE, 2003). Or la question financière a des implications à tous les niveaux de la gestion du démantèlement. Elle détermine les moyens affectés à la sécurité et à la sûreté des opérations, elle conditionne le rythme du démantèlement qui constitue un point d'attention pour les risques au regard du public et de l'environnement. Toutes les données relatives au démantèlement sont impactées par les questions économiques et financières.

Le démantèlement se définit également par une notion de rythme et de durée. Cette temporalité du démantèlement impacte le coût prévisible des opérations. Elle relie l'installation en démantèlement à un environnement industriel dans lequel la gestion des déchets est primordiale, et à une architecture administrative complexe. Ces deux éléments, administratif et gestion des déchets, constituent les ressorts d'une partie de la temporalité du démantèlement. Plusieurs environnements nationaux se définissent par une incertitude réglementaire, avec des normes en évolution rapide, ce qui constitue un risque non négligeable pour la rentabilité économique des opérations de démantèlement nucléaire. Les procédures administratives ont une temporalité propre qui s'impose au démantèlement, et qui peut conduire à maintenir une installation dans une période transitoire où l'équilibre organisationnel est complexe (Pelleterat de Borde et al., 2013). En France, la centrale de Brennilis, où le décret de démantèlement a été annulé par une action civile, présente un exemple de cette dépendance temporelle du démantèlement au processus administratif. L'impact en termes de coûts est susceptible de transformer les priorités futures de l'opérateur.

Enfin, l'existence d'une filière efficace et complète pour les déchets est l'une des conditions pour la limitation des risques au regard des populations et de l'environnement. Les déchets symbolisent socialement le risque de l'industrie nucléaire. La gestion des déchets vient également rejoindre celle des risques pour l'environnement qui émergent ou sont renforcés par le démantèlement. Les techniques utilisées par les exploitants pour le démantèlement peuvent également s'accompagner de rejets et induire un effet sur l'environnement.

A l'heure actuelle, les risques liés au démantèlement comme projet font l'objet d'une forte réflexion de la part des acteurs de la filière. La mise en place d'un Decommissioning Risk Management Project au sein de l'International Decommissioning Network à l'IAEA va dans ce sens (François, 2013). Le management des différents aspects du démantèlement comme projet constitue le point focal pour les industriels du secteur.

Les risques organisationnels et humains représentent sans doute le parent pauvre de la réflexion accompagnant le démantèlement dans ce qu'il représente de risques propres. Si l'IAEA propose effectivement de prendre en compte, comme on l'a évoqué, la gestion de la mémoire et de la connaissance et la prise en compte des besoins en personnel qualifié dans les phases les plus délicates du démantèlement nucléaire, la réflexion organisationnelle peine à pénétrer les sphères décisionnelles des opérateurs du secteur.

La lecture des ouvrages et rapports concernant le démantèlement nucléaire est de ce point de vue particulièrement éclairante (Bayliss & Langley, 2003). La dimension organisationnelle et humaine n'y occupe guère plus d'un paragraphe<sup>12</sup> (Bayliss & Langley, 2003, p. 53). C'est peu ou prou ce que l'IAEA met en évidence dans ses propres rapports. Il est clair que la conservation d'une mémoire d'installation et la consolidation de compétences dans le processus de démantèlement constitue l'un des points d'attention les plus fondamentaux pour faire face aux risques que nous avons cités plus haut.

Pour autant, le risque organisationnel dans le démantèlement nucléaire ne se réduit pas à la mémoire et à la compétence des agents. La transformation de l'organisation constitue une modification substantielle de l'écosystème qui s'est créé tout au long de la période d'exploitation. La transformation implique donc une recomposition des équilibres dans l'entreprise qui sont susceptibles de mener au contournement des structures organisationnelles prévues par le management pour la gestion des opérations. C'est là le cœur des problématiques qui sont abordées dans la suite de notre travail de thèse.

---

<sup>12</sup> "Shut down of a plant also involves a major organisational change, often with a major reduction in staff numbers. This will be accompanied by significant cultural changes as the nature of the job changes, with a much greater focus on project management approach. A smooth transition process therefore needs to: 1) consider measures to identify and preserve key skills and knowledges, and 2) mitigate the impact of the changes on staff morale."

On a pu le voir tout au long de ce chapitre, le démantèlement constitue une étape complexe du cycle de vie des installations industrielles, et notamment dans l'industrie nucléaire, qui si elle partage certaines caractéristiques communes avec d'autres secteurs, n'en possède pas moins des spécificités. La compréhension des risques du démantèlement nucléaire, et leur gestion, passe par la compréhension de la temporalité propre dans laquelle il s'inscrit, et son impact sur l'organisation en charge de la gestion d'une installation en fin de vie. Le chapitre qui suit vise précisément à revenir sur cette notion de temporalité en se concentrant sur la transition entre le fonctionnement et le démantèlement d'une installation nucléaire. Les problématiques organisationnelles y sont explicitées.

## ***Chapitre 2. Les Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif, une transition organisationnelle dans un « entre-acte » entre l'agir de fonctionnement et l'agir de démantèlement***

Une centrale nucléaire, prise dans sa période de fonctionnement ou dans sa période de démantèlement, constitue un système complexe et dangereux. Dans le but non seulement de permettre le fonctionnement d'une centrale, mais aussi d'en assurer le fonctionnement dans des limites de sûreté acceptables, les opérateurs mettent en place dans les centrales des organisations complexes dont le but est d'encadrer l'activité des acteurs du système, d'identifier et corriger les défaillances susceptibles de se produire. Pourtant, comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent, la fin de vie et le démantèlement des installations nucléaires transforme les besoins de l'organisation, ses moyens et ses buts, et ce changement de l'environnement de l'organisation impose une réforme de son mode de fonctionnement pour s'adapter aux nouvelles contraintes de l'installation. Cette transformation s'inscrit dans une temporalité, nous l'avons évoqué, que Bayliss et Langley décrivent, en prenant appui sur les nouvelles approches de la communauté internationale, comme un continuum allant du fonctionnement au démantèlement final de l'installation, et passant par des phases de réforme de l'organisation et une transition organisationnelle qui est, sinon imposée par les réglementations, du moins fortement encouragées (Bayliss & Langley, 2003). Elle vise à mettre en conformité l'organisation avec les contraintes auxquelles elle fait face.

L'objectif de ce chapitre est d'analyser cette transition organisationnelle entre fonctionnement et démantèlement, dans le nucléaire. Il s'agit de comprendre ce qu'elle signifie dans ses modalités et dans ses effets, au regard d'un corpus théorique de l'analyse des organisations, des processus de décision et des régulations autonomes et de contrôle que l'organisation héberge. La période de transition, que nous avons déjà définie comme étant le moment de la vie de l'installation séparant la fin de son fonctionnement opérationnel et le début de l'implémentation de la stratégie choisie pour le démantèlement par l'opérateur, concentre les défis du changement organisationnel. Comme nous allons le voir, il est le lieu de la reconstruction d'une identité ou culture nouvelle que les acteurs doivent comprendre et

s'approprier, et qui vient en partie amender les habitudes de travail de la période de fonctionnement. La confrontation des manières d'agir, celles du fonctionnement qui sont maîtrisées par les acteurs, et celles du démantèlement qu'il s'agit de leur faire intégrer, constitue l'une des spécificités de cette période : nous y reviendrons largement dans ce chapitre. La Mise à l'Arrêt Définitif (MAD), nom donné en France aux opérations de transition dont le but est, selon le langage de l'administration française, d' « interrompre de façon progressive et irréversible le fonctionnement d'une installation nucléaire en vue de sa déconstruction » (JORF, 2007), et qui s'inscrivent dans le cadre du décret de Mise à l'Arrêt définitif et de Démantèlement, sont précédées par les Opérations Préparatoires à la MAD, qui elles s'inscrivent dans le cadre du décret de fonctionnement. Les OPMAD incarnent donc bien, en France, cette période de transition qu'évoquent les textes internationaux. Elles sont le lieu de la rencontre des acteurs avec le nouveau modèle d'organisation, période dont le but est l'établissement et l'acceptation d'une nouvelle structure de fonctionnement visant à faire face aux nouvelles contraintes du démantèlement. Dans un premier temps, nous allons décrire ce que nous entendons par « organisation » dans le système complexe qu'est une installation nucléaire, avant de mettre en évidence ce que signifie, en termes théoriques, la notion de changement organisationnel, en quoi elle est rendue nécessaire dans le contexte du démantèlement et ce qu'elle implique pour les acteurs de l'installation.

## **2.1 Démantèlement et changement organisationnel**

Les textes des agences internationales de régulation comme les travaux des universitaires s'accordent à évoquer l'idée d'une transformation organisationnelle concourante du passage au démantèlement. On retrouve généralement – par exemple – le passage dans le nucléaire d'une structure organisationnelle classiquement hiérarchique à une structure matricielle – un projet de démantèlement venant se surajouter à l'organisation originelle. Le changement se justifie du fait que le but n'est plus la production, au jour le jour, mais une planification longue d'un projet qui dépasse, dans bien des cas, l'horizon professionnel des personnes impliquées. Il arrive également, ce qui n'est pas le cas en France, que l'opérateur du fonctionnement et l'opérateur du démantèlement soient deux structures différentes, impliquant donc un changement radical de l'organisation dans la période de transition. Le dernier marqueur classique du bouleversement organisationnel que représente le passage du fonctionnement au démantèlement peut se trouver dans le recours extrêmement important à l'externalisation dans cette phase spécifique du cycle de vie qui rappelle, dans le cas du

nucléaire, et à bien des égards, le fonctionnement des arrêts de tranche dont l'étude est l'une des références essentielles de ce travail de thèse (Bourrier, 1999). Les différents cas de figure du démantèlement rendent donc nécessaire ici de définir ce qu'on entend par « organisation », et « changement organisationnel » dans le cadre du démantèlement, puis de justifier le fait que ce qui est observable dans le cadre du démantèlement est bien qualifiable de « changement organisationnel ».

Il est également essentiel de montrer les liens entre le changement organisationnel et la sûreté du système. Ces points seront abordés dans cette première partie.

### 2.1.1 De la notion d'organisation

Le nucléaire, comme toute activité humaine nécessitant la coordination d'individus divers dans le but de réaliser une activité selon des contraintes et dans un environnement donné, se caractérise par des modalités de travail qui ont comme objectifs de structurer les communications, les échanges, de les coordonner et de leur donner une orientation précise.

La notion d'organisation naît de cette approche extrêmement simple qui vise à nommer le processus de mise en cohérence des activités des acteurs dans le but de réaliser une tâche donnée. Pour autant, si le champ scientifique de l'étude des organisations est extrêmement large, lieu de production de théories à la fois complémentaires et contradictoires, le problème de la définition de l'objet de ces approches variées constitue une difficulté dont font écho les chercheurs ayant produit des synthèses de sociologie des organisations (Bernoux, 1984) ou de théorie des organisations (Rojot, 2005).

Rojot (2005) observe ainsi, dans son ouvrage, qu'il est plus aisé et courant de « définir » en citant des exemples – l'entreprise, l'armée, l'église, l'université, pour reprendre ses mots – qu'en donnant, comme le voudrait l'idée de définition, les caractéristiques essentielles de l'organisation *per se*. L'auteur observe, avec nous, que la langue française propose une certaine diversité d'approches dans l'utilisation du terme d'« organisation », créatrice d'ambiguïté : « c'est par exemple un construit considéré comme un objet (**une** organisation), un acte, une action (**l'**organisation de quelque chose) et un discours, une méthodologie (des procédés **d'**organisation) » (Rojot, 2005, p. 19). Moisdon (2010), de son côté, présente l'« organisation » comme un terme particulièrement polysémique et ambigu (Moisdon, 2010, p. 214). Cette ambiguïté fait écho à l'imprécision de la définition que l'on peut trouver – par

exemple – dans le dictionnaire du Littré : « constitution d'un État, d'un établissement public ou particulier. » (Littré, 2013c). La difficulté de l'ambition de définir l'organisation est elle-même l'objet de travaux de recherche (Bres, 2007) dont la caractéristique, à l'instar de l'ouvrage de Rojot, est de dresser un panorama quasi historique des chercheurs ayant approché le champ et de reproduire les définitions proposées. Ainsi Rojot propose-t-il une liste de définitions en se fondant sur les travaux de huit chercheurs.

Elles diffèrent par leur formulation et par les caractéristiques qu'elles citent, mais il est possible d'isoler un certain nombre d'éléments récurrents, parmi lesquels une hiérarchie, des règles et procédures contrôle et techniques, des communications formalisées, une spécialisation des rôles, l'emploi de personnel qualifié ou des objectifs spécifiques (Rojot, 2005, p. 20). Si ces éléments permettent de comprendre, globalement, ce que l'on *peut* entendre par la notion d'organisation, il n'en reste pas moins, et nous rejoignons Rojot sur ce point, que ces éléments ne s'éloignent pas substantiellement de l'idée d'organisation que nous nous faisons de manière intuitive, à savoir un ensemble d'individus reliés par des règles de communication et de coordination dans le but de parvenir à un but donné en fonction de contraintes spécifiques. Rojot écrit à ce propos que « les définitions (...) sorties de leur contexte et énoncées sèchement n'apportent en fait guère plus d'aide que la conception courante de sens commun. Pour chacun des auteurs, la définition qu'il a proposée s'inscrit dans un cadre théorique préexistant, développé par lui-même pour l'occasion et qui lui est largement spécifique. » (Rojot, 2005, p. 20).

Nous faisons le choix, au regard de ce qui a été énoncé plus haut, d'en rester, en guise de définition, aux éléments généraux qui sont proposés par Rojot. Pour autant, il ne s'agit donc pas, pour nous, de chercher à limiter la compréhension de l'organisation à une définition détachée de tout contexte, mais bien de délimiter le champ théorique et les auteurs de référence qui nous semblent les plus pertinents au regard de l'objectif que nous nous sommes fixés dans le cadre de la thèse, à savoir la compréhension des mécanismes à l'œuvre dans l'organisation d'une centrale nucléaire dans ce moment spécifique de la transition entre fonctionnement et démantèlement.

Dans la perspective qui nous intéresse, nous pouvons identifier deux manières d'approcher l'organisation, qui nous permettent de dessiner un cadre formel pour la suite de notre travail

de recherche. Les deux options ne sont nullement exclusives et doivent être vues comme complémentaires.

La première option consiste à étudier l'organisation en tant que telle, comme un élément cohérent, un bloc aux caractéristiques et fonctions spécifiques. Cette approche s'inscrit dans la perspective des définitions que nous avons déjà évoquées, mais ne s'y limite pas. L'organisation, dans cette perspective, se caractérise par un faisceau de caractéristiques que l'on peut synthétiser, avec Hatch (2000), en citant l'environnement, la stratégie et les objectifs, la technologie, la structure sociale, la culture organisationnelle et la structure physique. La prise en compte de ces éléments d'une organisation dessine les frontières de la théorie de la contingence structurelle. Elle se propose, à l'origine, de renoncer à l'idée d'un « *one best way* » organisationnel et de mettre en évidence l'interaction entre des variables internes ou externes et l'organisation dans la constitution des mécanismes qui la caractérisent (Rojot, 2005). Chacun de ces éléments a fait l'objet de travaux importants en théorie des organisations, que nous ne prétendons pas résumer ici. Nous nous bornerons à évoquer les éléments qui nous semblent les plus pertinents dans la perspective qui nous occupe.

L'organisation, selon cette perspective holistique, peut être vue comme un bloc cohérent et stable dans un environnement qui se définit à plusieurs niveaux. Cet environnement inclut un grand nombre de paramètres imbriqués, depuis le réseau organisationnel de l'organisation, c'est-à-dire les autres blocs composant son paysage de fonctionnement, et susceptibles d'apporter une aide ou de représenter une concurrence dans un marché donné, jusqu'à un environnement physique qui se caractérise par des caractéristiques quantifiables et matérielles, en passant par l'environnement culturel ou l'environnement international et mondial (Hatch, 2000).

L'organisation se caractérise ensuite par une stratégie et par les objectifs qu'elle se donne, et on retrouve là les origines de la réflexion organisationnelle, orientée vers l'accroissement des capacités de l'organisation à remplir les objectifs qu'elle se fixe. C'est dans cette logique que se placent les premiers efforts d'étude de l'organisation aux XIXe et XXe siècles, depuis les approches dites traditionnelles (Pouget, 1998) jusqu'aux théories des relations humaines (Mayo, 1949). La stratégie de l'organisation se définit comme « les efforts déployés par la direction dans le but de planifier l'influence des résultats organisationnels par la maîtrise de la relation organisation-environnement ; elle participe à la construction sociale des

organisations » (Hatch, 2000, p. 128). La notion d'environnement et la question de la stratégie de l'organisation procèdent donc d'un même cheminement compréhensif (Hatch, 2000). Notons que le terme de stratégie, appliqué à l'organisation dans son ensemble, n'est pas à confondre avec l'approche dite de l'analyse stratégique (Crozier & Friedberg, 1977). La stratégie de l'organisation vise la réalisation d'objectifs, qui se déclinent en objectifs généraux et en objectifs opérationnels, plus séquentiels et intégrables par les acteurs de l'organisation pour concourir à la réalisation des objectifs généraux de l'organisation.

La technologie, dans la perspective présentée par Hatch, regroupe les moyens mis en place par l'organisation pour la réalisation de ses objectifs. Chez Perrow (Perrow 1967, 1961), comme l'explique Rojot, « la technologie, considérée comme le travail accompli dans les organisations, est la caractéristique essentielle qui définit chacune d'entre elles : les organisations sont considérées comme des systèmes opérant pour que le travail soit accompli, c'est-à-dire pour appliquer des technologies à des matières premières afin d'y causer des changements, et non pour aboutir à des décisions ou des processus coopératifs, qui ne sont que des conséquences du phénomène central » (Rojot, 2005, p. 103). Ce qui nous intéresse ici est cette idée d'une certaine identification, chez Perrow, d'une organisation avec la technologie dont elle est l'utilisatrice et la représentante : cette mise en lien est particulièrement intéressante dans la perspective de notre travail où le nucléaire et la technologie particulière d'une centrale participe de l'identité des acteurs de la filière.

La notion de structure sociale dans l'organisation représente l'un des éléments les plus importants dans la perspective qui est la nôtre. Elle décrit la manière dont les acteurs sont divisés en cellules visant la réalisation de tâches distinctes, et les outils permettant la coordination de ces éléments dans le but de parvenir à un objectif commun qui est celui de l'organisation. Il s'agit donc de savoir comment sont réparties les responsabilités et l'autorité, c'est-à-dire comment s'organise la structure hiérarchique au sein de l'organisation (Hatch, 2000). Le symbole de cette question de la structure sociale dans l'organisation est celle de l'organigramme, représentation graphique des relations formelles unissant les acteurs du système. L'expression de structure sociale, et surtout le terme de structure, impliquent l'idée d'une relative stabilité de la forme sociale, c'est-à-dire d'une cristallisation des relations au sein de l'organisation suffisamment solide pour devenir le point d'appui de l'implémentation d'une stratégie en vue de l'obtention des objectifs de l'organisation (Livian, 2001). Comme le met en évidence Yves-Frédéric Livian, il est possible de séparer les approches de la structures

sociale des organisations en deux groupes : d'un côté, les auteurs pour qui la structure formelle est la seule qu'il est légitime de prendre en compte, c'est-à-dire la dimension purement intentionnelle de l'organisation, le formalisé, l'écrit, et de l'autre, les auteurs qui acceptent d'intégrer dans la structure sociale de l'organisation deux dimensions différentes mais – aux yeux de ces auteurs – complémentaires : la structure formelle et la structure informelle (Livian, 2001, p. 337). C'est dans cette seconde perspective – acceptée aujourd'hui par la majorité des auteurs – que nous nous inscrivons, considérant que l'organisation ne peut pas être approchée en ne prenant en compte qu'un seul des deux versants des modes de coordination entre les acteurs. Ainsi, nous nous approprions l'opinion de Yves-Frédéric Livian lorsqu'il écrit que « ce qui compte, c'est ce qui est structurant, c'est-à-dire ce qui contribue à cette stabilisation (même provisoire) et à cette interrelation. Par conséquent, les éléments formels et informels sont tous deux à retenir. Ne retenir que les seuls éléments formels serait évidemment passer à côté d'une partie essentielle de la réalité. Il est vrai que les éléments formels sont ceux qui font l'objet d'une gestion volontaire et explicite des dirigeants (définition des fonctions, procédures...) mais ces derniers interviennent aussi sur des aspects informels. Il y a un maillage étroit entre le formel et l'informel, comme l'a suggéré Crozier » (Livian, 2001, p. 337). Nous reviendrons sur cette évocation des travaux de Crozier.

Il est possible, comme l'a montré Mintzberg (1989), de mettre en évidence plusieurs groupes généraux dans l'organisation – centre opérationnel, sommet stratégique, ligne hiérarchique, technostructure et support logistique – dont les interactions – ou modalités de coordination – et les importances relatives permettent de mettre à jour plusieurs structures organisationnelles (Mintzberg, 1989). Hatch (2002) propose elle-même une typologie des organisations, et nous en retiendront deux d'importance cruciales, parce qu'elles font écho à la situation que nous rencontrons sur le terrain de thèse que nous nous proposons d'étudier : la structure fonctionnelle, et la structure matricielle ou de projet (Hatch, 2000). La première, verticale, vise à diviser l'organisation en services fonctionnels dévolus à des objectifs spécifiques, et dont la coordination « est centralisée au sein d'une structure hiérarchique puissante et assurant une planification de haut en bas. Un tel type de structure valorise la réduction des aléas, la coordination et la routinisation du travail, essentiellement à travers les règles et la voie hiérarchique » (Daniellou et al., 2010, p. 85). Cette structure nous intéresse parce qu'elle représente le mode de fonctionnement d'une centrale nucléaire en période de fonctionnement. La seconde structure, quant à elle, se caractérise par la surimpression d'une structure horizontale de projet sur l'organisation fonctionnelle. Elle permet la coordination des activités

des services en fonction d'un projet précis et la maîtrise des temporalités de ce projet, mais conserve une « autorité plus hiérarchique en charge de la gestion des équipes » (Daniellou et al., 2010, p. 85). Cette organisation en matrice ou en projet est caractéristique de l'arrêt de tranche dans les centrales nucléaires ou du projet de démantèlement de la centrale étudiée dans cette thèse.

Hatch (2002), dans les caractéristiques qu'elle prête à l'organisation, intègre ensuite la culture organisationnelle. La culture organisationnelle est un ensemble particulièrement complexe, dont la définition, à l'instar de celle de l'organisation, s'inscrit dans des débats parcourant de nombreuses disciplines des sciences sociales, depuis l'anthropologie et la sociologie jusqu'à la science de gestion. Nous reviendrons sur cette notion de culture organisationnelle lorsque nous aborderons la question des prémisses de la décision. Nous devons toutefois en exposer plusieurs éléments. La prise de conscience de l'importance de la culture dans l'organisation est une héritière de l'école des relations humaines, et notamment des observations de l'expérience de Hawthorne (Mayo, 1949) qui introduisent une nouveauté dans la prise en compte des sentiments et des perceptions des individus dans l'organisation. De nombreux auteurs ont évoqué ou traité la culture organisationnelle, ce dont un chapitre sur cette notion dans l'ouvrage de Brangier, Lancry et Louche se fait l'écho (Delobbe & Vandenberghe, 2001).

Plusieurs définitions – naturellement limitatives – sont reprises par les auteurs de ce chapitre dans l'objectif de simplifier la compréhension de cette notion protéiforme. Par exemple, Louis (1980) propose d'entendre la culture organisationnelle comme « un ensemble de schémas de compréhension ou de signification partagés par un groupe de personnes. Ces significations sont largement tacites parmi les membres du groupe, sont clairement pertinentes pour ce groupe particulier et sont distinctes de celles d'autres groupes. Ces significations sont transmises aux nouveaux membres du groupe » (Louis, 1980).

L'organisation peut enfin se définir au regard d'une structure physique qui lui est propre. Elle concerne les caractéristiques de l'implantation technique de l'organisation, c'est-à-dire ses bâtiments, l'architecture de ses sites, ses systèmes de circulation physiques, mais aussi ce qu'elle donne à voir à travers les décorations et agencements de bâtiments de sa culture dans son versant ouvert vers l'extérieur (Hatch, 2000). La structure physique, telle qu'on a pu l'observer dans l'organisation étudiée, présente la particularité de cristalliser les séparations

entre groupes, géographiquement séparés. Le positionnement physique est un marqueur important de l'identité professionnelle (Sainsaulieu, 1977), et nous reviendrons sur cet élément dans le cadre de notre quatrième chapitre.

On le voit à travers ces différents éléments, l'organisation constitue un ensemble complexe dont les caractéristiques, aussi hétérogènes qu'elles puissent être, interagissent de manière subtile pour dessiner un ensemble vivant, adaptatif et complexe. Cette approche en éléments en interaction s'inscrit une approche systémique de l'organisation, qui se donne comme objectif de mettre au jour des règles régulières pour l'ensemble des systèmes, y compris les organisations. C'est l'approche de Perrow (1984) lorsqu'il traite de l'interaction entre les organisations comme systèmes complexes et les risques qu'elles véhiculent. Perrow met en évidence le fait que les systèmes sociaux techniques contemporains – c'est le cas des centrales nucléaires, comme celle de Three Miles Island qu'il étudie – ont un niveau de complexité telle que l'accident, la catastrophe, sont des possibilités « normales ». Cette constatation tient au fait que les technologies utilisées – chimique lourd, nucléaire – sont extrêmement dangereuses, que la complexité intrinsèque du système – complexité technologique et organisationnelle – rend les opérateurs incapables de prévoir et de réagir selon une rationalité maîtrisée, et que le couplage serré entre les éléments du système le rend difficilement rattrapable lorsque un événement imprévu vient le faire sortir du champ de son fonctionnement normal. Les tenants de l'approche systémique de l'organisation, à l'image de Trist et Bamforth, mettent dès les années 1950 en évidence le fait que la forme et le fonctionnement de l'organisation ne peuvent en aucun cas être seulement compris au regard de la technologie ou de la psychologie et des relations des acteurs seules (Trist & Bamforth, 1956). La compréhension de l'organisation doit passer par la capacité du chercheur à prendre en compte un large spectre de caractéristiques dans la compréhension des organisations.

L'analyse de Bourrier (1999) sur les arrêts de tranche dans les centrales nucléaires françaises et américaine apporte, à travers ses travaux – bien qu'elle aborde la problématique par le biais des théories des Organisations de Haute Fiabilité – le même type de remise en question d'une vision restrictive de l'organisation : elle montre que la dimension culturelle, comme la technologie de l'industrie en question, ne peuvent seules expliquer les différences observables dans les organisations d'une même industrie.

De la même manière, la vision de l'organisation comme un système ne nous renseigne pas sur son fonctionnement intrinsèque. Penser l'organisation comme une boîte noire aux caractéristiques spécifiques, et insérée dans un environnement auquel elle est sensée s'adapter selon une dynamique propre, n'est pas suffisant. L'organisation ne peut pas se comprendre détachée de la rationalité des acteurs qui la composent et des stratégies qu'ils poursuivent (Crozier & Friedberg, 1977, Simon, 1983). Nous reviendrons sur ces deux approches dans les deuxièmes et troisièmes parties de ce chapitre.

L'objectif de cette présentation des approches de l'organisation était de dresser un tableau de l'environnement théorique dans lequel s'insère la problématique qui nous intéresse principalement : la question du changement organisationnel. Cette question doit maintenant être abordée.

### **2.1.2 Changement organisationnel et démantèlement nucléaire**

En effet, la lecture de nombreuses documentations des organisations internationales concernées par le démantèlement nucléaire (AEN, 2002, 2003 ; AIEA, 2004a, 2004c, 2004e, 2008) et de travaux universitaires comme celui de Bayliss et Langley (2003) mettent en évidence le fait que le passage du fonctionnement au démantèlement nucléaire implique ou doit impliquer un changement de l'organisation qui encadre les activités des opérateurs.

Deux cas principaux se présentent. Le premier, observable dans les installations nucléaires françaises, est celui d'un changement de l'organisation dans l'installation, au sein d'un même opérateur. Il s'agit, en l'espèce, de transformer la structure hiérarchique et les interactions formelles des acteurs de l'organisation dans le but de les adapter aux nouvelles contraintes et objectifs de l'installation. Le second cas, qui se rencontre – notamment – aux Etats-Unis, est celui qui voit, dans le passage du fonctionnement au démantèlement, la responsabilité de l'installation passer d'un opérateur à un autre. Dans la suite de notre travail de thèse, c'est le premier cas qui nous intéresse en priorité, c'est-à-dire le changement opéré dans une installation nucléaire dans le but d'adapter l'organisation à des contraintes et objectifs nouveaux.

Nous avons déjà eu l'occasion de constater, chez Bayliss et Langley (2003), que le traitement de la problématique organisationnelle dans le processus du démantèlement est extrêmement insuffisant dans les textes internationaux. Le traitement du *changement* organisationnel

s'inscrit dans la même perspective. Seul l'OCDE a mis en place des groupes de travail, il s'agit du Groupe spécial sur les facteurs humains et organisationnels (SEGHOF). Le changement organisationnel n'y est pas traité seulement dans la perspective du démantèlement, mais dans toutes les situations où l'exploitant peut être amené à remettre en question le fonctionnement organisationnel de l'installation nucléaire : changements dans le marché où il est présent, adaptation de la structure sociale aux conditions d'exploitation, arrêts de tranche, démantèlement (AEN/OCDE, 2004). Pour autant, le changement organisationnel tel qu'envisagé dans la perspective des organisations internationales n'intègre que très peu de problématiques. Il est essentiellement orienté vers la prise en compte de l'impact des changements sur la sûreté de l'installation et laisse aux autorités de sûreté la responsabilité de l'analyse des changements au regard des réglementations qu'elles imposent aux exploitants.

La définition de l'organisation ou du changement organisationnel, tout comme la signification intrinsèque et les conséquences sur les acteurs de l'organisation, n'y sont bizarrement pas abordées (AEN/OCDE, 2004). Le changement organisationnel, dans la manière dont il doit être prévu par l'exploitant et présenté à l'autorité de contrôle, ne se différencie pas substantiellement des changements techniques apportés à l'installation. Le document cité précédemment précise, par exemple que « de même que les modifications techniques des installations, les changements organisationnels ne représentent pas nécessairement une menace pour la sûreté d'exploitation des centrales nucléaires. Ils peuvent même la renforcer » (AEN/OCDE, 2004, p. 10-11). Le processus menant de la décision en faveur du changement à son évaluation, en passant par sa présentation à l'autorité de contrôle et par son implémentation dans le système, ressemble très fortement à ce que l'on rencontre pour les modifications techniques. L'exploitant, responsable de l'installation, porte l'entière responsabilité de la démonstration de l'opportunité du changement organisationnel et de sa justification au regard de risques envisagés pour la sûreté de l'installation et de bénéfices attendus. Pourtant, comme nous l'avons évoqué dans notre introduction, et comme nous le montrerons dans notre quatrième chapitre, le changement organisationnel – comme nombre d'interactions entre les acteurs de l'organisation – ne constitue pas un domaine maîtrisé par l'opérateur d'installation nucléaire.

Il est donc nécessaire de revenir aux éléments de « définition » de l'organisation que nous avons abordés précédemment pour comprendre ce que l'on entend par « changement organisationnel ».

Le démantèlement nucléaire s'accompagne, nous l'avons déjà évoqué, d'une transformation de la structure organisationnelle. Dans le système que nous avons pu observer, la transformation se produisait à deux niveaux principaux : le transfert des techniciens vers des postes d'encadrement de sous-traitance, et le passage d'une organisation fonctionnelle à une organisation matricielle (Daniellou et al., 2010). Comme le montre Flamant (2002) dans l'industrie spatiale, l'entrée d'une organisation dans un fonctionnement matriciel n'est pas chose facile, et les acteurs, découvrant un nouvel environnement fait de responsabilités et de contraintes croisées, peuvent y éprouver des difficultés à faire correspondre leur vision de l'organisation et de la hiérarchie avec le fonctionnement théorique du système auquel ils appartiennent (Flamant, 2002). Ce changement de la structure organisationnelle vient transformer les références des acteurs, changeant les lignes de décision et les autorités de contrôle des différents groupes dans l'organisation.

A l'instar des analyses des relations humaines et de l'analyse stratégique que nous avons évoqué, l'organisation ne peut être vue comme une boîte noire à la plasticité infinie. Elle est faite d'un ensemble de sous-systèmes, groupes, collectifs de travail, reliés par des systèmes de communication et de pouvoir qui contribuent au fonctionnement de l'organisation. Si nous nous rappelons l'apport que, au sein de l'école de la contingence, nous devons à Lawrence et Lorsch (1967), on ne peut voir l'organisation comme un ensemble homogène dont la culture serait partagée par tous de la même manière. Bien au contraire, selon ces auteurs, chacun des ensembles d'acteurs dans l'organisation possède son environnement, ses contraintes, et une sous-culture qui, comme support de l'action, permet l'efficacité du groupe et son entretien dans des pratiques et des modes de décisions communs (Lawrence & Lorsch, 1967). De ce point de vue, la fonction de l'organisation est celle de la coordination de ces groupes ayant des sous-cultures différentes, dans l'intégration à un objectif partagé. Deroy (2007) précise cette idée en écrivant qu'« à partir du moment où on accrédite l'idée que l'organisation ne constitue pas un ensemble homogène mais qu'elle se compose de groupes distincts, la question de sa cohérence interne dans l'action collective est posée. C'est donc aux outils de coordination et d'intégration qu'échoit la fonction de contrecarrer les effets potentiellement déstabilisateurs de la coexistence de sous-cultures au sein de l'organisation.

L'accomplissement et la mise en œuvre de la stratégie le requièrent. Il est également important que l'ensemble des acteurs de l'organisation partage, par l'intermédiaire des outils d'intégration, un ensemble de pratiques communes afin de participer à l'élaboration de la stratégie » (Deroy, 2007).

On retrouve cette approche des cultures hétérogènes dans l'analyse que produisent plusieurs auteurs à propos de la notion de groupe ou de collectifs de travail (Trognon, Dessagne, Hoch, Dammerey, Meyer, 2001). Pour ces auteurs, l'organisation elle-même est à l'origine de la construction de groupes d'acteurs différents en son sein, du fait de l'imposition de relations de travail, d'une hiérarchie et de relations théoriques. Les groupes d'acteurs, insérés dans un ensemble complexe de contraintes, de structures organisationnelles et d'environnement spécifiques, en même temps qu'héritiers de cultures et d'identités de métiers, peuvent être vus selon deux perspectives concurrentes. Dans la première perspective, les acteurs sont construits comme groupes de travail, c'est-à-dire comme « groupe formel constitué de deux individus ou plus qui est perçu en tant que groupe par ses membres et ses non-membres et qui est démarqué de son environnement (notamment les autres équipes) par l'existence de frontières qui le délimitent administrativement » (Trognon et al. 2001, p. 418). Dans la seconde perspective, les acteurs se construisent comme collectifs de travail, c'est-à-dire comme « groupe de travail informel, auto-émergé, c'est-à-dire créé par les membres eux-mêmes, pour combler l'écart entre ce qui est exigé et attendu de l'équipe, et ce qui est réellement faisable dans la situation, et ainsi répondre aux exigences organisationnelles » (Trognon et al., 2001, p. 418). Le collectif de travail vient donc comme une structure créée mais émergée se surajouter à la structure organisationnelle prévue, il « ne se décrète pas mais se construit dans l'action, à mesure que les liens de confiance et de coopération se tissent » (Leclerc, 1999, p. 20). Daniellou ajoute à cette approche du collectif par l'environnement et les contraintes la notion d' « expérience réitérée de comportements convergents » (Daniellou et al., 2010, p. 87). Il évoque donc une idée de temporalité dans la constitution de l'identité professionnelle et dans la constitution des collectifs de travail, qu'il nous semble absolument essentiel de garder à l'esprit.

On le voit à travers les analyses présentées, l'existence – de fait – de groupes distincts dans l'organisation trouvent leur origine dans l'organisation même qui doit les gérer en vue d'obtenir une convergence de pratiques dans le but d'atteindre son objectif général. L'organisation est à la fois point d'origine et gestionnaire des différences culturelles qu'elle

héberge. Dans le même temps, comme nous le rappellent Daniellou, Simard et Boissières (2010), les relations informelles, c'est-à-dire les multiples collectifs présents dans l'organisation, sont pour elle à la fois un avantage et un risque. Les « relations informelles entre services peuvent renforcer une nouvelle organisation en compensant ses insuffisances ou la fragiliser en créant un mode de fonctionnement parallèle. De même, des collectifs forts, structurés autour d'une culture de métier, favorisent les coopérations en leur sein mais peuvent *a contrario* générer des oppositions entre différents métiers (maintenance et production par exemple) » (Daniellou et al., 2010, p. 89).

De ce point de vue là, le changement dans l'organisation peut se concevoir de deux manières. D'un côté, il y a la question du changement de structure organisationnelle, de l'autre, il y a les changements ou les évolutions dans la structuration des collectifs de travail qui composent l'organisation.

Ces deux types de changement ne se confondent pas, mais doivent se faire de manière coordonnée pour parvenir aux résultats escomptés par l'organisation dans sa dynamique de changement organisationnel. Le changement de la structure organisationnelle est le plus simple à concevoir, et c'est celui qui est – en substance – abordé dans les documents produits par les organisations internationales du nucléaire. Il consiste, dans une version extrêmement simple, à changer l'architecture hiérarchique de l'installation pour s'adapter à un environnement en mutation. Les changements au niveau des équilibres des collectifs de travail sont en revanche à la fois plus difficiles à concevoir et à maîtriser, autant que la reconstruction des lignes de communication dans une organisation dont la structure a changé. Il est fondamental de comprendre que le changement organisationnel au regard de la structure et celui concernant l'architecture des interrelations sociales présentes dans le système ne se font pas de conserve. Ainsi, on peut dire avec Daniellou, Simard et Boissières (2010) que « le contexte évoluant, la structure organisationnelle et les collectifs professionnels évoluent suivant des dynamiques distinctes. Lorsqu'il y a un écart important entre l'identité d'un métier telle que le groupe la perçoit, et les critères définis par la structure organisationnelle, il peut en résulter des tensions graves » (Daniellou et al., 2010, p. 87). Bien souvent, nonobstant une croissance constante des connaissances sur le changement organisationnel, les opérateurs de systèmes sociotechniques complexes ne sont pas capables d'intégrer la connaissance universitaire pour améliorer la maîtrise du système organisationnel dont ils ont la responsabilité. La maîtrise du changement organisationnel est pourtant, on l'a déjà évoqué, un

élément significatif de la sûreté dans ces grandes organisations, comme les textes produits par les organisations internationales s'en font les échos. C'est cette observation qui fait dire à Mathilde Bourrier, en 2001, que les travaux universitaires corrélant fiabilité et changement organisationnel sont « dans une large mesure, *méconnus* du monde industriel. On est frappé, par exemple, de la constance avec laquelle des réformes organisationnelles et technologiques d'envergure sont conduites dans certaines industries à risque, sans aucun diagnostic préalable sur l'état du système sociotechnique. Les réformes sont menées avec une faible connaissance des régulations sociales en place, dont certaines sont pourtant centrales à l'obtention de la fiabilité » (Bourrier, 2001, p. 17).

Ceci étant posé, il est nécessaire d'interroger les formes du changement organisationnel, dans le but de mettre en évidence les caractéristiques propres de la transformation que subit le système organisationnel d'une installation nucléaire passant du fonctionnement au démantèlement. Les recherches traitant du changement organisationnel remontent aux années 1950 et 1960, pour les travaux traitant expressément de la notion de transformation organisationnelle (Burns & Stalker, 1961 ; Lewin, 1951 ; Woodward 1965). Elles traitent des modalités d'adaptation de l'organisation aux changements dans l'environnement auquel elles appartiennent. Lewin, le premier à traiter cette problématique, évoque un processus de décrystallisation – déplacement – recristallisation dans l'organisation par lequel les acteurs s'ouvrent à la nécessité d'une adaptation, opèrent un déplacement des structures ou la génération de nouvelles structures organisationnelles, puis intègrent et pérennisent les changements (Savoie, Bareil, Rondeau, Boudrias, 2001). Cette approche, si elle permet d'inscrire le changement dans une première temporalité en trois étapes, nous renseigne pourtant peu sur les mécanismes à l'œuvre dans la transformation. La problématique de l'objectif du changement est centrale, et elle conditionne la manière dont une organisation se transforme dans le temps. Elle peut se résumer, avec Van de Ven et Pool (1995) à quatre modalités de changement : les modèles de l'évolution, de la dialectique, du cycle de vie et – finalement – celui de la téléologie. C'est ce dernier modèle qui nous intéresse au premier plan, du fait qu'il rend compte de la nécessité d'adapter l'organisation à de nouvelles contraintes après la constatation d'une inadéquation entre les objectifs nouveaux qui lui sont fixés et les structures organisationnelles qui la caractérisent. Une installation nucléaire, arrivée en fin de vie, voit son organisation évoluer, non pas parce que des innovations organisationnelles auto-émergées viennent prendre de l'importance dans le système (modèle de l'évolution), ni parce que les équilibres entre deux approches organisationnelles se transforment (modèle

dialectique), encore moins parce que pour pérenniser son existence dans un secteur moins favorable de son cycle de vie, la réforme est impérative pour conserver une efficacité en adéquation avec un environnement concurrentiel (modèle du cycle de vie). C'est le changement des objectifs de l'organisation – de la production électronucléaire au démantèlement dans le cas d'une centrale – qui imposent une adaptation en vue d'une efficacité face à des conditions de fonctionnement, moyens et buts transformés.

Pour autant, la raison du changement organisationnel ne suffit pas à caractériser ce changement, et il est nécessaire de poser deux modalités supplémentaires pour approcher le processus d'évolution de l'organisation. En premier lieu, il convient de s'interroger sur les sources du changement organisationnel. Il peut trouver son origine dans un mouvement incontrôlé du système lui-même, à la manière du modèle de l'évolution présenté ci-dessus, ou être introduit, dans la perspective du changement téléologique, par les acteurs de l'organisation dans un mouvement conscient et dirigé. Dans le premier cas, comme le montre Savoie (2001), « ce changement n'est ni géré ni contrôlé par les dirigeants. Il émerge au gré des interactions occasionnées par les (ré)arrangements régissant les éléments composant les systèmes sociaux. Dès lors, il peut être généré par des personnes n'occupant pas de véritable position d'autorité dans une organisation, mais pouvant avoir une influence momentanée sur le destin organisationnel » (Savoie et al., 2001, p. 538). Dans la seconde perspective, le changement procède d'une impulsion délibérée et planifiée, dans le but, comme l'expliquent encore les mêmes auteurs, de produire un changement qui soit « une nécessaire et prévisible correction à apporter à un système qui se veut logique et cohérent, compte tenu de l'identité de l'organisation et de sa contribution propre à l'environnement » (Savoie et al., 2001, p. 539). L'observation du changement en centrale nucléaire tendrait, de manière intuitive, à faire pencher l'analyse du côté de cette seconde analyse du changement, comme impulsé et planifié. Il serait à rapprocher de ce que Mintzberg et ses collaborateurs, en 1999, nommaient un changement planifié, à travers l'introduction d'un faisceau de procédures prévues pour définir et guider le changement (Mintzberg, Ahlstrand, Lampel, 1999).

Pour finir, Savoie, Bareil, Rondeau et Boudrias établissent une dernière clarification du processus de changement organisationnel, en séparant la transformation entre deux modalités temporelles. La première est nommée « changement incrémental », « continu » ou de 1<sup>er</sup> ordre. Il s'agit d'une modification progressive de l'organisation pour une adaptation continue à son environnement et à ses objectifs. Il s'agit donc d'une transition graduelle, où le

changement procède d'ajustements mineurs successifs qui peuvent conduire, en fin de processus, à une modification substantielle de l'organisation. Une autre approche est nommée « changement radical », « épisodique » ou de 2<sup>nd</sup> ordre, et il consiste à une transformation brutale, sur un temps relativement court, de la structure, des stratégies et objectifs de l'organisation. Il apparaît « comme une rupture ponctuelle par rapport aux manières habituelles de faire ou une perturbation de l'équilibre institutionnel » (Savoie et al., 2001, p. 540) et est impulsé à très haut niveau dans l'organisation. C'est ce type de schéma que nous avons pu observer dans l'organisation étudiée lors de notre terrain de thèse. Il est intéressant de noter, à ce propos, que notre thèse ne s'inscrit pas dans l'observation d'ajustements organisationnels au quotidien, qui sont observés, par ailleurs, dans la littérature depuis plusieurs dizaines d'années, notamment dans la perspective de l'apprentissage organisationnel (Nonaka & Takeuchi, 1995). Ainsi, nous ne mésestimons pas l'importance des ajustements continus de la structure organisationnelle. Nous signifions simplement, à travers ce qui a été dit plus haut, que le contexte organisationnel d'une installation nucléaire en transition du fonctionnement vers le démantèlement gagne beaucoup à être éclairé par les approches du changement organisationnel de 2<sup>nd</sup> degré.

Les développements précédents nous ont permis de poser, de manière sommaire, une typologie du changement organisationnel, et de mettre en évidence son interaction avec ce qu'il est possible d'observer dans le passage du fonctionnement au démantèlement d'une installation nucléaire. Reste la question de la mise en œuvre du changement, traitée dans un large champ de littérature scientifique dont nous allons reprendre succinctement les éléments les plus pertinents dans la perspective qui nous intéresse. Selon Savoie et ses collaborateurs, la mise en place du changement inclue un faisceau de caractéristiques, parmi lesquelles la légitimation du changement, les ingrédients – projet, processus et personnes concernées – et l'implantation (Savoie et al., 2001, pp. 540 sqq.). La légitimation du changement, que l'on trouve transparente dans la littérature produite par les organisations internationales du nucléaire, réside dans l'adéquation projetée entre le projet de démantèlement et la structure organisationnelle d'une installation donnée. Le passage du fonctionnement au démantèlement transforme sensiblement l'intérêt d'un site, le faisant passer d'un statut d'efficacité productive à un statut de gestion sur le long terme des restes d'une activité donnée. La légitimation du changement « résulte d'actions concrètes et de discours émis par la coalition dominante et adoptés par l'ensemble des membres de l'organisation » (Savoie et al., 2001, p. 541). Les trois ingrédients identifiés par les chercheurs dans le processus du changement se

situent, quand à eux, non pas au niveau des discours, mais des actes pratiques dans la conduite du changement. Ils regroupent le projet, qui rassemble les outils et moyens du changement, à savoir la planification, amont et courante, de la transformation, l'encadrement des actions de transformation organisationnelle, la temporalité ou rythme du changement et la cible des actions pertinentes de modification de la structure organisationnelle. Le processus du changement définit le déroulement propre du changement, depuis la construction du projet de changement dans les sphères dirigeantes à travers le débat et l'échange jusqu'à l'intégration par les acteurs des nouvelles structures organisationnelles. Enfin, les personnes, dans le changement organisationnel, représentent à la fois les émetteurs et décideurs du projet de transformation, les individus ou groupes d'acteurs en charge de son implémentation, et les destinataires des changements. Les acteurs, dans le processus de changement, entrent dans une interaction spécifique qui conduit de la planification à l'implémentation du changement, et ces interactions sont essentielles dans les processus d'ajustement nécessaires à la réalisation efficiente du changement organisationnel.

Le dernier point de réflexion sur le changement organisationnel réside dans l'observation des modèles d'implémentation du changement. Il est possible de synthétiser la littérature en mettant en évidence trois modalités d'implantation.

La première est celle de l'approche ascendante, qui postule une émergence des nouvelles formes organisationnelles dans l'organisation, à des niveaux hiérarchiques bas, niveaux hiérarchiques ayant – de fait – une connaissance fine des processus à l'œuvre dans l'organisation, leurs points de blocage et les solutions potentielles à apporter. La réflexion organisationnelle suit alors un mouvement ascendant, et l'organisation favorise la prise en compte de rythmes parfois asynchrones dans l'acceptation et l'appropriation du changement. La logique générale de cette approche est celle d'une orientation du changement, d'un encadrement, et vise une diffusion efficiente du changement par l'association des acteurs à la transformation qu'ils auront à supporter.

La deuxième logique concerne l'approche par installation de capacités, et peut se rapprocher de l'apprentissage organisationnel que nous avons déjà évoqué brièvement (Nonaka & Takeuchi, 1995). Il vise à faire pénétrer dans l'organisation des acteurs porteurs de projets de transformation et à la diffusion dynamique du changement organisationnel. Ce processus est à rapprocher du changement organisationnel continu ou de 1<sup>er</sup> ordre dont nous avons déjà parlé.

Ces stratégies d'implémentation du changement organisationnelles, telles que présentées dans la littérature, peuvent théoriquement produire des résultats très intéressants notamment au regard de l'acceptation du changement, par rapport à la dernière catégorie d'approche : l'approche descendante. Elle est la plus classique, et nous concerne en priorité (Savoie et al., 2001, p. 545), qui voit le projet de transformation organisationnelle prendre forme à un niveau hiérarchique élevé, puis être mis en place dans un mouvement descendant dans l'organisation, jusqu'aux opérateurs de terrain. Le changement organisationnel y est perçu comme une orientation stratégique qu'il convient de mettre en place, nonobstant les réticences propres des acteurs. Elle peut être source de confusion. En effet, elle repose sur une logique normative (Mintzberg et al., 1999) et « [adopte] souvent une position résolument déterministe dans la conduite du changement, comme si le changement était essentiellement un phénomène planifié, sous le contrôle des acteurs en autorité, et dont il est possible de prédire les résultats » (Savoie et al., 2001, p. 545).

Nous reviendrons, dans nos résultats, sur cette question de la croyance dans le changement imposé qui nous semble d'importance. Sur cette question, toutefois, nous nous permettons de souligner, comme l'écrit Bourrier, que « la participation de l'ensemble des acteurs aux modalités des transformations n'est-elle souvent jamais pratiquée, consacrant encore et toujours cette sacro-sainte séparation entre ceux qui conçoivent et ceux qui exécutent » (Bourrier, 2001, p. 17).

Ainsi, nous voyons que le changement organisationnel est une notion éminemment protéiforme, mais qu'en de nombreux points, les théories qui cherchent à en rendre compte nous permettent de comprendre le passage du fonctionnement vers le démantèlement dans une centrale nucléaire. La partie suivante présente les enjeux du changement organisationnels en termes de fiabilité de l'installation.

### **2.1.3 Fiabilité et sûreté dans le changement organisationnel du démantèlement**

Le lien direct entre le changement organisationnel et la question de la sûreté des installations concernées est posé immédiatement par les organisations internationales du nucléaire. Ainsi, dans un document de l'AEN en 2004, l'organisation écrivait qu'il « importe de prendre conscience de la diversité des motifs de changement ainsi que des stratégies qui s'offrent aux exploitants. L'exploitant gère son entreprise en cherchant une rentabilité maximale et c'est sa

prérogative. Mais il lui revient également de s'assurer que les moyens utilisés pour y parvenir ne compromettent pas la sûreté nucléaire » (AEN/OCDE, 2004, p. 9).

De fait, c'est à tous les niveaux de l'organisation que la question de la fiabilité du système se pose. Ainsi, Daniellou met en évidence une liste de points d'attention dans l'organisation en lien avec ce qu'il appelle les « facteurs humains et organisationnels de la sécurité » (Daniellou et al., 2010, p. 96). Il s'agit de la description de la structure organisationnelle – prise dans une perspective historique, donc dans sa dynamique de changement –, de l'identification des collectifs existants, de l'identification des relations existant entre les groupes, des ajustements quotidiens, des ajustements formels périodiques – c'est-à-dire des procédures prévues par l'organisation pour gérer les modifications d'installation d'organisation et de règles –, et des signes de dysfonctionnement qu'il est possible de détecter dans l'organisation en fonctionnement. Penser l'interaction entre le changement et la fiabilité de l'organisation revient donc à interroger tous ces éléments. Or, l'interaction entre la question organisationnelle et la sûreté, ou d'une manière générale la fiabilité d'un système, est une problématique extrêmement complexe à aborder. Elle occupe, dans la littérature, une place spécifique. Deux mouvements principaux peuvent être observés dans cette perspective : le premier cherche à étudier l'organisation pré-accidentelle, en cherchant les causes de la défaillance dans les éléments dont nous disposons après un événement significatif pour produire une réflexion sur les raisons de la catastrophe. On retrouve dans cette perspective Perrow, que nous avons déjà évoqué (Perrow, 1984).

Ses travaux postulent que les organisations, telles qu'elles se rencontrent aujourd'hui, faites de systèmes sociotechniques complexes, sont par essence créatrices des possibilités de l'accident.

Bourrier synthétise cette théorie en expliquant que « l'argument que soutient Perrow est donc le suivant : compte tenu de l'extrême interdépendance des éléments fonctionnels, de la faible marge dans laquelle ces organisations opèrent et du caractère impardonnable des technologies utilisées (nucléaire, produits toxiques...), ces systèmes *complexes* – par opposition aux systèmes *linéaires* – sont voués à l'accident, à un accident dit *normal*, puisque les conditions de son éventualité sont parfaitement endogènes » (Bourrier, 1999, p. 24).

On trouve également dans cette approche des chercheurs comme Shrivastava (1987) ou Vaughan (1990, 1996), qui ont travaillé sur des catastrophes survenues dans d'autres secteurs industriels, ici le chimique pour Shrivastava avec l'accident de Bhopal en décembre 1984, et l'aérospatiale pour Vaughan avec l'explosion de la navette Challenger en janvier 1986. Le mécanisme d'institutionnalisation de la déviance (*routinization of deviance*) que met en évidence Vaughan dans ce cas nous renseigne sur la dynamique de l'organisation dans son mouvement de réponse aux contraintes organisationnelles. La seconde approche qui marque la réflexion organisationnelle dans son lien avec la question de la fiabilité est celle qui cherche à observer le fonctionnement normal des organisations et tente de mettre en évidence, en leur sein, les caractéristiques permettant au système de conserver un haut niveau de sûreté. Dans cette approche, les travaux les plus marquants sont ceux des HRO – pour High Reliability Organizations – de l'école de Berkeley. Ces chercheurs, Todd La Porte, Karlene Roberts, Gene Rochlin (La Porte & Consolini, 1991 ; La Porte, Roberts, Rochlin, 1987 ; Roberts, 1990, 1993) – se donnent comme objectif d'observer des situations organisationnelles dans des systèmes complexes divers – armée et nucléaire notamment.

En effet, si Perrow nous apprend que les accidents seraient « normaux » en raison du degré de complexité de ces organisations, la question que se posent ces chercheurs est celle de déterminer la raison pour laquelle peu d'accidents ont effectivement eu lieu, au regard de la diffusion globale des industries à haut risques. Partant de cette observation, ils tentent de mettre au jour un faisceau de caractéristiques que possèderaient ces organisations et qui les empêcheraient – généralement – d'être le lieu d'événements non désirables aux conséquences importantes.

Il est de coutume d'évoquer, dans les documentations internationales, la notion de culture de sécurité (Williams, 1991). L'AIEA, dès 1991, la définit comme « l'ensemble des caractéristiques et des attitudes qui dans les organismes et chez les individus, font que les questions relatives à la sûreté des centrales nucléaires bénéficient, en priorité, de l'attention qu'elles méritent en raison de leur importance » (AIEA, 1991, traduction de Mathilde Bourrier, 1999). On retrouve cette définition, presque dix ans plus tard, dans un autre document de l'organisation internationale, qui l'accompagne d'une autre définition, qui intègre une réflexion organisationnelle plus globale : « la culture de sécurité procède des valeurs, attitudes, compétences, et schémas de comportements, aussi individuels et que collectifs, qui déterminent le type et la maîtrise des programmes en santé et sécurité d'une

organisation et l'implication de ses acteurs dans ces programmes. Les organisations qui possèdent une culture de sûreté importante se caractérisent par des communications basées sur la confiance mutuelle, par une perception commune de l'importance de la sûreté et par une confiance dans l'efficacité des mesures préventives<sup>13</sup> (AIEA, 2002, p. 14). Pour autant, comme tente de le montrer Bourrier (1999) dans ses travaux, la notion de culture de sécurité est à interroger. Son imprécision est manifeste, et elle peut être vue comme un prétexte pour ne pas engager de réflexion sur la notion de conception organisationnelle. La culture, par essence d'une grande diversité, permet un grand spectre d'approches pour les exploitants, au contraire des conclusions possibles d'une étude sur le design organisationnel.

La culture organisationnelle pose pourtant d'après cet auteur plus de questions qu'elle n'en résout. « On a l'impression que la voie de la conception organisationnelle est désertée car trop irrémédiablement teintée d'un taylorisme honni qui n'est plus de rigueur. Cependant, la vitalité de la notion de « culture de sûreté » soulève davantage de questions que de réponses : « faussement qualitative », elle sert trop souvent à masquer l'ignorance de certains phénomènes organisationnels de base au profit d'une pseudo-connaissance interculturelle, qui suffirait à prendre en compte les phénomènes organisationnels (Bourrier, 1999, p. 4). Pour autant, nous ne partageons pas cette analyse qui tendrait à refuser à la culture de sûreté toute sa pertinence, notamment dans la prise en compte de la dynamique de changement organisationnel. Si elle peut effectivement ne représenter qu'un argumentaire, elle n'en reste pas moins, pour peu qu'on y intègre des éléments de capacité de communication informelle et de connaissance de l'installation par les opérateurs, un puissant outil de mobilisation des acteurs dans un objectif de maintien d'un niveau de sécurité dans l'organisation.

La problématique qui jouxte la notion de culture de sûreté est celle de son transfert dans une organisation en modification. La culture de sécurité, pour partie, on l'a évoqué, repose sur un argumentaire et une communication institutionnelle descendante. Pour partie, elle procède aussi de communications entre les acteurs sur l'état de l'installation et sur les événements.

---

<sup>13</sup> « Safety culture is the product of individual and group values, attitudes, competencies and patterns of behaviour that determine the commitment to, and the style and proficiency of an organization's health and safety programmes. Organizations with a positive safety culture are characterized by communications founded on mutual trust, by shared perceptions of the importance of safety and by confidence in the efficacy of preventive measures. ». Cette définition est due à l'ACSNI Human Factors Study Group au Royaume-Uni.

L'expérience, la connaissance des processus techniques dans l'organisation et la maîtrise d'une mémoire propre de l'installation ne sont pas des éléments dont la transitivity dans l'organisation est facile à gérer. Un certain nombre de travaux sur la gestion des connaissances dans l'organisation ont tenté d'apporter des éléments sur ce point. La gestion de la connaissance, dans les phases de transition organisationnelle, représente un défi d'importance. La capacité à faire transiter non seulement des connaissances techniques et opérationnelles fondamentales, mais également des connaissances tacites dans la zone grise des pratiques et des habitudes de travail représente un défi pour l'industrie nucléaire (Kuronen-Mattila, 2010).

Pour autant, le changement ne concerne pas seulement la communication, mais l'intégralité des relations formelles et informelles qui constituent l'horizon connu et maîtrisé des acteurs. Comme le mettent en évidence Trognon et ses collaborateurs, si la communication est impérative dans la construction et le maintien de collectifs de travail, elle n'est pas nécessaire à la coopération des acteurs dans la réalisation d'une tâche donnée. En effet, on peut dire avec Pavard et Soubie (1994, p. 125) que « la compétence des acteurs consiste à reconnaître le type d'action dans lequel son partenaire est engagé, éventuellement la raison de cette action ». La communication n'est pas nécessairement intentionnelle et explicite, elle constitue un ensemble aux frontières changeantes qui permet la coopération. Trognon et al. précisent : « même si l'un des agents engagé dans l'action collective ajuste sa propre action à des signes qu'il perçoit chez son partenaire et qui n'ont pas été nécessairement émis à son endroit de façon intentionnelle, ces signes, à mi-chemin entre les communications naturelles et les communications non naturelles selon Grice (1975), peuvent néanmoins s'avérer indispensables au succès de l'action collective ou à ses composants individuels » (Trognon et al., 2001, p. 424). On retrouve cette problématique de la communication chez Kuronen-Mattila (2010), on l'a vu. La réflexion de cet auteur porte justement sur les conditions de la circulation de l'information, notamment tacite, dans l'organisation, et elle nous apporte des éléments qui font sens dans la perspective du changement organisationnel. En effet, elle met en évidence qu'il existe trois facteurs de partage des informations, l'organisationnel, le situationnel et le social. Mais c'est, pour l'auteur, le facteur organisationnel qui est le plus important, au principe des conditions de l'échange. Il est nécessaire, pour une circulation efficace des savoirs dans l'organisation, d'identifier les acteurs clé et de créer les conditions organisationnelles de la communication des pratiques et des connaissances tacites. Il est, en termes de sûreté, impératif que l'organisation crée les possibilités de l'échange. La

transformation de l'organisation et le brouillage des réseaux informels sont une contrainte supplémentaire dans ce processus de diffusion informelle (Kuronen-Mattila, 2010).

Or, comme le signale Bourrier (2001, p. 17), « réformer une organisation revient à bouleverser un écosystème ». L'organisation, en changeant, bouleverse les manières de faire, change les relations entre les groupes et est susceptible d'accroître la pression sur les acteurs du système, pourtant essentiels, selon les modèles contemporains, pour le maintien d'une sûreté importante dans les organisations. La « mise en œuvre défailante des modèles organisationnels » (Pillemont, 2009), c'est-à-dire l'implémentation de manières de faire qui ne s'accompagnent pas d'une période d'intégration par les acteurs, ou qui bouleversent par trop les modes de coopération et les fonctions des acteurs, sont sources de défaillances du fait de l'incapacité des acteurs à gérer les nouveaux modes de coopération et de la rupture des réseaux de communication informelles mis en place dans l'organisation avant son évolution. C'est particulièrement le cas dans les situations qui voient la mise en place de systèmes fortement externalisés, à l'image de ce qui se pratique aussi bien dans les arrêts de tranche que dans le démantèlement nucléaire (Martin & Guarnieri, 2013).

Dans l'objectif, toujours fuyant, de l'obtention de la fiabilité et de la sécurité, notamment dans la perspective du changement organisationnel, il est nécessaire de signaler deux approches qui nous semblent spécifiquement pertinentes pour notre travail (Villemeur, 1988), et un paradoxe (Terssac & Mignard, 2011). Dans la première approche, la plus classique dans les industries dites dangereuses – c'est le cas du nucléaire –, l'individu est considéré comme un mal nécessaire, source d'erreurs et d'incompréhensions préjudiciables au système. Dès lors, l'organisation a comme fonction d'encadrer les activités des acteurs en leur fournissant un ensemble de prescriptions strictes qu'il est – théoriquement – interdit de transgresser. L'organisation est source de normes, et l'individu, qu'il n'est pas possible de faire disparaître totalement, est un facteur de risque dont les actions doivent être contrôlées au mieux. C'est l'approche des facteurs humains, qui a vu la production d'une grande littérature et l'inscription d'industries dangereuses dans un ensemble de réglementations visant à limiter au maximum les possibilités d'erreurs par la mise en place de structures formelles de contrôle. C'est le cas des systèmes de redondance dans le processus de décision et de vérification. Cette approche fait suite à une longue histoire de l'étude de la sûreté qui mettait au premier plan la gestion de la sûreté par l'introduction de dispositifs techniques permettant de manière automatique le maintien d'une sécurité importante (Villemeur, 1988).

La seconde perspective, celle des facteurs organisationnels, postule que l'organisation est elle-même source de dysfonctionnements, et que c'est l'individu, dans sa capacité d'innovation et sa maîtrise du système, qui est le garant, en situation dégradée, de la sécurité du système. Nous avons déjà largement évoqué ces approches à travers nos références aux travaux de Perrow et des chercheurs des HRO du groupe dit de Berkeley.

Dans cette perspective, l'individu tend à devenir garant de systèmes dont la complexité et les risques dépassent de loin ses capacités cognitives, et le franchissement du pas qui consiste à le voir comme un surhomme nécessaire au maintien de la sûreté n'est pas difficilement franchi. Bourrier signale, à cet égard, que l'« organisation est considérée comme un problème et non comme une aide. *Elle est en dernière analyse perçue comme un obstacle à la fiabilité.* La fiabilité est présentée comme le produit d'un combat avec l'organisation, car elle est dépendante des contournements ingénieux que les acteurs sauront réaliser. (...) C'est bien davantage dans les capacités d'adaptation, d'anticipation, d'invention de l'homme, que dans les caractéristiques intrinsèques de l'organisation, que se loge la fiabilité des systèmes complexes. (...) le salut et l'espoir se trouvent du côté de l'Homme, que je propose d'appeler « sur-homme » quotidien, qui amende, bricole et contourne » (Bourrier, 2001, p. 21).

En dernier lieu, il convient d'évoquer ce que Terssac nomme un « paradoxe de la sécurité », à savoir la survenue de l'accident au-delà des efforts de l'organisation pour se réformer et avancer vers une maîtrise plus concrète de la sûreté dans tous les aspects de son fonctionnement (Terssac & Mignard, 2011). La sécurité constitue un objectif multi facette, où il n'est pas possible de privilégier une approche à l'exclusion des autres. Elle passe à la fois par des contraintes fortes en termes réglementaires, mais aussi par la capacité de l'organisation à intégrer des changements et la prise en compte d'ajustements au quotidien qui, s'ils doivent s'inscrire dans un cadre maîtrisé, n'en existent pas moins comme condition de l'obtention de la fiabilité pour le système dans son ensemble. Nous reviendrons sur cette notion de régulation plus loin.

Reste un dernier élément qu'il nous semble fondamental de signaler : il est lié à ce qui vient d'être exposé et le prolonge. Il est mis en évidence par plusieurs chercheurs, parmi lesquels ceux du groupe de Berkeley, et repris plus récemment par Benoît Journé notamment. Il s'agit d'un écho de la dérive bureaucratique telle que présentée dans les travaux de Merton (1957).

Comme le met en évidence Roberts, le fait que l'organisation encadre très strictement le travail des acteurs en leur donnant une responsabilité extrêmement forte dans la gestion de la sécurité au quotidien peut avoir un effet pervers, à savoir une tendance à contraindre les acteurs à se maintenir dans une structure décisionnelle qui est « organisationnellement » légitime et à mettre à distance l'initiative et le libre arbitre pour éviter les sanctions. Roberts explique ainsi cette vision : « une responsabilité extrême est susceptible de lier le décideur à une règle légitime dans l'organisation, nonobstant la connaissance d'un choix alternatif qui se révélerait meilleur<sup>14</sup> » (Roberts et al., 1994, p. 615).

Journé se réapproprie cette thèse en se proposant de mettre en évidence que les systèmes sociotechniques complexes sont partagés entre deux catégories de risques : le risque d'accident et le risque qu'il appelle « bureaucratique ». En effet, il n'est pas suffisant d'instaurer un contrôle strict des procédures pour obtenir la mise à distance du risque d'accident. On l'a vu, les acteurs portent, en partie, la charge d'une capacité d'invention qui est nécessaire pour le maintien d'un niveau de sécurité satisfaisant dans l'organisation. Or, ces « sur-hommes » dont parlait Bourrier sont pris en tenaille dans leur prise de décision.

Ils doivent éviter l'accident, ce qui peut supposer de prendre des libertés, quand cela est nécessaire, avec les réglementations par des ajustements au quotidien – mais ils s'exposent à la sanction si la décision est mauvaise.

Journé évoque ces deux risques concourant en signalant que « le premier est de nature physique : il s'agit de l'incident ou de l'accident technique qui a des conséquences physiques sur les installations et/ou sur les opérateurs eux-mêmes. Le second risque est de nature « bureaucratique », c'est le risque de voir le système et les opérateurs ne pas respecter les règles de conduite et de sûreté qui encadrent très strictement l'exploitation des centrales et d'être tenu pour responsable de l'écart » (Journé, 2001, p. 103).

Citant le groupe HRO, il évoque encore la « possibilité dégradation de la prise de décision du fait de la très forte responsabilisation des individus. (...) un excès de transparence et de recherche de responsabilité hiérarchique peut accroître le risque de voir un jour un incident

---

<sup>14</sup> “However, extreme accountability may also bind the decision maker to an organisationally approved rule, despite the knowledge that another choice would be better.” Nous traduisons.

provoqué par une erreur dans le jugement d'un supérieur hiérarchique sans qu'elle ait été remise en cause par les exécutants » (Journé, 2001, p. 106).

Le changement organisationnel, par sa remise en question des relations au sein et entre les collectifs de travail, constitue donc un facteur de perturbation potentielle de la sûreté du système. La capacité à se libérer des contraintes réglementaires dans un environnement sociotechnique complexe est à la fois un bénéfice et un risque pour l'organisation, et la transformation organisationnelle, parce qu'elle constitue une remise en question des équilibres de l'écosystème organisationnel du système, peut accroître la vulnérabilité de l'ensemble. La suite de ce travail de thèse vise précisément, comme nous le verrons, à apporter des éléments de compréhension des changements observables dans l'organisation en transition, dans l'objectif de mieux maîtriser les effets de cette transition sur la sûreté du système.

On l'a évoqué tout au long de cette partie, et plus précisément avec le travail de Benoît Journée cité plus haut, engager une réflexion sur l'organisation en transition et sur les interrelations entre les groupes d'acteurs ne peut se faire sans aborder de manière plus directe et plus approfondie la notion de système de décision. C'est l'objet de notre partie suivante.

## **2.2 Agir sur les prémisses de la décision pour impliquer les acteurs de l'organisation dans l'objectif du démantèlement**

Dans l'objectif que poursuit la thèse, la prise en compte des théories de la décision fait sens. Elle se propose d'étudier la manière dont les acteurs d'un système contribuent, par les processus décisionnels dont ils sont porteurs, à la réalisation des sous-objectifs qui leurs sont assignés, et plus largement à l'objectif propre que se donne l'organisation dans laquelle ces processus de décision s'inscrivent. L'approche par les théories de la décision nous permet de nous approcher d'une problématique qui nous concerne tout spécifiquement : celle des prémisses de la décision et de la manière dont ils sont affectés par le changement organisationnel que constitue le passage du fonctionnement au démantèlement d'une installation nucléaire. En effet, changeant les structures sociales et brisant la cohérence de l'écosystème que composent les interrelations entre les acteurs dans un système sociotechnique complexe, le changement organisationnel impacte du même coup les prémisses de la décision des acteurs, plongés dans un nouvel environnement qu'ils doivent

gérer au mieux tout en se basant sur des référentiels de prise de décision, des habitudes et des expériences, qui ne correspondent plus à la situation telle qu'elle se présente dans la nouvelle organisation. Les manières d'agir sur les prémisses de la décision – où nous retrouverons la notion de culture organisationnelle – pour remettre en cohérence les contraintes de l'environnement et les processus de décision des acteurs, seront étudiés après une présentation plus générale des théories de la décision et de leur lien avec la question de l'organisation.

### **2.2.1 Les théories de la décision**

La notion de décision irrigue une grande partie des productions scientifiques que nous avons eu l'occasion d'aborder. Elle trouve son origine dans la théorie de Simon pour expliquer le fonctionnement des systèmes administratifs (Simon, 1983). L'organisation, nous l'avons déjà évoqué dans la première partie de ce chapitre, possède un faisceau non négligeable de définitions.

Celle qui nous semble la plus intéressante dans la perspective de notre travail, nous l'avons dit, est celle faisant de l'organisation une structure dont la fonction est de coordonner les acteurs dans la réalisation d'un but commun, c'est-à-dire de mettre en cohérence les différents niveaux de prise de décision dans le système pour parvenir, le plus efficacement possible, à un objectif donné. Simon parle de « decision making », ce qui, en français, est imparfaitement traduit par l'expression « prise de décision » (Rojot, 2005, p. 157). Le « decision making » est en fait, comme le met en évidence Rojot, un processus global passant par différentes étapes, à savoir la « reconnaissance de l'existence d'un problème, la recherche de solutions existantes, « toutes faites », l'élaboration de solutions possibles innovantes, le choix d'une solution et l'application et mise en place de cette solution » choisie. Cette prise en compte du « decision making » comme processus global qui intègre la recherche active de solution justifie une grande partie de la théorie de Simon sur la décision. Elle est également essentielle dans la perspective qui nous occupe. Simon décrit le processus administratif comme un problème de psychologie sociale, où l'organisation – et notamment la hiérarchie, dans ses exemples tirés des opérations militaires – vise à assurer la mise en cohérence des activités de ses membres. Il explique ainsi qu' « il est clair que la mission matérielle de mener à bien les objectifs d'une organisation incombe aux personnes situées aux échelons les plus bas de la hiérarchie administrative. (...) Il est également clair que les personnes situées en amont de ce niveau opératoire de la hiérarchie administrative ne sont pas là simplement en surnombre et qu'elles

ont elles aussi un rôle essentiel à jouer dans l'accomplissement des objectifs de l'organisme. (...) Dans une organisation administrative, le personnel d'encadrement participe à la réalisation des objectifs de cette organisation dans la mesure où il influence les décisions des exécutants, c'est-à-dire des personnes situées au bas de la hiérarchie administrative » (Simon, 1983, pp. 3-4). Chez Simon, le processus de décision se décline en trois étapes. La première vise à l'établissement de la liste des alternatives possibles dans la réponse à une situation. La seconde cherche à mettre en évidence les conséquences potentielles de chacune des alternatives identifiées, quand la dernière étape vise l'évaluation des conséquences de ces opportunités d'action dans la perspective du choix de l'acteur. L'objectif de l'acteur est de parvenir à une connaissance exhaustive des potentialités qui s'offrent à lui, afin d'exercer, dans la rationalité pure et parfaite qui caractérise les théories classiques de la décision économique, un choix de maximisation pour l'efficacité et de minimisation pour les conséquences néfastes. Ici, la rationalité se définit, selon Rojot, comme le processus permettant à l'acteur d' « aboutir au meilleur résultat possible » (Rojot, 2005, p.159), en fonction de buts qui lui sont fixés personnellement ou des buts de l'organisation à laquelle il appartient. Cette rationalité n'est pas nécessairement consciente.

Or, ce que montre Simon (1979, 1983) autant que March (1994), c'est que les capacités cognitive des individus sont limitées, tout autant que les informations permettant à l'acteur de définir les potentialités d'action. Rojot nous explique encore que Simon établit une série de distinctions dans sa définition de la rationalité. Ainsi, « une décision est objectivement rationnelle si en fait elle correspond au comportement correct pour maximiser des valeurs données dans une situation donnée. Elle est subjectivement rationnelle si elle maximise le résultat relativement aux connaissances réelles de celui qui la prend, qui peuvent être exactes ou erronées. Elle est consciemment rationnelle dans la mesure où l'ajustement des moyens aux fins est un processus conscient, recherché ou non. Enfin elle est délibérément rationnelle dans la mesure où l'ajustement des moyens aux fins a été recherché et appliqué délibérément. De plus, une décision est organisationnellement rationnelle si elle a été orientée vers les buts de l'organisation et personnellement rationnelle si elle est orientée vers les buts de l'individu » (Rojot, 2005, p. 160). Simon exprime de son côté que « dans une définition large de la rationalité, pratiquement tout comportement est rationnel. Les gens ont des raisons pour faire ce qu'ils font, et, si on les interroge, ils peuvent donner leur avis sur ce que sont ces

raisons<sup>15</sup> » (Simon, 1995, p. 45). Cette définition large est à rapprocher de l'idée de rationalité subjective.

Les décisions des individus s'exercent en fonction de buts recherchés, nous l'avons déjà évoqué. Ces buts ou objectifs se définissent au regard de valeur et de faits. Simon écrit, à ce sujet, que « une décision dans la vie réelle comprend quelques buts ou valeurs, quelques faits en ce qui concerne l'environnement, et quelques inférences tirées des valeurs et des faits. Les buts et les valeurs peuvent être simples ou complexes, cohérents ou contradictoires ; les faits peuvent être réels ou supposés, basés sur des observations ou rapportés par d'autres ; les inférences peuvent être valides ou fausses<sup>16</sup> » (Simon, 1959, p. 273).

Les faits sont observables et vérifiables, ils représentent l'environnement dont la connaissance exhaustive permettrait, dans une perspective de rationalité parfaite, de déterminer les comportements des individus. Simon l'explique dès 1979 : « toute la capacité prédictive découle de la capacité à caractériser l'environnement dans lequel le comportement prend place. L'environnement, combiné avec les présuppositions de la rationalité parfaite, détermine totalement le comportement<sup>17</sup> » (Simon, 1979, p. 496). Les valeurs, au contraire, représentent un ensemble plus flou et non vérifiable. C'est au croisement des faits et des valeurs que se construisent les buts de l'individu et de l'organisation, et au regard des buts, des faits et des valeurs que se construit la décision. Simon compare ce processus au raisonnement scientifique, tout en signalant qu'il s'agit d'une métaphore, et parle, pour les faits et valeurs, de prémisses de la décision : « le processus global [de décision] peut être vu, métaphoriquement, comme un processus de « raisonnement », où les valeurs et les faits

---

<sup>15</sup> “By a weak definition of rationality, virtually all human behavior is rational. People usually have reasons for what they do, and if asked, can opine what these reasons are”. Traduction de Claude Parthenay (Parthenay, 2008).

<sup>16</sup> “A real-life decision involves some goals or values, some facts about the environment, and some inferences drawn from the values and facts. The goals and values may be simple or complex, consistent or contradictory; the facts may be real or supposed, based on observation or the reports of others; the inference may be valid or spurious.” Traduction de Claude Parthenay (Parthenay, 2008).

<sup>17</sup> “All the predictive power comes from characterizing the shape of the environment in which the behavior takes place. The environment, combined with the assumptions of perfect rationality, fully determines the behavior.” Nous traduisons.

servent de prémisses, et où la décision qui est prise est inférée à partir de ces prémisses<sup>18</sup> » (Simon, 1959, p. 273). Nous reviendrons sur cette notion de prémisses de la décision dans notre partie suivante.

La rationalité, suivant Simon, est donc limitée par la direction à laquelle on lui donne, qui postule que les buts que l'individu et l'organisation se donnent peuvent ne pas permettre un résultat objectivement rationnel, du fait que les buts choisis sont, justement, construits en prenant en compte un ensemble mixte de faits vérifiables et de valeurs non vérifiables. Mais Simon montre par ailleurs que la rationalité n'est pas seulement limitée par les valeurs qui entrent en ligne de compte dans le processus de définition des buts de la décision. Les capacités cognitives de l'acteur elles-mêmes, ainsi qu'une notion de temporalité, agissent comme limitant de la capacité à maximiser les décisions. Simon met donc en évidence que le système de décision ne permet pas d'obtenir nécessairement un résultat objectivement optimisé. Rojot précise que, du fait de l'incapacité des acteurs à prendre en compte l'ensemble du champ des possibles avant de prendre une décision, « seul un très faible nombre des actions et comportements possibles qui en découlent viendront à l'esprit. La plupart ne seront jamais évoquées et donc jamais évaluées. Donc dans la plupart des cas, confronté à un choix, l'individu construit un modèle simplifié de la réalité, une définition de la situation à son échelle et avec ses moyens. Celle-ci est d'abord essentiellement basée sur son expérience passée. La plupart de ses décisions sont de routine ; il se replie sur des solutions utilisées déjà dans des circonstances qui lui apparaissent grossièrement similaires et qui s'étaient révélées satisfaisantes » (Rojot, 2005, p. 164).

Deux notions nous semblent ici absolument essentielles : celle d'expérience, de connu, et celle de satisfaction. En premier lieu, la notion d'expérience et d'inscription de la décision dans des patterns connus et éprouvés, ne peut manquer de nous intéresser dans la perspective du changement organisationnel, où les acteurs sont confrontés à des buts et contraintes changés, mais conservent une expérience et des références qui sont celles qui leur permettraient d'exercer leur décision dans un modèle qui n'est plus valide. Cette idée découle d'une réflexion que Simon engage sur le rapport entre l'individu qui décide et son environnement de décision. Il exprime ainsi que « si nous acceptons qu'à la fois la

---

<sup>18</sup> “The whole process may be viewed, metaphorically, as a process of “reasoning”, where the values and facts serve as premises, and the decision that is finally reached is inferred from these premises.”

connaissance et la puissance computationnelle du preneur de décision sont sérieusement limitées, alors nous devons distinguer entre le monde réel et la perception qu'en ont les acteurs et raisonner sur cela. (...) Notre théorie doit inclure non seulement le processus de raisonnement mais aussi le processus qui génère la représentation subjective par l'acteur du problème de décision » (Simon, 1997, pp. 368-369<sup>19</sup>).

L'une de conséquences de cette affirmation, comme le souligne Parthenay (2008), est de lier la représentation de l'environnement que se fait l'acteur et le contexte dans lequel cette représentation est construite. En effet, comme l'expriment March et Simon, « le milieu organisationnel et social dans lequel se trouve la personne qui prend une décision détermine les conséquences auxquelles elle s'attendra, celles auxquelles elle ne s'attendra pas ; les possibilités de choix qu'elle prendra en considération et celles qu'elle laissera de côté » (March & Simon, 1991, pp. 136-137). Nous reviendrons sur ces éléments dans la partie suivante.

Pour ce qui concerne la seconde, on le comprend au regard des développements que nous avons présentés, l'approche de Simon met en évidence que le décideur ne peut pas être considéré comme étant un acteur optimisant. Il est, au contraire, à inscrire dans un processus de satisfaction. La notion de satisfaction s'inscrit dans une temporalité plus claire, puisque le décideur développe un processus de décision dans une temporalité linéaire, au contraire des théories classiques où il serait sensé, pour optimiser son résultat, être capable d'analyser et de juger les alternatives avec un regard synoptique. L'approche séquentielle de la décision amène le décideur à s'arrêter à la meilleure décision – subjectivement jugée comme telle – permettant sa satisfaction.

On l'a vu, le résultat de la décision, du fait de la rationalité des acteurs, n'est pas nécessairement objectivement rationnel. Pour autant, le processus menant de l'analyse des conditions de la décision au choix d'une alternative entre d'autres est lui, au contraire, rationnel. Il postule notamment une évolution des critères de satisfaction en fonction de la capacité de l'acteur à identifier des solutions pour les choix qui s'offrent à lui.

---

<sup>19</sup> Cité dans (Parthenay, 2008)

Rojot ajoute un second niveau à la réflexion sur la rationalité procédurale, en montrant que le décideur, en plus d'une lecture spécifique de l'environnement dans lequel il s'inscrit, surajoute à cette représentation une interaction dans le processus même de décision entre les choix qu'il effectue et les éléments qu'il retient et prend en compte dans ce choix.

Rojot parle à ce niveau de rationalité limitée procédurale. Ainsi « il n'y a donc pas seulement un monde extérieur concret et un acteur qui l'observe, plus ou moins bien ou mal, mais l'action de l'acteur crée et modifie l'état du monde » (Rojot, 2005, p. 165). La spécificité de l'acteur dans son processus de décision se situe à deux niveaux différents, à la fois dans la lecture de l'environnement, mais également dans ce qu'en fait l'acteur dans son propre processus de décision.

Rojot précise cette idée de Simon en écrivant qu' « à un décideur donné à un moment donné correspond une décision donnée, qui aurait été différente avec un autre, ou avec le même dans d'autres circonstances. Par exemple, si l'environnement externe est incertain, c'est aussi parce que l'incertitude existe dans l'esprit de l'individu, ou qu'il la génère dans son processus de décision. Il est certes intrinsèquement plus ou moins certain, mais il est aussi plus ou moins bien construit et conçu comme incertain et les éléments d'incertitude peuvent être introduits dans un environnement a priori certain. Il ne s'agit plus simplement de satisfaction, de recherche d'une solution qui convienne, mais d'une solution parmi des solutions plausibles élaborées par et pour un individu donné dans des circonstances données » (Rojot, 2005, p. 165).

### **2.2.2 Décision et organisation**

Un second élément à prendre en compte dans la réflexion sur la prise de décision nous semble fondamental pour la suite de notre travail. En effet, il n'est pas suffisant de poser les éléments d'une théorie des décisions sans prendre en compte l'environnement social dans lequel elles prennent place, à savoir pour ce qui nous intéresse, l'organisation. En effet, nous l'avons déjà évoqué dans notre première partie, nous inscrivons notre réflexion dans le cadre non seulement de l'organisation, mais aussi et surtout, de l'organisation en changement. Or la question de la décision prend tout son sens quand elle s'inscrit dans cette problématique plus générale de l'organisation et de son fonctionnement. On a déjà vu, avec Simon, que l'acteur possède des buts propres, mais qu'il doit aussi, par son processus de décision, répondre à des

but que se fixe l'organisation dans laquelle il s'inscrit. Au sein de l'organisation, l'acteur est confronté à d'autres individus qui – si nous suivons la logique de Rojot – possèdent des lectures de l'environnement potentiellement différentes, des objectifs et des contraintes parfois incompatibles avec le décideur. Ainsi Parthenay (2008) souligne que « les agents peuvent se trouver confrontés à des choix contradictoires. Aussi, plutôt que de rechercher le choix optimal, les agents cherchent en un premier temps un sous-ensemble de solutions (parmi l'ensemble des solutions possibles) qui leur paraît satisfaisant » (Parthenay, 2008, p. 8). On retrouve donc, dans la négociation interne à l'organisation, non pas la recherche d'une optimisation, mais d'une satisfaction des acteurs prenant part à la confrontation des points de vue.

L'organisation, de ce point de vue, constitue un moyen de rationaliser la prise de décision. Parthenay met en évidence que l'organisation possède un triple intérêt : d'abord, elle « permet la création et l'utilisation de procédures routinières et formalisées pour faire face à l'incertitude », ensuite elle « permet de diviser le processus de décision entre plusieurs agents ou services », et elle dilue enfin le risque d'erreur en ne donnant aux acteurs individuels que des décisions parcellaires à prendre, et en permettant une interrelation entre les services qui permet de détecter et de corriger les erreurs apparentes (Parthenay, 2008, p. 13). Or la multiplicité des buts et des valeurs des individus constitue, pour l'organisation, un défi à surmonter. Simon le met en évidence lorsqu'il souligne que « ce ne sont pas les « organisations » qui prennent les décisions, mais des êtres humains, qui se comportent en tant que membres d'organisations. Rien n'oblige, en bonne logique, le membre d'une organisation à prendre ses décisions uniquement en fonction de valeurs qui sont limitées du point de vue de l'organisation » (Simon, 1983, p. 181). La difficulté pour l'organisation consiste donc à organiser non seulement la cohérence ou coordination des actions et décisions des acteurs dans la poursuite d'un objectif donné, mais également d'assurer leur participation au projet qu'elle constitue. Sur ce point, Simon parle de loyauté. Il s'agit, pour lui, de ce qui pousse l'acteur à trouver les moyens à mettre en place pour parvenir, à son niveau et avec ses contraintes, à la réalisation de la sous-décision qui lui est confiée pour participer au projet commun. La loyauté est le phénomène identifié par Simon pour expliquer l'adhésion consciente et volontaire de l'acteur à des buts qui ne sont pas nécessairement les siens, et à une négociation nécessaire dans la mise en adéquation de ses objectifs et de ceux des autres acteurs de l'organisation.

L'autre phénomène permettant la mise en cohérence des décisions au sein de l'organisation est l'idée d'autorité, que Simon définit comme « le pouvoir de prendre des décisions qui orientent l'action d'autrui. C'est une relation entre deux individus, l'un « supérieur », l'autre « subordonné ». Le supérieur élabore et communique ses décisions en prévoyant qu'elles seront acceptées par ses subordonnés » (Simon, 1983, p. 112).

Cette approche de l'autorité et de la coordination dans l'organisation est à rapprocher de la théorie des conventions (Boltanski & Thévenot, 1991 ; Gomez, 1996, 1999 ; Jagd, 2004). Elle interroge les modalités de décision des acteurs dans un système, en mettant en avant l'idée que ceux-ci se fondent sur des conventions partagées, des repères. Gomez définit les conventions comme un « ensemble de critères, implicites ou explicites auxquels un individu se réfère au moment de décider » (Gomez, 1996, p. 182). Elles sont donc à la fois explicites – autorité, procédures, règles – et implicites – comportements des autres acteurs, statut des individus, objets dans l'environnement des acteurs (bâtiments, logiciels, systèmes de communication), temporalité, espace. La théorie des conventions postule que les acteurs fondent des décisions et des comportements, dans l'espace organisationnel, sur ce faisceau de conventions qui leur donnent des orientations. Les décisions et les conventions interagissent enfin et s'alimentent les unes les autres, dans un mouvement circulaire de remise en question et d'adaptation. Le niveau individuel de la décision et du comportement est façonné par les conventions, qui représentent grossièrement un niveau interindividuel, et ce niveau est à son tour alimenté par les comportements et décisions des acteurs. Essentiellement, les conventions sont en effet vues comme un ensemble variable et mouvant composé par la répétition et la régularité des comportements individuels et par des règles formelles de coopération ou de coordination.

Bollecker et Durat nous rappellent que plusieurs de ces théories mettant en relations l'individu et son environnement organisationnel et humain peuvent être rassemblées dans une catégorie d'approches interactionnistes de la décision (Bollecker & Durat, 2006). Ils montrent que Mintzberg (1989) lui-même intègre l'information informelle dans sa réflexion organisationnelle, et ils considèrent la décision comme un processus davantage relationnel, simultané et collectif que ordonnée, séquentielle et individuelle. Les auteurs montrent par ailleurs que le caractère collectif de la décision se retrouve aussi chez d'autres auteurs classiques de la théorie de la décision (Cyert & March, 1970), comme nous l'avons évoqué en parlant brièvement de la négociation dans l'organisation. Bollecker et Durat précisent à ce

propos que « le processus de décision est donc marqué par les mécanismes de conflits, de négociation, de compromis. A chaque étape du processus décisionnel intervient un phénomène de négociation entre participants qui peut s'interpréter comme une confrontation et une tentative de rapprochement des intérêts, des motivations, des objectifs respectifs des différentes parties prenantes (Hamdouch, 1995). Le choix final se construit progressivement au gré des interactions et des négociations avec les autres membres de l'organisation » (Bollecker, Durat, 2006, p. 143).

Nous partageons l'avis de Bollecker et Durat lorsqu'ils postulent que la limite des théories de la décision interactionniste se situe dans l'importance relativement faible qui est accordée à la liberté et aux stratégies des acteurs dans cet ensemble de littérature sur la décision comme processus collectif. A notre sens, il est nécessaire de naviguer entre ces deux pôles de la théorie de la décision, d'un côté la décision rationnelle individuelle, aussi limitée soit-elle, et de l'autre la décision comme construit collectif. Au-delà de la pesanteur collective et des structures formelles, Crozier et Friedberg nous rappelaient en effet dès 1977 que « la structure formelle et informelle ne règle pas tout... les acteurs disposent toujours d'une marge de manœuvre » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 147).

Pour autant, ces théories nous permettent de mieux comprendre le fonctionnement des acteurs dans une structure sociale donnée, et la prise en compte du fonctionnement du système de décision – notamment la logique de prémisses, et celle de conventions – nous apporte des éléments d'importance pour notre propre réflexion ici.

Posées les bases des théories de la décision qui guident notre travail, nous devons nous pencher de manière plus spécifique sur l'idée de prémisses de la décision, et l'intérêt de ces prémisses pour notre travail dans la perspective du changement organisationnel. C'est l'objet de notre partie suivante.

### **2.2.3 Les leviers de l'action sur les prémisses de la décision**

En effet, comme nous l'avons évoqué précédemment, s'inscrivant dans une tradition économique dont on trouve des échos dans Keynes (Postel, 2008), Simon inscrit sa réflexion sur la rationalité de la décision dans la métaphore du raisonnement rationnel ou didactique. Ainsi, il propose de considérer les faits et valeurs qui sont au principe de la décision comme

des prémisses permettant la construction d'un raisonnement rationnel. Il est nécessaire, à ce propos, de bien marquer une différence de vocabulaire. Simon parle de prémisses, c'est-à-dire, selon le Littré, « la majeure et la mineure d'un syllogisme, qui précèdent ordinairement la conclusion » (Littré, 2013e). Il s'agit donc d'une proposition formelle et vérifiable sur laquelle il est possible de construire un raisonnement logique cohérent. Les prémisses dont parle Simon, notamment dans une perspective économique, ne sont pas seulement les prémices, que le Littré définit comme les « commencements » de la réflexion ou des mouvements sensibles (Littré, 2013d).

Ainsi, comprendre la logique de Simon lorsqu'il parle de prémisses de la décision ne peut se faire sans s'inscrire dans ce qu'il nomme la rationalité procédurale, et qui « met l'accent non plus sur le résultat de la délibération individuelle mais sur la manière dont l'individu construit et légitime ce choix (la procédure qu'il met en œuvre) » (Postel, 2008, p. 273). Simon précise effectivement que « nous ne devons pas seulement nous intéresser à la rationalité « substantielle » – c'est-à-dire au choix, dans une certaine mesure, d'un comportement approprié, mais aussi à la rationalité procédurale – c'est-à-dire à la procédure effectivement choisie pour sélectionner les actions, compte tenu des capacités et des limites cognitives des êtres humains » (Simon, 1978<sup>20</sup>). Le choix, dans ce contexte, ne débouche pas nécessairement sur une décision rationnelle objectivement, mais il se fonde sur des prémisses qui sont, eux, valides. Simon précise à ce propos que « la rationalité d'une action implique qu'elle dérive logiquement d'un ensemble de prémisses valides » (Simon, 1964, p. 406). La rationalité de la décision, au sein de l'organisation, se doit donc de découler non pas d'éléments objectivement valides, ce qui amènerait, par la logique du raisonnement rationnel, à des conclusions objectivement rationnelles, mais d'éléments valides au regard des buts que se fixent les acteurs. La logique de la décision se juge à l'aune de la validité subjective des prémisses. Simon (1959) montre que dans sa perspective, c'est les faits et valeurs guidant la décision qui doivent être métaphoriquement rapprochés de ce qu'on a appelé ici les prémisses de la décision, sans pour autant que ces prémisses – faits et valeurs – n'aient de valeur que s'ils sont objectivement rationnels.

C'est ce qu'explique Simon lorsqu'il écrit que « la ressemblance entre la prise de décision et le raisonnement logique n'est que métaphorique, parce que les règles permettant de

---

<sup>20</sup> Cité par Postel, 2008.

déterminer ce qui fait la « validité » des prémisses et des modes d'inférence admissibles sont sensiblement différentes dans les deux cas. La métaphore est utile parce qu'elle nous permet de mettre l'accent sur les prémisses de la décision individuelle comme unité de description, et par conséquent de prendre en compte l'ensemble du tissu d'influences qui pèse sur une décision donnée – mais sans être limités par le présupposé de rationalité qui limite la théorie classique du choix<sup>21</sup> » (Simon, 1959, p. 273).

Simon utilise donc cette idée pour souligner le caractère rationnel et logique du processus de décision, mais pas nécessairement la validité objective de ses prémisses. Simon propose donc l'idée que la décision prend en compte « des éléments de deux natures, que nous avons baptisés respectivement élément « factuel » et élément de « valeur » » (Simon, 1983, p. 42). Ces deux éléments ne fonctionnent pas de la même manière selon Simon. Les éléments factuels, comme « énoncés concernant le monde observable et la façon dont il fonctionne » (Simon, 1983, p. 42), sont vérifiables. Leur mode de description est binaire : ils sont vrais ou faux. Il n'en va pas de même des éléments de valeur, qui sont par nature invérifiables parce que touchant à l'éthique de la décision. Cette propriété découle de l'orientation proactive des décisions, qui « choisissent un état de choses futur de préférence à un autre et orientent le comportement dans la direction choisie. Bref, elles ont autant un contenu éthique qu'un contenu factuel » (Simon, 1983, p. 43). Si une proposition donne à voir ce qui « devrait être », ce qui est « préférable » ou « désirable » en fonction d'un système de valeur donné, alors elle n'est plus ni vraie, ni fausse, correcte ou incorrecte. Elle actualise un choix éthique qui participe à la décision. La décision, elle, en fonction des éléments factuels et des éléments de valeur pris en compte, et au regard d'un objectif, de son atteinte ou non, peut ensuite être considérée comme bonne ou mauvaise, mais de manière subjective, dans l'environnement éthique qui est celui de son énonciation. Simon précise cette idée lorsqu'il aborde la question de la psychologie de la décision : « le choix individuel se fait dans un milieu de « données », c'est-à-dire de prémisses que le sujet accepte comme bases de son choix » (Simon, 1983, p. 72).

---

<sup>21</sup> “The resemblance of decision-making to logical reasoning is only metaphorical, because there are quite different rules in the two cases to determine what constitutes “valid” premises and admissible modes of inference. The metaphor is useful because it leads us to take the individual *decision premises* as the unit of description, hence to deal with the whole interwoven fabric of influences that bear on a single decision – but without being bound by the assumptions of rationality that limit the classical theory of choice.” Nous traduisons.

Ces éléments permettent de comprendre dans quelle construction théorique Simon s'inscrit pour sa réflexion sur la décision. Pour autant, elle ne suffit pas à apporter les éléments les plus pertinents pour notre approche dans le changement organisationnel. Il est nécessaire, pour la compléter et la rendre utile à notre réflexion, de lui ajouter l'idée que se fait Simon de l'individu et des processus de décision qu'il porte dans l'organisation.

Elle se situe à deux niveaux : le premier concerne le processus permettant à l'acteur de passer de l'intégration de ses contraintes propres au système de comportement qu'il met en place pour répondre à ses objectifs. Le second concerne la relation entre l'individu et l'organisation. En ce qui concerne le processus que suit l'individu pour parvenir à la réalisation de ses objectifs, Simon détaille trois étapes (Simon, 1983, p. 87).

Dans un premier temps, « l'individu (ou l'organisation) prend des décisions générales portant sur les valeurs vers lesquelles il va diriger ses activités, les méthodes générales qu'il va employer pour les atteindre, et les connaissances, les techniques et l'information qui lui sont nécessaires pour arrêter ses décisions dans les limites de la politique qu'il s'est assignée et pour les mettre en œuvre ». Simon, pour cette étape, parle de « planification de fond ».

La deuxième étape est celle de la « planification de forme », par laquelle l'acteur organise les conditions (attention, information, renseignements) de sorte que les décisions au jour le jour se conforment au plan établi pour l'obtention du résultat final désiré.

La troisième étape consiste à décliner le plan au jour le jour. L'idée que Simon introduit ici, selon laquelle ce processus – pour lequel il prend soin de souligner qu'il existe des étapes intermédiaires possibles – s'applique autant à l'individu qu'à l'organisation nous semble fondamentale. Elle permet de comprendre que l'organisation, à l'instar de l'individu, s'inscrit dans un processus itératif de construction et d'implémentation de la décision dans un cadre sur lequel nous reviendrons. L'organisation a cependant la particularité d'apporter à l'individu, dans la construction de la décision, des éléments qui permettent de suppléer aux limitations intrinsèques de l'acteur et de limiter les contraintes de la rationalité limitée. Simon identifie deux influences principales de l'organisation sur l'individu : en premier lieu, « les organisations et les institutions permettent à chaque membre du groupe de former des prévisions stables quant au comportement de ses collègues dans des conditions précises. A stabilité de ses prévisions est la condition préalable essentielle d'une estimation rationnelle

des conséquences de l'action dans un groupe social ». En second lieu, « les organisations et les institutions fournissent les stimuli généraux et les catalyseurs d'attention qui orientent les comportements des membres du groupe et assignent à ces membres les objectifs intermédiaires qui stimulent leur action » (Simon, 1983, p. 91).

Les individus, confrontés à la nécessité de construire et d'implémenter des décisions, sont donc théoriquement aidés par l'organisation qui permet de limiter l'incertitude de leur environnement décisionnel, et de définir des objectifs généraux qui, dans la logique de Simon, et comme nous l'avons déjà signalé, reçoivent des membres de l'organisation une adhésion de principe selon l'idée de loyauté.

Simon n'en reste pas à cet état de fait, et propose de surcroît – ce qui est extrêmement intéressant pour notre approche, une description des moyens qu'emploie l'organisation pour influencer les décisions de ses membres. Il en propose cinq principaux : la division du travail, qui permet aux acteurs de se concentrer sur une tâche donnée, la fixation de normes pratiques sur les objectifs à poursuivre, la transmission des informations selon un modèle vertical reposant sur l'autorité et l'influence, la fourniture de circuits formels et informels de communication, la formation et l'« endoctrinement » des membres de l'organisation, qui amène à « injecter dans le système nerveux même de ses membres les critères de décision qu'elle souhaite leur voir appliquer » (Simon, 1983, p. 93).

On le voit à travers ces éléments, l'organisation constitue pour l'individu qui en fait partie un soutien au processus de décision, par la stabilisation d'un environnement décisionnel et par l'orientation formelle ou informelle qu'elle implique pour ses membres. L'organisation, porteuse d'objectifs spécifiques qu'elle impose aux acteurs, et génératrice de réseaux de communication visant à faciliter la réalisation de ces objectifs par la coordination des acteurs, tient ainsi pour l'acteur le rôle d'un horizon de certitudes et de normes de comportements qui le guident au quotidien.

C'est de ce point de vue qu'il est pertinent d'interroger l'effet du changement organisationnel sur le système de prise de décision. La problématique associée à cette constatation est celle de la manière d'agir dans l'organisation pour assurer un maintien de fonctionnements et de communications permettant un niveau de sécurité compatible avec la sensibilité de l'industrie nucléaire. De ce point de vue, agir sur les prémisses de la décision dans une organisation en

transition organisationnelle revient à construire ou reconstruire une culture de sécurité, et plus globalement, une culture organisationnelle, qui s'appuie sur les nouvelles structures sociales observables dans l'organisation.

On a déjà vu que la notion de culture organisationnelle représente un champ de recherche complexe, non seulement en lui-même, mais également dans son interaction avec les individus et avec la performance globale de l'organisation.

Comme le mettent en évidence Delobbe et Vandenberghe (2001), la culture organisationnelle peut être vue comme une variable caractérisant, parmi d'autres, l'organisation, ou bien dans une autre perspective comme une grille de lecture générale permettant de lire et de donner sens aux phénomènes organisationnels observables dans l'organisation.

La culture organisationnelle, selon ces auteurs, se constitue de strates de nature différentes, qui viennent s'ajouter les unes aux autres pour construire un ensemble cohérent sur lequel les acteurs sont en mesure de prendre appui dans leur approche des décisions qui leur sont demandées. Cette structure contient quatre couches successives.

En premier lieu, on trouve les postulats fondamentaux, qui constituent le cœur de la structuration culturelle des individus, des éléments extrêmement stables, permanents et intangibles de la culture, définissant un regard spécifique sur la nature humaine et sa relation avec l'environnement.

La deuxième strate concerne les valeurs de l'organisation et les croyances qu'elle véhicule. A ce niveau, on retrouve les grandes valeurs que l'organisation met en avant pour se définir en externe et en interne (importance de la compétition ou de la solidarité, de la stabilité ou de l'évolution, de l'aspect normatif rigide ou de la flexibilité des règles de fonctionnement...).

Le troisième niveau de la culture organisationnelle concerne les normes de pensée et d'action. On retrouve à ce niveau les routines comportementales, les habitudes, les modèles d'actions et rituels, ainsi que les schémas cognitifs d'interprétation des événements que l'organisation transmet à ses membres et valorise.

En dernier lieu, la culture intègre les artefacts, c'est-à-dire les éléments physiques observables de l'organisation : localisation et organisation du bâti, décoration, logos, styles vestimentaires (Delobbe & Vandenberghe, 2001, pp. 508-509).

On retrouve cette définition de la culture organisationnelle chez Rafiq Choudhry et ses collaborateurs, lorsqu'ils mettent en évidence le fait que, comme le montre Reason en se basant sur les travaux d'Uttal, la culture organisationnelle se compose de « valeurs communes (ce qui est important) et de croyances (comment les choses fonctionnent) qui interagissent avec les membres et les structures de l'organisation, ainsi qu'avec les systèmes de contrôle, pour produire des normes de comportement (la manière dont on fait les choses ici)<sup>22</sup> » (Choudhry, Fang, Mohamed, 2007, p. 994).

De ce point de vue, le changement dans la structure de l'organisation entraîne une transformation de plusieurs éléments signifiants de la culture organisationnelle.

En premier lieu, les valeurs de l'organisation connaissent une évolution, en ce sens que les buts, les objectifs changés entraînent une transformation de la priorisation des valeurs au sein du groupe, ce qui signifie que les valeurs les plus importantes sont changées. Dans une centrale en fonctionnement, si la sécurité constitue un élément important dans la construction identitaire des groupes qu'on y observe, c'est le sentiment d'utilité, à travers la production, qui constitue le principal marqueur des acteurs. Dans un réacteur dont l'histoire est celle de l'expérimentation et d'une certaine avance technologique – on peut prendre comme exemple la filière des réacteurs à neutrons rapides en France – le sentiment d'utilité dans la production électronucléaire se double d'un sentiment d'appartenance à une communauté nationale et internationale de l'innovation, à une aventure qui dépasse la simple gestion quotidienne d'un réacteur pour aller vers l'institution de repères technologiques pour une filière nucléaire prise dans son ensemble. Ce sentiment est extrêmement présent dans les productions, à l'image des documents édités par les acteurs de la centrale Phénix, qui décrivent l'histoire des expériences et des avancées que l'outil technologique a permis dans le secteur. Le sentiment de faire partie d'une histoire scientifique est extrêmement important pour toute la durée du fonctionnement.

---

<sup>22</sup> “shared values (what is important) and beliefs (how things work) that interact with a company's people, organizational structures and control systems to produce behavioral norms (the way we do things around here)”.

A cette valeur globale dans l'identité de centrale vient s'ajouter des identités professionnelles et des valeurs de sous-groupes correspondant aux divers métiers qui participent à cette aventure (Sainsaulieu, 1977). La structuration classique en métiers – chaudronnerie, électricité, mécanique, par exemple – s'accompagne d'un faisceau de valeurs propres des collectifs de travail qui coexistent dans l'organisation et que l'organisation coordonne sans les limiter. Le changement organisationnel, qui voit dans le cadre du démantèlement la mise en place d'une très forte externalisation et d'une structuration en projet – ce changement est l'un des plus significativement mis en avant dans les productions des organismes internationaux du nucléaire quand il s'agit d'évoquer les changements organisationnels du démantèlement – provoque une rupture de ce schéma d'équilibre des cultures de métier et de la culture organisationnelle globale. L'externalisation, par exemple, parce qu'elle implique le changement de métier de nombreux acteurs, du faire au faire faire, implique le nécessaire renouvellement de l'identité personnelle de nombreux acteurs et la remise en question de leur sentiment d'utilité dans le groupe.

Or, ce que montrent bien Delobbe et Vandenberghe, c'est que la culture organisationnelle ne se décrète en aucun cas. Elle se construit par le jeu de facteurs variables qu'il est difficile de maîtriser. Du fait que la culture, comme ils le mettent en évidence (Delobbe & Vandenberghe, 2001, p. 524 sqq.), a un impact significatif sur la performance de l'organisation qui la porte, il est effectivement nécessaire de connaître de quelle manière le changement organisationnel vient impacter les éléments constitutifs de la culture organisationnelle.

On retrouve là ce que nous écrivions des travaux de Lawrence et Lorsch (1967), à savoir que le défi de l'organisation est celui de la coordination en son sein d'une culture organisationnelle commune et de sous-cultures de métier, et des outils qui le permettent. Simon, en 1979, nous donne une piste sur cet élément, en parlant de sous-butts à construire pour donner sens – on retrouve cette idée de signification de l'action chez Weick – aux décisions que les acteurs prennent dans une organisation lorsque les buts de l'organisation ne semblent plus être connectés aux opérations que les membres réalisent au quotidien. Simon écrit ainsi que « lorsque les buts de l'organisation ne peuvent plus être connectés opérationnellement aux actions (lorsque la fonction de production ne peut être formulée en

termes concrets), alors les décisions sont jugées au regard de buts subordonnés qui, eux, peuvent être connectés<sup>23</sup> » (Simon, 1979, p. 500).

Au vu des éléments que nous avons présenté ici, à la fois les éléments constituant ce que Simon appelle des prémisses de la décision, et les conséquences du changement organisationnel, il semble clair que les leviers de l'action sur ces prémisses, action rendue nécessaire par la fracturation des identités dans le groupe à la suite du changement, reposent dans la capacité à faire évoluer la culture de l'organisation et la compréhension des acteurs de leur rôle dans celle-ci.

De ce point de vue, le passage au démantèlement et le changement organisationnel qui l'accompagne imposent une action délibérée et proactive de l'organisation pour reconstruire une identité professionnelle des acteurs dans un objectif organisationnel changé. On a déjà évoqué le fait que le changement, dans le sens des évolutions effectives dans les structurations sociales de l'organisation, ne se décrète pas. Bernoux (1985) précise cette idée : « le changement ne peut en effet se réduire à une décision hiérarchique. Celui-ci doit être accompagné de nouveaux modes de relations. Le changement ne se décrète pas. Une loi ou un ordre peuvent accompagner ou susciter un nouveau modèle relationnel, sûrement pas le déclencher. (...) Le changement est un phénomène difficile à réaliser. Non pas que la nature humaine soit contre : une telle affirmation n'a aucun sens. On voit constamment des individus et des groupes, à quelque catégorie sociale qu'ils appartiennent et quel que soit leur âge ou leur ancienneté, modifier leur comportement. Tout changement est accepté dans la mesure où l'acteur pense qu'il a des chances de gagner quelque chose et, en tous cas, sent qu'il maîtrise suffisamment les leviers et les conséquences du changement » (Bernoux, 1985, pp. 202-203, 206). On peut ajouter que le changement s'actualise selon un schéma désiré pour peu que les acteurs soient en mesure de reconstruire du sens dans la position nouvelle à laquelle ils sont confrontés, et qu'ils sont en mesure de retrouver, dans l'organisation, les prémisses leur permettant de stabiliser leur environnement de décision. Or, l'organisation, pour maintenir cette stabilité, est en besoin de reconstruire une culture de fonctionnement nouvelle qui corresponde à un nouvel environnement de contraintes et d'objectif. Les acteurs doivent être

---

<sup>23</sup> "When the goals of an organization cannot be connected operationally with actions (when the production function can't be formulated in concrete terms), then decisions will be judged against subordinate goals that can be so connected". Nous traduisons.

associés à cette reconstruction culturelle, à travers la mise en place de systèmes d'actualisation de l'identité collective et de diffusion-explication des choix effectués et nouveaux buts et sous-buts de l'organisation. Agir sur les prémisses de la décision implique de ce point de vue de prendre en compte la complexité du tissu social de l'organisation et de susciter l'émergence d'une culture organisationnelle nécessaire à la stabilité de l'environnement décisionnel.

### **2.3 La régulation dans une phase de transition organisationnelle**

Jusqu'à maintenant, ce chapitre nous a permis de poser les bases de la compréhension de ce que nous entendons par l'idée d'organisation, et de mettre en évidence les effets de la transformation organisationnelle observable dans les opérations préparatoires à la mise à l'arrêt définitif sur l'architecture sociale d'une centrale nucléaire. Pour autant, tout en évoquant tout au long de ce chapitre la notion d'acteur, nous ne l'avons pas définie comme il se doit. De même, nous avons esquissé les bases de l'approche dite de l'analyse stratégique, initiée par Crozier et Friedberg, sans la développer. C'est que l'analyse stratégique constitue un élément absolument essentiel dans la construction théorique de notre travail de thèse, et qu'elle mérite un développement spécifique. Cette dernière partie vise à développer ces concepts. Mais plus que cela, elle vise à prolonger ces perspectives en abordant la notion de régulation (Reynaud, 1989), et à l'inscrire dans la problématique du changement organisationnel.

La question, ici, est de savoir comment se gèrent les ajustements normatifs dans l'organisation en transition, en même temps que les ajustements informels, et l'interaction entre ces deux niveaux. La prise en compte de cette problématique spécifique se décomposera en trois moments successifs. Dans le premier, essentiellement centré sur l'analyse stratégique comme point de départ de la réflexion sur la régulation sociale, un certain nombre d'éléments de définition seront apportés. Ils visent à poser les bases des parties suivantes. Ensuite, il s'agira de lier l'analyse stratégique à la question de la régulation, d'analyser ces régulations à l'œuvre dans les systèmes complexes, avant de rapprocher cette approche encore générale de notre terrain et de faire échos aux productions concernant la régulation dans les organisations en transition auxquelles appartient une centrale nucléaire dans sa phase d'Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif.

### **2.3.1 Acteur et pouvoir, au principe de l'analyse stratégique**

L'analyse stratégique trouve son origine dans les travaux de Crozier. Elle vise à récuser le regard porté sur l'organisation comme un ensemble dans lequel c'est la norme et les structures qui détermineraient essentiellement le fonctionnement du système, sans placer au centre de l'analyse les individus ou groupes d'individus qui composent l'organisation. Crozier et Friedberg (1977) prennent le contre-pied de cette approche et l'expliquent en 1977 : « contre les illusions des théoriciens de la domination et du conditionnement, mais aussi contre les fantasmes de toute-puissance et de simplification qui surgissent constamment chez les hommes d'action, il faut donc affirmer avec force que la conduite humaine ne saurait être assimilée en aucun cas au produit mécanique de l'obéissance ou de la pression des données structurelles » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 45).

L'approche qu'ils proposent vise donc au contraire à redonner toute sa place à l'acteur dans le système, acteur qui n'est plus un élément mécanique de transmission des informations et d'application des impératifs qui lui sont donnés, mais qui trouve une autonomie d'action et de décision qui fait défaut dans d'autres théories des organisations. Le point de départ essentiel de cette théorie est donc la notion d'acteur, dont Rojot nous explique qu'elle constitue un préalable implicite (Rojot, 2005, p. 219).

L'acteur y est analysé du point de vue de l'organisation dans laquelle il trouve sa place. Acteur et organisation se répondent et se construisent comme éléments essentiels de la théorie de l'analyse stratégique : « il n'y a d'acteur que parce qu'il se trouve placé dans une situation organisée. L'organisation définit des relations entre ceux qui s'y trouvent impliqués. Ils n'ont d'ailleurs de relations avec d'autres membres que parce qu'ils participent à cette organisation, de ce fait même et de ce seul fait, quelles que soient les raisons de leur participation. L'organisation est certes un moyen d'action, la réponse au problème de l'action collective (...), c'est aussi un construit qui inclut les individus » (Rojot, 2005, p. 219). L'organisation et les acteurs ne peuvent de ce point de vue se voir comme non corrélés. L'organisation constitue un construit auquel les acteurs participent, et elle donne en retour un cadre précis pour les relations des acteurs qui s'y adaptent tout en maintenant une autonomie qui est le lieu de la matérialisation du pouvoir. La notion d'acteur qui nous intéresse ici ne se réduit pas à une identification avec l'individu dont on ne ferait que changer l'appellation après passé au crible de la théorie de l'organisation. Rojot nous rappelle que la notion d'acteur, indissociable de l'idée de pertinence – au regard de l'approche qui est celle de l'analyse stratégique –

dépasse bien celle d'individu. En effet, « les acteurs peuvent être des individus ou des groupes. Un groupe pertinent à une situation donnée (...) peut ne pas être pertinent dans une autre situation (...). (...) toute collectivité d'individus ne constitue pas automatiquement un groupe, acteur pertinent. Car il faut pour constituer un groupe capable d'action que les individus qui en sont membres aient à la fois une opportunité qui les rassemble et la capacité d'agir en commun. Cette capacité d'agir existe et est en quelque sorte donnée en pointillé par les structures présentes de l'organisation, mais elle n'est pas immuable : elle peut s'acquérir et se développer et l'action du groupe ou de l'individu peut à son tour agir sur les structures » (Rojot, 2005, p. 220). La capacité d'action est donc au principe de la prise en compte du groupe comme acteur pertinent dans l'organisation.

La théorie de l'analyse stratégique part de trois postulats, comme les met en évidence Bernoux.

Le premier rejoint des éléments que nous avons déjà abordés, c'est-à-dire le fait que « les hommes n'acceptent jamais d'être traités comme des moyens au service de buts que les organisateurs fixent à l'organisation » (Bernoux, 1985, pp. 129-130). On l'a vu, organisation et acteurs possèdent des objectifs qu'il s'agit de concilier. Chaque acteur, dans l'organisation, intègre ses contraintes dans une construction personnelle qui opère le transfert entre les injonctions, les buts de l'organisation et de l'acteur, et les stratégies que ces derniers possèdent.

Le deuxième implique que « dans une organisation, tout acteur garde une possibilité de jeu autonome, qu'il utilise toujours plus ou moins. (...) On ne peut comprendre le fonctionnement réel d'une organisation sans prendre en compte cette réalité – relative mais réelle – de la liberté de l'acteur » (Bernoux, 1985, p. 131). Crozier et Friedberg écrivent à ce propos que « toutes les analyses un peu poussées de la vie réelle d'une organisation ont révélé à quel point les comportements humains pouvaient y demeurer complexes et combien ils échappaient au modèle simpliste d'une coordination mécanique ou d'un déterminisme simple » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 41). Le corollaire de cette liberté est la prise en compte des moyens de réguler cette liberté, c'est-à-dire la notion de pouvoir sur laquelle nous reviendrons nécessairement. Il est toutefois intéressant de noter avec Bernoux que si « les acteurs sont autonomes, ils engagent leur autonomie dans les zones mal réglementées de l'organisation » (Bernoux, 1985, p. 132). Nous aurons l'occasion de revenir et de développer

cette notion de zones mal réglementées dans l'organisation : dans un système complexe comme le nucléaire, qui veut s'inscrire dans une logique de contrôle extrêmement strict de ses membres. Ces zones « grises » représentent tout à la fois un danger pour l'organisation, comme lieu de survenue de la défaillance possible hors des faiblesses techniques, et une garantie de sa fiabilité, comme lieu des ajustements et rattrapages que les acteurs assument au quotidien (Bourrier, 2001).

Le troisième et dernier postulat qu'identifie Bernoux rejoint nos développements précédents, à savoir que « dans ces jeux de pouvoir, les stratégies sont toujours rationnelles mais d'une rationalité limitée. Devant tenir compte des stratégies des autres et des multiples contraintes de l'environnement, aucun acteur n'a le temps ni les moyens de trouver la solution la plus rationnelle dans l'absolu pour atteindre ses objectifs. Il s'arrête à celle qui le satisfait momentanément le moins mal, la solution « la moins insatisfaisante » pour lui » (Bernoux, 1985, p. 132).

Une fois posés ces postulats, deux notions se trouvent au cœur de l'idée d'analyse stratégique telle qu'elle est exprimée par Crozier et Friedberg (1977).

La première, d'où cette perspective tire son nom, est celle de stratégie. La seconde est celle, plus générale et englobante, de pouvoir.

La notion de stratégie chez Crozier et Friedberg (1977) est absolument fondamentale, au sens premier du terme. Elle constitue l'apport principal de ce courant et justifie sa pertinence. Pour approcher cette notion de stratégie, Crozier et Friedberg proposent plusieurs observations empiriques, que nous listerons sommairement. En premier lieu, « l'acteur n'a que rarement des objectifs clairs et encore moins des projets cohérents : ceux-ci sont multiples, plus ou moins ambigus, plus ou moins explicites, plus ou moins contradictoires » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 55). De ce point de vue, il est illusoire, pour les auteurs, de voir l'acteur comme adoptant en toute circonstance un comportement réfléchi. L'acteur ne constitue pas un médiateur causal entre des objectifs clairs et précis et des décisions ou comportements logiquement induits. L'absence, dans certain cas, d'une vision claire des objectifs que poursuit l'acteur lui-même réduit naturellement la pertinence de l'idée de rationalité comportementale. Ensuite, l'acteur est, nonobstant cette difficulté à voir ou connaître clairement ses propres objectifs, un sujet actif, au sens d'un choix conscient d'action ou

d'inaction : « s'il est toujours contraint et limité, il n'est jamais directement déterminé » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 55). Le comportement de l'acteur, qu'il soit proactif ou qu'il s'agisse d'une passivité, découle d'un choix. En troisième lieu, pour Crozier et Friedberg, le comportement de l'acteur n'est pas dénué de sens, même lorsque l'acteur n'est pas en mesure d'énoncer ou de concevoir ses objectifs. Ainsi, « le fait qu'on ne puisse le rapporter à des objectifs clairs ne signifie pas qu'il ne puisse être rationnel, tout au contraire. Au lieu d'être rationnel par rapport à des objectifs, il est rationnel, d'une part, par rapport à des opportunités et à travers ces opportunités au contexte qui les définit et, d'autre part, par rapport au comportement des autres acteurs, au parti que ceux-ci prennent et au jeu qui s'est établi entre eux » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 56). Le quatrième point identifié par Crozier et Friedberg concerne le double versant du comportement de l'acteur. Le comportement de l'acteur se développe selon deux directions, « un aspect offensif : la saisie d'opportunités en vue d'améliorer sa situation ; et un aspect défensif : le maintien et l'élargissement de sa marge de liberté, donc de sa capacité à agir » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 56).

A partir de l'introduction de cette notion d'opportunités et de marges de liberté, l'idée de stratégie prend véritablement forme chez Crozier et Friedberg : si l'acteur ne fonde pas ses comportements sur des objectifs nécessairement clairs tout en étant actif et en ayant une activité qui fait sens au regard d'opportunités à saisir et de marges de liberté à défendre, « il n'y a donc plus, à la limite, de comportement irrationnel » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 56). Pour autant, mettre en évidence le fait que tout acteur s'inscrive dans une certaine rationalité dans chacun de ses comportements n'est pas satisfaisant. Il est nécessaire, pour Crozier et Friedberg, d'élever la réflexion d'un niveau pour parvenir à ce qu'ils appellent la stratégie, qui donne un sens aux comportements des acteurs en dehors de leur rationalité propre. Ils expriment ainsi que « derrière les humeurs et les réactions affectives qui commandent ce comportement au jour le jour, il est en effet possible à l'analyste de découvrir des *régularités* qui n'ont de sens que par rapport à une *stratégie*. Celle-ci n'est donc rien d'autre que le *fondement inféré ex post des régularités de comportement observées* empiriquement. Il s'ensuit qu'une telle « stratégie » n'est nullement synonyme de volonté, pas plus qu'elle n'est nécessairement consciente. (...) Alors que la réflexion en termes d'objectifs tend à isoler l'acteur de l'organisation à qui elle l'oppose, la réflexion en termes de stratégie oblige à chercher dans le contexte organisationnel la rationalité de l'acteur et à comprendre le construit organisationnel dans le vécu des acteurs » (Crozier & Friedberg, 1977, pp. 56-57).

Ainsi, l'organisation est le lieu de l'actualisation des stratégies des acteurs. Mais dans le même temps, pour que l'organisation soit en mesure d'atteindre les objectifs qu'elle se fixe, les stratégies doivent être encadrées ou intégrées dans une structure, à la fois formelle et informelle, qui permette leur coordination dans la réalisation d'un objectif qui, contrairement à ceux des acteurs eux-mêmes, est en mesure d'être spécifiquement formulé.

La notion de pouvoir n'est au contraire pas propre à l'analyse que construisent Crozier et ses collaborateurs. Elle s'inscrit dans une tradition relativement longue de travaux universitaires, mais pour ce qui nous intéresse en priorité ici, il nous semble nécessaire de la raccrocher aux travaux de Simon et à ceux, en toute logique, de Crozier.

Chez Dahl, d'une manière générale, le pouvoir d'une personne A sur une personne B se définit comme la capacité de A d'obtenir de B qu'il fasse quelque chose qu'il n'aurait pas fait autrement (Dahl, 1957). Toutefois, comme le fait remarquer Reynaud, « Dahl lui-même montre que sa définition est très peu satisfaisante d'un point de vue opérationnel parce qu'il est très difficile de savoir ce que ferait B si A n'était pas là » (Pezet & Louart, 2003, p. 13). Le pouvoir chez Simon se matérialise essentiellement dans la relation d'autorité, et de même que chez Crozier et Friedberg, il est postulé que le pouvoir ne constitue pas un *bien* que certains acteurs possèderaient au détriment des autres, mais comme une modalité ou un médiateur de la négociation entre les acteurs dans un système visant à la coordination des rationalités limitées – chez Simon – ou à celle des stratégies d'acteurs chez Crozier et Friedberg.

De fait, Simon s'est principalement intéressé, dans le cadre de ses travaux, à une modalité spécifique de la relation d'autorité, à savoir la relation hiérarchique. De ce point de vue, comme le met en évidence Koumakhov en 2005, Simon s'inscrit dans une tradition que l'on peut faire remonter aux travaux de Coase (1937) et de Barnard (1970) qui considèrent la coordination intra-organisationnelle comme un lien de subordination formelle. Toutefois, Simon ne se limite pas à la prise en compte de la relation de pouvoir hiérarchique, et introduit dans son approche du pouvoir la notion de communication et d'information. En effet, le pouvoir ne se définit plus, on l'a vu, comme un bien associé à une position spécifique, mais comme le résultat d'une relation intra-organisationnelle qui est davantage spécifique à la relation entre deux acteurs qu'aux positions qu'ils occupent dans la structure formelle de l'organisation. Dans l'organisation, une fois accepté le postulat selon lequel les acteurs sont

incapables d'une rationalité absolue, et pris en compte le fait que l'organisation – on l'a évoqué plus haut – a comme fonction la stabilisation d'un environnement décisionnel par la construction de circuits de communication et de systèmes d'information qui permettent la décision, alors l'information, la connaissance, dans l'organisation, deviennent les médiateurs du pouvoir et justifient qu'il faille prendre en compte toutes les modalités de coopération. Koumakhov nous montre ainsi que pour Simon, les expressions telles que « formation », « compétence », « qualification », « conseil », ou « information » ont en commun le fait d'indiquer un état de savoir organisationnel, statique ou évolutif, individuel ou collectif, dont le contrôle conduit à l'exercice du pouvoir » (Koumakhov, 2005, p. 6). Simon et March développent cette idée postérieurement aux travaux propres de Simon et mettent en évidence la capacité des individus à obtenir, dans l'organisation, un pouvoir spécifique par les informations qu'il détient et par le fait concourant que les autres acteurs de l'organisation tendent à suspendre leur effort de réflexion à partir du moment où l'information, crédible, leur est fournie.

Ils précisent que « les « faits » qu'il [l'individu possédant des informations] communique peuvent ne pas être crus, mais ils ne peuvent être que rarement contrôlés. Eu égard à la nature et aux limites du système de communication, une grande part de discrétion et d'influence est exercée par ces personnes, qui sont en contact direct avec une des parties de la « réalité » qui intéresse l'organisation. (...) C'est pour cela que l'absorption de l'incertitude est souvent utilisée, consciemment ou inconsciemment, comme une technique permettant d'acquérir et d'exercer du pouvoir » (March & Simon, 1991, p. 187).

La capacité des individus à dégager un pouvoir des informations en leur possession au sein de la relative incertitude de l'environnement décisionnel de l'organisation tient également au fait que, comme le met en évidence Simon, les décisions et les objectifs qui viennent guider l'action des acteurs à des niveaux plus opérationnels dans l'organisation sont souvent généraux et incomplets. Elles ont tendance à proposer des directions générales que les acteurs doivent transcrire dans leur quotidien pour en faire des décisions et en faire émerger des comportements qui contribuent à la réalisation des tâches qui leur sont confiées. Dans ce mouvement de transcription des impulsions générales de la direction – entre autre – en comportements et décisions opérationnelles, les marges de liberté des acteurs sont importantes, et généralement, l'interdépendance des individus ou groupes d'individus l'est également. De ce point de vue, « ni l'autorité, ni les règles formelles ne gèrent

automatiquement les actions de ceux qu'on considère comme de simples exécutants » (Koumakhov, 2005, p. 13). Dans la perspective de Simon et de March, les acteurs se trouvent insérés dans un continuum de réactions à un environnement : « à l'action menée à partir des règles-programmes correspond le « bout « routinisé » du continuum », tandis qu' « à l'autre extrémité », se trouve l'exploration des solutions – alternatives et conséquences d'actions » (Koumakhov, 2005, p. 13). Les acteurs se trouvent donc de fait dans un environnement à la fois défini par des règles formelles d'interaction et par un faisceau d'interrelations dans lesquelles ils possèdent un pouvoir lié à ces échanges, et des zones de maîtrise qui l'alimentent. Le pouvoir dans la perspective de l'analyse stratégique est donc essentiellement lié à cette idée d'échange, et c'est la raison pour laquelle Crozier et Friedberg parlent plus volontiers de la relation de pouvoir que du pouvoir comme substance essentielle. Ils résument leur conception du pouvoir en montrant que « le pouvoir peut ainsi se repréciser comme une relation d'échange, donc réciproque, mais où les termes de l'échange sont plus favorables à l'une des parties en présence. *C'est un rapport de forces, dont l'un peut retirer davantage que l'autre, mais où, également, l'un n'est jamais totalement démuné face à l'autre.* Ou, paraphrasant la définition déjà citée de R. Dahl, on pourrait dire que le pouvoir de A sur B correspond à la capacité de A d'obtenir que dans sa négociation avec B les termes de l'échange lui soient favorables. Quelle est la source, quels sont les fondements du pouvoir ? La réponse à cette question semble aller de soi : ce sont tout naturellement les atouts, les ressources et les forces de chacune des parties en présence, bref, leur puissance respective qui détermineront le résultat d'une relation de pouvoir. (...) *Le pouvoir réside donc dans la marge de liberté dont dispose chacun des partenaires engagés dans une relation de pouvoir, c'est-à-dire dans sa possibilité plus ou moins grande de refuser ce que l'autre lui demande.* Et la force, la richesse, le prestige, l'autorité, bref, les ressources que possèdent les uns et les autres n'interviennent que dans la mesure où ils leurs fournissent une liberté d'action plus grande » (Crozier & Friedberg, 1977, pp. 69-70).

La problématique qui émerge de cette prise en compte de l'organisation comme lieu de réalisation des stratégies et des relations de pouvoir est logiquement celle de la coordination, de la mise en cohérence des actions des acteurs dans un système. Comme le montrent Trognon, la coordination passe toujours à la fois par un cadre prescrit et par un ensemble de dispositions informelles (Delobbe et al, 2001, pp. 420-421). Pour autant, dans la perspective de l'analyse stratégique, c'est bien les acteurs eux-mêmes qui sont à l'origine de la

structuration du système dans lequel ils évoluent. Les règles qui permettent la coordination en vue des objectifs de l'organisation ne naissent pas hors du champ d'action des acteurs.

Or Crozier et Friedberg remettent en question jusqu'à l'existence d'objectifs communs des acteurs de l'organisation. Il peut, à leur sens, exister des objectifs partagés entre les membres, mais pas d'unicité des objectifs au sein de l'organisation.

Pour les auteurs, « on ne peut donc parler des objectifs ou de la rationalité d'une organisation comme s'ils existaient en soi, en dehors et au-dessus des individus ou groupes, qui seuls peuvent les porter et leur donner vie en les incluant dans leurs stratégies et en les actualisant dans leurs comportements. A la limite, l'organisation elle-même n'existe qu'à travers les objectifs et les rationalités *partiels* des individus ou groupes en son sein » (Crozier & Friedberg, 1977, pp. 93-94). L'organisation représente donc pour les auteurs un construit contingent qui découle de la mise en relation de stratégies et de contraintes que possèdent les individus dans un ensemble pourtant structuré par des règles et des jeux informels de pouvoir et de négociation. Les règles formelles elles-mêmes ne résultent pas d'une émergence *ex nihilo*, mais constitue une « *institutionnalisation provisoire et toujours contingente* de la solution que les acteurs relativement libres avec leur contraintes et ressources, bref avec leurs capacité de négociation du moment ont trouvé au difficile problème de leur coopération au sein d'un ensemble finalisé. En tant que telles, elles ne sont ni neutres ni incontestées » (Crozier & Friedberg, 1977, pp. 107-108).

Du point de vue des acteurs, le maintien de l'organisation fonctionnelle est une nécessité qui correspond à leurs espérances stratégiques. En tant qu'individus ou groupes d'individus, ils ont intérêt à la négociation et cherchent, par la construction des règles et par l'échange d'informations, à résoudre les problèmes qui se posent à l'organisation. C'est ce que les auteurs de l'analyse stratégique nomment le système d'action concret, c'est-à-dire « *un ensemble humain structuré qui coordonne les actions de ses participants par des mécanismes de jeu relativement stables et qui maintient sa structure, c'est-à-dire la stabilité de ses jeux et les rapports entre ceux-ci, par des mécanismes de régulation qui constituent d'autres jeux* » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 286).

Ce qui nous intéresse plus spécifiquement ici, au-delà de la vision de la définition de l'organisation comme construit, est ce que les auteurs de l'analyse stratégique vont appeler la

régulation, c'est-à-dire la manière dont les acteurs de l'organisation mettent effectivement leur actions et stratégies en cohérence pour le maintien d'un système fonctionnel et l'obtention de ses objectifs qui – s'ils résultent également d'une construction contingente – n'en demeurent pas moins essentiels pour les acteurs dans la réalisation de leurs propres objectifs. La régulation a fait l'objet, après l'analyse stratégique, d'un ensemble de recherche dont nous souhaitons nous faire l'écho ici.

### **2.3.2 De l'analyse stratégique à la théorie de la régulation sociale**

L'idée de régulation constitue en effet le corollaire de la théorie de l'analyse stratégique telle qu'elle a été présentée jusqu'à maintenant. Définir l'acteur, puis l'organisation comme le construit résultant de la mise en cohérence des stratégies individuelles et collectives de ces acteurs, ne suffit pas. De la même manière, poser que les acteurs répondent, dans l'organisation, à un impératif de coordination et qu'elle se fait à travers des règles formelles héritées des négociations antérieures et à travers des relations informelles où se jouent les relations de pouvoir ne permet pas de définir le fonctionnement de cette négociation, et ce qu'elle recouvre, ni – de fait – la construction des règles elle-même dans l'interaction entre les acteurs.

Crozier et Friedberg mettent en évidence que l'organisation comme système est un ensemble structuré. De ce point de vue, il convient de s'interroger sur ce qui permet, dans l'organisation, de maintenir cette structuration, et que ces auteurs appellent système de régulation (Crozier & Friedberg, 1977, p. 283). La régulation constitue donc dans cette perspective ce qui, dans l'organisation, permet de maintenir ou de faire revenir le système à une stabilité dont les acteurs ont besoin pour que se concrétise et se maîtrise – de leur point de vue – le jeu d'interaction des stratégies. La stabilité de l'environnement décisionnel et d'action est donc une notion fondamentale dans la perspective des auteurs. La régulation prend chez eux à la fois la forme de coutumes ou de règles qui s'imposent aux acteurs, et dont la transgression peut être sanctionnée, parce qu'elle remet en question les règles du jeu qui s'établissent et qui garantissent la capacité des acteurs à en « tirer leur épingle », pour ainsi dire. L'existence d'organismes ou de groupes dont la fonction est d'assurer l'émission et l'exécution des sanctions face aux comportements déviants des acteurs dans le système est possible, mais ne constitue pas, selon Crozier et Friedberg, une nécessité. D'un autre côté, la régulation peut également s'exercer par le jeu de mécanismes automatiques comme le marché,

orientant mécaniquement les efforts des acteurs sans prise en compte de leurs objectifs spécifiques. Quoi qu'il arrive, comme le signalent les auteurs, « la régulation ne s'opère, en fait, ni par asservissement à un organe régulateur, ni par l'exercice d'une contrainte même inconsciente, ni non plus par des mécanismes automatiques d'ajustement mutuel, elle s'opère par des mécanismes de jeux à travers lesquels les calculs rationnels « stratégiques » des acteurs se trouvent intégrés en fonction d'un modèle structuré. Ce ne sont pas les hommes qui sont régulés et structurés, mais les jeux qui leurs sont offerts » (Crozier & Friedberg, 1977, pp. 284-285). Ainsi pour les auteurs, la contrainte permet de punir l'infraction aux règles du jeu, mais elle n'influence pas directement les comportements. Elle constitue le cadre dans lequel le jeu des acteurs s'inscrit, et c'est ce jeu de négociation stratégique qui lui-même oriente les décisions et les actions.

On le voit, l'apport de l'analyse stratégique dans la perspective qui nous intéresse relève d'un renversement fondamental de la perspective dans laquelle il s'agit d'étudier l'interaction entre l'acteur et le système dans lequel on l'observe. L'analyse stratégique ne conduit pas à la destruction de l'idée de règles formelles structurantes dans l'organisation, mais permet de recentrer leur fonction non pas sur l'interaction stricte entre règles et acteurs, corollaire d'une causalité écart-punition, mais permet de comprendre que les acteurs se trouvent au contraire pris dans un environnement de négociation et de coordination dont les règles formelles et informelles constituent les contraintes de réalisation. Toutes les modalités de régulations sont, pour Crozier et Friedberg, observables, depuis les régulations absolument inconscientes jusqu'à celles où « conscience et responsabilité sont formalisées autour de buts clairs » (Crozier & Friedberg, 1977, 287).

La question de la régulation des relations dans l'organisation, à l'exception du domaine purement économique que nous laissons de côté, a été traitée en premier lieu par Jean-Daniel Reynaud à partir des années 1970, à travers ce qui a été appelé la théorie de la régulation sociale (Terresac, 2003).

Cette théorie s'inscrit totalement dans la filiation de l'analyse stratégique, tout en se concentrant sur les modes de régulation des acteurs dans l'organisation. Elle procède naturellement de l'idée d'action collective, qui pour Reynaud est « une entreprise sociale de biens collectifs qui n'existe que par les règles qu'elle crée et qu'elle fait accepter » (Reynaud, 1991, p. 19). Le point de départ de Reynaud pour la théorie de la régulation sociale est la prise

en compte non pas des règles en tant que telles, réifiées et étudiées comme objets sociaux détachés de tout contexte, mais dans ce qu'elles appartiennent à un processus de régulation qui vise à leur construction et à leur maintien.

Reynaud s'inscrit dans la prise en compte du collectif de travail, dont nous avons vu avec Trognon et ses collaborateurs qu'il peut se définir comme « groupe de travail informel, auto-émergé, c'est-à-dire créé par les membres eux-mêmes, pour combler l'écart entre ce qui est exigé et attendu de l'équipe, et ce qui est réellement faisable dans la situation, et ainsi répondre aux exigences organisationnelles » (Trognon et al., 2001, p. 418). L'activité collective dans l'organisation, selon Reynaud, peut reposer sur plusieurs éléments, parmi lesquels la contrainte sociale physique, morale ou de nature stratégique (Reynaud, 1991). Les règles ainsi créées, on l'a évoqué avec Crozier et Friedberg (1977), encadrent le jeu stratégique des acteurs en leur posant les limites socialement acceptables et dont il n'est pas souhaitable de s'écarter. L'intérêt de Reynaud pour les règles dans l'organisation se concentre, dans un premier temps, sur deux versants de l'action organisée, c'est-à-dire d'abord les règles explicites, formelles, conscientes, et ensuite les règles implicites, informelles et – pour partie au moins – inconscientes. Cette distinction, classique dans la sociologie des organisations (Reynaud, 1988, p. 5), permet à Reynaud de construire sa propre approche de la régulation, que nous allons aborder ici.

D'un côté, on trouve les règles « explicites ou officielles », qui s'offrent immédiatement au regard de l'observateur par le fait qu'elles sont généralement écrites, accessibles et connues de la majorité des acteurs, au moins en ce qui concerne celles qui les concernent dans leurs fonctions spécifiques de l'organisation. Elles « fixent les responsabilités en cas de faute et déterminent la sanction applicable, elles permettent d'arbitrer les différends, elles doivent inspirer les décisions des autorités responsables » (Reynaud, 1988, p. 5). De l'autre, Reynaud place les règles « implicites », qui « ne se révèlent qu'après un examen direct des pratiques », et qui « guident les procédures effectives de travail, de collaboration et de décision, [qui] assurent le fonctionnement quotidien de l'organisation (Reynaud, 1988, p. 5). En général, les deux groupes de règles ne se confondent pas, mais elles participent de manière complémentaire au fonctionnement de l'organisation. Reynaud propose de les prendre en compte de cette manière, dans le sens où elles ne sont pas à opposer, mais à prendre en compte comme signe d'une pluralité des sources de pouvoir dans l'organisation. Pour traiter ces sources différentes de pouvoir dans l'organisation et mettre en évidence leur légitimité

complémentaire, Reynaud propose de repartir de la différence que posent Elton Mayo, que nous avons eu l'occasion d'évoquer plus haut (Mayo, 1949), et surtout les chercheurs qui ont travaillé avec lui (Roethlisberger & Dickson, 1939) entre l'organisation formelle et l'organisation informelle. Cette différence dépasse le cadre strict des règles à l'œuvre dans l'organisation, pour aller vers la prise en compte du fonctionnement du système. Les deux organisations telles que mises en évidence dans le travail sur Hawthorne chez Mayo ne relèvent pas de la même logique : la première, l'organisation formelle, repose sur un souci d'efficacité économique, la seconde sur les sentiments, prenant place dans les relations qu'entretiennent les acteurs les uns avec les autres et avec les observateurs. Ces deux sources d'organisation ne relèvent pas des mêmes références culturelles, mais elles permettent ensemble l'obtention de l'efficacité recherchée par l'entreprise. Or si ces deux sources de régulation, comme les nomme Reynaud, se trouvent appartenir à des logiques opposées, il n'est pas possible de les accorder exclusivement à un groupe spécifique. La direction n'a pas le monopole de l'organisation formelle, bien qu'elle soit généralement à l'origine de la formalisation et de la diffusion des règles explicites dans l'organisation, pas plus qu'elle n'est exempte de régulations informelles. De la même manière, les employés peuvent n'être pas cantonnés à la construction du pan informel de l'organisation. Si Reynaud fait généralement référence à ces deux ensembles d'acteurs (direction – employés), qui a l'avantage de la commodité et de la simplicité, son œuvre ne s'y limite pas. D'une manière générale, ce qui intéresse Reynaud, c'est l'étude de la relation qui « s'établit entre un groupe et ceux qui veulent le régler de l'extérieur » (Reynaud, 1988).

L'apport de Reynaud aux travaux de Mayo est la remise en question de la différenciation éthique entre le souci d'efficacité technique présidant à la constitution des règles formelles et le domaine des sentiments, « profondément enracinée dans les sentiments et l'affectivité<sup>24</sup> » (Roethlisberger & Dickson, 1939, p. 564), fondateur de l'organisation informelle. Citant les travaux postérieurs sur les rapports entre les directions et les échelons exécutifs dans les entreprises, Reynaud rappelle que les employés (les mineurs, dans les travaux de Trist, 1963) participent également, dans l'organisation informelle, d'une logique d'efficacité productive, qui n'est donc plus seulement la caractéristique de la structure formelle dans l'organisation, posant des règles pour contraindre à l'efficacité. Ainsi, Reynaud écrit que « les traditions et la culture professionnelle des mineurs avaient des fins et une efficacité productives, que le

---

<sup>24</sup> "Deeply rooted in sentiment and feeling", traduction de Jean-Daniel Reynaud (1988, p. 6).

système des relations sociales entre hommes, des communications, des normes et des valeurs était directement un élément du système productif. (...) les pratiques inventées par les exécutants, les régulations de travail qu'ils savent créer non seulement ne sont plus l'expression clandestine de leur « résistance au changement », mais ils sont considérés comme une ressource précieuse à mobiliser, comme un gisement d'intelligence et de productivité » (Reynaud, 1988, p. 8).

Partant de cette observation, Reynaud propose de remettre en question la séparation entre une organisation formelle et officielle d'un côté, et une organisation informelle de l'autre. En effet, il n'est pas possible de dire que la technologie du système impose de manière mécanique des règles de fonctionnement qui lui soient propres et dont les responsables de l'organisation seraient les portes parole involontaires. Au contraire, la direction des entreprises ou des organisations n'ont pas vocation à imposer des règles « naturelles » venues de la technique qui est utilisée dans le système, mais invente et propose des règles dans le but d'encadrer, autant que faire se peut, les marges de liberté des acteurs de l'organisation pour les orienter dans le but de l'organisation. De l'autre côté, les travailleurs ne cherchent pas à freiner les efforts de la direction pour le plaisir de l'affrontement social ou professionnel, mais pour garantir la protection d'un système de négociation et de marges de libertés contre l'intrusion ou l'imposition de régulations extérieures par d'autres groupes qu'eux-mêmes.

La différence entre les régulations telles qu'elles s'expriment dans la direction et chez les employés n'est pas différente en objet, mais dans la perspective stratégique qui la préside. Reynaud précise à ainsi que « la régulation des subordonnés ne se trouve pas être différente de celle de la direction parce qu'elle a un objet différent, mais parce qu'elle essaie d'affirmer une autonomie. La régulation qui vient d'en haut ne bouscule pas la première parce que les impératifs d'efficacité bousculent les équilibres sociaux. C'est, au contraire, son objet même que de peser sur la régulation des salariés, de chercher à contrôler les zones de liberté et d'autonomie qu'ils s'octroient. C'est pourquoi nous proposons de l'appeler régulation de contrôle » (Reynaud, 1988, pp. 9-10). Reynaud marque donc une différence entre deux types de régulation, que leur orientation stratégique sépare : l'un côté, une régulation autonome, qui ne constitue pas une actualisation d'une pure logique de sentiments mais qui contient potentiellement aussi l'objectif d'efficacité des acteurs, et qui s'oriente vers la défense d'une marge de liberté nécessaire au fonctionnement de l'organisation du point de vue des acteurs, et une régulation de contrôle, qui vise au contraire à imposer, encadrer les conditions de

réalisation de l'activité réelle pour limiter autant que possible l'incertitude sur le fonctionnement effectif du système. La fonction de la régulation de contrôle est donc, selon les termes de Reynaud, de « peser de l'extérieur sur la régulation d'un groupe social » (Reynaud, 1988, p. 10).

De la même manière, il n'est pas possible pour Reynaud de donner à la régulation autonome une pure dimension informelle ou officieuse, une sorte d'écart à la normalité qui se construirait dans les interstices organisationnels et n'aurait pas vocation à être mise à jour. Il n'est pas davantage réaliste de prêter à la régulation de contrôle une identité avec la réglementation officielle et formelle, ni une légitimité supérieure. Reynaud montre bien que la régulation autonome est « souvent très élaborée, (...) enseignée aux nouveaux venus et en partie imposée à ceux qui voudraient s'en écarter. Elle peut être imposée à un groupe par une minorité culturellement ou économiquement stratégique » (Reynaud, 1988).

La confrontation entre les deux types de régulation constitue un système de conflit qui est générateur de nouvelles règles, ou de transformation des règles existantes. Reynaud montre à travers l'histoire du syndicalisme de quelle manière les règles effectives peuvent se voir l'objet d'une offensive à travers une défiance qui prend la forme d'une déviance ciblée qui vise à mettre en évidence la difficulté pour les acteurs d'assurer leurs zones d'incertitudes dans une situation donnée (Reynaud, 1991). La confrontation des régulations dans le cas du syndicalisme est un cas particulier qui éclaire sur la manière dont se construit une régulation conjointe en milieu conflictuel. Reynaud nous en dit que « face à une offensive, l'autorité doit reconquérir le terrain, rétablir l'ordre, faire table rase du passé pour redéfinir la situation. Elle doit rationaliser et rectifier les pratiques coutumières qui se développent localement, déréglementer pour arrêter la croissance des contraintes. Il est rare que les répliques se limitent à réaffirmer la règle violée. Elles la remanient, la corrigent, la renouvellent. La contre-offensive cherche à répondre aux difficultés qu'a révélées l'offensive, voire à satisfaire certaines des exigences qu'elle a plus ou moins explicitement révélées. (...) le conflit oblige à rechercher et à formuler une définition commune et mutuellement acceptable de son enjeu. La négociation découvre ou invente des points de convergence des attentes mutuelles » (Reynaud, 1991, p. 22). Sans aller jusqu'à l'extrême que pose la situation de la négociation syndicale, le conflit constitue un moment de négociation, et la confrontation des régulations dans le but de dégager et d'instaurer de nouvelles régulations participe d'un mouvement qui n'est pas dénué de difficultés. Reynaud précise à ce propos que « l'instauration d'une

nouvelle régulation ne peut donc guère aller sans déchirure et sans opposition. Mais on peut la considérer comme un apprentissage collectif. Apprentissage, parce qu'elle est l'invention de nouveaux modes de coopération que légitime un nouveau produit. Collectif, parce que quelle que soit l'importance des contributions individuelles, il s'agit bien d'inventer une règle partagée. Ce qui n'implique ni la douceur, ni la continuité, ni l'absence de conflits. L'apprentissage se fait le plus souvent par ruptures et par crises. Il n'exclut pas la contrainte ou la violence (particulièrement la violence symbolique) » (Reynaud, 1991, p. 23).

La théorie de la Régulation sociale que nous avons pris le temps d'explicitier dans sa filiation avec l'analyse stratégique nous intéresse dans la perspective de réflexion qu'elle ouvre au regard de notre propre travail de recherche. Elle met en évidence la capacité des acteurs à la négociation, la capacité d'émergence de règles de fonctionnement au regard de contraintes spécifiques dans l'organisation. Mais il est toutefois nécessaire d'interroger le lien qu'elle entretient avec le contexte dans lequel elle se développe, c'est-à-dire pour nous les systèmes sociotechniques à hauts risques, la transition organisationnelle et la question des risques. C'est l'objet de notre dernière partie.

### **2.3.3 La régulation dans les systèmes sociotechniques complexes et la problématique de la transition organisationnelle**

La réalité dans les systèmes sociotechniques n'est pas nécessairement à l'image de ce que les théoriciens de la régulation présentent. A l'image de ce que met en évidence Rot sur le fonctionnement des usines Renault, la recherche d'une efficacité économique et d'une fluidité industrielle peut aller de pair avec une fragilité organisationnelle qui découle d'une architecture réglementaire et d'une prescription exceptionnellement précise, d'une organisation en flux qui laisse peu de place à la négociation et à la régulation autonome, sans toutefois la faire disparaître (Rot, 2002). Rot met en évidence, dans son travail, que les régulations se « déplacent et se transforment au gré de la modification des systèmes techniques, des différents outils de gestion et de participation qui s'insèrent dans ces dispositifs et prennent appui sur eux ». Ainsi, elle montre que « loin de renvoyer à des régulations autonomes relativement stabilisées et convergentes (Reynaud, 1989), ces pratiques sociales, différenciées selon le contexte technique dans lequel elles s'insèrent sont, elles-mêmes, éminemment fragiles. Construites au fil du rasoir, elles compensent certaines contradictions tout en maintenant le fonctionnement organisationnel dans une situation

hautement vulnérable » (Rot, 2002, p. 734). Cette déconnexion entre la fluidité technique et industrielle et la fiabilité organisationnelle du système nous semble extrêmement importante. Elle permet de rappeler qu'au-delà de la théorisation des relations sociales dans l'organisation, et de l'interprétation que l'on peut donner à l'observation de phénomènes organisationnels parfois complexes, il existe bien une réalité des organisations qui s'accompagne d'un ensemble de phénomènes. Le lien à la sécurité en est un. La perméabilité plus ou moins importante des instances dirigeantes des organisations industrielles en est un deuxième. La transformation organisationnelle et ses conséquences largement méconnues dans les systèmes en sont un autre.

De fait, l'observation des situations industrielles montre qu'il existe des domaines dans lesquels il est parfois difficile d'imaginer la progression de l'apprentissage organisationnel et la régulation conjointe à travers la remise en question brutale des règles de fonctionnement, ou la transgression des contraintes. C'est que les industries dans lesquelles prennent place ces études ne permettent en aucune façon une approche de l'essai-erreur-modification organisationnelle.

Il est clair qu'il existe une différence fondamentale entre la gestion d'une entreprise dont la marge de tolérance à l'erreur est moyenne ou importante et la maîtrise d'un complexe industriel chimique (Terssac & Mignard, 2011) ou d'une centrale nucléaire (Bourrier, 1999).

Le potentiel catastrophique de certaines industries ou processus décisionnels impose une réflexion différente. La prise de décision, la gestion de l'incertitude et la maîtrise des régulations dans ces systèmes ne véhiculent pas les mêmes défis. Roberts (1994) écrit à ce propos que certaines théories « partent du principe que les organisations peuvent supporter les erreurs de décisions avec un minimum de conséquences néfastes. Par exemple, il est admis que l'incrémentation fonctionne bien avec des problèmes tels que l'implémentation d'un programme d'assistance sociale, parce que le législateur est en mesure d'adopter des programmes pilotes avant de mettre en place son projet à une plus grande échelle. Lorsque l'essai ne concerne qu'une petite partie de l'idée, les « erreurs » sont tolérées parce qu'elles permettent au décideur d'apprendre. Le coût de l'erreur n'est pas aussi important que la valeur de l'information recueillie dans l'expérience. Mais les conditions de cet environnement bénin ne sont en aucun cas universelles. En fait, « il n'est pas difficile de mettre en avant toute un ensemble de problèmes pour lesquels 'cette' approche sera un échec. Les décisions concernant les conflits nucléaires ou la maternité se prêtent peu à une stratégie du « tentons un

peu ceci et nous verrons bien » »<sup>25</sup> (Roberts et al., 1994, pp. 614-615). A travers cet exemple, on retrouve une problématique qui traverse le champ de la recherche sur la fiabilité, et qui alimente notamment la démarche du groupe des HRO.

S'il est effectivement possible de revenir a posteriori sur un événement dramatique, à l'exemple de Vaughan sur l'explosion de la navette Challenger, et de mettre en évidence les dysfonctionnements décisionnels et organisationnels conduisant à l'accident, il peut sembler nécessaire de s'interroger sur ce qui, dans le fonctionnement quotidien des organisation, des rapports sociaux dans le systèmes et dans la dynamique des règles, permet de maintenir un niveau de sûreté élevé.

Le travail de Roberts sur les navires de guerre de la Marine américaine présente à ce titre un intérêt. Elle montre en effet que les processus de décision et les règles qui les encadrent, et l'interaction entre les deux, ne sont pas les mêmes en dehors d'une phase de tension critique, et dans le cadre d'un événement potentiellement dangereux. Deux phénomènes viennent transformer le rapport à la règle et à la décision dans un environnement sous tension.

Le premier phénomène, documenté par Robert est la question de la migration du processus de décision dans l'organisation. La forte responsabilisation des acteurs conduit, en situation d'incertitude, à faire transiter la décision vers le haut de la chaîne hiérarchique, c'est-à-dire confier la décision et sa responsabilité à des acteurs plus élevés dans la structure sociale de l'organisation. Le phénomène découle de la recherche, dans l'organisation, des acteurs les plus à même de comprendre le phénomène observé et de leur laisser la responsabilité du comportement acceptable.

---

<sup>25</sup> "assume organizations can absorb decisions errors with few negative consequences. For example, it is argued that incrementalism works well for problems like implementing a welfare program, because legislators can adopt pilot programs before they launch full scale programs. When only a small portion of the idea is tried, "errors" are tolerated because they enable decision makers to learn. The cost of the errors is not as great as the value of information gained from experiential learning. But these conditions of a benign environment are not universal. In fact, "it is not difficult to suggest a class of problems for which 'this' approach will fail. Nuclear wars and child bearing decisions are poor settings for a strategy of 'try a little of one and see how it goes' " (Connolly, 1982, p. 485)."

Les acteurs tendent donc, dans la mesure du possible, à identifier et faire remonter la décision à des échelons hiérarchiques sensés avoir une vision plus complète des enjeux et une capacité d'endossement de la responsabilité supérieure. Cette situation n'est évidemment possible que dans le cas où la temporalité de la prise de décision le permet. L'autre phénomène, contraire d'un certain point de vue, est l'institutionnalisation de la capacité à remettre en question les règles dans les cas d'urgence, sans que la transgression soit considérée comme répréhensible.

Cette capacité duale de réaction n'est pas nécessairement observable dans tous les environnements industriels. On retrouve ici ce que Journé (2001) appelait le risque bureaucratique, dans le cadre de l'industrie nucléaire. L'idée est, nous l'avons vu, que les acteurs tendent à se trouver pris dans une alternative difficile à résoudre, qui tient à l'incertitude sur leur sort en cas de manquement aux règles.

Le rapport à la règle dans les organisations sociotechniques complexes constitue donc un point d'attention particulièrement critique pour les acteurs comme pour la fiabilité des systèmes. Journé met en évidence que la notion de responsabilité, si elle peut constituer un problème dans l'organisation, où les acteurs pris en tenaille entre le risque « bureaucratique » et le risque d'accident, n'est pourtant pas à remettre en question. Bien au contraire, à travers les travaux dans l'industrie nucléaire américaine, il montre qu'il est nécessaire d'avoir une approche de la responsabilité qui n'est pas celle de la sanction à l'écart, mais celle de la responsabilité du but.

De ce point de vue, il existe un écart entre la situation telle qu'elle se rencontrerait dans les navires militaires et dans les centrales nucléaires qu'étudient d'autres membres du courant des HRO dont se fait l'écho Benoît Journé. En effet, la structure militaire, au-delà d'un sentiment de rigidité extrême, serait finalement capable d'une flexibilité de fonctionnement lorsque la situation l'exige. Il y a là l'idée que la logique de fonctionnement et la logique de mission ne sont pas définitivement subordonnées l'une à l'autre, mais qu'elles peuvent être remise en question dans leur préséance et s'inverser. En situation de crise, la logique de mission vient prendre la première place dans les préoccupations des acteurs, et c'est donc la sécurité et la réussite de la mission qui devient déterminante, au détriment éventuellement de la logique de fonctionnement, c'est-à-dire de la structure formelle d'autorité et de vérification. La flexibilité constitue une donnée absolument essentielle à la fiabilité de l'organisation militaire. Dans le cas du nucléaire, étudié par Journé après les chercheurs des HRO eux-mêmes, la logique de

fonctionnement, extrêmement forte, est susceptible de remettre en question la capacité de réaction des acteurs, ou les place dans une position qui est psychologiquement et socialement insécurisante. Evoquant Hirshhorn (1993), Journé écrit que « le risque de voir la logique de fonctionnement l'emporter sur la logique de mission reste très présent dans les centrales nucléaires. Il propose de distinguer clairement la « hiérarchie » et la « bureaucratie ». La hiérarchie est présentée comme la colonne vertébrale des organisations à haut risque, le support essentiel de la prise de décision. Elle est la source de la capacité d'adaptation face aux événements imprévus. Au contraire la bureaucratie est vue comme un système de règles qui finit par paralyser les capacités d'action et de décision des « responsables » qui, de fait, ne le sont plus vraiment étant donné la faiblesse de leur autonomie de décision par rapport au système de règles » (Journé, 2001, p. 107). Journé met en évidence dans son travail que la logique de fonctionnement et la logique de mission, de fait, ne s'opposent pas fondamentalement, dans le sens où la gestion du risque bureaucratique et la gestion du risque physique peuvent fondamentalement se rejoindre dans le comportement des acteurs, et mener à travers la confrontation des décisions à la construction d'une logique commune qui permet la fiabilité du système.

Cette idée nous remet dans la perspective de la régulation conjointe chère à Reynaud, dans le sens où la question se pose de la conciliation de la logique de fonctionnement et la logique de mission dans le système sociotechnique au quotidien. De ce point de vue, la logique de fonctionnement représente l'héritage de règles formelles encadrant strictement l'action des acteurs de l'organisation, et la logique de mission les efforts de ces acteurs pour la réalisation des objectifs de production et de sécurité de l'organisation. On retrouve ici à la fois les règles formelles, comme structures réifiées de l'obligation de *compliance*, et les ajustements dans la logique de mission qui faisaient dire à Mathilde Bourrier que certaines industries, et les dirigeants qui les géraient, étaient pris dans une vision du surhomme capable d'adapter les règles parce que devant combler l'écart entre le travail tel que demandé et le travail tel que réalisable au regard des contraintes réelles de la situation. De ce point de vue, la capacité de régulation conjointe dans l'organisation, c'est-à-dire la possibilité donnée aux acteurs, à la fois dans la direction et dans l'exécution, de négocier les termes de leur fonctionnement quotidien, représente un facteur de fiabilité pour le système dans son ensemble.

Terressac, par ses travaux, nous permet de la raccrocher à l'idée d'une temporalité, dans le sens où la construction de la sécurité résulte d'un processus historicisé. C'est ce que révèlent ses travaux sur l'usine AZF.

Il s'agit de la constatation, face à l'événement accidentel de 2001 à Toulouse, de la conjonction de deux propositions vraies : d'un côté, un effort continu d'organisation de la sécurité, et de l'autre, l'explosion de l'usine. Le travail de Terressac inscrit l'effort de construction de la sécurité dans une perspective historique, mettant en évidence l'acceptation progressive de la négociation dans le rapport de l'organisation à la sécurité. De ce point de vue, pour les auteurs, la sécurité met à jour un second niveau de paradoxe, qui est celui de faire tenir ensemble la décision de formuler des règles formelles, et de l'autre, la mise en place de ces règles formelles dans des environnements professionnels où domine une tradition de l'autonomie et de la transgression des règles. Terressac montre que la transformation des règles de sécurité dans l'usine AZF, tout au long de son fonctionnement, et notamment à travers trois phases distinctes de formulation, d'imposition et de négociation des règles de sécurité, a suivi un effort intense de la direction de l'organisation, mais également des acteurs eux-mêmes. La négociation, en tant que telle, provoque une transformation des regards et des positionnements dans l'organisation, pour tous les acteurs concernés. Elle a des répercussions au-delà du champ de la sécurité *stricto sensu*.

Pour Terressac, il est donc nécessaire d'établir une distinction entre la sécurité telle qu'elle cherche à être imposée par les acteurs dépositaires de la légitimité normative dans le domaine, et la sécurité effective, telle qu'elle se donne à voir sur le terrain après être passée au prisme de l'engagement des acteurs, de l'appropriation, de la compréhension et de la coordination. Pour lui les règles ne peuvent s'imposer par la seule force de leurs énoncés normatifs, mais parce qu'elles trouvent écho dans les personnels d'exécution, qu'elles suscitent des engagements effectifs des acteurs, prêts à entrer dans le processus de négociation.

Cette constatation mène à la prise de conscience que la réflexion sur la règle et la sécurité passe non seulement par le fait de penser ou repenser la mise en place des règles, mais également de renouveler les points d'origine du pouvoir normatif. L'agir de sécurité est l'agir collectif de transformation de l'impulsion normative en intégration d'obligations partagées pour la sécurité. S'ajoute à ces éléments une perspective qui raccroche Terressac à Journé et à Roberts : il s'agit de l'idée que l'agir en sécurité et la construction partagée de la règle ne peut

se faire que dans un environnement où le dérèglement cherche à être compris avant d'être combattu, comme symptôme d'une incompréhension et d'un besoin de cocréation plutôt que comme une attitude maligne des opérateurs.

En dernier lieu, Terssac met en évidence que la construction de la sécurité effective passe par le fait d'inventer une règle de coordination qui « consiste à écrire ce que l'on sait du danger » (Terssac, 2011). Tous ces éléments de la sécurité effective selon Terssac se rassemblent dans l'idée que la sécurité est effectivement un bien négocié, qui ne peut être imposé par un groupe d'acteur à destination d'un autre. La sécurité passe par la résolution des conflits de régulation dans l'organisation dans le but de mettre au premier plan des intérêts la conduite d'un système dans des bornes de fonctionnement qui garantissent sa survie dans le temps.

Il est intéressant de prendre conscience du fait que la sécurité négociée, en tant que telle, ne conduit pas à la suppression de la potentialité de l'accident. On est en droit de se poser la question de la pertinence d'une analyse qui fait tenir ensemble un processus de transformation de l'approche de la sécurité et la survenue de l'accident. Généralement, l'idée qu'il puisse y avoir en fin de compte une catastrophe dans un milieu industriel invalide la légitimité des choix des acteurs dans le processus de transformation du rapport à la sécurité du système. Le travail sur AZF, de ce point de vue, vient construire un pont entre les approches de la défaillance et de l'accident, et celles du fonctionnement normal. Il montre qu'il est possible pour l'analyse scientifique de penser le fonctionnement normal et d'y analyser des facteurs de fiabilité qui n'empêchent pourtant pas définitivement l'accident.

Un dernier élément de cette réflexion sur la régulation dans les systèmes sociotechniques à hauts risques nous vient de Bourrier dans son travail sur les arrêts de tranche de centrales nucléaires aux Etats-Unis d'Amérique et en France (Bourrier, 1999). L'intérêt de ce travail dans notre perspective est celui de produire une analyse du rapport entre la prescription et l'autonomie dans des structures sociales spécifiques, des organisations temporaires visant à la sécurisation et à la transformation technique de systèmes extrêmement lourds, le tout dans une pression et une contrainte temporelles particulièrement forte. Or ce que met en évidence Bourrier, loin de sanctuariser les systèmes sociotechniques complexes comme organisations spécifiques incomparables, et d'opposer l'autonomie et la prescription, c'est le fait que les organisations dans le nucléaire gagnent à être étudiées comme des organisations « normales ». Pour Bourrier, le nucléaire met en évidence une normalité étonnante de son fonctionnement,

justifiant l'application à ce domaine de réflexions organisationnelles valides dans d'autres domaines. Ainsi, « force est de constater qu'on découvre en leur sein les mêmes difficultés, les mêmes marchandages politiques, les mêmes obstacles à la coordination ou à la communication, que dans les organisations « classiques » » (Bourrier, 1999, p. 262).

Concernant la prescription et l'autonomie, Mathilde Bourrier montre que « le rapport entre l'acteur et la prescription n'est pas toujours conflictuel. Ainsi si l'acteur est directement impliqué dans la définition et la modification des prescriptions censées guider son activité (peu importe qu'elles soient détaillées ou pas), il pourra y puiser les forces de son autonomie et établir les bases d'un pouvoir réel au sein de l'organisation, qui servira dans la transparence les objectifs de sûreté, de fiabilité et de sécurité incontournables dans ce type d'organisations. C'est au travers de son travail officiel sur les prescriptions, que l'exécutant peut forger une autonomie dans l'organisation. La *Prescription* n'est pas forcément le négatif de l'*Autonomie*, elle peut en être l'occasion » (Bourrier, 1999, pp. 263-264).

En effet, nous avons eu l'occasion tout au long de ce chapitre de mettre en évidence dans l'étude des organisation un certain nombre d'éléments qui permettent de penser la manière dont les acteurs se positionnent, décident et négocient au regard d'objectifs qui sont à la fois personnels et collectifs, et de contraintes qui s'imposent à eux par les caractéristiques de l'environnement et de l'organisation dans lesquels ils s'insèrent. Si ces éléments ont un intérêt en tant que tels, ils ne trouvent leur pertinence que dans la mesure où ils sont en mesure d'éclairer la réalité des pratiques observables dans les organisations que les chercheurs étudient. Dans notre cas, ils trouvent leur place dans une architecture théorique qui – secondée par la mise en place d'une approche méthodologique originale – nous permet de faire émerger un certain nombre d'observations qui nous semblent apporter une pierre à la compréhension des mécanismes sociaux à l'œuvre dans la transformation organisationnelle et dans son rapport à la sécurité du système. Notre prochain chapitre a comme objectif de présenter la conception et la mise en place de ce dispositif de recherche, avant que nous ne puissions faire état des éléments émergents de notre approche du terrain.



## ***Chapitre 3. Observer, confronter, accompagner, comprendre : de la mise en place à l'appropriation d'un dispositif de recherche action***

Une fois posé le contexte spécifique de l'ensemble des problématiques qui nous occupe dans le cadre de ce travail de thèse et présentés les éléments pertinents de l'architecture théorique dans laquelle il s'inscrit, il est nécessaire de mettre en évidence les modalités méthodologiques nous ayant permis d'approcher ce terrain très spécifique que constitue une centrale nucléaire dans une phase de transition entre fonctionnement et démantèlement. Notre objectif est ici de montrer comment l'approche méthodologique utilisée ici résulte tout à la fois d'une construction originale mettant en œuvre un ensemble divers d'outils, mais également qu'elle résulte d'une appropriation progressive d'un dispositif de recherche intervention qui n'avait pas originellement pour vocation de constituer le terrain d'expérimentation d'un travail de thèse.

Il s'agira donc ici de montrer que le rapport au terrain dans le cadre de ce travail de thèse repose sur quatre modalités différentes, que nous détaillerons : observer d'abord, c'est-à-dire mettre en place les conditions d'un recueil de données dans un cadre de recherche intervention et un contexte que nous présenterons, confronter et accompagner ensuite, c'est-à-dire exploiter dans le cadre de la recherche intervention les éléments émergents du terrain, et en constater l'intérêt à la fois pour l'organisation et pour les chercheurs eux-mêmes, et comprendre enfin, à travers la réappropriation pour la thèse elle-même du dispositif de recherche.

### **3.1 Observer : la mise en place d'une recherche-intervention dans un environnement complexe**

Le point de départ du travail de recherche sur lequel repose cette thèse est la construction et la mise en place d'un dispositif de recherche en entreprise, et à la demande d'une entreprise, visant à évaluer la transformation organisationnelle réalisée dans le cadre du passage du fonctionnement au démantèlement d'une centrale nucléaire.

Cette recherche résulte donc, dans un premier temps, d'une demande directe de l'entreprise, et elle vise à fournir à l'organisation des éléments permettant de mettre en évidence un effort de réflexion en termes de facteurs humain et organisationnel correspondant à l'un des éléments demandé par les autorités de contrôle de l'industrie dans le cadre de la préparation de demande de décret de démantèlement. La recherche trouve donc son point de départ dans une volonté strictement bornée de production d'une connaissance précise s'inscrivant dans une stratégie de l'organisation pour la réalisation de ses objectifs. Pour autant, elle ne s'est pas limitée à cette approche, et par la mise en place d'une réflexion amont et d'un dispositif de recherche intervention, elle a permis de dépasser une dimension strictement dirigée pour aller vers une production de connaissances sur l'organisation susceptibles de dépasser l'audit et de permettre la compréhension des mécanismes et des conséquences du changement organisationnel.

L'objectif de cette première partie est de présenter non seulement l'organisation dans laquelle s'est construite et réalisée cette étude, mais également de mettre en évidence dans quel champ méthodologique elle trouve sa place, puis d'en présenter les outils pertinents pour sa réalisation dans l'objectif d'observation et d'exploration de l'organisation.

### **3.1.1 Une centrale nucléaire en OPMAD : un terrain de recherche pertinent au cœur d'une transition organisationnelle**

Le travail de terrain de cette recherche de thèse s'est déroulé au sein d'une centrale nucléaire française dont les missions étaient la recherche et de production électronucléaire. D'une taille relativement modeste, elle concentre au plus fort de son fonctionnement un personnel de 250 personnes environ, réparties dans l'ensemble des fonctions de conduite, de maintenance, de manutention et de suivi des expérimentations scientifiques. Construite dans les années 1960, elle a connu une longue histoire de fonctionnement et d'expérimentations jusqu'à son arrêt définitif à la fin des années 2000, consacrant son entrée dans une nouvelle phase de son cycle de vie : les Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif (OPMAD). Elles constituent ce que nous avons nommé la période de transition entre fonctionnement et démantèlement. Les caractéristiques techniques, réglementaires et organisationnelles de cette phase de transition peuvent être résumées par les éléments que nous allons présenter ici.

En premier lieu, comme nous avons eu l'occasion de le mettre en évidence dans notre premier chapitre (Bayliss & Langley, 2003), l'objectif de cette phase du cycle de vie d'une installation nucléaire est multiple. Elle vise à permettre la conduite d'un certain nombre de modifications techniques sur le système, et à mener un travail administratif de longue haleine visant à obtenir l'autorisation formelle du démantèlement – en France, il s'agit d'obtenir le décret de démantèlement. Les opérations techniques à mener sur le site de l'installation sont de deux ordres distincts : d'un côté, les opérations ayant pour objectif le maintien de l'installation dans un état de sûreté compatible avec la réglementation en vigueur et les risques de la technologie nucléaire, et de l'autre les opérations propres à l'après fonctionnement, visant à préparer le démantèlement proprement dit. Il s'agit ici, comme le mettent aussi bien en avant les organisations internationales que les chercheurs du domaine, de mener à bien un certain nombre d'opérations comme la vidange des circuits caloporteurs, la sortie de l'ensemble du combustible nucléaire du cœur en vue de son retraitement ou de son stockage comme déchet, la destruction de systèmes situés hors de l'îlot nucléaire, et ne présentant pas d'influence sur la gestion de la sûreté dans l'installation.

En parallèle de ces opérations techniques, qui sont préparées plusieurs mois ou années en amont de la fin du fonctionnement pour permettre leur réalisation dans les meilleures conditions à partir du moment où l'installation cesse effectivement son fonctionnement, un ensemble de travaux administratifs sont mis en chantier dans l'installation avec l'objectif de constituer aussi rapidement que possible un dossier d'autorisation de démantèlement. Cette obligation réglementaire, dont la préparation commence également en amont de la fin du fonctionnement de l'installation nucléaire, passe par un faisceau d'évaluations et de planifications au regard de la sûreté et des opérations techniques mêmes. Elle suppose d'abord une préparation et une planification des opérations de démantèlement, contenant à la fois un échéancier, une évaluation économique et une analyse en terme de sécurité et de sûreté, mais aussi une réflexion sur la gestion du personnel de centrale et l'évolution de la masse salariale sur l'installation, la présentation des évolutions organisationnelles et leur évaluation dans le cadre de la phase transitoire et en démantèlement, les programmes de formation des acteurs de centrale, les règles formelles d'encadrement des activités, etc. Le dossier d'autorisation de démantèlement constitue donc un immense chantier d'anticipation à la fois technique, organisationnel, humain, économique, temporel, qui conditionne l'ensemble du processus de démantèlement. Il met un temps très long à être préparé, et son analyse par les autorités de sûreté, en amont de la validation, est également un processus de longue haleine. La fin du

processus d'évaluation du dossier d'autorisation de démantèlement et la promulgation du décret de démantèlement constituent le point de passage de la période d'exploitation de la centrale à la période de démantèlement proprement dite. De ce point de vue, comme nous l'avons déjà évoqué, la période des OPMAD constitue la dernière étape de la phase d'exploitation du cycle de vie de l'installation.

L'une des spécificités de la période de transition entre fonctionnement et démantèlement, donc de la période des OPMAD, réside dans le paradoxe observable concernant les règles régissant le fonctionnement de l'installation et les contraintes pesant sur cette même installation. La fin du fonctionnement est un événement extrêmement important dans l'histoire de l'installation, en ce sens qu'elle constitue l'aboutissement d'une histoire de production électrique et de connaissances scientifiques d'une quarantaine d'années. Elle marque la fin d'un ensemble de contraintes fortes pesant sur les acteurs de l'installation, en termes temporels, économiques et réglementaires, et l'entrée dans un nouveau système de contraintes correspondant aux nouvelles modalités d'existence de l'installation. Or cette transformation des contraintes, des modes de fonctionnements – notamment la transformation organisationnelle dont nous détaillerons les caractéristiques ci-après – et des bornes réglementaires se réalise dans un cadre formel de fonctionnement – les RGE, ou Règles Générales d'Exploitation – qui ne change pas dans un premier temps. Les RGE, lignes directrices des comportements sur l'installation, se maintiennent donc globalement inchangées entre le fonctionnement et les OPMAD qui, rappelons-le, appartiennent à la période d'exploitation au regard de la réglementation. Les acteurs se trouvent donc, dans les OPMAD, confrontés à un ensemble de contraintes nouvelles qu'ils doivent gérer pour mener à bien les activités qui leurs sont demandées, tout en appliquant des règles d'exploitation héritées de la période de fonctionnement et de ses contraintes spécifiques. Cette situation particulière, entre l'agir de fonctionnement et les contraintes de démantèlement, est l'une des caractéristiques les plus intéressantes de cette période de transition que constituent les OPMAD.

En troisième lieu, il est bien entendu nécessaire de présenter les caractéristiques organisationnelles de l'installation entre la fin du fonctionnement et le démantèlement proprement dit. Elles s'articulent autour d'une transformation de l'environnement de l'installation, mais également et surtout, et c'est la dimension qui nous intéresse le plus

directement, autour d'une refonte de l'organisation pour s'adapter aux nouveaux objectifs du démantèlement.

En ce qui concerne l'environnement de la centrale, on observe qu'elle quitte, dans une dynamique lancée plusieurs années avant la fin du fonctionnement, une forme d'autonomie dans le système général auquel elle appartient qu'elle possédait pendant sa période de fonctionnement. Elle tend à s'intégrer progressivement dans l'organisation des services, mutualisant peu à peu un certain nombre d'opérations avec le centre dans lequel elle est implantée, ce qui ne correspond pas à ce qu'elle connaissait dans l'histoire de son fonctionnement. La fin du fonctionnement voit l'installation subir une transition dans l'environnement des services et départements auxquels elle appartient. Le niveau hiérarchique de l'installation se transforme : elle appartient désormais à un département gérant également d'autres installations. Elle se voit également surajouter un nouvel acteur stratégique, le projet de démantèlement, consacrant l'inscription de l'installation dans une dynamique et un agenda qui n'est plus maîtrisé par les acteurs du site, mais répond à des injonctions venant de différents niveaux de l'organisation générale. Cette modification est schématiquement décrite dans les deux schémas ci-dessous.

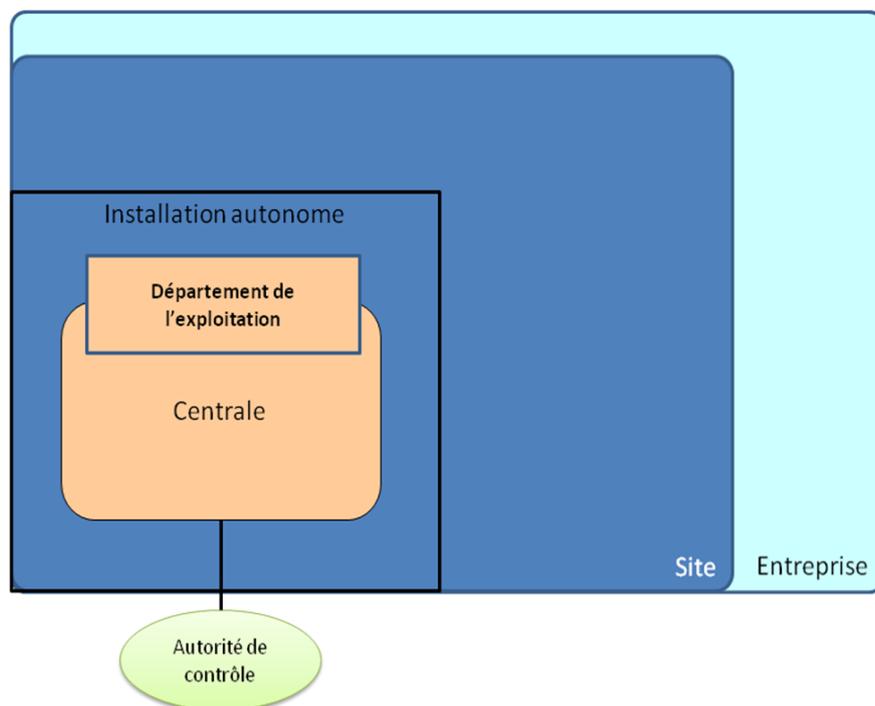


Fig. 1. Schéma de l'environnement de la centrale en période de fonctionnement

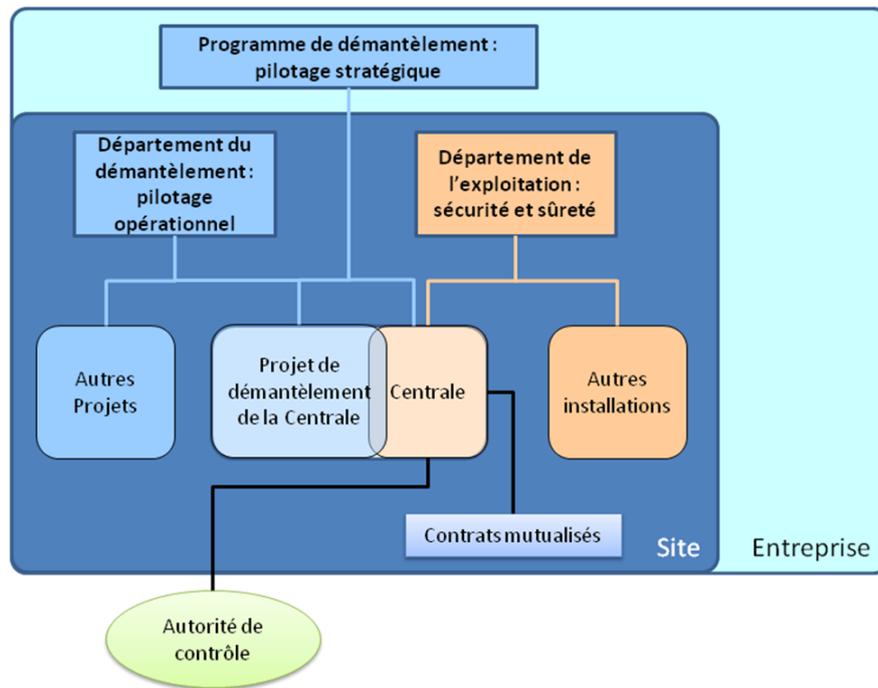


Fig. 2. Schéma de l'environnement de la centrale après l'arrêt définitif

Au moment de la recherche, les Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif sont engagées. Elles sont définies par le projet de démantèlement et déclinées dans plusieurs sous-projets gérés pour partie par des acteurs du projet – appartenant donc à un autre département de l'organisation générale – et pour partie par des acteurs de l'installation elle-même.

Le passage du fonctionnement au démantèlement ne s'est pas seulement accompagné d'une migration de l'organisation dans son ensemble au sein du système plus général que constitue l'architecture des départements et services de l'entreprise, mais s'est caractérisé également par des changements organisationnels d'importance et par un recours accru à la sous-traitance. Le personnel de la Centrale a été réduit de 40% (de 250 à 150 salariés environ), tandis que les services ont été réorganisés pour répondre aux nouvelles orientations stratégiques de la centrale et de l'organisation à laquelle elle appartient.

On le voit à travers l'ensemble de ces éléments, l'organisation en OPMAD présente un ensemble de caractéristiques intéressantes dans la perspective qui nous occupe, à savoir le questionnement sur les mécanismes à l'œuvre dans la transition organisationnelle des systèmes sociotechniques complexes. Elle est au cœur de cette période de changement profonds de l'organisation, en même temps que son environnement réglementaire et social n'est pas totalement stabilisé : l'attente du passage au démantèlement, la réorganisation des

services, la transition du faire au faire faire pour un certain nombre d'acteurs du système... il s'agit là d'un ensemble d'éléments qui justifient un questionnement sur les effets du changement. Cette question constitue le point de départ de la construction d'un dispositif de recherche intervention sur l'installation, dispositif que nous prendrons soin de présenter après avoir explicité les conditions de sa mise en place.

### **3.1.2 La recherche intervention, éléments de définition et justification d'un dispositif de recherche**

Le passage du fonctionnement au démantèlement étant une situation nouvelle à tout point de vue, comme nous avons eu l'occasion de le montrer, pour les acteurs de l'organisation, le management de la centrale a donc exprimé le besoin d'un accompagnement sur les aspects organisationnels de la maîtrise de la sûreté du fait de la transformation de l'architecture des services. La motivation du management pour le lancement d'une recherche de terrain se décomposait en deux objectifs distincts : d'abord la compréhension des conséquences des choix organisationnels et managériaux effectués dans le passage du fonctionnement au démantèlement de l'installation, et ensuite la capacité à prouver, dans le cadre de la construction du dossier d'autorisation de démantèlement, un effort de prise en compte des facteurs humains et organisationnels du changement effectué.

Les échanges entre les chercheurs et la centrale ont mené à l'expression d'une problématique générale pour l'étude, préalable à la conception d'une stratégie de recherche. Elle était exprimée ainsi : « Quels sont les enjeux de sûreté de la déconstruction qui gravitent autour de la création de la structure de coordination et de la modification de la structure organisationnelle de l'installation ? »

L'objectif n'était donc pas de mesurer mais de comprendre. L'étude dans son ensemble est partie du principe que les relations entre les différents acteurs de la centrale n'étaient pas connues, nonobstant la construction narrative de la maîtrise des relations à travers leur description formelle. Si ce postulat pouvait sembler extrême ou provoquant pour les acteurs de l'installation, il n'en instituait pas moins une approche naïve dans la compréhension de l'organisation qui se révélait salutaire pour la modélisation des relations effectives entre les acteurs. Cette approche a permis d'éviter l'écueil de s'arrêter à « ce qui devrait être » pour observer « ce qui est effectivement ».

A l'observation, une entreprise modélise son organisation sous la forme d'organigrammes. Puisqu'ils sont une forme d'auto-analyse de l'entreprise, les organigrammes véhiculent souvent l'idée que le travail des équipes et les relations qu'elles entretiennent entre elles sont connus. En réalité les organigrammes sont une description de l'entreprise telle qu'on la désire : ce qui s'y passe réellement est différent. La question était, pour l'entreprise partenaire, de savoir de quelle manière se concrétisait cette différence. Elle s'est placée au cœur de l'étude. La maîtrise des enjeux de sûreté ne pouvant reposer sur une vision idéalisée des activités du personnel, l'étude devait permettre aux managers et aux acteurs de terrain de reconstruire leur connaissance du travail, des échanges, des tensions et des pouvoirs à l'œuvre dans le système. L'étude s'inscrivait donc bien dans deux logiques complémentaires. Pour l'entreprise, il s'agissait d'améliorer la connaissance de l'organisation au regard des demandes réglementaires du décret de démantèlement, mais également de comprendre pour elle-même les écarts entre le changement désiré et le changement réalisé, pour en adapter les caractéristiques aux besoins de l'installation. Pour nous, il s'agissait également d'apporter des éléments nouveaux à un champ de recherche sur les effets de la transformation organisationnelle, c'est-à-dire de conduire à la production de connaissances scientifiques sur le changement organisationnel et ses caractéristiques.

On le voit, l'étude qui constitue la base de notre travail de terrain n'était pas une commande passée entre un commanditaire industriel et un cabinet de conseil. Elle relevait au contraire d'un dispositif collaboratif qu'il est davantage légitime de rapprocher de la recherche-intervention telle qu'elle peut être définie par Hatchuel, Moisdon et David (David, 1999, 2000 ; Hatchuel, 2000 ; Moisdon, 1984, 2010). Moisdon nous rappelle ce qui lui semble justifier le recours à ce type d'approche dans son étude sur le changement organisationnel, et nous nous retrouvons totalement dans le raisonnement qu'il y dessine. Il montre en effet que la question du changement organisationnel est une notion polymorphe, et qu'il est nécessaire de bien comprendre de quoi l'on parle dans ce champ potentiellement large. Ainsi, « les changements d'organigramme, de répartition des activités et des fonctions, sont les plus simples. Ils ne sont pas nécessairement les plus pertinents, à savoir les plus décisifs pour l'avenir de l'entité analysée, et les plus intéressants à étudier » (Moisdon, 2010, pp. 213-214).

C'est là l'intérêt de la construction d'une recherche qui vise à dépasser l'observation pure des formes structurelles de l'organisation pour tenter d'accéder à la lecture et au positionnement qu'en tirent les acteurs du changement, et à l'impact de l'ensemble de ces transformations sur

les manières de penser et de réaliser les décisions et l'action dans le système en transition. Or il est nécessaire de poser la question de la manière d'aborder le terrain, de recherche, et sur ce point, Hatchuel nous donne une indication, proposant une typologie de la construction des faits scientifiques en trois modalités : celle du laboratoire, celle du terrain et celle de la recherche intervention (Hatchuel, 2000). Comme il le montre, l'approche de laboratoire est permise en face d'objets manipulables et confinés, c'est-à-dire pour lesquels il est possible de les arracher à l'environnement et à les placer dans un environnement maîtrisé permettant l'étude. La seconde modalité, l'approche de terrain, concerne des objets qu'il n'est pas possible de manipuler, ou qui ne trouvent pas de pertinence dans le confinement – c'est le cas des objets géologiques, par exemple. Ces objets doivent être étudiés dans leur environnement, et cette possibilité est conditionnée par leur capacité à être naturalisés, c'est-à-dire à n'être pas modifiés par le regard ou l'étude de l'observateur. Il en va bien entendu différemment des organisations et des individus, qui au contraire se modifient sous l'analyse du chercheur.

L'organisation, l'entreprise, constituent des objets qui ne sont ni manipulables – physiquement – ni confinables, ni naturalisables. C'est à leur niveau que se construit l'idée de recherche intervention, que Moisdon résume par l'idée selon laquelle « dès lors que le chercheur l'observe, l'objet change » (Moisdon, 2010, p. 216). Cette approche n'est pas sans rappeler les observations menées à Hawthorne par Mayo et ses collaborateurs. La recherche intervention se définirait donc, dans un premier temps, comme une modalité spécifique d'approche de l'objet de recherche, tenant aux caractéristiques mêmes de cet objet. Moisdon propose une seconde manière de différencier les approches des objets en posant que « dans le champ des sciences sociales, le prélèvement s'oppose à l'interaction. Le prélèvement, qui est de l'ordre du terrain (...) consiste à chercher des données sur l'entité analysée et à les exploiter sans interférer avec cette dernière. L'interaction suppose par essence que les chercheurs entrent en dialogue avec les acteurs et discutent de leur vision de la situation et de leurs projets, qui, de façon variable mais systématique, se trouvent modifiés par cette rencontre. (...) cette interaction peut se faire et doit se faire à nos yeux autour des outils et dispositifs. Il ne s'agit donc pas, d'emblée, de modifier par exemple la culture en place mais d'accompagner une organisation qui s'est donné pour but de changer en travaillant avec elle sur les règles et instruments concrets qu'elle compte développer » (Moisdon, 2010, pp. 216-217).

De fait, la recherche intervention véhicule un certain nombre d'exigences qui ont été les nôtres tout au long de l'étude. La première est double : il s'agit de la production de connaissances scientifiques valides, et de manière concourante de la "génération de connaissances pratiques utiles pour l'action", pour reprendre les termes de David (2000).

L'étude ne vise pas à la seule production de connaissances scientifiques, elle s'inscrit dans une démarche d'accompagnement du changement, accompagnement de sa compréhension notamment. Dans le même temps, la recherche intervention ne vise pas à s'immiscer dans les objectifs propres de l'organisation, ou à conduire une évaluation des choix opérés au regard d'un "one best way" hypothétique : l'approche normative ne fait pas partie de la dynamique d'étude recherchée. Elle vise au contraire à mettre en évidence la spécificité des situations rencontrées sur le terrain, et à faciliter l'interprétation d'éléments saillants qui émergent d'une analyse précise des données collectées. Le recueil des données lui-même ne vise pas non plus à faire « sentir le terrain » à une hiérarchie qui chercherait une validation indirecte de choix managériaux. Il s'agit davantage de faire comprendre le sens donné par les acteurs aux transformations auxquelles ils font face, et à donner des pistes pour améliorer, dans la mesure du possible, les structures mises en place.

La seconde exigence concerne la notion de coopération et de coproduction des connaissances entre chercheurs et industriels (David, 2000). Les acteurs de la centrale ont été considérés comme acteurs de l'étude, participant également à la construction de l'interprétation des données. Cette étude a vu une collaboration se développer à plusieurs niveaux : le recueil de données, à travers la facilitation d'accès aux acteurs de la centrale (Bourrier, 2011) ; les restitutions, qui constituaient un moment spécifique d'échange sur les conclusions intermédiaires et finales de l'étude (Flamant, 2005) ; la phase 2 de l'étude et ses entretiens collectifs (Duchesne & Haegel, 2012). Cette collaboration entre chercheurs et industriels dans le contexte de la recherche-intervention est un élément transversal. Elle commence dès l'analyse de la demande et se maintient tout au long du processus de recherche. La production de compte-rendus, de points ou restitutions intermédiaires et de documents de synthèse procède d'un choix concerté qui doit servir à la fois l'exigence scientifique de l'étude et l'objectif d'opérationnalisation par l'industriel. Nous aurons l'occasion de présenter plus en détail ces éléments dans la suite de ce chapitre.

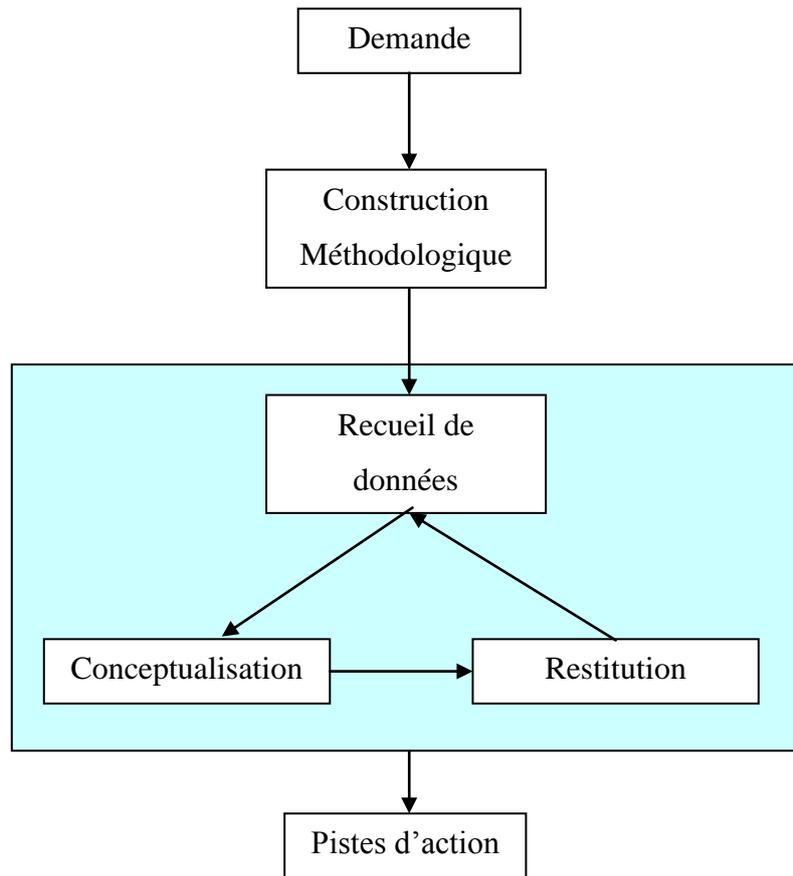


Fig. 3. Le processus de co-construction de la recherche intervention

La troisième exigence d'importance intéresse, en ce qui nous concerne, la question de la production de solutions directement opérationnelles. Le but de l'étude n'est pas d'amener les chercheurs à proposer ou imposer des solutions techniques "clefs en main" à l'industriel. Les deux rôles, celui du chercheur, et celui de l'industriel, se doivent d'être distingués. D'un côté, les chercheurs ont comme fonction d'accompagner la réflexion engagée par l'industriel sur son organisation en évolution. Il s'agit de co-construire la demande, de recueillir les données – en garantissant leur confidentialité – et de produire un travail de conceptualisation qui éloigne les résultats de la simple constatation des faits pour aller vers la mise à jour de significations organisationnelles pertinentes. Le processus peut conduire à la formulation de pistes de réflexion et d'action qui dépassent le cadre strict de la demande originelle. De l'autre, l'industriel garantit l'accès à un terrain dans des conditions optimales, initie la construction des attentes de l'étude et endosse la responsabilité de la transcription des pistes d'action dégagées en actions opérationnelles.

On le constate à travers l'ensemble des éléments présenté jusqu'ici, la recherche intervention, telle qu'elle a été mise en place dans le cadre de notre terrain de thèse, procède d'une

collaboration entre deux partenaires aux objectifs complémentaires davantage que d'une commande immédiatement exécutable. Ce type de recherche ne se limite pas à la production de solutions et/ou à l'identification et à la résolution de phénomènes non désirés. Elle cherche à dépasser le cadre de la demande et à identifier des conséquences du changement organisationnelles qui n'étaient pas prévues dans la demande initiale de l'entreprise. Elle cherche à donner un sens, une signification globale aux données recueillies.

La spécificité d'une étude de ce type est qu'elle fait émerger des éléments pressentis par de nombreux acteurs, sans qu'ils aient été capables ou en mesure de les exprimer. Elle les met en perspective avec un cadre théorique permettant la mise au jour d'éléments inconnus ou non détectés. Cette approche rejoint une observation de Von Szent-Gyorgyi, lorsqu'il écrivait que « la découverte consiste à voir ce qu'a vu tout le monde et à penser à ce qui a échappé à tous » (Good, 1962). C'est précisément à ce niveau que la co-construction du sens entre chercheurs et industriels trouve sa valeur.

### **3.1.3 Les outils de la recherche intervention et leur justification**

Poser les conditions objectives de la recherche et en définir les contours comme recherche action n'est pas suffisant. Il est nécessaire de définir un ensemble d'outils pour mener à bien la « nécessité de l'observation » (Moison, 1984, p. 63). Il est clair que le choix des méthodes de recueil des données et d'analyse découle de la stratégie de recherche développée au regard des objectifs de la recherche et des conditions empiriques de sa réalisation (Duchesne & Haegel, 2012). La recherche intervention construite antérieurement à sa réappropriation pour les besoins de la thèse a articulé quatre méthodes de recueil de données : la recherche documentaire (Frankel & Devers, 2000 ; Moison, 1984), l'observation in situ (Frankel & Devers, 2000 ; Journé, 2005), l'entretien individuel (Devers & Frankel, 2000) et l'entretien collectif (Duchesne & Haegel, 2012).

La recherche documentaire a permis dans un premier temps la constitution d'une culture technique (Moison, 1984) nécessaire à la compréhension du terrain. Il est en effet difficile pour un observateur extérieur d'entrer dans la compréhension des contraintes d'acteurs appartenant à un univers aussi complexe que le nucléaire. Les documents internes de l'entreprise constituent dans le même temps les marqueurs spécifiques de l'organisation telle qu'elle est pensée, voulue, c'est-à-dire de l'organisation formelle. Ils sont également les

marqueurs solides d'une historicité de l'installation, mettant en évidence son évolution à travers le temps et permettant de comprendre les références implicites et explicites des acteurs. C'est au regard de cette organisation formelle, actuelle et passée, que la compréhension de l'organisation telle qu'elle se donne à voir se fait. Les documents physiques présentent de nombreux avantages eu égard à la simplicité de leur obtention et à leur robustesse dans un processus de comparaison. Pour autant, ils doivent s'accompagner, bien souvent, d'une explication permettant leur inscription dans les dispositifs organisationnels connus, sans quoi la compréhension de leur implication organisationnelle peut être perdue.

L'observation in situ se décline sous différentes modalités, depuis le travail aux mêmes conditions que les acteurs étudiés (Fournier, 1996) – l'observation participante – jusqu'à la présence sur le site sans participation aux activités (Flamant, 2005) – l'observation non-participante. La possibilité de mettre en place tel ou tel type d'observation dépend naturellement du contexte de recherche et des objectifs de l'étude. Dans notre cas, il était peu pertinent de mettre en place une observation participante, eu égard aux demandes formulées par le mandataire de l'étude et à ses conditions de réalisation. L'observation permet de compléter la compréhension technique de l'organisation, et de faire émerger des questionnements dont la vérification et le développement pourront se faire dans des phases ultérieures de travail – notamment à travers les entretiens. L'observation conduit le chercheur à se rapprocher du terrain et à matérialiser la co-construction de l'étude. Elle facilite également l'expression des acteurs, à travers des discussions informelles – non enregistrées – ou dans l'utilisation subséquente d'autres méthodes de recherche. L'ensemble hétéroclite des entretiens informels, résultat des moments de complicité ou de la présence « au bon moment au bon endroit » de l'observateur est l'un des éléments importants de l'observation. Comme l'explique Schwartz, ces moments, s'ils présentent une difficulté en termes de scientificité pour le chercheur, n'en offrent pas moins des opportunités de recherche fondamentalement utiles : « [...] La difficulté est ici que certains des moments « féconds » d'une enquête se jouent précisément dans des situations « participatives » qui supposent l'abandon de tous les formalismes d'une recherche : ici, pas question d'enregistrer, de prendre des notes en cours d'évènement, de questionner pour se faire expliquer, ou de chercher à « cadrer » l'entretien. Il faudra, laborieusement et après coup, reconstituer des souvenirs, admettre que des fragments de ce qui s'est passé sont immédiatement perdus, reconnaître le caractère approximatif de ceux qui sont conservés. Ce sont pourtant ces matériaux frustrants et imprécis qui apportent

souvent le plus d'informations » (Schwartz, 1993, p. 282). Pour autant, l'observation in situ présente deux limites importantes : le risque de concentration sur des éléments peu pertinents au regard du questionnement organisationnel – c'est le cas de certaines expressions purement émotionnelles – et la transformation des comportements des acteurs sous le regard du chercheur – c'est l'effet Hawthorne que nous avons déjà évoqué.

L'entretien, qu'il soit individuel ou collectif, représente une modalité privilégiée de l'étude qualitative, du fait de sa reproductibilité et du relatif écart entre le temps de sa réalisation et le temps de son analyse. La conduite des entretiens peut se faire selon des modalités variées : suivant une grille de questions très précises, un léger guide d'entretien, ou l'absence totale de guide (Devers & Frankel, 2000). L'enregistrement des entretiens, s'il a lieu – c'est le choix que nous avons fait, explicitement présenté aux acteurs de l'étude – permet une analyse particulièrement fine des données recueillies, notamment par la relecture et le recoupement des informations. Pour autant, l'enregistrement représente aussi une contrainte, et la garantie de la confidentialité des verbatim – et pour ce qui concerne notre étude, de l'intégralité des éléments émergents du travail de terrain – constitue bien souvent de ce point de vue un préalable absolu à la recherche pertinente en entreprise. Si l'entretien collectif et l'entretien individuels possèdent des modalités d'enregistrement et de traitement relativement comparables, leur objectif et la teneur des données recueillies diffèrent sensiblement. Là où l'entretien individuel permet d'identifier le positionnement d'un acteur spécifique sur une liste de points, l'entretien collectif permet la mise en évidence de lignes de partage des connaissances et des expériences sur l'organisation. Chaque groupe précise le sens qu'il accorde aux éléments débattus.

Dans l'entretien collectif, qui a constitué le principal de la seconde phase de notre étude, la confrontation des points de vue permet l'expression claire et argumentée des divergences d'opinions au regard des contraintes et des objectifs de l'organisation (Duchesne & Haegel, 2012). Moison pose des avertissements qui nous semblent particulièrement intéressants dans son travail sur la recherche intervention concernant la question des entretiens. Il écrit ainsi que « l'interview, utilisée massivement ici ou là, apparaît comme une technique utile certes, mais insuffisante si elle n'est pas complétée par d'autres approches ; car, d'une part les acteurs comme on l'a dit, n'ont qu'une perception limitée des différents champs de force qui conditionnent leur fonction ; d'autre part, ils ne sont que partiellement conscients de la façon dont leurs propres représentations se sont peu à peu constituées pour les guider dans leurs

choix quotidiens, enfin, même si leur connaissance des problèmes était importante, ils ne la livreraient sans doute pas spontanément à un observateur extérieur, en tous cas sans avoir des garanties sur l'utilisation que ce dernier compte en faire vis-à-vis des autres membres de l'organisation. Aussi les discours recueillis ne sont-ils qu'un premier matériau, que le chercheur devra par la suite constamment relativiser. Pour aller plus loin, il entrera alors avec l'organisation étudiée dans une relation » (Moisdon, 1984, p. 64). Les limites qu'identifie Moisdon sont à l'origine, pour partie, de l'effort produit dans la seconde phase de l'étude de mise en retrait progressive des chercheurs pour dégager un espace de parole et d'échange entre les membres mêmes de l'organisation. Nous aurons l'occasion d'y revenir plus en détail.

Enfin, l'analyse des données, en tant que telle, est liée à leur teneur et à leur origine. Elle pose dans les recherches qualitatives un ensemble de problèmes de validité et de vérifiabilité qui ne sont généralement pas levées par la description des outils d'analyse – codage des entretiens et des observations, classement dans des catégories permettant la mise en regard de faits bruts et de théories générales...

L'étude a été conçue pour être résolument ancrée dans un terrain. Reynaud précise sur ce point que « pour faire des systèmes sociaux une théorie bien fondée, il faut renoncer à postuler un espace social homogène où les mêmes indicateurs auraient le même sens dans toutes les régions, un découpage stable fixé a priori, des actions dont le sens serait identifiable indépendamment de celui que leur prêtent les acteurs » (Reynaud, 1991).

Cette idée d'une théorie fondée, ancrée (Glaser & Strauss, 1967), revient à inverser la temporalité allant du questionnement aux résultats en passant par les hypothèses et l'accès au terrain. Il s'agit de trouver dans la régularité d'émergence d'éléments de langage, de faits observables, et de relations, un sens et une interprétation permettant la mise au jour de thèmes de recherche devenant eux-mêmes des points d'appui pour l'analyse de données nouvelles.

Le rapport au terrain, dans cette approche de théorisation ancrée, vise à trouver dans le terrain lui-même les éléments permettant son interprétation. Il est clair toutefois que notre travail ne s'est pas construit entièrement sur la l'émergence de théories issues du terrain : nous avons, comme préalable de notre approche du terrain, un ensemble de repères théoriques ayant permis la mise en relation de faits directement issus du terrain et de réflexions plus globales relatives à la transformation organisationnelle et à sa signification. D'une manière générale,

chacun des types de données recueillies permet la construction d'un ensemble signifiant cohérent, où les différentes sources apportent des éclairages spécifiques sur l'organisation étudiée. Dans le cas présent, les documents et l'observation ont servi de support et de complément à l'analyse des données d'entretiens. Nous l'avons déjà évoqué, les documents d'entreprises ont notamment permis de construire une modélisation de l'organisation voulue aujourd'hui, et de l'inscrire dans une perspective historique.

L'observation, à travers les notes prises dans les phases de présence sur le terrain, et une partie des documents, ont été analysés comme les entretiens, à savoir en utilisant un système de codage des verbatims d'entretiens, qui trouvait son inspiration dans la méthode des « catégories conceptualisantes » présentées par Paillé et Mucchielli (2008).

Cette méthode se fonde sur une lecture approfondie de tous les entretiens – dans un ordre qui n'a pas d'importance –, des notes d'observations de terrain et des documents fournis par l'entreprise comme support. Le but de l'analyse est de faire émerger des catégories, qui visent non seulement à décrire ce qui est observable mais aussi à préciser le sens que prend tel ou tel événement dans l'esprit de l'interlocuteur. L'analyse fonctionne donc ici par un aller-retour entre les données et la conceptualisation. L'élaboration itérative de l'interprétation est au cœur de la méthode. Le croisement des points de vue permet souvent non pas d'annuler l'effort d'interprétation, mais d'en préciser le sens au regard de la situation concrète.

Les éléments présentés jusqu'à maintenant nous permettent de comprendre dans quel contexte et dans quel champ méthodologique l'étude de terrain s'est déroulé en lien avec le partenaire industriel. Il est nécessaire maintenant de préciser les modalités précises de réalisation de l'étude sur laquelle s'appuie notre travail de thèse.

### **3.2 Confronter et Accompagner : apports et limites d'un dispositif de recherche intervention**

Une fois posés le contexte de l'étude réalisée dans la centrale nucléaire qui a servi de terrain pour ce travail de thèse, et les fondements théoriques de la méthodologie employés, il est nécessaire de faire une description de l'étude dans les différentes dimensions de sa réalisation, depuis sa mise en place jusqu'à sa clôture, et il nous faut poser la question de la signification de l'étude dans l'organisation, au regard des acteurs de direction et des acteurs de terrain,

autour de la problématique de l'instrumentalisation et de la position de la recherche dans la conduite du changement et son acceptation.

### **3.2.1 De la co-construction à la restitution, l'approche collaborative de la recherche action**

L'étude en tant que telle s'est déroulée sur 2 années, depuis 2010 jusqu'à la fin 2012. Elle s'est décomposée en deux phases distinctes. La première s'est étalée sur une période relativement longue, allant de la fin 2010 pour les premiers contacts entre le centre de recherche et la centrale, et le début de l'année 2012 pour la dernière restitution et le lancement de la seconde phase de l'étude.

La première phase de l'étude était caractérisée par une construction itérative de la stratégie de recherche. Cette démarche itérative peut être présentée en plusieurs sous-phases alternant recueil de données et analyse/conceptualisation.

Dans un premier temps, très vite après et – en partie – en parallèle de la construction de la demande, l'accès au terrain a été préparé. Il s'agissait spécifiquement d'acquérir une compréhension technique du système à étudier (Moisdon, 1984). Cette sous-phase a consisté en plusieurs discussions informelles avec des acteurs de l'organisation, et l'analyse de documentation écrite interne à la centrale. Elle a permis aux chercheurs de se familiariser non seulement avec les acteurs de l'installation, mais également avec ses caractéristiques, son histoire, de mettre en parallèle l'organisation de la centrale à l'époque du fonctionnement et la nouvelle organisation notamment. Elle a également donné l'occasion aux acteurs de la centrale de mieux cerner nos objectifs et méthodes.

La phase de préparation de l'étude a été l'occasion de faire un ensemble de choix relatifs à la délimitation du champ de recherche. Il a été circonscrit à l'installation elle-même et à ses acteurs pour plusieurs raisons.

La première tient au fait que le point d'origine de l'étude, en partie au moins, tient à la volonté d'opérer une réflexion sur le changement organisationnel et sur ses implications dans la perspective de la rédaction du dossier d'autorisation de démantèlement. De ce point de vue,

il était nécessaire de prendre la centrale elle-même comme terrain de l'étude pour les acteurs de direction, qui commandaient l'étude.

La seconde tient à la manière de considérer le changement organisationnel et ses effets pour la direction de l'organisation : comme l'énonce Bourrier (2001), il est extrêmement difficile de faire comprendre de prime abord l'influence que peuvent posséder, dans la structuration du système et la recombinaison des réseaux d'acteurs de l'organisation, les acteurs extérieurs à la structure théorique de l'organisation, les entreprises sous-traitantes en particulier. De ce fait, l'étude n'a pas permis d'y avoir accès, et leur influence dans le système, que nous discuterons dans le chapitre prochain, n'a pu être documentée qu'à partir des éléments que nous fournissaient les acteurs interrogés à l'intérieur de l'organisation. Enfin, l'objectif de l'étude de permettre la confrontation des acteurs aux résultats de la première phase de l'étude dans le but de construire une seconde phase d'appropriation des résultats et de proposition – c'est l'objet de notre partie suivante – a justifié ce centrage de l'attention sur les acteurs mêmes de l'installation.

Cette première approche du terrain a permis de préparer, en lien avec la hiérarchie de l'installation, une liste d'acteurs à rencontrer, liste qui a été complétée par la suite au regard des éléments émergents de des éléments qu'il nous semblait nécessaire d'approfondir avec tel ou tel acteur ou groupe d'acteur de l'installation. Les acteurs ayant connu les deux organisations, ayant donc une certaine ancienneté dans la centrale, ont été privilégiés dans toutes les phases de recueil de données. Les cibles des entretiens de cette première phase se situaient à différents niveaux de la ligne hiérarchique, depuis le chef de centrale jusqu'au niveau des chargés d'affaire, et dans tous les groupes correspondant à l'ancienne organisation de l'installation, et a fortiori de la nouvelle.

Une première série d'entretiens a donc été lancée, accompagnée d'une présence régulière sur le site pour de l'observation. Dans le cadre de la première phase, seuls des entretiens individuels ont été réalisés. Ils étaient annoncés et présentés par la hiérarchie de l'installation, dans le but de permettre aux acteurs de dégager le temps nécessaire à leur réalisation. Toutefois, chacun des entretiens était encadré par un engagement de stricte confidentialité à l'égard de la hiérarchie de l'installation ou d'autres acteurs du système, appartenant ou non à l'installation, au site ou à l'organisation générale. Ces entretiens étaient basés sur une grille de

thèmes relativement généraux dont l'ordre d'évocation dans l'entretien n'avait pas d'importance.

Ils s'inscrivaient donc dans la perspective des entretiens semi-directifs, dont l'objectif était de lancer un sujet de discussion, puis de suivre le fil du discours de l'interlocuteur en ne l'infléchissant qu'au minimum, dans le but de le maintenir sur une perspective de prise de position et d'analyse de l'organisation et du changement organisationnel, et en limitant autant que faire se pouvait les séquences d'expression essentiellement émotionnelles. Ces thèmes de base des entretiens ont été complétés au fur et à mesure de la recherche par des éléments nouveaux et pertinents ayant émergé pendant les entretiens précédents.

Une quinzaine d'entretiens ont été réalisés dans un premier temps. Ces entretiens ont permis de faire émerger un premier ensemble de thèmes, explicités dans un pré-rapport de recherche remis à la hiérarchie l'installation. La confidentialité des données recueillies en entretiens a été systématiquement préservée.

A partir de ces premiers thèmes, une seconde campagne d'entretiens a été organisée. Elle a permis d'approfondir le questionnement sur plusieurs thèmes émergents jugés spécifiquement dignes d'intérêt pour les chercheurs et la hiérarchie de l'installation. C'est à partir de cet ensemble de thématiques spécifiquement pertinentes au regard des objectifs de la recherche que se sont organisés les nouveaux entretiens.

Au total, la première phase de l'étude – première et seconde campagne d'entretiens réunies - aura vu la réalisation de 23 entretiens d'une durée moyenne de 1h15. Tous les entretiens ont été enregistrés, et ont ensuite été transcrits pour permettre leur analyse. La transcription des entretiens représente environ 900 pages de documents. Pris dans l'ensemble, les entretiens ont permis de faire apparaître les relations nouées entre les groupes de la centrale.

La première phase de l'étude a également été l'occasion de représenter graphiquement les relations des acteurs dans la centrale par l'utilisation d'un outil graphique nommé sociogramme. L'un des objectifs de l'étude était en effet de faire apparaître l'organisation informelle à l'œuvre dans le processus de déconstruction. Le sociogramme a permis cela : c'est une représentation qui met en évidence les relations entre les différents groupes d'individus d'une organisation. Sa construction permet notamment de révéler la distance entre

l'organisation formelle (l'organigramme) et l'organisation informelle (relations entre les acteurs telles qu'elles se révèlent à travers les entretiens et les observations). La construction du sociogramme a procédé en plusieurs étapes.

Dans un premier temps, il s'agissait d'identifier les acteurs pertinents de l'organisation. Les acteurs du sociogramme ne correspondent pas nécessairement à ceux présents sur l'organigramme des services. L'enquête de terrain et l'analyse doivent donc permettre de déterminer quels acteurs méritent d'apparaître tels qu'ils sont définis sur les organigrammes, et quels acteurs peuvent être intégrés à un ensemble plus abstrait. Il existe, par exemple, des groupes dont l'existence n'est plus visible sur les nouveaux organigrammes mais auxquels les acteurs font explicitement référence dans leurs discours, auquel cas leur présence sur le sociogramme est justifiée.

La seconde étape de construction du sociogramme a visé à représenter effectivement les relations entre les groupes identifiés. Il s'agissait de savoir si un groupe donné est vu (par lui ou par les autres) comme ayant des relations avec d'autres groupes. La représentation des relations entre groupes devait s'accompagner d'une explication qui consistait à mettre en évidence les raisons de la représentation d'une relation particulière, en même temps que les termes de l'échange dans la relation. Il s'agit là du contenu des différents rapports fournis à l'entreprise pendant la durée de l'étude, et qui ne peuvent être reproduits dans ce travail de thèse. L'objectif de la construction d'un sociogramme des relations dans l'installation était de mettre en évidence des points potentiels de blocage ou de friction, les zones à surveiller, en même temps que les circuits alternatifs de communication et les bonnes relations permettant au système de fonctionner. Les relations entre acteurs ne se déroulant pas comme espéré sont également représentées. Elle signifie qu'on est confronté à une relation qui n'était pas prévue comme telle par les dirigeants ou concepteurs de l'organisation, et qui repose sur des enjeux qu'il faudrait avoir à l'esprit lors des choix de management à engager.

Dans un troisième temps, l'objectif était de mettre en évidence les enjeux des différents groupes. L'enjeu est ce qui est sous-jacent à la relation entre deux acteurs ou groupes d'acteurs de l'organisation observée. Les enjeux sont évidemment fonction du groupe lui-même, de sa position dans l'organisation, de son environnement.

Enfin, le sociogramme visait à faire apparaître la logique d'action collective, c'est-à-dire les grandes logiques de relations et la signification à leur donner pour comprendre l'organisation dans son ensemble.

Le sociogramme constituait donc un outil permettant de représenter une interprétation des relations entre acteurs de l'organisation. Cette interprétation se dessinait au regard des enjeux perceptibles à travers les entretiens et l'observation. Le sociogramme a permis de donner à la hiérarchie de l'installation, et aux acteurs eux-mêmes lors des restitutions, une vision plus juste des relations réellement nouées dans la nouvelle organisation de la centrale.

Pour finir, la première phase de la recherche partenariale menée dans l'installation nucléaire étudiée a conduit à rédiger un rapport d'étude transmis à la hiérarchie de l'installation en janvier 2012. Il contenait les thèmes émergents de la première campagne d'entretiens, ceux de la seconde ainsi que les points d'attention globaux de l'étude. Il explicitait la méthodologie employée et présentait le sociogramme, sa construction et son explication.

A partir de ce rapport d'étude, une restitution orale a été organisée avec la trentaine de personnes s'étant impliquées dans l'organisation et la conduite de cette première phase : personnel de direction de l'installation, personnes rencontrées dans le cadre de l'étude, et responsables du laboratoire de recherche ayant supervisé l'étude. L'étude, ses objectifs et sa méthodologie, a ainsi été présentée, ses conclusions explicitées, et un temps d'échange a été réservé pour permettre l'approfondissement de certaines interprétations des éléments émergents de l'étude de terrain.

Cette dernière étape de la première phase de l'étude a ainsi donné aux acteurs l'installation l'occasion de mieux comprendre certains effets du changement organisationnel à l'œuvre dans leur centrale. Des éléments, parfois pressentis par le personnel, ont été mis en évidence, soit qu'ils aient été historiquement présents dans l'organisation mais accentués par sa réorganisation, soit qu'ils soient apparus dans le passage du fonctionnement au démantèlement.

Cette première phase de l'étude a également permis de libérer la parole sur plusieurs éléments de l'organisation, incompréhensions ou blocages. La mise en évidence des contraintes propres aux différents groupes, contraintes généralement ignorées des autres groupes ou services, a

permis la compréhension du fonctionnement global de la nouvelle organisation. On retrouve là de manière frappante un élément déjà présenté par Jean-Claude Moisdon selon lequel l'acteur « ne peut avoir à un moment donné qu'une représentation limitée à la fois de ce qu'est l'organisation et du sens de ses propres actions, c'est-à-dire de leur efficacité quant à la marche globale » du système (Moisdon, 1984).

La restitution des résultats de l'étude a par ailleurs permis l'annonce de la mise en place d'une seconde phase, davantage concentrée sur de la prospective, et à laquelle les acteurs de la première phase ont généralement souhaité s'associer.

### **3.2.2 De la restitution à la création d'un espace partagé de connaissance sur l'organisation : un processus itératif et coopératif**

La seconde phase de l'étude, plus courte et davantage orientée vers la prospective que la précédente, s'est mise en place à partir de juin 2012 pour finir en septembre 2012. Elle visait à partir des éléments saillants et des points d'attention du rapport d'étude, mis en évidence à travers les étapes de la première phase – à la fois les entretiens et observations, mais également les éléments émergents des échanges survenus entre les chercheurs et les acteurs de la centrale dans le cadre de la restitution des résultats d'étude organisée au début de 2012 – pour aller vers la construction d'une dynamique d'échange entre les groupes d'acteurs de la centrale. Cet objectif répondait à l'ambition de la recherche intervention, qui vise à impulser dans l'organisation un ensemble d'événements contribuant non seulement à la constitution d'une dynamique d'évolution de l'organisation, mais également à l'émergence d'un ensemble de phénomènes dans le système susceptibles d'intéresser la recherche universitaire.

Il s'agit là en effet de l'objectif fondamental correspondant à la notion de recherche intervention, qui « entend produire des connaissances à la fois scientifiques et utiles à l'action » (David, 2000). Cette recherche s'inscrit dans une logique d'apprentissage organisationnel qui s'appuie sur les éléments mis en évidence et sur la capacité à mobiliser autour de leur compréhension et de leur appropriation par les individus les acteurs de l'organisation. Il est clair, comme le présente David, que la « démarche d'apprentissage viendra non pas, comme dans l'action science, de la confrontation des discours dans le cadre d'un travail collectif du groupe sur lui-même mais de la dynamique de la construction collective de l'innovation gestionnaire » (David, 2000). C'est précisément le sens de la mise

en place de cette seconde phase de l'étude, qui dépasse la simple confrontation du groupe avec ses problématiques singulières émergentes du contexte de transformation organisationnelle, et qui cherche à construire la possibilité de l'innovation organisationnelle dans la mise en débat des contraintes affrontées par les différents groupes d'acteurs, et dans la discussion autour des initiatives des acteurs et groupes d'acteurs pour y faire face et conduire à la réalisation des objectifs propres qui leurs sont fixés.

Dans le cas de l'étude menée dans la centrale, un Groupe de Travail a été lancé sur l'installation. Son objectif était de redonner la parole à un groupe restreint de personnes pour approfondir l'interprétation des thèmes de recherche, et conduire à la formalisation de propositions organisationnelles pouvant servir à repenser les effets de la transformation organisationnelle sur l'installation et à en maîtriser les biais. Les participants avaient donc comme objectif de se constituer comme forces de proposition pour des axes d'amélioration dans l'organisation même.

Dans le cadre du Groupe de Travail, les participants n'ont pas eu accès aux verbatim des entretiens réalisés précédemment. Ces entretiens sont restés confidentiels. Ils étaient confrontés à une présentation reconstruite, contextualisée et théorisée des situations observées ou évoquées dans le cadre de la première phase de l'étude. Le Groupe de Travail, composé d'une douzaine de personnes, s'est réuni à trois reprises sur trois intitulés à la complexité différente, jugés les plus pertinents conjointement par la hiérarchie de l'installation et par les chercheurs-animateurs de la seconde phase de recherche. Les personnes présentes dans le groupe de travail étaient généralement des acteurs ayant participé à la première phase de l'étude, mais le groupe incluait également de nouveaux participants, correspondant aux groupes les plus directement concernés par les thématiques abordées. Ils présentaient l'intérêt d'apporter un regard neuf sur les thématiques abordées, tout en ouvrant de nouvelles zones de compréhension dans les changements mis en place sur l'installation, par l'apport d'opinions et de ressentis qui n'avaient, pour partie, pas été pris en compte dans le cadre de la première phase de l'étude. La direction de la centrale ne faisait pas partie des participants, afin que la liberté de parole et de proposition soit la plus grande possible. L'objectif était donc de créer les conditions d'un échange sur les contraintes dans l'organisation et sur les structures permettant d'y faire face, dans un contexte de discussion et d'échange où la polarisation hiérarchique ne pouvait pas remettre en question la liberté de parole et de prise de position.

Chacune des réunions du Groupe de Travail s'est ainsi déroulée sur 2h environ, et s'organisait autour d'un bref rappel des éléments saillants de la phase 1 de l'étude, à la fois dans ce qu'ils révélaient, et dans la construction théorique ayant permis leur conceptualisation et leur arrachement à la prise en compte des éléments directement émotionnels ou contingents. Une présentation des objectifs de la réunion suivait, c'est-à-dire la définition d'axes généraux de discussion et le rappel de l'objectif de construction collective de sens et de solutions opérationnelles ou de formulation argumentée expliquant les zones identifiables de blocages entre les groupes d'acteurs et d'incompréhension mutuelles. Le lancement des débats suivait pour une durée de près d'une heure et demie, avant de parvenir en fin de séance à la synthèse des débats et à la formalisation des éléments pertinents issus des propositions du groupe.

Le Groupe de Travail se réunissait toutes les deux semaines à la centrale, les dates ayant toutes été définies en amont de la seconde phase. Comme pour les entretiens et les observations constituant le cœur de la première phase, l'ensemble de la seconde phase était soutenu par la hiérarchie de la centrale, permettant ainsi une réalisation dans des conditions optimales du processus de recherche.

La période entre deux réunions a donné lieu à la rédaction de compte-rendus de séance, permettant un retour vers les acteurs participants de la seconde phase, et laissant du même coup la possibilité d'une participation collective sur la durée, avec la prise en compte d'apports nouveaux dans les périodes de réflexion entre les réunions du groupe. Les périodes entre les réunions étaient également mises à profit pour approfondir en entretien individuel les éléments évoqués en Groupe de Travail, et pour conceptualiser des éléments susceptibles d'alimenter les réunions postérieures.

Les participants du Groupe de Travail ont pour la plupart assisté à 2 ou 3 réunions, et ont généralement proposé un représentant en cas d'absence, permettant la poursuite du processus de réflexion organisationnelle avec une cohérence dans les présences et les avis exprimés qui correspondait à la logique de continuum thématique qui sous-tendait la proposition des thèmes de réunion. Entre chacune des réunions, les participants dans l'impossibilité de participer à la réunion suivante ont été rencontrés individuellement pour s'exprimer sur le thème à venir, ce qui permettait de maintenir une dynamique de renforcement des hypothèses de travail par un travail itératif de reconstruction des thèmes ou de multiplication des points d'origine des avis exprimés.

L'animation du Groupe de Travail a consisté en l'encadrement des discussions, notamment pour les orienter sur le thème en débat et les conduire vers l'expression de propositions ou d'axes d'amélioration pour l'organisation. Les chercheurs-animateurs avaient également pour fonction de synthétiser les échanges pour clarifier les positions des uns et des autres, et faire progresser la discussion d'ensemble.

Comme pour les entretiens individuels, l'enregistrement du Groupe de Travail et des entretiens de périodes intermédiaires a systématiquement été réalisé, accompagné d'une transcription des échanges permettant leur analyse selon la même méthodologie que celle des entretiens et des observations de la première phase de l'étude. Ces enregistrements ont facilité l'interprétation des échanges en permettant de réaliser des liens entre chacune des réunions. Les verbatim constituent un matériau particulièrement utile pour l'interprétation du Groupe de Travail. Ils sont naturellement confidentiels, et n'ont été communiqués ni à la hiérarchie de la centrale, ni aux participants eux-mêmes.

A l'image de la première phase de l'étude, la seconde a donné lieu à la rédaction d'un rapport spécifique reprenant non seulement les éléments théoriques et méthodologiques de la première phase, ainsi que ses résultats, mais également une présentation des outils et des méthodes d'analyse de la seconde phase, ainsi que les grandes thématiques abordées et la teneur des échanges y ayant eu lieu. Ce rapport rassemblait les éléments les plus pertinents ayant été mis en avant par les participants du Groupe de Travail, tels qu'ils ressortent des échanges enregistrés, des entretiens individuels et de l'observation inter-réunions du Groupe de Travail. Ces éléments, explicités dans le compte-rendu, ont donné aux responsables de la centrale des éléments pour comprendre les effets à court et moyen terme de la réorganisation du système. Contrairement aux thèmes ayant été mis en évidence à l'issue de la première phase de l'étude, ces points d'attention constituent des éléments n'ayant pas été détectés par les acteurs eux-mêmes au départ, mais qui émergeaient d'une théorisation ancrée des échanges. Le rapport final contenait enfin une liste de pistes d'actions ayant été spécifiquement formulées lors de la seconde phase. La liste contenait des pistes à court, moyen et long terme.

On le voit, le processus en jeu dans la seconde phase de l'étude a permis non seulement l'implication des acteurs dans la mise en débat de l'organisation, mais encore l'émergence de propositions d'actions concrètes pour améliorer des éléments problématiques ou des points

bloquants dans l'organisation. Ces pistes d'action n'ont pas été suggérées directement par les chercheurs participant à l'encadrement des échanges, mais constituaient des propositions trouvant directement leur origine dans le Groupe de Travail lui-même, c'est-à-dire effectivement dans ce que David nomme « la construction collective de l'innovation gestionnaire » (David, 2000). L'observation tout au long de cette seconde phase a également fait apparaître que certaines interrogations suscitées dans le Groupe de Travail en sortaient pour être débattues au sein des groupes eux-mêmes, preuve d'une réappropriation par les acteurs du processus de recherche.

Il est nécessaire toutefois de soulever, pour finir sur cette approche de l'étude au fondement de notre terrain de recherche, une problématique spécifique associée avec la construction d'une recherche intervention : la question de la fonction même de la recherche dans la perspective managériale de l'adhésion au changement organisationnel.

### **3.2.3 La recherche comme outil de changement, d'adhésion collective et le risque de l'instrumentalisation**

Au-delà des objectifs formels de l'étude que nous avons eu l'occasion de présenter dans les deux parties consacrées à sa construction théorique et à sa mise en place, il nous semble nécessaire en effet de nous arrêter sur la position de la recherche elle-même dans l'organisation, et l'outil qu'elle est susceptible de représenter dans la structuration des jeux de pouvoir à l'œuvre dans le système. Il n'est en effet pas possible de détacher de manière nette la construction d'une étude sur le changement organisationnel et ses effets – dont le but est de comprendre et de mesurer l'écart entre le changement voulu et prescrit et le changement réalisé – d'un ensemble de problématiques relatives à la notion de définition des ajustements nécessaires à mener pour adapter la transformation à sa réalisation de terrain, à la question de l'adhésion des acteurs du système à la transformation en cours, et au risque, réel ou supposé, de l'instrumentalisation d'un travail de recherche à des fins managériales. Il s'agit là d'un ensemble de questionnement qu'il nous semble approprié de soulever ici.

Dans un premier temps, au-delà de la révélation à travers la recherche d'un faisceau de thématiques pertinentes pour l'organisation et de la mise au jour de proposition relevant de la « construction collective de l'innovation gestionnaire » (David, 2000) dont nous faisons mention plus haut, il est clair que le choix de mener ou de faire mener une étude dans une

centrale peu de temps après l'implémentation d'un changement organisationnel d'importance relève de la recherche d'un outil même de changement ou d'infléchissement du changement dans le système concerné. Il est nécessaire de ne pas perdre de vue que l'étude, la recherche, dans la perspective de la recherche intervention, constitue un outil même de transformation de l'organisation. Cette idée est consubstantielle de la démarche de recherche intervention telle que la définit Moisdon (1984). De ce point de vue, on peut constater à travers les éléments mis en évidence dans les parties précédentes que l'étude s'inscrit effectivement dans cette logique de l'amélioration progressive des conditions de réalisation de la transformation organisationnelle, à travers deux effets – désirés – de l'étude telle qu'elle a été conduite dans l'installation.

Le premier effet recherché et obtenu est celui de l'évaluation, au moins en partie, des outils proposés pour accompagner le changement mis en place dans le système. C'est le cas notamment – nous y reviendrons dans notre quatrième chapitre – de la structure de coordination mise en place dans l'installation, et dont le fonctionnement, les faiblesses et les contournements consécutifs ont été mis en évidence à travers la recherche de terrain que nous avons conduite. La position du chercheur dans l'organisation en transformation n'est pas neutre, et elle peut impliquer le changement du regard des acteurs sur un ensemble d'éléments organisationnels et de structures mises en place, conduisant à leur remise en question. On ne peut manquer à ce propos de rappeler les termes de Hatchuel, relatifs à la recherche intervention, lorsqu'il met en évidence que « la vie organisationnelle naît avec la formation d'acteurs nécessairement différenciés et toujours en quête de ce qui peut fonder leurs relations. Elle est aussi faite de la mort ou de la métamorphose de ces acteurs. Le chercheur qui veut penser un processus d'intervention ne peut échapper à cette « loi naturelle ». Mais pour que son intervention ait un sens, il devra lutter contre cette loi lorsqu'elle se fonde sur une représentation mutilée des faits et des relations entre les acteurs » (Hatchuel, 1994, p. 60). Les chercheurs, participant à une étude dans un processus de transformation organisationnelle, sont donc contraints de mesurer à quel point leur conceptualisation et leur mise au jour de problématiques organisationnelles sont significatives au-delà de la pure abstraction théorique dans l'organisation. Il leur faut donc se positionner dans la recherche d'éléments susceptibles d'éclairer les décisions dans l'organisation en clarifiant les « faits et les relations » et en tenant éloignés les acteurs d'une représentation fautive de la situation organisationnelle et de ses conséquences en termes de choix managériaux.

Le second effet recherché est bien entendu l'effort proactif obtenu des intervenants et la production de pistes de recherche et d'action répondant aux points de blocages et permettant de trouver des solutions utiles à l'organisation.

Or sur ce point, il est clair que le chercheur n'est pas destiné à se substituer au décideur, et qu'il doit agir – comme l'étude présentée a tenté de le mettre en action – comme un catalyseur des initiatives des acteurs eux-mêmes dans leur approche de l'organisation. C'est ainsi que Herreros présente les choses lorsqu'il évoque le fait que « les analyses et suggestions éventuelles du sociologue d'intervention ne se confondent pas avec l'administration d'une prescription. Si, d'aventure, le corps social étudié requiert un traitement, il se l'auto-prescrit et se l'auto-administrera lui-même. C'est à ce stade que surgit la notion de maïeutique. Chère à Socrate, elle désigne le processus par lequel le philosophe permet à ses interlocuteurs d'accoucher de ce qu'ils savent » (Herreros, 2004, p. 90).

Pour autant, il est nécessaire de rappeler que le changement dans le système, prenant son origine dans les acteurs eux-mêmes, ne peut se faire sans que les acteurs y trouvent du sens, c'est-à-dire à partir du moment où le changement trouve sa place dans une dynamique qui implique l'adhésion à la transformation. Ainsi, évoquant l'idée que l'organisation, dans le processus d'étude, est susceptible de connaître des changements découlant même de l'étude, Moisdon précise le point de départ de la transformation consécutive à la recherche et la position des chercheurs dans cette modification de l'organisation. Il écrit qu' « une caractéristique générale concerne les différents changements qui, ici ou là, se sont greffés sur l'interaction : ce sont les acteurs eux-mêmes qui imaginent et mettent en place les procédures concrètes de transformation, à partir du moment où ils sont persuadés de l'opportunité d'une telle expérimentation. A ce titre, le chercheur en gestion apparaît comme une sorte de stimulateur, relativement modeste, de l'enrichissement organisationnel ; il sait que le changement n'est possible que si les acteurs sont convaincus de la nécessité de modifier l'équilibre des logiques stabilisées qui constituent la marche de l'ensemble » (Moisdon, 1984, p. 70). On le voit ici, la notion de transformation de la transformation ne peut être séparée de celle d'adhésion au changement.

Or il s'agit là de fait de la seconde dimension de l'interaction entre le changement organisationnel et son étude, tel qu'il se révèle à travers le travail mené dans la centrale. La recherche universitaire sur l'organisation constitue également un outil d'adhésion collective

au changement organisationnel. En effet, par la construction d'un protocole de recherche visant à évaluer l'imprégnation du changement dans les différentes strates du système, et l'envoi d'un chercheur à la rencontre de différents acteurs dans l'organisation, il est clair que le management de la centrale se construit les conditions d'une diffusion progressive des raisons du changement organisationnel, en même temps qu'il l'évalue. L'étude, par sa méthodologie, conduit à la découverte mutuelle par les différents acteurs et groupes d'acteurs des caractéristiques du changement organisationnel ayant eu lieu, et des nouvelles contraintes des groupes dans le nouvel environnement décisionnel de l'installation. De ce point de vue, on peut observer que le Groupe de Travail et les entretiens individuels qui l'ont accompagné ont permis de faire rayonner l'effort déployé par la hiérarchie de l'installation pour amener le personnel à devenir acteur d'un processus de changement qui avait été originellement impulsé par le haut. D'un dispositif permettant l'évaluation et la construction de pistes d'action pour le système et son évolution dans la phase transitoire qu'il connaît entre fonctionnement et démantèlement, on voit que l'étude devient un outil de diffusion du changement et d'implication des acteurs dans une transformation dont ils ne sont pas les auteurs. Le terrain de recherche se caractérise en effet non seulement par une transformation de forme, une modification des structures organisationnelles, mais également par des modifications substantielles de la téléologie de l'organisation, ce qui nécessite – nous aurons l'occasion d'y revenir dans notre quatrième partie – une œuvre de communication et de diffusion dont l'étude tend à devenir l'un des outils privilégiés.

Cette double fonction de l'étude, à la fois outil de transformation de l'organisation et de facilitateur de l'adhésion au changement ne peut être séparée, pour finir, de la question de l'instrumentalisation. Il est nécessaire de ce point de vue de produire une réflexion sur la volonté de l'entreprise que révèle le processus d'étude, et de la position des chercheurs dans leur participation – indirectement – aux jeux de pouvoir à l'œuvre dans l'organisation. En effet, si comme le rappelle Bourrier, « les sociologues des organisations sont invités à aider certains cadres de la hiérarchie, des « décideurs », à réaliser leurs aspirations organisationnelles au changement, à la réforme » (Bourrier, 2011), cette participation n'est pas sans soulever des questionnements légitimes. La même précise d'ailleurs de manière radicale que « la sociologie des organisations n'est pas qu'une simple entreprise d'intervention, de conseil. Les sociologues des organisations ne peuvent pas être uniquement devenus des socio-managers » (Bourrier, 2011).

La participation à une étude dont les modalités et les finalités relèvent d'une négociation entre un centre de recherche et un commanditaire industriel posent la question des critiques et du soulèvement de points problématiques dans le système. Bien souvent, « il semble que la possibilité même d'être critique, non pas au sens dénonciateurs, mais au sens d'être capable de voir, de comprendre et de faire partager des logiques d'action contraires non seulement aux intérêts des parties prenantes mais des organisations en cause, se soit perdue dans les sables. Pourtant, c'est ce que le sociologue sait faire de mieux, puisque sa compétence réside dans la capacité à s'abstraire des discours particuliers et situés pour reconstruire des logiques d'action, invisibles à l'œil nu, mais pourtant bien opérantes au quotidien, le plus souvent à l'insu des principaux concernés » (Bourrier, 2011).

Les chercheurs, à travers la participation à une étude qui participe des jeux de pouvoir dans l'organisation, entrent dans le système et en font partie comme acteurs, au risque d'y perdre une légitimité que leur donne leur positionnement extérieur théorique. Cette réalité est bien analysée par un ensemble de chercheurs (Berry, 2000 ; Bourrier, 1999, 2011 ; Flamant, 2005 ; Herreros, 2004) qui ne manquent pas de rappeler les difficultés que posent non seulement l'idée de restitution (Flamant, 2005), mais en amont de cela et à travers tout le processus de recherche, les négociations autour des modalités de réalisation de l'étude en entreprise.

Dans notre cas, il est clair que la suggestion des acteurs à interroger relève d'un biais de l'étude, même s'il est vrai qu'au-delà des négociations de départ dans la définition du champ de la recherche et des axes pertinents d'étude, une liberté certaine nous a été donnée dans la recherche et l'intégration d'acteurs différents tout au long du processus d'étude.

Les éléments présentés dans cette partie nous ont permis de mettre en évidence à la fois les caractéristiques de l'étude réalisée dans l'installation nucléaire étudiée, et les apports et limites intrinsèques de la recherche intervention telle qu'elle a été pratiquée ici. Toutefois, l'étude telle qu'elle a été mise en place et réalisée dans l'installation ne se confond pas avec la totalité de la recherche qui nous a permis de réfléchir et de répondre à notre problématique de recherche et aux hypothèses que nous avons posées en introduction de ce travail. Il est donc nécessaire de mettre maintenant en avant le processus d'appropriation d'un dispositif de recherche pour la construction d'une contribution originale à une réflexion théorique sur le changement organisationnel et sur son impact en termes de sûreté. C'est l'objet de notre dernière partie.

### **3.3 Comprendre : vers l'appropriation d'un dispositif de recherche**

En effet, nous avons eu l'occasion de présenter, tout au long de ce chapitre, les caractéristiques de l'étude telle qu'elle a été pensée et mise en place pour répondre à un ensemble de problématiques construites en accord avec le partenaire industriel chez lequel elle a été déployée. Pour autant, les données recueillies dans le cadre de l'étude ont également fait l'objet d'une appropriation de notre part pour répondre à nos propres interrogations, tout en se maintenant dans le cadre de l'approche de la recherche intervention, ou en dialogue avec elle. Cette réappropriation a été nécessaire pour replacer les données dans une nouvelle perspective théorique, qui ont fait l'objet d'une nouvelle analyse visant à dépasser les seuls résultats de l'étude originelle. Mais cette relation entre le terrain, l'étude et la réflexion théorique qui nous est propre ne s'est pas faite sans des difficultés qu'il nous semble nécessaire d'évoquer rapidement.

#### **3.3.1 L'appropriation du dispositif de recherche : comprendre des mécanismes de changement organisationnels**

Nous avons déjà eu l'occasion de l'évoquer plus haut, la recherche intervention se donne comme objectif de « générer à la fois des connaissances pratiques utiles pour l'action et des connaissances théoriques plus générales » (David, 2000). Nous avons longuement, jusqu'à maintenant, abordé le versant pratique de la recherche menée sur le terrain que constituait l'installation nucléaire présentée plus haut. Il nous faut revenir maintenant sur le pendant théorique de la recherche menée.

Car il est clair que le groupe des chercheurs ne constitue pas un ensemble amélioré de consultants dont la capacité à puiser dans les constructions théoriques générale suffirait à expliquer la présence dans les entreprises que nous étudions. La recherche intervention ne sert de fait pas seulement les objectifs de l'organisation : elle doit également répondre au besoin des chercheurs de gagner un accès au terrain qui permet la construction scientifique d'un apport théorique dépassant les observations contingentes du terrain. Cette approche du versant théorique de la recherche intervention trouve son origine dans l'historique de la construction méthodologique de cette méthodologie, inspirée notamment de l'action science chère à Argyris, Putman et McLain Smith (1985).

En ce sens, pour reprendre les termes de David, « les connaissances issues de l'expérimentation d'action science sont « fondées » empiriquement au sens où le groupe formé par le chercheur et les acteurs est, pas construction, collectivement responsable de ces connaissances et de leurs implications normatives en termes d'action. L'action science utilise des construits théoriques qui conviennent donc à la fois au traitement de situations concrètes et à la production de généralisations scientifiques. L'action science met davantage l'accent sur les significations et la logique de l'action que sur les régularités qui se dégageraient d'événements contingents » (David, 2000).

Cette interaction entre le terrain et la théorisation, qui ne peut manquer de rappeler l'approche de Strauss et Glaser (1967), est fondamentale également dans l'approche de la recherche intervention qui en découle. David définit à ce propos quatre principes généraux de l'intervention, qu'il nous semble utile de rappeler ici, tant ils constituent les fondements solides sur lesquels le travail de réappropriation des éléments de l'étude s'est fondé.

Le premier principe identifié par David est celui selon lequel « l'objectif est de comprendre en profondeur le fonctionnement du système, de l'aider à définir des trajectoires possibles d'évolution, de l'aider à en choisir une, à la réaliser, à en évaluer le résultat » (David, 2000). Cet objectif de compréhension est le moteur de l'étude en recherche intervention, et il constitue également pour nous l'un des éléments fondateur de ce travail de recherche. Si les conditions de réalisation de l'étude dans l'installation n'ont pas permis de suivre la trajectoire du changement organisationnel d'après l'étude – une situation que regrette Moisdon pour nombre d'autres situations comparables (Moisdon, 1984) – la notion de compréhension nous semble constituer, pour le chercheur, un élément d'identité fondamental, qui s'oppose – en partie – à la visée opérationnelle ou efficiente pure du mandataire industriel. La notion fait également écho à la constatation de Bourrier, lorsqu'elle écrit que « ce qui manque le plus aux manageurs, c'est la compréhension des implications de leurs choix organisationnels » (Bourrier, 2005).

Le deuxième principe est celui selon lequel « la production de connaissance se fait dans l'interaction avec le terrain. Le chercheur est inclus dans le dispositif de recherche, mais il occupe une position particulière, délocalisée. Une conséquence méthodologique importante est que le lieu de production des connaissances et celui de leur validation ne sont pas nettement séparables : on s'éloigne ici du processus classique dans lequel les données sont

collectées sur le terrain puis analysées ailleurs par le chercheur » (David, 2000). Si ce principe représente pour le chercheur en recherche intervention une relation fondamentale aux données de terrain, force est de constater que notre propre relation à l'étude s'est accompagnée d'un éloignement du terrain et de la construction d'une nouvelle réflexion en dehors du cadre de l'étude, pour parvenir sur des thématiques permettant la vérification d'hypothèses servant à l'alimentation d'une problématisation originale des relations sociales dans l'organisation, et donc la recherche de l'apport d'une contribution nouvelle au débat de la transformation organisationnelle et de son impact sur la logique de sécurité et de sûreté. Nous reviendrons sur ces éléments dans la partie suivante.

Le troisième principe que propose David comme fondamental dans la dimension interventionniste de la recherche est l'idée selon laquelle « le chercheur parcourt différents niveaux théoriques : faits mis en forme, théories intermédiaires, théories générales, niveaux axiomatiques (concept de base) et paradigmatiques (postulats de base). Le niveau théorique opératoire est celui des théories intermédiaires, fondées (Glaser & Strauss, 1967), qui permet à la fois un dialogue avec le terrain et un dialogue avec les théories générales » (David, 2000). Cette mise en dialogue des différents niveaux d'abstraction théorique a été un objectif – difficilement atteint – dans notre travail d'appropriation des données de l'étude. Nous reviendrons sur ces difficultés dans notre dernière partie de ce chapitre.

Enfin, David considère que « l'intervention sur la réalité justifie son caractère normatif par référence à des principes scientifiques (recherche de la vérité) et démocratiques (respect des acteurs). Ce principe méthodologique fonde également la rationalité « en valeur », pour reprendre les catégories de Weber, de la recherche intervention et justifie la nature prescriptive pour l'action d'un certain nombre de résultats » (David, 2000). Ce dernier principe constitue davantage un axe de référence qui nous a guidé dans le processus de construction et d'implémentation de l'étude elle-même.

Ces éléments nous permettent de comprendre de quelle manière s'articulent la dimension terrain et la formalisation théorique des données collectées dans la recherche que nous avons menée.

L'objectif était ici, pour nous, de chercher à comprendre la manière dont se structuraient les relations entre les acteurs dans un système en transformation. Il dépassait donc l'approche du

pourquoi que l'on trouvait dans le discours des acteurs de direction de la centrale dans la phase négociée de construction de la demande, et tenait le comment comme finalité de l'appropriation de l'étude dans la perspective du travail de thèse, faisant de ce fait écho à ce que Crozier expliquait de ses objectifs de recherche dans ses mémoires : « la bonne enquête devenait alors celle qui permettait de comprendre comment les gens étaient capables de travailler ensemble pour atteindre un but. La question du comment me semblait préalable à celle du pourquoi » (Crozier, 2002, p. 104).

On le voit, la recherche intervention constitue, pour la production de théorisation ancrée, un outil pertinent. Elle permet non seulement l'accès à un terrain, mais également la prise en compte de son évolution dans la théorisation même, et permet d'intégrer les éléments émergents du terrain, et la co-construction entre les acteurs et les chercheurs, dans la recherche théorique. « Comme la recherche action (RA)[, elle] est avant tout une recherche sur l'action, menée dans l'action, et a, de manière indirecte, l'action pour perspective » (Mérini & Ponté, 2008, p. 80).

Elle ne fonctionne donc pas, en théorie, sur le mode classique de la recherche consistant en une formulation de problématique et d'hypothèses sur des fondements théoriques dissociés du terrain, en une collecte de données préparée en amont de la présence sur le terrain, données qui – fournies comme preuves – permettent la vérification des hypothèses de recherche à travers une analyse qui reste indépendante de la situation observable (Lapassade, 1989). Pourtant, et c'est là la base de notre approche de thèse, elle nous semble également être un terrain fertile du croisement des deux logiques – théorisation amont, problématisation, hypothèses d'un côté, éléments émergents du terrain, théorisation ancrée de l'autre. Cette idée est au principe de ce travail, qui vise à concilier la recherche théorique amont et la co-construction des apports de terrain dans le cadre de la recherche intervention, pour parvenir à un ensemble qui – nous l'espérons – saurait apporter des éléments de compréhension, nés du terrain, et s'inscrivant dans une perspective théorique globale.

Cette approche originale suppose, comme nous avons eu l'occasion de le démontrer longuement, la construction d'un dispositif de recherche intervention solide et pertinent. Mais elle nécessite également la capacité de mobiliser des outils méthodologique et théoriques permettant le dépassement des conclusions contingentes de l'étude pour parvenir à une signification plus globale des relations sociales dans l'organisation en transition.

### **3.3.2 Approches d'analyse des données d'étude : dépasser les conclusions de l'étude**

En effet, la constitution d'un corpus de données à travers la construction d'une étude de recherche intervention ne suffit pas entièrement à valider les hypothèses que nous avons formulées en introduction. Cette constatation tient à la différence d'objectif existant entre l'étude négociée et les directions qu'elle a prise, et l'objectif propre de la thèse et de sa problématisation originelle.

Si les éléments de la recherche intervention, non seulement en termes d'éléments factuels émergents du terrain, mais également de résultats formalisés, viennent ouvrir une fenêtre de compréhension de faits sociaux qui dépassent le cadre strict du terrain, pour venir trouver leur place dans une réflexion plus globale que nous avons évoqué dans notre introduction et que nous développerons dans notre quatrième chapitre, il n'en reste pas moins qu'ils ont nécessité, pour la vérification effective de nos hypothèses de recherche, une analyse seconde. Elle prenait appui sur les résultats de l'étude, qui procédaient déjà d'une analyse des données et d'une construction théorique visant à les détacher des éléments purement factuels pour leur donner une résonance conceptuelle pertinente, mais elle avait comme ambition de les dépasser pour s'inscrire dans une recherche plus globale, inscrite dans un champ disciplinaire que nous avons eu l'occasion de présenter dans notre second chapitre.

La problématique de l'analyse des données est fondamentale dans la recherche scientifique qualitative, au sens où elle doit trouver au milieu d'un ensemble d'écueils qu'il est complexe de résoudre une position d'équilibre dont un certain nombre de chercheurs doutent de l'existence. Ainsi, comme l'exprime Miles et Huberman, « de nombreux chercheurs qualitatifs considèrent encore l'analyse comme un « art » et mettent l'accent sur une approche intuitive. Ils nous parlent de classifications et de modèles dégagés du fatras des données de terrain à l'aide de méthodes présumées irréductibles voire incommunicables » (Huberman & Miles, 2003).

Mais dans le même temps, « d'autres chercheurs hésitent à se pencher sur des problèmes d'analyse parce qu'ils estiment qu'il est impossible de déterminer sans équivoque la validité des résultats » (Huberman & Miles, 2003). Il nous semble pourtant que l'analyse des données, si elle présente effectivement une difficulté importante – que nous ne sommes pas sûrs d'être parvenus à surmonter – n'en reste pas moins le lieu d'une scientificité possible tenant à un ensemble de facteurs qu'il nous semble utile de rappeler.

Il est clair, comme nous l'avons déjà à plusieurs reprises évoqué, que notre travail s'inscrit dans la perspective héritée de la Grounded Theory, développée par Glaser et Strauss (1967). Elle vise à construire ou enrichir une théorie sociologique à partir de données empiriques. Il est évident, de ce fait, que la logique de recherche intervention trouve en elle une parente, mais la théorisation ancrée ne se limite pas à la construction du sens des actions et à la réinjection d'éléments du terrain à travers l'intervention. Elle dépasse les données empiriques en visant la construction de catégories substantives et formelles, dont Laperrière nous précise la différence en ces termes : « ...certaines [catégories], abstraites de la situation "substantive", auront tendance à utiliser les termes mêmes des acteurs sociaux pour désigner les processus et comportements à expliquer, alors que d'autres catégories, "formelles" et construites par le chercheur même, seront des explications des premières » (Laperrière, 1982, p. 37). Ainsi, les catégories substantives émergent, pour Glaser & Strauss, d'une collecte même des acteurs et de leur mise en lien dans l'ensemble des données recueillies, là où les catégories formelles proposent à partir de l'ensemble de ces données cohérentes une formulation conceptuelle d'un niveau supérieur. Les catégories substantives, comme émergentes directement du terrain, sont les catégories à expliquer. Si elles sont fondamentalement ancrées dans le terrain, puisqu'elles se font l'écho des termes utilisés par les acteurs mêmes, elles ne sont pourtant pas totalement détachées des constructions théoriques qui pèsent sur le chercheur dans sa manière de poser la problématique émergente et qui accompagnent ses tâtonnements de recherche sur le corpus de données.

Ainsi, les catégories substantielles ne se constituent pas fondamentalement en opposition à la construction théorique dans laquelle s'inscrit le chercheur – même inconsciemment – mais lui répondent à travers le terrain et les expressions des acteurs. Dans le second temps, les catégories formelles viennent de manière plus théorique chercher une mise en cohérence des catégories substantielles avec les théories générales sur lesquelles s'appuie la recherche, et jettent donc un pont entre le terrain et la théorie que vise à construire, reconstruire ou compléter l'étude. De ce point de vue, les catégories formelles ne sont pas sans rappeler l'idée de catégories conceptualisantes (Paillé et Mucchielli, 2008). Ces dernières procèdent comme leurs aînées d'une conceptualisation ou d'une théorisation des éléments émergents du terrain pour les intégrer dans un cadre plus général permettant sa vérification. Le principe de la théorie ancrée telle que la définissent Glaser et Strauss est donc celle de l'induction, qui vise à interroger de manière récurrente les données, à les faire dialoguer avec une architecture

théorique, et à en tirer une conceptualisation qui fait sens en elle-même et au regard d'autres travaux.

Le second principe qui fonde l'approche de la théorisation ancrée est celui de la saturation des données. Elle considère l'existence d'un point, dans l'analyse des données et leur confrontation itérative avec la théorisation qui en est tirée, où les nouvelles données issues du terrain ne viennent plus remettre en question la construction théorique telle qu'elle a émergée. A ce point de saturation, la théorie peut être considérée comme validée par les données, puisque dans les conditions de la recherche, et dans le corpus tel qu'il a été analysé, il n'existe plus de données venant contredire la construction théorique.

C'est cette approche d'analyse des données que nous avons cherché à appliquer dans notre travail de thèse pour dépasser les conclusions propres de l'étude en centrale. Notre positionnement se situe à la limite entre la recherche comme principe de l'action et la recherche comme outil d'alimentation de la théorie. La rencontre de ces deux approches nous semble particulièrement pertinente dans ce qu'elle permet une double confrontation des interprétations de la thèse. L'approche de recherche intervention nous a donné l'occasion de confronter les interprétations construites avec la pratique et les avis des acteurs de terrain, permettant une vérification empirique des constructions de sens de la recherche. L'approche ancrée, par la construction d'interprétations à partir des éléments de terrain en dialogue avec les théories dans lesquelles notre travail s'inscrit, nous a quant à elle donné l'occasion de vérifier la pertinence des interprétations au regard d'un corpus de recherches préalables qu'elles viennent compléter.

Cette rencontre des interprétations de terrain et des constructions théoriques préexistantes n'est pas sans rappeler la méthodologie que décrit Journé dans son travail de thèse, à propos du concept d'agencement organisationnel. Il écrit à ce propos que « bien qu'elle soit une recherche de terrain, cette thèse ne correspond pas à l'émergence d'une Grounded Theory au sens strict du terme (Glaser & Strauss, 1967). (...) je ne suis pas arrivé dans les centrales nucléaires sans cadre théorique préalable. (...) Cela a permis de structurer les observations et de leur servir de « grille » d'analyse pour l'interprétation. En revanche, comme nous n'avons pas testé le concept d'agencement organisationnel en lui-même, mais plutôt utilisé son potentiel explicatif, des catégories et des propositions théoriques ont bien émergées des

observations de terrain. C'est en cela que l'on pourrait parler d'une thèse enracinée dans un terrain » (Journé, 1999, p. 239, le soulignement n'est pas de nous).

Si nous ne partageons pas totalement l'idée que la grounded theory s'oppose substantiellement à la construction de théorisations des phénomènes sociaux préalable à l'arrivée sur le terrain, force est de reconnaître que nous nous reconnaissons dans cette approche en considérant également que notre travail relève d'une recherche ancrée dans le terrain.

Les éléments présentés jusqu'à maintenant nous ont permis de mettre en lumière la manière dont a été abordé le terrain de thèse et les conditions de l'appropriation des données de terrain dans leur analyse de second niveau pour dépasser les résultats propres de l'étude et pour permettre la proposition d'une contribution originale à la compréhension du changement organisationnel en centrale nucléaire. Il nous semble toutefois que cette présentation resterait incomplète sans permettre une réflexion plus personnelle sur les difficultés que nous avons rencontrées, en tant que chercheur, dans la mise en place, la conduite et l'exploitation de ce dispositif de recherche.

### **3.3.3 Le vécu et la position du chercheur**

Les conditions de réalisation de la thèse ayant été assez particulières, du fait de cette position difficile entre la construction d'une étude, négociée dans ses modalités et dans ses objectifs, et la réalisation d'une thèse avec ses exigences et ses objectifs théoriques spécifiques, il nous semble opportun en effet de nous attarder brièvement sur les questionnements soulevés par cette expérience et ce vécu de thèse, notamment autour de trois problématiques spécifiques que sont le rapport à l'organisation étudiée et au terrain en général, les limites intrinsèques de la recherche telle qu'elle a été construite et mise en place, et la question spécifique de la confidentialité des données qui – a notre sens – constitue une difficulté à plusieurs titres dans la perspective de vérifiabilité des résultats de thèse.

La première question soulevée par l'étude de terrain est le rapport spécifique noué entre l'organisation mandataire et le laboratoire de recherche. Elle tient notamment au positionnement du chercheur, au regard d'une neutralité espérée ou souhaitable, et des nécessités d'un terrain réalisé dans le cadre d'une étude qui n'était – en théorie au moins – pas

construite comme support spécifique et exclusif de thèse. La jeunesse et l'appartenance à une institution d'importance dans l'univers identitaire des techniciens et ingénieurs du nucléaire ont d'abord constitué, pour les acteurs de terrain, tout à la fois un facteur de minoration de la légitimité à la conduite de la recherche – et de surcroît, de l'analyse des situations rencontrées – et de son renforcement. Berry identifie bien, dans un article consacré à la conduite des thèses de terrain, la problématique de la légitimité du chercheur dans son rapport aux acteurs d'organisations qui se trouvent sous l'œil curieux d'un chercheur jeune, dans une situation organisationnelle parfois difficile. Il parle ainsi de « cactus » pour évoquer cette situation où « deux thésards sur la gestion des achats se trouvent face à des acheteurs étonnés de voir deux personnes aussi jeunes traiter un tel sujet et s'interrogeant sur l'arrière-pensée du directeur de la réforme des métiers de gestion » (Berry, 2000, p. 91). Il est évident que trouver sa place et sa légitimité en tant que jeune chercheur dans une organisation dont on maîtrise à la fois peu les codes et la technologie, comme ce fut notre cas, constitue une difficulté. Elle s'accompagne tout naturellement d'une méfiance, notamment de la part des acteurs pour qui le questionnement organisationnel ne va pas de soi – et que les explications peinent à convaincre – et qui se trouvent dans des positions difficiles au regard des contraintes d'une organisation en transformation. Ainsi de cet acteur qui, lors de notre premier entretien, peinait à sortir d'une attitude purement défensive, et qui répondait que si l'on voulait avoir une opinion sur les changements organisationnels en cours dans le système, il fallait probablement la demander à ceux qui réclamaient qu'on s'y intéresse. Cette difficulté – feinte ou réelle – à comprendre les termes de l'étude est également signalée par Berry : « Gestion, gestion, que voulez-vous dire par là ? Etudier nos comptes ? Pas seulement ? mais quoi donc, et pour quoi faire ? » (Berry, 2000, p. 91).

L'attitude d'incompréhension des tenants et aboutissants de la recherche universitaire est susceptible de devenir, dans certains cas, une hostilité à peine voilée, qui ne vise pas précisément le chercheur en tant qu'individu, mais ce qu'il représente comme outil dans l'organisation. C'est en effet, à l'image de ce que nous avons pu mettre en évidence plus haut, en relation avec la question de l'instrumentalisation que la problématique se pose. Le chercheur se trouve ainsi partagé entre la volonté d'obtenir avec le plus de neutralité possible des informations qui puissent venir – une fois analysées – alimenter une réflexion théorique que tout porte à penser intéressante, et la position qu'il occupe dans le cadre d'une étude visant à mettre au jour l'écart entre l'implémentation d'une transformation organisationnelle et la réalité du terrain.

Quels que soient les efforts que peut concéder le chercheur pour assurer une position de neutralité, il n'est neutre ni d'appartenir à une institution qui tend à nous placer du côté des acteurs de direction, ni de participer à une étude commanditée par la direction de l'organisation. Si cette problématique de la neutralité est limitée par la notion de confidentialité – qui permet au fil du temps la construction de relations privilégiées et l'ouverture de fenêtres pertinentes de recherche – et par la position même du chercheur dans l'approche de recherche intervention, elle n'en constitue pas moins un point d'attention dans la réflexion introspective sur les biais de recherche potentiels. Herreros nous rappelle toutefois que cette situation participe bien de l'intervention, lorsqu'il écrit que « l'intervention comprise comme analyseur exige du sociologue qu'il s'inclue dans le jeu qu'il est supposé comprendre : du coup, il ne peut plus prétendre établir avec la situation étudiée un rapport d'extériorité ou de froide neutralité. Ses émotions, ses sentiments, sont autant de points d'appui à la production de son regard » (Herreros, 2004, p. 87). Si la question autour de la neutralité peut être écartée de manière habile par ces références, il n'en reste pas moins que la problématique de l'instrumentalisation du chercheur reste, à travers un faisceau d'indices et de commentaires dans le temps de l'étude, et qu'il est nécessaire de construire, autour de l'étude de terrain, un effort de distanciation qui est nécessaire aussi bien au regard des acteurs du terrain que des observations qu'on y réalise. Berry rappelle à ce propos que le questionnement de savoir qui nous dit quoi, à quel moment, et pour quelle raison, procède tout à la fois d'une nécessité dans la défense de la position du chercheur comme d'une garantie de la pertinence scientifique des observations conduites. Cette réflexion et cette distanciation rendent salutaires les phases d'éloignement – ou d'arrachement, pour reprendre le terme de Berry – du terrain, qui est également susceptible de devenir, après une immersion plus ou moins longue, le lieu confortable de l'observation pour l'observation, menant à la perte de vue la nécessité – difficile – de la conceptualisation des données.

De ce point de vue, la régularité des restitutions (Flamant, 2005), que nous avons connues dans l'étude de terrain, constitue à la fois un avantage et une difficulté. Elle présente l'heureuse contrainte d'une nécessité régulière de l'interprétation des données de terrain, mais par la négociation qui l'accompagne, dans le choix des thématiques pertinentes au regard de l'organisation et de ses objectifs, constitue également le lieu de validation de choix managériaux qui tendent à éloigner l'étude de certaines de ses potentialités de recherche. Avec Flamant (2005), il est ainsi pertinent de s'interroger sur la discipline sociologique ou ethnologique accompagnant l'imposition des personnels à rencontrer par une hiérarchie

mandataire de l'étude. Cet ensemble de situation ne peut manquer de poser la problématique des biais d'étude, heureusement contrebalancés, en partie, par la liberté relative d'action donc nous avons eu la chance de pouvoir bénéficier sur le terrain d'étude.

Enfin, il nous semble opportun d'évoquer la question de la confidentialité des données, qui si elle constitue, pour les acteurs comme pour l'organisation dans son ensemble, une garantie salubre, et qui permet en grande partie la liberté d'action dont nous avons joui, n'en pose pas moins une série de problématique qu'il n'est pas possible d'occulter.

Les deux principales résident dans la difficulté de rédaction du travail de thèse, où la résolution de la problématique de l'écriture sans description ou sans citation, ou avec anonymisation, nous a été un véritable problème – non réglé, à notre regret. La seconde, plus gênante, et liée à la première, se situe dans la possibilité de vérification des interprétations que nous avons inférées du terrain. Là encore, au contraire de Journé (1999), nous n'avons pas su trouver la solution satisfaisante pour surmonter la difficulté.

Cette dernière partie nous a donné l'occasion de montrer dans quelle mesure une étude menée dans une installation de façon relativement séparée des problématiques propres de thèse nous a tout de même offert la possibilité d'une appropriation ou réappropriation des données, des outils et des interprétations, dans l'objectif de réponse à un ensemble de préoccupations théoriques au principe de notre travail de thèse. Ces éléments, tous bornés de limites qu'ils soient – limites que nous avons pris le temps de présenter, dans la mesure du possible – nous ont permis de construire une série de contributions à la problématique du changement organisationnel, contributions que nous présentons dans notre dernier chapitre.



## ***Chapitre 4. Le temps suspendu des Opérations de Mise à l'Arrêt Définitif***

Le chapitre précédent nous a permis de mettre en évidence de quelle manière notre dispositif de recherche pour ce travail de thèse a été ancré dans une recherche intervention. En se fondant sur les données de ce terrain, et dans la limite des conditions de confidentialité qui l'encadrent, il nous est possible d'apporter des éléments de réponse sur les hypothèses que nous avons posées en introduction. Il est nécessaire de souligner à nouveau que nous nous plaçons dans un champ d'analyse qui se trouve borné de deux manières très spécifiques.

En premier lieu, il convient de préciser que le terrain de ce travail de thèse est une centrale dans une phase extrêmement particulière de son existence, c'est-à-dire, comme nous l'avons mis en évidence dans notre deuxième chapitre, dans un temps transitoire entre le fonctionnement et le démantèlement. L'intérêt de cette période est de mettre en évidence la dimension non cristallisée des nouvelles structures organisationnelles que nous observons. Les acteurs de l'installation, héritiers d'une histoire du fonctionnement, sont confrontés à la transformation radicale de leur temporalité, contraintes et objectifs. Dans le même temps les règles relèvent toujours de la période de fonctionnement. L'ambiguïté organisationnelle qui se fait jour dans cet entre-acte entre l'agir de fonctionnement et l'agir de démantèlement est ce qui nous intéresse au premier plan.

En second lieu, il faut souligner le niveau d'analyse de l'organisation qui a été permis par la construction du dispositif de recherche. Il s'est concentré sur les acteurs propres de l'organisation, depuis le haut des hiérarchies de services jusqu'à la dernière ligne de management des opérations, c'est-à-dire les chargés d'affaire d'un côté, et les acteurs de la conduite de l'autre. Cette constatation signifie qu'une partie des acteurs, et notamment les entreprises sous-traitantes, n'ont pas été intégrés à l'observation et à la constitution du corpus d'entretiens. Toutefois, force est de constater que ces acteurs de l'environnement décisionnel de la centrale sont à la fois absents et extrêmement présents dans nos observations. Comme relais de la réalisation des opérations sur la centrale, les entreprises prestataires constituent un élément extrêmement présent dans le discours des acteurs, et il en sera fait mention.

## **4.1 Les OPMAD comme période d'appropriation du changement**

Il convient d'emblée de mettre en évidence le fait que les Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif (OPMAD) constituent dans une installation nucléaire un temps aux caractéristiques très particulières. Suspendues entre une phase de fonctionnement où la gestion du temps est extrêmement stricte, du fait de contraintes de production – électronucléaire ou de recherche, suivant le type d'installation – et d'une culture commune de l'efficacité qui relève de l'identité acquise des acteurs, et une phase de démantèlement proprement dite où la temporalité – on en a donné des exemples dans notre premier chapitre – est sensiblement plus lâche, les OPMAD constituent un temps intermédiaire où les acteurs sont contraints de comprendre et d'intégrer un nombre élevé de nouveautés organisationnelles et environnementales. La première nouveauté la plus visible, est celle de la structure sociale de l'organisation, qui est susceptible de changer de manière radicale dès la fin du fonctionnement. La seconde, c'est l'environnement dans lequel agissent les acteurs, environnement de contraintes, de manière évidente, mais également d'opportunités d'actions et d'espaces de liberté pour la décision et l'action. Enfin, et peut-être de manière moins aisément compréhensible à la fois pour les acteurs et les observateurs, c'est la notion de temporalité, et la manière dont les individus et collectifs du système sont en mesure de l'accepter et de l'intégrer.

### **4.1.1 La croyance dans le changement organisationnel décrété**

Le passage du fonctionnement vers le démantèlement d'une installation nucléaire est marqué par un ensemble de changements que nous rassemblons dans l'idée de changement organisationnels. Ils concernent notamment la transformation de ce qu'avec Hatch (2000), nous appelons la structure sociale de l'organisation. Ces changements concernent l'architecture visible de l'organisation, telle qu'elle se donne à lire dans les organigrammes et dans les notes de services définissant les missions et les ressources dévolues à la réalisation de ces missions. La fin du fonctionnement induit mécaniquement le changement de la structure sociale, du fait des nouveaux objectifs de l'organisation.

Dans la centrale nucléaire étudiée, l'exemple emblématique de ce changement dans les besoins de l'organisation est incarné par la disparition d'un service, qui gérait non seulement la planification des mouvements dans le cœur du réacteur dans l'objectif de production électronucléaire. La fin du fonctionnement met de ce point de vue logiquement un terme à la

nécessité de posséder en propre un service dédié à ces irradiations, puisque l'objectif de l'organisation, dans la période de transition vers le démantèlement est la sortie de l'intégralité des assemblages du cœur pour leur découpage, leur conditionnement, leur retraitement et leur stockage ultime comme déchets nucléaires. Toutefois, dans les compétences présentes sur l'installation à l'issue du fonctionnement, il est nécessaire pour l'organisation de conserver un ensemble d'acteurs maîtrisant l'histoire des irradiations expérimentales et des programmes de chargement et déchargement du cœur, pour deux raisons : la première tient au fait que le cœur de l'installation contient encore des assemblages expérimentaux nécessaires à la poursuite des activités de recherche au-delà de l'arrêt du fonctionnement, et la seconde tient à la nécessité de vider entièrement le cœur, ce qui passe par une capacité de planifier les sorties d'assemblages en maîtrisant les contraintes radiologiques. La fin du fonctionnement implique ainsi de d'identifier, dans les services voués à disparaître, les compétences nécessaires à la conciliation des OPMAD et des engagements de recherche de l'installation.

De la même manière, la planification du démantèlement suppose de mettre en place, au sein de l'organisation, une délimitation organisationnelle entre les acteurs dont la fonction sera de maintenir l'installation dans un niveau de sûreté satisfaisant tout au long du processus de démantèlement, c'est-à-dire d'assurer la maintenance nécessaire de l'installation, qui n'est de ce point de vue pas substantiellement différente de la maintenance en période de fonctionnement, et les acteurs dont la fonction sera d'implémenter le projet de démantèlement de l'installation.

La gestion de ce projet de démantèlement constitue, pour l'installation elle-même comme pour le système global dans lequel elle trouve sa place, un changement important. Il conduit au repositionnement de l'installation et de ses acteurs au sein du système, les faisant passer d'un statut d'installation relativement autonome, gérant ses contrats et ses rythmes – en accord avec les contraintes induites par la réglementation et les objectifs posés par le système dans son ensemble – à une structure parmi d'autres dont la gestion n'est plus séparée, mais intégrée à des ensembles cohérents visant à une efficacité améliorée dans le processus de démantèlement. Ainsi, à l'installation et à sa structure sociale ancienne – à modifier, comme nous l'avons vu – s'adjoint une structure extérieure chargée de la planification et du financement de toutes les opérations de démantèlement.

Un troisième élément, lié à la problématique du changement dans les besoins de l'installation concerne la question des mesures d'économie et la réduction du personnel présent sur l'installation. Cette réduction est liée à des éléments tels que la diminution progressive des risques posés par l'installation et la réduction ou disparition de la pertinence de certaines structures organisationnelles.

On observe enfin dans les installations en démantèlement comme, d'ailleurs, dans les installations confrontées à des arrêts pour maintenance exceptionnelle ou planifiée (Thébaud-Mony, 2000), un très fort recours à l'externalisation. Cette externalisation, dans le cas du démantèlement, et nous avons pu le mesurer à travers notre travail de terrain, ne correspond ni à une sous-traitance de capacité, ni à une sous-traitance de spécialité – dans la majorité des cas. En effet, les entreprises sous-traitantes viennent dans le processus de démantèlement – dans une dynamique qui le précède et le prépare – remplacer progressivement les acteurs de terrain qui voient leurs fonctions évoluer vers la gestion des contrats – nous aurons l'occasion d'y revenir.

La conjonction de ces éléments, régulièrement identifiés dans la littérature internationale sur le démantèlement, correspond à un mouvement bien documenté de rationalisation de l'organisation dans le cadre du passage du fonctionnement au démantèlement des installations nucléaires.

L'installation qu'il nous a été donné d'observer et dans laquelle nous avons planifié et implémenté notre dispositif de recherche rassemble l'intégralité de ces éléments. La réponse apportée par les directions de l'installation et de l'organisation générale à laquelle elle appartient a pris la forme d'un processus de changement organisationnel planifié et mis en place sur deux à trois ans. Il a consisté en deux temps distincts de préparation et planification du passage du fonctionnement au démantèlement, et d'implémentation des changements nécessaires dans l'organisation et dans le système technique.

La préparation et planification de la fin du fonctionnement a été caractérisée par un travail technique mobilisant les acteurs pertinents maîtrisant techniquement l'installation, dont l'objectif était de déterminer les étapes nécessaires à la conduite des OPMAD et à la préparation d'une entrée dans le démantèlement proprement dit – après l'obtention du décret de démantèlement. Il s'agissait donc non seulement de l'identification et de la préparation des

opérations techniques nécessaires, mais également de la mise à jour des compétences nécessaire à la conduite de ces opérations dans un référentiel de sûreté inchangé. La préparation de la fin du fonctionnement est également passée par la planification du changement organisationnel, à travers la réforme de la structure sociale de l'organisation, la suppression ou fusion des groupes les moins pertinents et l'intensification de la dynamique d'externalisation des opérations de terrain engagée quelques années plus tôt. En cohérence avec les retours d'expérience disponibles dans la communauté internationale du démantèlement et dans la logique propre de l'organisation visant au reclassement des individus de postes en perte de pertinence vers des fonctions nécessaires à la conduite des opérations, les acteurs de l'installation ont été accompagnés dans leurs choix de repositionnements sur d'autres installations et ont été formés à de nouvelles fonctions sur l'installation en fin de vie. De manière quasi idéale suivant la proposition d'anticipation du démantèlement posée par Bayliss et Langley (2003), l'ensemble de ces préparations a été fait dans les deux ans précédant la fin du fonctionnement, et la mise en place de la nouvelle organisation dans l'installation.

La mise en place de la nouvelle structure sociale, à travers la disparition d'un service, la fusion de deux autres, et une réduction importante du personnel présent sur le site, s'est accompagnée d'un changement important dans les fonctions d'une partie des acteurs de l'installation. A l'exception des rondes des agents de conduite, qui – tout en voyant leur nombre diminuer – n'ont que peu été impactés par les changements organisationnels du démantèlement, maintenus dans un fort rapport au terrain, l'intégralité des opérations techniques de terrain est externalisée au moment où prend fin le fonctionnement de l'installation. Les techniciens de l'installation, dans tous les domaines pertinents – électrique, chaudronnerie, mécanique – voient leur métier changer et ils deviennent chargés d'affaire, ayant la responsabilité de gérer les contrats des entreprises sous-traitantes sur le terrain. Cette transition « du faire au faire faire », symptomatique du changement organisationnel à l'œuvre dans la centrale et que l'on retrouve dans l'intégralité des entretiens comme un élément extrêmement important de la nouvelle dynamique de l'installation, impose un effort de formation particulièrement intense dans la préparation du démantèlement et juste après la fin du fonctionnement de l'installation. Cet effort de formation vise à la concrétisation sans difficultés de la nouvelle orientation stratégique de l'organisation, c'est-à-dire l'externalisation massive des travaux techniques.

Si l'ensemble de ces changements s'inscrit dans un schéma relativement bien documenté au niveau international, comme nous avons eu l'occasion de l'évoquer, et qu'ils découlent d'une préparation de longue haleine visant à les permettre dans les meilleures conditions, force est de constater que leurs effets et leur déroulement dans son ensemble échappent dans une large mesure aux dirigeants qui les pilotent. Le fait que les changements organisationnels soient dans une large mesure conduits sans que les dirigeants sachent précisément ce qui peut en résulter n'est pas une réalité inexplorée. Il est pressenti par Bourrier (2005) lorsqu'elle exprime que « ce qui manque le plus aux managers, c'est la compréhension des implications de leurs choix organisationnels<sup>26</sup> » (Bourrier, 2005). A travers les observations que nous avons été en mesure de réaliser, il est clair qu'il existe deux niveaux de transformation de l'organisation que ne peuvent se réduire l'un à l'autre et qui correspondent à des temporalités sensiblement différentes.

Le premier niveau concerne la structure sociale de l'organisation, qui a été mise en place très rapidement et qui est la plus évidente à la fois à la lecture des documents techniques de la centrale et dans le discours des acteurs. Cette nouvelle architecture est claire et déjà relativement acceptée comme un état de fait lors des phases de terrain de notre travail, qui se déroulent entre un et deux ans après la fin du fonctionnement de puissance de la centrale. L'observation de terrain montre une transformation de l'organisation physique de l'installation, avec l'installation dans les anciens ateliers techniques des entreprises prestataires de l'installation, et la reconfiguration des espaces pour correspondre à la nouvelle manière de travailler sur le site, c'est-à-dire l'installation de zones de bureaux qui n'existaient pas et le transfert des acteurs de la centrale de leurs zones de travail originelles vers les espaces de bureaux nouvellement créés.

Le second niveau de la transformation à l'œuvre dans l'organisation concerne la construction ou reconstruction des identités collectives et professionnelles dans le nouvel environnement formel de l'installation, et la réorientation de l'objectif de l'organisation d'un agir de fonctionnement en sécurité vers un démantèlement de l'installation. Cette réorientation des objectifs de l'organisation consacre la transformation de la temporalité, c'est-à-dire le passage d'un temps court, extrêmement rythmé à un temps long du démantèlement, s'étalant sur une

---

<sup>26</sup> « What managers mostly lack is knowledge of the implications of their organisational choices. » Nous traduisons.

trentaine d'années prévues, avec un seul objectif général – le démantèlement – plus difficile à décliner en objectifs.

Il est particulièrement sensible, à travers les entretiens menés sur la centrale, qu'il existe un décalage entre ce qui relève de l'espérance du changement, ou de la croyance, comme nous l'appelons, dans le changement organisationnel décrété de la part des dirigeants de l'organisation, et la réalité du terrain – ou de ce qu'en ressentent les acteurs rencontrés. Il existe, de toute évidence, une différence dans l'appropriation du changement entre les différents échelons de la centrale dans la temporalité spécifique de la mise en place de la nouvelle organisation que nous avons étudié.

L'étude de terrain met en évidence une polarisation des points de vue. Dans la première perspective, celle qui émerge en priorité des acteurs dirigeants de la centrale, c'est l'observation de la réalité technique et formelle du changement qui prime.

Le changement est réalisé dès lors qu'il est observable que la structure sociale de l'organisation est modifiée, qu'elle est cristallisée dans une forme nouvelle dans laquelle un service a effectivement disparu, deux autres sont effectivement fondus, et un troisième contient de manière concourante les deux logiques de maintenance et de démantèlement. La formation suffisante, condition de la concrétisation de la nouvelle organisation du système, est vue comme un objectif réalisé dès lors que les opérations se font dans un système qui a vu les métiers évoluer. Le changement que constitue l'introduction dans l'organisation d'une structure de coordination, s'inspirant à la fois d'expériences externes au système, mais également de l'historique du site et notamment des arrêts de tranche de la centrale, est également vu comme une évolution limitée, ne changeant pas substantiellement des structures théoriquement connues des acteurs de la centrale. L'ensemble de ces changements, du point de vue de la direction de la centrale, concrétise une transformation aux fins d'efficience et d'adéquation avec les nouveaux objectifs et les nouvelles contraintes de personnel dont l'impact se veut limité. Dans le discours des acteurs de direction, on retrouve cette idée d'un changement mécanique des habitudes de travail pour s'adapter à une nouvelles structure formelle, qui n'est pas sans rappeler la vision de l'interaction entre organisation formelle et individus qui se fait jour dans les travaux de Mintzberg (1982) notamment.

Dans la seconde perspective, qui correspond à la vision et au ressenti que les acteurs de terrain ont des transformations organisationnelles à l'œuvre dans le système, on observe des réactions contrastant sensiblement avec la vision ce qu'on pourrait nommer le mythe de la maîtrise tel qu'on le rencontre dans le discours des acteurs de direction. Ce qui émerge en priorité de nos observations concerne l'expression d'un besoin d'accompagnement, d'explication et de formation. La reconstruction de manières de faire dans un environnement fondamentalement transformé est source de difficulté pour les acteurs de la centrale dans leur positionnement professionnel et culturel. Confrontés à de nouveaux métiers, ils sont contraints de reconstruire non seulement des habitudes de travail, ce en quoi ils sont aidés par l'effort de formation mis en place à l'échelle du système, mais également une place, une identité d'acteur et de groupe dans l'organisation. Il y a une dissociation entre l'imposition d'un nouveau poste et d'un nouveau réseau relationnel dans l'objectif de réalisation des tâches prescrites par ce poste, et l'appropriation d'une identité nouvelle allant de pair avec le nouvel agir du démantèlement. Malgré la diffusion, à l'échelle de l'organisation, de présentations de la nouvelle structure formelle, et d'un accompagnement des individus dans la compréhension de l'environnement de travail dans lequel ils s'insèrent, il leur reste difficile, au regard des entretiens menés sur le terrain, de se situer dans une nouvelle organisation dont ils ne sont pas capables de maîtriser le fonctionnement. La déconnexion entre la nouvelle organisation et les acteurs qui la vivent se trouve révélée, dans les entretiens, par des observations sur l'incapacité de se situer, à l'image de ce qu'exprime un participant lors de la seconde phase de l'étude : « tout le monde est perdu ». Ce type d'expression trouve un écho dans l'expression de « problèmes de communication dans l'organisation », qui ne peut manquer de rappeler l'analyse qu'en donne Gomez (2003), en leur attribuant la valeur de marqueurs d'une crise conventionnaliste (Gomez, 2003, p. 266-268).

Ils révèlent, alors, une inadéquation entre l'organisation telle qu'elle est prévue par les dirigeants, intégrant des structures prévues pour faciliter la communication intra-organisationnelle et l'adaptation au nouvel environnement du démantèlement, et l'organisation telle qu'elle est vécue par les acteurs eux-mêmes. Les acteurs dirigeants ont alors du mal à imaginer la possibilité d'un écart entre ce qu'il est devenu traditionnel d'appeler l'organisation formelle et l'organisation informelle. C'est cette déconnexion entre le prévu et le réalisé, le décrété et l'appliqué, qui nous permet de parler ici d'une croyance dans le changement organisationnel décrété.

Il est à noter que cette déconnexion ne concerne pas la réalisation du changement organisationnel en termes de structure sociale : c'est un fait observable que l'organisation a effectué sa transition d'une architecture de service vers une autre, et que les structures ad hoc ont été créées. Il s'agit là d'une croyance dans ce qu'il conviendrait d'appeler la boîte noire de l'organisation, du point de vue des dirigeants, c'est-à-dire la manière dont les acteurs de plus bas niveaux hiérarchiques réalisent effectivement les opérations qui leurs sont demandées : s'ils utilisent, ou non, les structures organisationnelles qui sont mises à leur disposition, et si leurs réseaux de communication se calquent effectivement sur ceux qui étaient envisagés.

La reconstruction de la structure sociale de l'organisation, telle qu'elle s'observe dans la centrale en transition entre fonctionnement et démantèlement, passe par la constitution de groupes et services conçus comme solidaires, sans que cette organisation ne réalise les espérances du projet de transformation organisationnelle dans les systèmes de communication et la maîtrise des incertitudes de l'environnement des acteurs. Le changement conduit donc à une structure artificiellement ou faussement homogène pour le management de la centrale.

#### **4.1.2 L'illusion de l'homogénéité pour le management de la centrale**

Les entretiens, notamment dans la seconde phase de recherche à travers les groupes de travail, ont permis de mesurer à quel point les acteurs de la centrale, d'un côté la direction, de l'autre les acteurs de terrain, ont une approche différente de la transformation organisationnelle à l'œuvre dans le système.

Cette différence découle à la fois d'une perception radicalement différente des objectifs et des conditions du changement, et de la temporalité de cette transformation. On observe que la direction de l'installation, impliquée dès avant la fin du fonctionnement dans la dynamique du changement, et ayant une vue globale de la temporalité du démantèlement, possède une vision homogène de l'organisation du démantèlement. Elle en connaît les étapes et a une compréhension assez fine des nécessités de la transformation organisationnelle. Ainsi, elle anticipe la réduction des besoins en personnel sur l'installation et la nécessaire adaptation de l'organisation formelle à cette nouvelle réalité. Dans le même temps, elle sait que la fin du fonctionnement ne constitue pas une entrée de plain-pied dans le démantèlement proprement dit, mais dans une période de transition dont les caractéristiques ont été précisées dans notre chapitre précédent, à savoir le maintien des règles générales d'exploitation en attendant le

décret de démantèlement et le changement des règles de sûreté sur l'installation, mais l'évolution dans le même temps des contraintes, imposant une adaptation du système. Le management de la centrale, en amont de et pendant cette phase de transition, s'inscrit dans une boucle de communication de qualité qui découle d'une compréhension précise de la temporalité et des contraintes de l'organisation à la fin de son fonctionnement. De ce fait, le management du service conduite, celui du service de maintenance et de démantèlement et la direction du projet de démantèlement sont en phase dans leur vision de l'organisation, partageant à la fois une compréhension de la temporalité du système dans sa phase de transition, et des contraintes des différents groupes d'acteurs en présence.

Le système, pour le top management, ne présente donc naturellement pas d'identité des objectifs et des contraintes – elles restent sensiblement cohérentes avec l'historique propre de l'installation – mais il est perçu comme homogène dans ce qu'il entre de fait dans une nouvelle histoire, qu'il change d'objectif général et qu'il nécessite des ajustements de structure pour permettre la réalisation de ses nouveaux objectifs dans les meilleures conditions.

Du côté de la conduite, et de la responsabilité du chef de centrale notamment, la sécurité et la sûreté continuent à constituer une raison d'être. Le management se positionne donc dans une perspective d'encadrement des opérations de terrain pour un démantèlement en sécurité, en même temps qu'il a conscience des responsabilités qui sont les siennes en ce qui concerne non seulement les opérations techniques nécessaires dans la phase de transition – déchargement du cœur, notamment – mais également les opérations administratives en vue de l'obtention du décret de démantèlement qui viendra mettre un terme à la phase de transition prévue sur quatre ou cinq ans.

Du côté de la maintenance et du démantèlement, le management anticipe non seulement le besoin de maintenance nécessaire à la sécurité et à la sûreté générale de l'installation, à la fois pendant les Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif, et pendant les étapes ultérieures du démantèlement proprement dit, mais également les besoins propres des OPMAD et du démantèlement en personnel nécessaire à la planification, au lancement, à la réalisation et à la surveillance des opérations de terrain. Le management est donc parfaitement conscient de la nécessité de faire porter l'effort sur deux directions différentes, à la fois la réponse aux injonctions de calendrier des OPMAD et du démantèlement qui sont portées par

le projet de démantèlement, et le maintien d'une maintenance efficace et dynamique capable de répondre aux besoins exprimés par le service de conduite de la centrale.

Enfin, le management propre du projet de démantèlement, extérieur à la centrale elle-même, possède la double responsabilité de la gestion financière des opérations, d'abord, et de l'impulsion d'un rythme de démantèlement qui, s'il doit se faire en bonne intelligence avec le service de conduite – maître de la temporalité du décret de démantèlement, et responsable de la sécurité des opérations – n'en est pas moins autonome des impératifs propres de l'installation et correspond de fait à une déclinaison locale de stratégies globales concernant le démantèlement des installations de l'entreprise nationale à laquelle appartient cette installation spécifique.

On le voit à travers ces éléments, il est clair que le fonctionnement de l'organisation dans son ensemble est dépendant de la bonne communication et coordination des trois acteurs que nous venons de présenter.

Ces acteurs ont une vision claire de ce que l'organisation doit être pour répondre aux impératifs de démantèlement, et constatent à travers la planification et l'implémentation du changement une certaine homogénéité de la transition organisationnelle.

Les entretiens menés dans les différents groupes concernés, à la fois de manière individuelle avec les acteurs d'exécution et à travers les échanges des groupes de travail, montrent pourtant que l'organisation ne possède qu'en apparence cette homogénéité souhaitée du changement imposé puis approprié. Les acteurs de terrains, au contraire du management, ne possèdent pas une compréhension claire des enjeux des groupes auxquels ils n'appartiennent pas, et la temporalité de leur réception de la nouvelle organisation est différente de celle du management de l'installation.

En effet, si un petit groupe d'acteurs, dès en amont de la fin du fonctionnement, est chargé de prévoir et de planifier le changement de structure organisationnelle et les opérations techniques qu'elle vise à maîtriser, la majorité des acteurs de terrain possèdent un horizon temporel extrêmement limité, et une capacité d'anticipation sensiblement réduite. Jusqu'au moment de la fin effective du fonctionnement de puissance, les acteurs de maintenance se

forment et évoluent du rôle de technicien à celui de chargé d'affaire mais leurs contraintes se maintiennent à l'identique jusqu'au moment de l'arrêt de l'installation.

Ils continuent à agir au service de l'exploitation de la centrale, en répondant aux besoins des opérateurs de conduite, c'est-à-dire en assurant une maintenance qui vise au fonctionnement en sécurité de l'installation. Les acteurs de la conduite, de leur côté, ne voient pas leur rôle changer pendant le temps de la préparation de l'arrêt définitif de l'installation : leur identité professionnelle (Sainsaulieu, 1977) se perpétue en référence au fonctionnement en sécurité, c'est-à-dire à la production et aux expérimentations qui sont les objectifs traditionnels de l'installation.

De ce point de vue, le passage du fonctionnement au démantèlement de la centrale marque pour les acteurs de terrain, au contraire de ceux de management, un changement qu'ils ne sont pas en mesure d'anticiper et de préparer. La période de transition entre la fin du fonctionnement et le début officiel du démantèlement voit donc les acteurs de terrain découvrir leurs nouvelles contraintes et nouveaux objectifs.

Dans le cas des acteurs de conduite, si leur nombre est effectivement réduit et que leur mission de production disparaît, on observe que le métier ne change fondamentalement pas. La responsabilité de la sûreté est la même, les méthodes de travail pour l'assurer également, les postes ne changent pas. Les acteurs de la conduite continuent à assurer une surveillance de l'installation et à délivrer des Ordres d'Intervention permettant aux techniciens de travailler sur les circuits de l'installation. Le changement ne se situe donc pas dans les manières de faire, mais dans la temporalité et la destination des opérations.

La temporalité des OPMAD n'est plus impulsée par une nécessité – hiérarchiquement transmise – de la production. Elle ne s'accompagne plus d'une réactivité aussi forte que celle qui caractérisait les opérations de la période de fonctionnement. Le couplage du démantèlement est plus lâche pour les acteurs de la conduite, sans que la responsabilité de la sécurité n'en soit modifiée pour autant.

De même, la destination des opérations est – de toute évidence – changée pour les acteurs de la conduite. D'une identité de la production, de l'efficacité et de la défense d'un système contre les arrêts fortuits par la détection de signes de faiblesse et l'anticipation de

maintenance, les opérateurs exploitent désormais dans l'objectif du démantèlement. Cette idée d'un changement des buts et de la temporalité ne s'accompagnant pas d'une modification des manières de faire tient en grande partie de la caractéristique des OPMAD en termes réglementaires. Dans l'attente du décret de démantèlement, les acteurs de la conduite poursuivent leurs activités dans un environnement réglementaire qui n'est pas modifié.

Du côté des acteurs de la maintenance et du démantèlement, le passage du fonctionnement au démantèlement constitue en revanche une transformation plus radicale de l'environnement de travail, sur de nombreux éléments.

En premier lieu, nous avons eu l'occasion de l'évoquer, l'intégralité des techniciens de la centrale voit leur métier évoluer du faire au faire faire, concrétisant l'externalisation de l'ensemble des activités de terrain dans la centrale. Ce changement dans les manières de faire impacte les acteurs à la fois dans les contraintes qui sont les leurs, puisqu'ils ne répondent plus seulement à des injonctions hiérarchiques mais qu'ils gèrent dorénavant une contrainte financière dans la maîtrise des contrats de prestataires, mais également et plus fondamentalement dans leur identité professionnelle. Le savoir faire technique qui justifiait leur présence dans l'organisation et leur inscription dans l'histoire de la centrale ne constitue plus le centre de leur activité professionnelle. Les acteurs reçoivent une formation pour trouver une nouvelle utilité dans une organisation dans laquelle ils n'auraient plus de pertinence en tant que techniciens. Ils apprennent donc un nouveau métier correspondant à la nouvelle direction stratégique de l'organisation générale, et qui leur demande de ce point de vue un effort de reconstruction identitaire et professionnelle qui n'a pas d'équivalent dans le reste de l'organisation.

En second lieu, les acteurs du démantèlement et de la maintenance se trouvent au cœur du changement de la logique organisationnelle de l'installation, incarnée par le passage d'une organisation fonctionnelle à une organisation matricielle. D'un système hiérarchique classique dans lequel ils maîtrisaient le fonctionnement et les règles de négociation, les acteurs découvrent les contraintes de la nouvelle organisation. Les entretiens individuels et collectifs, et notamment le groupe de travail sur les contraintes spécifiques des différents services, montrent que les acteurs de l'ancienne maintenance se trouvent, depuis le passage au démantèlement, lancés dans un système qu'ils maîtrisent difficilement et pour lequel ils expriment un besoin de formation et d'accompagnement spécifique.

En troisième lieu, la transformation organisationnelle sur l'installation s'est accompagnée d'un changement profond dans la manière de structurer les groupes de travail. De fait, d'un service originellement structuré en corps de métiers, coordonnés dans l'objectif de réalisation des tâches par un système visant à diriger les opérations nécessaires sur le site vers les acteurs pertinents au regard des caractéristiques techniques de l'intervention planifiée, l'organisation passe à une structuration double en objectifs.

D'un côté, on l'a vu, se maintient un groupe de maintenance, dont l'objectif est de répondre aux besoins de la conduite pour le maintien du système en sécurité, et de l'autre se constitue un service orienté vers le démantèlement, c'est-à-dire la mise à l'arrêt et la destruction progressive de l'installation. La structuration en termes de métiers disparaît donc au profit d'une structuration en termes d'objectifs, ce qui vient renverser une nouvelle fois les habitudes de travail des acteurs de terrain.

L'ensemble de ces éléments met en évidence deux faits. Le premier est l'idée que les changements à intégrer pour les acteurs de terrain, sont particulièrement significatifs. Sans capacité d'anticipation, comme nous l'avons vu, du fait d'une approche nécessairement de court terme pour les acteurs de la centrale, à l'exception des acteurs du management, les individus sont confrontés à des changements importants qu'ils doivent comprendre et intégrer en même temps que la gestion des impératifs de leurs postes.

La seconde observation, qui est un élément extrêmement présent dans le discours des acteurs de la centrale, est celle d'une différence de perception entre le changement vécu par les acteurs de la maintenance et du démantèlement, et ceux de la conduite.

D'un côté, on observe une transformation du métier, un transfert physique des ateliers vers les bureaux, un déplacement des préoccupations vers la problématique financière et comptable, et l'inscription de plain-pied dans une organisation matricielle qu'il est difficile de comprendre et d'intégrer pour des acteurs historiques de terrain. De l'autre on trouve une transformation limitée des conditions de travail, mais un fort renversement des rapports de pouvoir, pour les acteurs de la conduite. Les acteurs mettent en avant l'idée d'une « révolution culturelle » qui caractériserait les changements dans le domaine de la maintenance et du nouvel objectif de démantèlement. L'expression de cette différence par les acteurs met en avant une recherche d'homogénéisation des efforts de changement dans le travail et l'organisation, une mise en

cohérence des difficultés. Le passage du fonctionnement au démantèlement met fin, pour les acteurs, à la cohérence d'objectifs qui présidaient à la période de fonctionnement.

De fait, la construction d'une nouvelle manière de collaborer et de négocier, la maîtrise des échéances temporelles et la compréhension des nécessités organisationnelles en face d'objectifs clairs et précis donnent aux acteurs du management une vision cohérente de l'organisation et de son fonctionnement souhaité pour la réalisation des objectifs du système. Pour autant, les acteurs de terrains expriment explicitement et implicitement la difficulté de se sentir appartenir à une même dynamique dans le passage au démantèlement.

La période de transition entre fonctionnement et démantèlement est à l'origine d'une remise en cause des identités professionnelles et de la fierté commune du fonctionnement et de la production électronucléaire, qui était un dénominateur commun entre des services séparés par des contraintes fortes mais réunis par une même dynamique.

#### **4.1.3 L'observation de surface : le marais organisationnel et l'impression de l'immobilité industrielle**

Les observations de terrain montrent ainsi que le regard porté sur la situation de l'organisation dans la phase de transition est extrêmement variable entre les différents niveaux hiérarchiques, et entre les groupes, en fonction de l'image que se construisent les acteurs de leurs objectifs et moyens dans le système.

Si la direction de l'installation a une perception précise des opérations en préparation et en cours de réalisation, il n'en va pas de même des acteurs de terrain qui peinent à agréger les informations pertinentes leur permettant de dessiner un système en mouvement depuis ses caractéristiques de fonctionnement vers ses caractéristiques et opérations de démantèlement. Les acteurs de terrain, ne bénéficiant que de peu ou pas de temps de préparation au franchissement du point de bascule entre le fonctionnement et le démantèlement, se trouvent dans une position où ils expriment une méconnaissance importante des grands chantiers lancés à l'échelle du site. La durée de l'étude a permis de mesurer à quel point, au moins dans les deux années du début de la transition organisationnelle, ils peinaient à décrire les chantiers en cours de réalisation ne les concernant pas dans l'installation.

L'organisation, telle qu'elle se donne à voir dans la période de transition entre le fonctionnement et le démantèlement, ne correspond nullement à l'image que l'on peut se faire d'un système bourdonnant d'activité, à l'image de ce que décrivent les sociologues ayant abordé la question nucléaire en fonctionnement ou en arrêt de tranche (Bourrier, 1999 ; Fournier, 2001). Au contraire, l'observation de surface dans le système donne à voir une installation dans laquelle aucune dynamique spécifique d'opération n'est décelable.

C'est ce que nous nommons ici l'immobilité industrielle. Elle passe par un ensemble d'observations de terrain qui mettent en évidence le calme relatif de l'installation dans une période théoriquement cruciale dans le processus de démantèlement, la faible circulation des acteurs dans l'espace physique du site et l'absence de travaux d'envergure qui puissent être observés directement. De fait, le début des OPMAD se caractérise par un ensemble d'opérations assez peu visibles sur l'installation, mais aussi, dans le cas spécifique de l'installation observée, par un ensemble de problématiques techniques fortuites rendant impossible le déroulement de certaines opérations caractéristiques de la transition entre fonctionnement et le démantèlement, comme la sortie et le démantèlement des assemblages du cœur (Bayliss & Langley, 2003).

La position de l'installation dans l'ensemble industriel sur lequel elle est implantée connaît également une transition symbolique, dont on retrouve les évocations récurrentes dans le discours des acteurs interrogés dans le cadre de l'étude de terrain. Malgré le discours des organes dirigeants de l'installation, mais aussi de l'entreprise dans son ensemble, le passage au démantèlement de la centrale draine un faisceau d'interrogations sur l'utilité et l'activité des acteurs. L'immobilité industrielle qui se fait jour dans cette phase de transition entre fonctionnement et démantèlement tient également à l'inertie frappante des activités sur le site. La fin du fonctionnement est à la fois l'occasion de la transformation organisationnelle, mais également du lancement d'un ensemble d'activités inhabituelles qui ne se mettent en place qu'après un temps de planification et de préparation important. Ainsi, l'observation des activités des chargés d'affaires, dans les deux premières années des OPMAD, met en évidence une très forte majorité d'opération de maintenance.

Mais au delà de la notion d'immobilité industrielle, c'est bien la dimension organisationnelle qui nous semble la plus marquante. Elle incarne ce que nous avons fait le choix de nommer marais organisationnel, et qui correspond à un faisceau d'indices perceptibles à travers

l'observation et les entretiens permettant de mettre en évidence cette idée de stabilité ou d'immobilisme dans l'organisation, alors même qu'elle a connu un ensemble important de transformations radicales. Il est intéressant d'observer que le « comment » - l'organisation formelle – et le « pourquoi » - les objectifs de l'organisation – se sont vus transformés alors que nous retrouvons une référence à la permanence dans le discours des acteurs. Elle prend la forme d'observations du type « on n'a pas tellement changé ».

Ce discours récurrent est un marqueur de la déconnexion entre le changement organisationnel formel, c'est-à-dire la réorganisation de l'architecture des services, et l'évolution de l'environnement décisionnel des acteurs, de leurs univers référentiels de décision et de fonctionnement.

Le passage du fonctionnement au démantèlement consacre donc la transition entre deux mondes temporels et de priorités qui n'ont que peu de rapport l'un avec l'autre, et qui viennent renforcer cette observation de lenteur de la mise en route du processus de démantèlement.

En premier lieu, le démantèlement correspond à une temporalité extrêmement différente du fonctionnement, en ce sens que le couplage, pour reprendre le terme de Perrow (1984), des activités devient plus lâche. Le démantèlement constitue une période longue aux bornes difficiles à estimer pour les acteurs, et qui représente quoi qu'il arrive une dynamique s'étendant au-delà de leur horizon professionnel. La pertinence des objectifs temporels fixés par l'organisation générale pour la fin du démantèlement est considérée comme faible, du fait de la difficulté d'estimer à la fois les coûts et la durée des démantèlements nucléaires. Ainsi, tel que l'exprime un acteur, la durée du démantèlement « gagne un an tous les six mois ».

Le rapport au temps dans la nouvelle organisation est donc fondamentalement différent de celle du fonctionnement qui voyait les acteurs insérés dans une temporalité très stricte, du fait des contraintes du fonctionnement. En effet, l'organisation générale à laquelle appartient la centrale avait besoin d'une disponibilité de l'installation et du flux financier que constituait la production électronucléaire, ce qui impliquait pour les acteurs une surveillance attentive de l'installation, une capacité importante de réponse aux événements problématiques pour la poursuite de la production électrique, et une réactivité forte pour opérer le redémarrage de

l'installation après les arrêts fortuits. Le démantèlement transforme cette situation en donnant l'image d'une période plus tranquille, dans laquelle l'urgence a disparu.

De la même manière, la notion de priorité se transforme dans le passage du fonctionnement au démantèlement. Le rapport à la temporalité et aux priorités révèle une différence entre les approches des différents acteurs du système.

La nécessité de mener à bien les opérations de démantèlement dans un temps court, qu'on trouve chez les acteurs de maintenance et de démantèlement, ne trouve pas d'écho dans un service d'exploitation qui tend à se concentrer sur une approche des opérations en sécurité.

Un élément d'observation permet de comprendre cette relation au temps très distendue dans le service d'exploitation de la centrale en transition. Il s'agit d'un phénomène de report des tâches de vérification des opérations dans le temps libre des périodes de rondes. Les acteurs tendent à laisser la responsabilité de certaines tâches aux équipes qui viennent après elles.

La transitivity ainsi construite de la responsabilité des fonctions de contrôle et d'autorisation renforce cette apparence de stagnation organisationnelle.

Ces différents éléments permettent de mettre en évidence la configuration très spécifique de l'organisation et de l'installation dans son ensemble à l'intérieur de cette période de transition que constituent les OPMAD. Ils montrent que le décalage de l'appropriation du changement, que l'on constate entre les acteurs du top management et ceux du terrain, s'accompagne également d'un sentiment d'immobilité industrielle qui nous permet de penser que les acteurs, confrontés à la difficulté d'appropriation du changement, adoptent une passivité relative dans leur rapport à l'organisation, attendant une clarification des structures organisationnelles pour s'engager de plain-pied dans l'organisation transformée.

L'analyse des données de terrain, en lien avec la première hypothèse de notre travail de recherche, qui postule un décalage de la temporalité de compréhension et d'appropriation du changement organisationnel et des nouveaux modes de faire dans le système, met en évidence que les OPMAD, comme période de transition entre la fin du fonctionnement de puissance et le début du démantèlement au sens réglementaire, constituent effectivement une période d'appropriation dissymétrique de la transformation organisationnelle.

Les acteurs de l'organisation ne sont pas égaux dans leur capacité d'anticipation des changements, et ils sont contraints d'apprendre et de comprendre les nouvelles contraintes dans des temporalités radicalement différentes qui ne facilitent pas la mise en cohérence des différents niveaux de l'organisation.

Cette observation des liens forts entre la temporalité perçue et le changement organisationnel a permis de mettre en les contours d'une organisation en transformation. Les acteurs du système, confrontés à une période s'appropriation du changement qui redéfinit les règles de leurs relations et leurs contraintes, voient s'ouvrir face à eux un espace plastique, lieu de reconstruction de leurs négociations et rapports de force. Il est nécessaire dès lors d'interroger les éléments qui fondent leur manière de lire l'organisation nouvelle et de se positionner face à elle.

## **4.2 Prendre en compte les outils de l'appropriation du changement par les acteurs de l'organisation**

Les acteurs du système, on a eu l'occasion de le mettre en évidence, sont confrontés contre leur gré à une transformation organisationnelle qui vise à mettre en adéquation les nouveaux objectifs de l'organisation et les moyens de leur réalisation. Si le management est capable, de comprendre de quelle manière les deux éléments se répondent et justifient les structures mises en place dans le système. Les acteurs de terrain de leur côté sont contraints de fournir un effort de compréhension.

Pour autant, les acteurs de l'organisation ne constituent pas des acteurs détachés de tout historique dans le système : ils y entrent avec leurs références, leurs stratégies et leurs habitudes. Confrontés à une organisation qu'ils peinent à comprendre dans son fonctionnement, face à d'autres acteurs dont ils maîtrisent mal les nouvelles contraintes, la question est de savoir de où ils trouvent les ressources cognitives pour appréhender l'univers organisationnel auquel ils appartiennent et s'y situer.

Les observations de terrain et les entretiens menés mettent en évidence, un ancrage extrêmement puissant des acteurs dans leur univers connu de prise de décision et de régulation. Cet ancrage dans les références connues s'articule autour de trois modalités que nous allons détailler ici. La tension entre deux groupes d'acteurs ne maîtrisant pas les

contraintes posées par le démantèlement aux autres acteurs, la rationalité limitée des acteurs lisant l'organisation à travers le prisme des phases connues du cycle de vie de l'installation, et la communication dans la problématique de la coordination et de l'ordonnancement des activités.

#### **4.2.1 Des acteurs en tension entre deux univers référentiels et leurs contraintes**

L'observation de la configuration organisationnelle de l'installation dans la phase d'OPMAD révèle une polarisation des acteurs entre deux univers référentiels que nous nommerons l'univers de conduite et l'univers d'opérations. Il nous semble nécessaire de revenir sur cette polarisation et d'en préciser les termes à la fois dans le fonctionnement et dans le passage au démantèlement.

L'étude de la transition organisationnelle nous a permis de mettre en évidence une dissymétrie dans la manière de comprendre et d'approcher cette transition, mais également la construction d'une illusion du changement décrété et de l'homogénéité organisationnelle et d'objectifs. On a vu que les entretiens ont permis de faire émerger un faisceau d'indicateurs révélant un décalage d'appropriation à la fois en termes temporels mais également en termes de compréhension, et d'objectifs, entre le top management de l'installation et les acteurs de terrain.

L'analyse de la configuration organisationnelle sur l'installation met en évidence une forte opposition des services et de leurs contraintes dans la nouvelle donne de l'installation. Si l'opposition entre la conduite et la maintenance correspond à une situation relativement *classique* et bien documentée dans l'industrie nucléaire (Bourrier, 1999 ; Daniellou et al., 2010, Fournier, 2001), force est de constater qu'elle évolue fondamentalement dans le processus de démantèlement, et qu'il est nécessaire d'en préciser les caractéristiques.

La relation complexe entre conduite et maintenance est une constante des installations industrielles. Elle met en face l'un de l'autre deux groupes inégaux dont les relations de travail doivent tout à la fois garantir le fonctionnement d'une installation, et son maintien dans des limites réglementaires de la sûreté. Les deux groupes ne présentent pas d'homogénéité sociologique ni de contraintes en période de fonctionnement.

Leur prestige dans l'installation n'est pas comparable, et leur capacité d'influence sur la temporalité dans l'installation n'est pas le même.

Du côté des acteurs de conduite, on trouve à la fois des ingénieurs et des techniciens. Leur mission est non seulement l'objectif de production de l'installation, mais également d'assurer la surveillance de l'installation dans le but de détecter les défaillances techniques éventuelles et de réaliser les contrôles périodiques des systèmes de l'installation. La conduite possède également la responsabilité de la sécurité (sûreté) de l'installation, au regard des réglementations qui lui sont imposées par les autorités de contrôle et par le groupe industriel dans son ensemble. Elle exerce donc un contrôle sur les opérations effectuées sur le site, notamment à travers une surveillance directe de terrain et à travers une surveillance indirecte qui prend la forme d'un ensemble d'autorisations et de procédures de blocage à l'image des mises sous régime dans l'industrie nucléaire.

Le groupe de maintenance est de son côté composé majoritairement de techniciens, dont la fonction est de répondre aux injonctions des acteurs de conduite dans la réparation des défaillances observées – maintenance fortuite – ou dans le cadre d'une maintenance prévue – remplacement régulier de systèmes ou de pièces consommables. Il est donc au service de la conduite, dont il suit les injonctions et instructions. Ses opérations sont encadrées par le système des mises sous régime.

Le rapport au temps des deux groupes n'est pas comparable en période de fonctionnement.

Le groupe de conduite rythme en période de fonctionnement les opérations réalisées dans l'installation. En tant que groupe, les acteurs de la conduite possèdent également un ascendant symbolique dans le sens où le métier de gestion d'une installation concentre davantage de *noblesse* que les métiers de maintenance, et les groupes de maintenance, chargés de servir les besoins du groupe de conduite, sont donc traditionnellement dans une position *inférieure* à celle des acteurs de conduite. De par la responsabilité de sûreté qui incombe aux services de conduite des installations nucléaires, la légitimité de ces groupes est forte dans les systèmes concernés. Ils maîtrisent une puissance symbolique importante. Le discours des acteurs met particulièrement bien en évidence cet état de fait, puisque les groupes partagent – dans le système que nous avons étudié – une terminologie symbolique éclairante. Ils parlent ainsi de « tête » pour la conduite, et de « mains » pour la maintenance.

Pour autant, si nous nous inscrivons dans la perspective de l'analyse stratégique (Crozier et Friedberg, 1977), on constate que les acteurs de maintenance ne sont pas relégués à l'extérieur d'un jeu social se jouant au dessus d'eux, puisque l'ensemble des opérations en période de fonctionnement nécessite l'intervention des acteurs de maintenance. Les acteurs de la maintenance, du fait qu'ils possèdent l'expertise technique permettant la réalisation des activités de terrain, pèse sur la réalisation des travaux commandés qui leur laisse une marge de liberté et de négociation au sens de l'analyse stratégique (Crozier & Friedberg, 1977).

On peut donc parler ici d'une relation relativement équilibrée entre deux groupes inégaux. Ils sont de surcroît rassemblés, dans l'objectif de production, et c'est là un élément essentiel à prendre en considération, par une même fierté de production et d'exploitation d'un outil industriels.

Le passage du fonctionnement au démantèlement conduit à une transformation radicale de la structure organisationnelle observable, et à un remodelage des relations entre les groupes. Ce remodelage suit le renversement des contraintes dans l'organisation, et conduit à la remise en question de l'équilibre existant dans la relation entre conduite et maintenance pendant la période de fonctionnement. Le passage du fonctionnement au démantèlement consacre aussi une transformation des contraintes s'appliquant aux groupes, et cette modification de l'environnement des acteurs influence à son tour la structuration des relations sociales entre acteurs qu'il nous est donné d'observer sur l'installation.

Du côté des acteurs de conduite, la fin du fonctionnement conduit à la disparition de l'objectif de production qui constituait le point focal de l'identité de groupe. Pour autant, les règles générales d'exploitation en vigueur dans la centrale, c'est-à-dire le rapport à la réglementation et à la responsabilité de sécurité et de sûreté, restent inchangées dans la nouvelle situation organisationnelle de transition que les acteurs connaissent dans le cadre des OPMAD.

De ce point de vue, les contraintes pesant sur le groupe de conduite ne changent pas entre le fonctionnement et la période de transition. Ce qui est exigé des acteurs dans cette période de transition n'est donc pas essentiellement différent de ce qu'ils connaissaient dans le fonctionnement.

Si la fin du fonctionnement allège la pression temporelle sur les acteurs, puisque l'exigence de fonctionnement est levée, elle ne modifie donc pas les contraintes fondamentales du

service qui continue à effectuer ses rondes dans l'installation et à exiger un fort dynamisme de la part des acteurs de maintenance dans la résolution des dysfonctionnement techniques constatés dans l'installation.

Les acteurs de conduite continuent donc à détenir un pouvoir de contrôle dans le processus de préparation des opérations, dans leur autorisation, et ils poursuivent leur travail de contrôle de terrain des opérations en cours de réalisation dans ce qui concerne les conditions de leur réalisation.

Le démantèlement s'accompagne d'un sentiment de perte de contrôle sur les événements en cours dans l'installation, qu'il est possible de détecter dans les entretiens individuels et collectifs réalisés dans le cadre de notre travail. Si la conduite continue à avoir une influence, à travers ses rondes et sa capacité de blocage des opérations en fonction de règles formelles d'autorisation des opérations, force est de constater que la capacité de contrôle du groupe dans son ensemble sur les opérations en préparation et en réalisation sur le site décroît.

D'un rôle de groupe moteur dans l'organisation en fonctionnement, la conduite découvre une certaine passivité dans l'attente du lancement de projets à l'initiative des acteurs du démantèlement, tout en continuant à travailler au maintien de l'installation dans un état de sûreté compatible avec la technologie utilisée. Les acteurs de la conduite transitent donc d'une position de leadership dans l'organisation à un rôle associé à moins de valeur.

Du côté des acteurs de maintenance, la transformation organisationnelle, en consacrant le transfert de l'origine des injonctions à réaliser les opérations de terrain depuis l'ensemble de conduite vers le projet de démantèlement, modifie son rapport à l'installation. En effet, les acteurs de démantèlement ont pour fonction de traduire sur l'installation, le projet de démantèlement en opérations précises. Les acteurs de la maintenance sont de ce fait au cœur de l'objectif de démantèlement puisqu'ils représentent les ressources permettant sa réalisation sur le terrain. Ils ont comme tâche de rédiger les appels d'offre pour les opérations prévues, de contribuer au choix des entreprises retenues pour leur réalisation, de permettre leur préparation par l'entreprise elle-même et avec les acteurs de conduite, puis de suivre la réalisation des opérations et de clore les contrats.

Le passage du fonctionnement au démantèlement consacre donc la transition du service des opérations de la position de service support de la conduite à celui de service moteur des opérations à réaliser sur l'installation. On comprend alors que les contraintes pesant sur les acteurs de maintenance se modifient substantiellement dans le passage du fonctionnement au démantèlement, puisque le groupe devient le nouveau moteur des activités réalisées sur l'installation.

Le point d'impulsion de l'installation transite des acteurs de conduite vers les acteurs de maintenance et de démantèlement, en même temps que la pression exercée par les hiérarchies variables – fonctionnelle du fait de la structuration classique de l'architecture formelle du système, mais aussi transversale par le lien entre les responsables de projet et les chargés d'affaire de la maintenance.

Le groupe dans son ensemble est donc confronté à des contraintes temporelles – la réalisation des opérations dans le temps imposé d'un planning général qu'il ne maîtrise pas – et financières – puisque le projet est détenteur, dans la nouvelle architecture organisationnelle de l'installation, de la responsabilité du budget et de son respect.

L'observation des effets de la transition organisationnelle et des contraintes à l'œuvre dans le système dans le passage du fonctionnement vers le démantèlement nous permet donc de mettre en évidence un faisceau d'éléments susceptibles de changer les relations entre les acteurs de l'organisation.

Le rapport des acteurs au temps dans son ensemble se transforme. Les acteurs de conduite ne pouvant plus s'appuyer sur la même réactivité des acteurs de maintenance et de démantèlement que dans la période de fonctionnement. La croissance de l'externalisation sur l'installation conduit à un relâchement du couplage entre les besoins d'intervention ou leur préparation et leur réalisation effective. On constate que la temporalité des opérations est dans le démantèlement davantage maîtrisée par les acteurs du service des opérations. Mais que le groupe d'exploitation, par sa responsabilité vis-à-vis de la sécurité et de la sûreté, maintient une influence forte sur le déroulement des opérations de terrain. Le rythme du démantèlement est impulsé au niveau du projet et des acteurs de la maintenance, mais sa maîtrise continue à être partagée par les différents acteurs de l'installation.

En second lieu, la relation de pouvoir entre les groupes en présence voit une forte transformation de la puissance symbolique. Pour reprendre les termes utilisés par les acteurs de l'installation, il n'y a plus de « tête » proprement dite, ni de « mains » directement identifiables dans l'organisation, puisque c'est les entreprises prestataires qui sont dorénavant chargées de la réalisation technique des opérations de terrain. La relation entre les groupes se trouve de fait modifiée. L'environnement de développement des stratégies de groupes et d'acteurs se modifie substantiellement sur ce point.

En troisième lieu, on observe une divergence progressive des contraintes des acteurs, qui tendent à appartenir à deux ensembles de missions, contraintes et univers référentiels opposés. Pour la conduite, il s'agit de l'univers des contraintes réglementaires de sécurité et de sûreté, et de responsabilité dans la surveillance d'une installation dont les règles d'exploitation ne sont pas modifiées. Pour la maintenance, il s'agit de l'univers de contractualisation et de gestion d'un projet de démantèlement sur lequel ils n'ont pas la main, univers qui s'accompagne de contraintes financières et techniques fortes.

Les contraintes divergentes des acteurs les conduisent en quatrième lieu à un repli sur leurs missions propres. Ainsi, on constate à un mouvement que nous pourrions appeler « dynamique de verbatim compliance », telle qu'elle est exprimée dans les travaux de Bourrier et de Journée (Bourrier, 1999 ; Journée, 2001), chez des acteurs de conduite qui, dépossédés de leur responsabilité de fonctionnement, se concentrent sur leur mission inchangée de sécurité et de sûreté, et tendent à réduire les marges de négociations avec les entreprises extérieures travaillant sur le terrain. Cette « verbatim compliance » fait écho chez les acteurs de maintenance et de démantèlement à une concentration sur le lancement et la gestion des contrats d'opérations. Les observations relatives aux contraintes et aux univers référentiels des acteurs dans la transition du fonctionnement vers le démantèlement mettent en évidence que les différents acteurs du système éprouvent des difficultés à comprendre et prendre en compte les contraintes et objectifs des autres acteurs. La transformation des relations interpersonnelles sur l'installation conduit à la constitution d'une situation originale dans laquelle des acteurs qui se connaissent, dans la majorité des cas, se trouvent en partie incapable de comprendre les enjeux des autres groupes et de reconstruire des systèmes de négociation avec ces groupes. Cela conduit à l'émergence de discours d'opposition entre les acteurs, et rendant de ce fait compliquée la construction de processus décisionnels cohérents.

L'ensemble de ces éléments nous permet de comprendre la manière dont se transforment les ressources et les contraintes qui caractérisent les différents groupes de l'installation dans la transition des OPMAD. Confrontés à une transformation plus ou moins radicale de leurs univers référentiels, les acteurs sont donc contraints de trouver les ressources cognitives et décisionnelles leur permettant de réaliser leur mission. La partie suivante va nous permettre de mettre en évidence de quelle manière et où les acteurs recherchent des références stabilisant leur environnement décisionnel.

#### **4.2.2 La rationalité limitée des acteurs du changement au regard des phases connues du cycle de vie de l'installation**

Les observations de terrain et les entretiens nous permettent de noter qu'il n'existe pas dans l'organisation, semble-t-il, d'opposition formelle au changement organisationnel du démantèlement. Les acteurs expriment un certain nombre d'éléments qui ne relèvent pas d'une remise en question de la pertinence de la transformation en tant que telle, mais qui mettent en évidence leur difficulté de se détacher des préoccupations très restreintes qui correspondent à leur tâche.

Ils expriment le besoin de ce que Simon (1979) nomme les sous-buts dans l'organisation, c'est-à-dire des objectifs intermédiaires dont la fonction est de construire un lien entre l'activité atomisée de l'acteur et les objectifs plus généraux de l'organisation. Ces sous-buts permettent aux acteurs de dégager de l'organisation des éléments leur permettant de se positionner non seulement dans le fonctionnement général du système et de donner du sens à leurs activités, mais également de s'inscrire dans une temporalité qu'ils puissent comprendre et dont ils puissent anticiper le développement. Les acteurs ont en effet besoin de comprendre ou d'entrevoir la direction que prend l'organisation et la part qu'ils peuvent y avoir, pour adhérer au projet de transformation.

Cette situation organisationnelle qui s'accompagne de la nécessité du sens et de la mise au jour d'une position pertinente pour l'acteur ou le groupe d'acteur doit être lue au regard de ce que nous avons mis en évidence, dans notre second chapitre, concernant la notion de collectif de travail.

En effet, si l'objectif de l'organisation en changement est bien de créer les conditions de la construction de collectifs de travail renouvelés dans le but de réaliser les objectifs nouveaux

du démantèlement, force est de constater, que l'organisation telle qu'elle s'observe dans l'installation présente un décalage entre le changement décrété et le changement réellement observable. Ce décalage est un effet d'une perception du temps du démantèlement différent entre le management de l'installation et les acteurs de terrain.

De ce point de vue, nous considérons que la rationalité limitée des acteurs (Simon, 1983) les conduit à prendre des décisions en référence à un univers connu. On rappellera que la théorie de la rationalité limitée Simon se décompose en deux composantes distinctes.

D'une part les acteurs sont limités par leurs capacités cognitives. Ils sont incapables de procéder à la collecte et au traitement d'une très grande masse d'information leur permettant d'asseoir leurs décisions. Ils sont donc contraints de se recentrer sur les éléments nécessaires à la réalisation de leurs missions précises, et ils s'appuient pour se faire sur la stabilisation de l'environnement décisionnel que produit pour eux l'ensemble des acteurs réagissant de la même manière (Parthenay, 2008).

D'autre part c'est l'organisation qui permet la construction de cet environnement stabilisé de décision. Dans le cas de l'organisation efficiente, si les acteurs ne peuvent pas, de par leurs caractéristiques physiques et cognitives, assurer une transformation et utilisation de toutes les informations, l'organisation a pour fonction d'obtenir, par la construction de systèmes efficients de communication entre acteurs, les conditions d'une rationalité générale de l'action qui permet la réalisation de ses objectifs.

Le fonctionnement de l'organisation passe donc par sa capacité à mettre en cohérence les activités de ses membres, et leur adhésion à ses mécanismes – que ce soit à travers leur application formelle ou à leur compréhension suffisante pour permettre des négociations informelles qui participent, également, de l'intérêt organisateur du système – est une condition de son efficience.

Les acteurs que nous avons pu observer et interroger au cours de l'étude mettent sensiblement en évidence, dans leurs discours propres et dans les échanges qui se sont produits dans la seconde phase de recherche, les difficultés que présentent leur gestion au quotidien des opérations de terrain et des contrats dans un temps d'appropriation de l'organisation nouvelle.

Le passage du fonctionnement au démantèlement a consacré, nous l'avons vu, la transition du terrain vers les bureaux des techniciens de l'installation. C'est ce que les acteurs eux-mêmes, ont nommé le « passage du faire au faire faire ». Les acteurs de terrain sont donc, dans la nouvelle organisation, tenus d'assurer un ensemble de missions qu'ils ne maîtrisaient pas, et pour lesquelles ils ont reçu des formations spécifiques. Les missions principales des chargés d'affaire sur l'installation peuvent être décrites comme suit : la préparation, le lancement et la gestion des contrats d'externalisation, et la surveillance des activités de terrain qui y correspondent. Ces missions contiennent donc une dimension administrative et financière – l'appel à projet, la définition des conditions financières des interventions –, et une dimension technique – la préparation technique des opérations et le suivi du déroulement des opérations de terrain. Or, à la fois à travers le discours des acteurs et les observations de terrain, on peut observer l'expression d'une difficulté à réaliser ces missions telles qu'elles devraient – au moins, du point de vue des acteurs.

Ils expriment ainsi une disponibilité moindre pour le suivi de terrain des opérations que pour la dimension administrative et financière de leurs missions. Le temps qui leur est disponible pour la réalisation des tâches qui leurs sont confiées est par définition divisé entre les différentes activités à réaliser, et on observe un déséquilibre sensible en faveur des activités de bureau et en défaveur des activités de terrain. Cette situation découle d'une part des limitations physiques et cognitives des acteurs, et d'autre part des conditions formelles en vigueur dans l'organisation, à l'exemple des horaires de travail imposés.

Les acteurs, incapables comme nous l'avons vu, d'anticiper les conditions précises de leurs activités dans la nouvelle organisation, sont donc confrontés à la difficulté de conciliation de plusieurs éléments dans le temps de transition organisationnelle sur la centrale. Il leur faut intégrer et comprendre les changements de fonctionnement qui leurs sont imposés, tout en répondant aux injonctions de projet et de hiérarchie visant à la réalisation d'opérations de maintenance et de démantèlement en jouant le rôle d'intermédiaires entre les entreprises travaillant sur le terrain, et l'organisation dans son ensemble, à la fois dans son rôle de moteur des activités – il est nécessaire de réaliser cela – et dans son rôle de responsable des activités – il est nécessaire de contrôler ce qui est réalisé pour garantir la sécurité du système. On observe que la conjonction de ces éléments conduit les acteurs à se trouver en porte à faux au regard de deux référentiels structurants de leur culture organisationnelle et professionnelle.

La première est celle de l'organisation actuelle, qui constitue le point de référence de la validité des actions des acteurs dans la transition entre fonctionnement et démantèlement. La réduction de leur présence sur le terrain, consécutive des difficultés éprouvées à concilier le lancement et la gestion des opérations en termes administratifs avec la responsabilité de leur suivi, constitue un problème dans l'objectif d'adhésion aux objectifs et à la mission qui leur sont confiés. Si les acteurs de la maintenance et du démantèlement, on l'a vu, peinent à s'approprier les nouvelles contraintes des OPMAD et qu'ils ne s'intègrent que progressivement dans la dynamique de transition organisationnelle, il n'en reste pas moins que les termes de leurs missions sont clairs, et que leur incapacité à suivre les chantiers est une difficulté à la fois personnelle et professionnelle, engageant leur responsabilité. Cette problématique n'est pas sans rappeler les termes de l'alternative entre risque bureaucratique et risque physique (Journé, 2001), avec une variante qu'il nous semble intéressant de préciser. Les acteurs, ici, sont confrontés à une alternative mettant en balance la capacité à remplir les missions qui leur sont confiées – on pourrait parler d'un risque économique, aussi indirect soit-il – et le risque physique dont la limitation passe – au moins en théorie – par une capacité de contrôle des activités de terrain. Nous reviendrons sur les conséquences de cette situation dans l'organisation et notamment au regard des acteurs de la conduite.

Le second référentiel pour les acteurs de maintenance et de démantèlement, sur lequel ils fondent leur analyse du contexte dans lequel ils se trouvent est celle de la phase de fonctionnement de l'installation. Elle nous intéresse au premier chef, et on verra qu'elle irrigue l'intégralité du processus de transition organisationnelle. Les acteurs ne sont pas en mesure, on l'a vu, de comprendre les implications du changement sur le fonctionnement de l'organisation et sur la manière dont se coordonnent les activités dans la réalisation des objectifs généraux du système. Ils fondent toutefois leur vision de l'organisation et de son fonctionnement, ainsi que de leur propre rapport au prescrit, sur ce qui définissait l'organisation dans la phase de fonctionnement.

La conjonction des deux référentiels place les anciens techniciens en face des faiblesses de l'organisation en transition, en ce qu'elle est à la fois incapable de leur donner le temps de réaliser les opérations qui leur sont demandées dans des conditions optimales, et en ce qu'elle constitue, en comparaison de la phase de fonctionnement, une remise en question de la flexibilité des rapports entre acteurs qui était une condition de la sécurisation des opérations dans l'installation.

La référence aux phases connues du cycle de vie de l'installation, qu'il s'agisse du fonctionnement proprement dit ou des phases d'arrêt, constitue un élément structurant dans les discours des acteurs. Elle est le fondement de la comparaison entre les situations observées au quotidien par les acteurs, et l'idéal de ce qui *devrait* être dans l'organisation à leurs yeux. L'un des exemples les plus éclairants est celui de la forte division des tâches qui est source d'inquiétude dans l'organisation. Elle consacre le fait que les acteurs du démantèlement et de la maintenance, responsables de contrats qui se préparent, se lancent et se gèrent de manière atomisée, conduisent à une dispersion de l'information utile sur l'état de l'installation à un moment donné, diffusion qui ne peut être coordonnée que dans le cas où existent, sur le site, une structure de coordination efficiente et acceptée par tous les acteurs.

L'observation de terrain met ainsi en évidence le fait que dans le cas d'une absence des individus responsables d'un ensemble de contrats, l'information sur l'avancement des opérations devient extrêmement difficile à mettre au jour, ce qui peut avoir un impact sur la sûreté ou la sécurité du site.

On voit donc à travers ces éléments que le décalage de l'appropriation du changement organisationnel ne permet pas de caractériser le phénomène dans son ensemble. Il nous semble nécessaire de souligner ici que le décalage relève également de l'univers de référence des décisions des acteurs.

La nouvelle organisation n'étant pas appropriée par les individus, les acteurs se maintiennent pour asseoir leurs décisions, à l'image de ce que décrit Simon (1991), sur les expériences *passées*. Ils recherchent leurs « routines organisationnelles », et ramènent donc leur environnement à un ensemble de références connues et maîtrisées où ils recherchent la reproductibilité des choix opérés précédemment. Ce qui est bon pour l'organisation ne relève pas d'une analyse rationnelle des éléments à disposition et de leur imbrication dans la réalisation des tâches, mais d'une comparaison avec un référentiel extérieur à la situation que vivent les acteurs.

De ce point de vue, et suivant Bollecker et Durat (2006), la référence au fonctionnement ancien de l'installation ne peut permettre un apprentissage organisationnel, qui doit découler non seulement d'une capacité de comparaison, que nous retrouvons dans notre système, mais

aussi et surtout d'une capacité de communication et d'échange qui ne s'y trouve pas ou peu du fait d'une sous-utilisation des structures formelles de l'organisation en transition.

La référence au fonctionnement et à l'arrêt de tranche ne fonctionne pas de la même manière pour les acteurs de l'organisation. La difficulté de circulation des informations et la crainte de voir le système s'orienter vers une configuration non souhaitée conduit, à un phénomène que nous pourrions décrire comme une crispation identitaire sur ce qui définit les acteurs dans la nouvelle organisation. Elle se caractérise, chez les acteurs des deux services, par un recentrage des priorités sur ce qui constitue un élément de leur mission – celui qui engage leur responsabilité au regard de leur hiérarchie – au détriment d'un autre – l'objectif global de participation à l'effort du démantèlement, nécessaire à la reconstruction d'une capacité de négociation et de communication entre acteurs au-delà des structures formelles de l'organisation.

Les acteurs de la conduite se concentrent donc sur la problématique de la sécurité et de la sûreté, durcissant autant que possible les conditions de délivrance des autorisations de travail lorsqu'apparaît la moindre incertitude sur le déroulement d'une tâche, et les acteurs de la maintenance et du démantèlement se concentrent sur le lancement des opérations contractuelles, et n'intervenant dans la négociation que dans le but de débloquer des opérations dont ils ont la gestion.

Ces différences de représentation de la mission s'accompagnent également d'un questionnement sur la coordination et l'ordonnancement des opérations. La coordination et l'ordonnancement, ici, ne doit pas être vue comme un processus uniquement technique d'arbitrage et de tri entre des opérations à réaliser au regard d'un calendrier, mais comme une dynamique globale de communication permettant la réalisation des travaux dans le dépassement d'une logique de fonctionnement et l'entrée dans une logique de démantèlement.

#### **4.2.3 Planifier, coordonner, ordonnancer dans l'inconnu : la circulation de l'information**

Nous avons eu l'occasion d'insister spécifiquement sur les éléments permettant de mettre en évidence que la difficulté d'appropriation du changement ne relève pas seulement d'un temps

de latence, comme nous l'avons montré dans notre première partie, mais également d'un besoin des acteurs de comprendre les contraintes nouvelles se posant aux différents groupes dans l'organisation et de se raccrocher à des références connues dans le passé de l'installation, leur permettant de rationaliser leurs activités dans un système qui ne leur permet pas de recueillir les informations nécessaires à un déroulement optimal des opérations.

La problématique de la coordination et de l'ordonnancement des opérations dans l'installation constitue un point focal des difficultés rencontrées par les acteurs de l'organisation. Elle concerne à la fois la logique de planification et de coordination proprement dite, mais également la notion de communication intra-organisationnelle. Cette partie a comme objectif de mettre en évidence quels sont rapports que les acteurs du système entretiennent avec la logique de coordination incarnée par la structure spécifique mise en place dans l'organisation pour gérer cette problématique particulière.

La problématique de la coordination relève de la mise en cohérence globale des actions des acteurs de l'organisation, comme nous avons eu l'occasion de le souligner à travers la référence aux travaux de Simon notamment (Simon, 1983). Dans une organisation où la décision des acteurs relève d'une rationalité dite limitée, la fonction de l'organisation est de permettre la coordination des différents niveaux de décision dans le but de parvenir à la réalisation des objectifs propres de l'organisation.

La coordination dans ce sens peut se définir, comme le montrent Trognon et ses collaborateurs (Trognon et al., 2001) comme une dynamique de mise en cohérence se jouant sur deux plans différents et complémentaires. Il y a ainsi d'un côté la question du « plan de l'action commune », c'est-à-dire la coordination des actions individuelles, et de l'autre le « plan de représentation globale », c'est-à-dire la coordination des perceptions individuelles. Ainsi, « cette coordination des actions se concrétise par un ordonnancement des actions et un ajustement des comportements. L'ordonnancement des actions peut être défini, en reprenant Barthe (2000), comme « [un agencement des] actions de chacun des opérateurs impliqués dans un certain ordre afin d'atteindre le but final de façon efficace » (Barthe, 2000, p. 235). L'ordonnancement ne suffit cependant pas à définir entièrement la coordination car une tâche individuelle implique également une logique d'actions, c'est-à-dire une articulation temporelle et causale des sous-tâches. Travailler à plusieurs implique, en sus, de la part de chacun, de s'adapter à l'action de l'autre » (Trognon et al., 2001, pp. 419-420).

De ce point de vue, on constate donc que la notion de coordination implique à la fois une approche séquencée des actions, à travers l'ordonnancement, et une logique d'ensemble qui implique une capacité autonome d'ajustement qui suppose notamment la connaissance des contraintes et des objectifs des autres acteurs. On a vu que la problématique de l'organisation en situation de transition est celle de la compréhension des contraintes de l'organisation par les acteurs, qui implique la question de leur capacité d'adaptation aux actions des autres individus du système. La transformation du système introduit un éloignement des groupes d'acteurs, et introduit un acteur qui va jouer un rôle de médiation entre les groupes : les entreprises prestataires.

Elles occupent, dans le système issu de la transition du fonctionnement vers le démantèlement, une position centrale qui sépare les services et rend les ajustements de terrain plus complexes.

En effet, comme nous avons eu l'occasion de le mettre en évidence, si dans la période de fonctionnement, les techniciens de maintenance et les acteurs de conduite se trouvaient en contact de manière permanente, les premiers préparant et implémentant les opérations sous le contrôle des seconds, les OPMAD voient les acteurs de maintenance et de démantèlement mettre en place des contrats pour des opérations que les entreprises sous-traitantes réalisent directement sur le terrain après une préparation commune avec les acteurs de maintenance. Les interfaces de communication évoluent de fait dans deux directions : la première consacre une relation essentiellement contractuelle entre les entreprises et les chargés d'affaire de maintenance et de démantèlement, régie par la problématique de la pression économique et temporelle impulsée par le projet de démantèlement, et la seconde concerne l'interface entre les entreprises et les acteurs d'exploitation, dans leur rôle et responsabilité de contrôle de la sécurité et de la sûreté.

Pour autant, c'est bien à travers la capacité de l'organisation à mettre en cohérence les actions de démantèlement, qui relèvent de l'objectif du projet et de la nouvelle fonction de l'organisation, et les actions de maintenance, qui relèvent de la gestion de la sécurité et de la sûreté sur l'installation, que se joue la poursuite de l'objectif global du système d'un démantèlement en sécurité.

L'organisation de démantèlement a donc vu l'introduction d'une structure de coordination dont l'objectif est la traduction en planning de détail du planning général du projet de démantèlement, et l'ordonnancement des tâches réalisées sur l'installation au jour le jour.

La notion d'ordonnancement représente dans un système sociotechnique complexe une problématique fondamentale, dans ce qu'elle doit permettre d'éviter des coactivités rendant difficile la réalisation des opérations et de réaliser les OPMAD dans une temporalité maîtrisée qui conditionne l'ensemble de la validité économique du processus de démantèlement. La structure de coordination présente en théorie l'intérêt de donner une visibilité des opérations en cours aux acteurs, et de réduire les incertitudes concernant l'état du système à court et moyen terme.

De ce point de vue, la structure de coordination a une fonction qui relève de l'interface de communication. Acteur central dans les événements se déroulant sur l'installation, elle est sensée être en mesure de fournir en permanence une information claire et précise sur les opérations prévues, en cours de réalisation ou achevées, à tous les niveaux du système. C'est en tous les cas ce que les acteurs de l'installation recherchent dans leur référence à la notion de coordination. La structure de coordination de démantèlement est systématiquement pensée et analysée par les acteurs en référence à l'autre structure de coordination connue par les acteurs de centrale, à savoir la structure temporaire d'arrêt de tranche, telle que présentée notamment par Bourrier (1999).

La cellule d'arrêt de tranche représente en général, dans les centrales nucléaires, une nouvelle organisation temporaire dont la fonction est de préparer puis de planifier un ensemble d'opérations rassemblées dans un temps extrêmement court. La cellule d'arrêt constitue donc une organisation de substitution, qui vient remplacer temporairement l'organisation classique. Elle intègre l'ensemble des groupes dans la préparation et la réalisation des opérations, imposant un rythme extrêmement soutenu, fournissant un ensemble d'indicateurs précis sur l'état d'avancement des travaux et permettant une circulation des informations nécessaires à la replanification dans l'urgence d'opérations ne pouvant se faire ou dont la nécessité apparaît de manière fortuite. On constate donc que la structure d'arrêt se caractérise par une maîtrise extrêmement précise du rythme du démantèlement et par une capacité à constituer un relais d'information entre les différentes composantes de l'organisation : entreprises prestataires, chargés d'affaire, acteurs de maintenance, acteurs d'exploitation.

Or, l'analyse de la transformation organisationnelle à l'œuvre dans la période des OPMAD permet de réaliser que l'installation de la nouvelle structure de coordination ne correspond pas à cette approche de la cellule d'arrêt, et ce, pour un ensemble de raisons qui tiennent aux caractéristiques propres de la structure, à ses sources d'information sur le système, et dans sa capacité à coordonner les différentes interventions.

Dans un premier temps, on observe que la structure de coordination mise en place dans le cadre du changement organisationnel de démantèlement ne constitue pas une organisation de remplacement, mais bien plutôt un élément nouveau venant s'ajouter à la construction organisationnelle que nous avons eu l'occasion de décrire. Elle occupe une position hiérarchiquement plus basse que la structure d'arrêt. Elle est également peu légitime pour réaliser les arbitrages nécessaires entre les opérations prioritaires, ce qui conduit à un renvoi systématique des décisions vers les échelons supérieurs de l'organisation.

En second lieu, elle se compose essentiellement d'acteurs ne maîtrisant qu'une partie des fonctions qui sont attendues d'elle, à savoir la planification. De ce fait, la maîtrise technique des opérations de terrain est fondamentalement absente de cette structure, qui n'est pas en mesure, dans la majorité des cas, de comprendre les implications en co-activité des opérations planifiées. Les risques de co-activité dans l'installation ne sont donc mis en évidence, dans le processus de planification, qu'à travers les blocages que provoque un système informatique de planification configuré pour ne permettre la réalisation d'opérations que sur des systèmes de l'installation libres de mises sous régime.

En troisième lieu, la préparation des opérations se réalise en dehors de la structure de coordination, qui ne maîtrise donc pas la planification des opérations – leur durée dans notamment – qui résulte de négociations entre les acteurs de la maintenance et du démantèlement et les entreprises sous-traitantes d'un côté – il s'agit là du versant contractuel – et entre les acteurs d'exploitation et les entreprises de l'autre – il s'agit ici de la préparation technique des opérations et de la définition des règles les permettant.

En quatrième lieu, elle est dépendante, dans son rôle de planification des opérations, de la mise à jour régulière, par les entreprises prestataires, de l'état des opérations à travers le système informatique de suivi des mises sous régime et de planification.

On le voit à travers ces éléments, la structure de coordination constitue, dans l'organisation issue du passage du fonctionnement au démantèlement, un acteur dont la capacité d'action est fortement dépendante des informations qu'elle est en mesure de rassembler à la fois sur les opérations prévues et sur leur temporalité, et sur l'état de l'installation à un moment donné. Or informations représentent une ressource qu'il est difficile de rassembler, du fait de leur dissémination dans l'organisation – projet de démantèlement, acteurs de maintenance et de démantèlement, acteur d'exploitation et entreprises.

La structure de coordination qui manque de ressources pour planifier se trouve dans une situation que nous pouvons appeler une « planification dans l'inconnu ». Dépendante des informations fournies par les entreprises réalisant les opérations, qui tendent à déployer des stratégies autonomes de gestion du temps et des opérations de terrain, la structure de coordination se caractérise par la transcription des planning directeurs du projet dans des planning de détails qui ne peuvent prendre en compte que des informations parcellaires et temporaires. La capacité d'anticipation sur l'état du système est fortement réduite par la volatilité du planning, qui, pour reprendre les termes d'un acteur de planification, « n'est valable qu'au moment de son émission ». De fait, la réalisation du planning est systématiquement sous la menace d'un blocage des opérations par les acteurs de conduite, qui possèdent *in fine* la responsabilité des autorisations de travail, et des entreprises extérieures, en mesure d'organiser de manière autonome les opérations en fonction de leurs contraintes et de leur temporalité propres.

Il y a donc un écart observable entre les attentes des acteurs de l'organisation envers la structure de coordination de démantèlement, c'est-à-dire le besoin d'un intermédiaire efficient et légitime, et la réalité du fonctionnement de cette structure dans le quotidien des OPMAD.

Par sa tendance à se concentrer sur la logique de planification, la structure de coordination ne permet pas la mise en cohérence des contraintes des acteurs de l'installation, et ne contribue pas à la construction d'une dynamique commune dans la réalisation des objectifs de l'organisation. Elle tend à renvoyer la gestion des questions techniques aux services qui en détiennent la compétence, éclatant du même coup les informations pertinentes sur le système que les acteurs cherchent à trouver chez elle. Ce ne sont pas les opérations les plus lourdes et les plus importantes pour la sûreté qui représentent une problématique pour la coordination, mais un ensemble d'opérations de plus faible envergure qui tendent à saturer un système de

décision par la difficulté que posent les systèmes de communication entre les services dans le système.

L'ensemble de ces éléments nous permet de mieux comprendre l'interaction entre les besoins des acteurs de l'organisation en transition et les structures mises en place pour répondre de manière théorique à ces besoins. Il met en évidence un décalage fondamental entre les prévisions du management quant aux besoins des acteurs dans le processus d'OPMAD, et la réalité du terrain telle qu'elle se laisse observer et analyser dans le cadre de notre travail. Ces éléments soulignent de quelle manière une structure *ad hoc* de coordination ne représente pas un outil pertinent si elle n'est pas en mesure de concentrer les informations nécessaires permettant non seulement de construire une planification efficiente permettant l'ordonnement sûr des opérations de terrain, mais également de se constituer comme nœud de communication organisationnelle et de contribuer à la construction d'une dynamique générale permettant à l'organisation de se structurer à la fois de manière formelle et informelle pour la réalisation de ses objectifs.

Cette partie nous a permis de mettre en évidence trois dimensions fondamentales de la transition organisationnelle et de la transition entre fonctionnement et démantèlement dans une installation nucléaire.

En premier lieu, elle a permis de montrer que la transition organisationnelle ne porte pas en elle-même les conditions d'une compréhension mutuelle entre les groupes d'acteurs des changements de contraintes et d'objectifs que la transition implique. Les acteurs de la centrale, arrachés à l'identité commune du fonctionnement, s'inscrivent de manière autonome, pendant la transition, dans la découverte de leur environnement décisionnel et ne sont pas en mesure de s'adapter aux enjeux et contraintes des autres groupes de l'organisation à laquelle ils appartiennent.

En second lieu, nous avons montré que les acteurs, loin d'être dans une dynamique d'exploration des nouvelles contraintes de manière proactive, éprouvent le besoin de rattacher l'univers décisionnel auquel ils sont confrontés à des expériences connues et maîtrisées, issues de l'historique de l'installation. Dans notre cas, les univers référentiels auxquels les acteurs font référence sont ceux du fonctionnement de puissance, mais aussi des arrêts de tranche. La problématique que soulève cette tendance à la référence à des phases connues du

cycle de vie de l'installation est celle de l'inadéquation entre les caractéristiques des univers décisionnels anciens et nouveaux, ce qui est source de tensions entre les acteurs et pour les acteurs.

Enfin, nous avons montré que les structures organisationnelles construites pour s'adapter à la nouvelle donne du démantèlement ne constituent pas nécessairement une réponse efficace aux problématiques émergentes dans le processus de transition, du fait d'une inadaptation potentielle aux situations organisationnelles et à leurs conséquences sur les circuits de communication dans le système.

L'ensemble de ces directions nous permet de mieux comprendre sur quels éléments se fonde l'effort d'appropriation du changement par les acteurs de l'organisation, et d'expliquer le décalage que nous avons mis en évidence dans notre partie précédente. Pour autant, si ces observations permettent de dessiner l'image d'une organisation dont les acteurs ne maîtrisent pas les contraintes et dont les structures dédiées ne permettent pas de faciliter l'appropriation du nouvel environnement décisionnel issu de la transition entre fonctionnement et démantèlement, force est de constater que le système, au moins sur les opérations les plus essentielles, fonctionne. Il s'agit donc pour nous de mettre en évidence les éléments qui permettent de penser que les acteurs répondent à l'enjeu que représente la nécessité du démantèlement à travers une dynamique d'organisation autonome. C'est l'objet de notre dernière partie.

### **4.3 Une recomposition autonome des réseaux d'acteurs dans la transition organisationnelle**

Mettre en évidence l'écart entre l'organisation telle qu'elle est décrétée par le top management et l'organisation telle qu'elle se réalise sur le terrain, comme montrer que les acteurs font l'expérience d'un décalage temporel dans l'appropriation des changements organisationnels implémentés dans le système ne suffit pas à comprendre la transition que représente les OPMAD dans ce qu'elle voit des opérations se réaliser. Force est de constater que par-delà les difficultés de compréhension mutuelle des contraintes qu'on observe dans les groupes de l'installation, un certain nombre de choses se réalisent effectivement sur le site, ce qui permet de penser que les acteurs structurent leurs manières de travailler et de décider selon des modalités qui échappent à la maîtrise du management, mais qui se développent

aussi et surtout en dehors des structures organisationnelles prévues pour la réalisation et le contrôle de ces opérations. La mise en évidence de ces éléments constitue l'objectif de cette dernière partie, qui vise à montrer de quelle manière les acteurs de l'organisation contournent les structures formelles de l'organisation et développent des approches autonomes qui leur permettent de mener à bien les activités qui leurs sont confiées. Ces approches autonomes, nous le verrons, sont un terreau potentiel d'innovations organisationnelles qui peuvent gagner à être généralisées dans l'organisation formelle.

#### **4.3.1 Le contournement des structures légitimes**

Le premier élément émergent de l'étude relatif à la question de la recomposition des réseaux d'acteurs dans l'organisation en transition concerne le contournement des structures légitimes de l'organisation, c'est-à-dire les constructions organisationnelles formelles mises en place dans le système pour encadrer, autant que faire se peut, le comportement des acteurs dans le cadre des OPMAD. Il est à signaler que les contournements observés concernent à la fois les structures nouvelles, conçues aux fins de démantèlement – c'est le cas de la structure de coordination sur laquelle nous allons revenir ici – mais également des structures héritées de la période de fonctionnement, à l'image d'un autre exemple qui sera développé, et qui concerne le système de réunions qui se maintient dans la transition organisationnelle. Un troisième élément de la question du contournement des structures légitimes de l'organisation concerne les points d'origine de ces contournements : acteurs de l'organisation ou de sa périphérie. Elle sera également abordée ici.

La partie précédente nous a donné l'occasion de mettre en évidence les faiblesses de la structure *ad hoc* de coordination mise en place dans la perspective du démantèlement. On a pu montrer un faisceau d'indices permettant de comprendre sa position délicate dans une organisation dont elle est dans l'incapacité de faciliter les circuits de communication, du fait qu'elle se situe elle-même dans un environnement fortement contraint où les informations sont difficiles à collecter et où sa position hiérarchique ne permet pas d'exercer une influence comparable à ce que les acteurs connaissaient dans le cadre de la cellule d'arrêt de tranche en période d'arrêt temporaire du fonctionnement. L'objectif de cette structure de coordination dans le démantèlement est donc, nous l'avons évoqué, de permettre de clarifier le fonctionnement de l'organisation, afin de donner aux acteurs de l'exploitation et de la maintenance et du démantèlement la capacité de voir stabilisé leur environnement

décisionnel, stabilisation nécessaire à la construction des collaborations nécessaires à la poursuite de leurs missions.

Or, comme nous l'avons montré, la structure de coordination ne peut remplir sa mission. Il ne s'agit pas ici d'un manque de volonté ou d'une opposition de principe à la transformation organisationnelle, mais à l'éclatement des informations dans le système ne permettant pas leur collecte et leur diffusion optimale. La faible pertinence de cette structure organisationnelle aux yeux des acteurs constitue à la fois la cause et la conséquence des contournements observables de la part des acteurs de la centrale de cette structure. Le planning, construit sur des informations parcellaires et de courte durée, du fait des marges de liberté que se constituent les entreprises dans l'intermédiaire entre les deux services et des blocages que peuvent poser à la fois les changements fortuits de la configuration de l'organisation et le contrôle strict des points clés par les acteurs de la conduite, ne peut se constituer comme outil fiable, et son infidélité induit à son tour le besoin de la part des acteurs d'une vérification systématique des coactivités et de l'état de l'installation pour permettre l'autorisation des opérations. On observe dans le système une tendance à l'accroissement de l'attention portée par les acteurs d'exploitation sur les règles prescrites d'autorisation et de contrôle des activités, comme nous avons déjà eu l'occasion de l'évoquer.

Cette tendance de verbatim compliance constitue une conséquence de la fin du fonctionnement et de la réduction progressive du champ d'action des acteurs de conduite. Or cette attention de plus en plus stricte est susceptible de mener à des blocages qui peuvent sembler en partie illégitime à des acteurs de maintenance et de démantèlement qui ont l'expérience d'une période de fonctionnement qui connaissait une plus grande liberté de négociation du fait de l'interface directe entre les acteurs de conduite et les acteurs de maintenance. La fin du fonctionnement et la croissance de l'externalisation, en ajoutant un acteur intermédiaire que constituent les entreprises sous-traitantes, mènent à la réduction relative des capacités de négociation des acteurs sur les modalités et la temporalité des opérations. Cette situation entraîne mécaniquement, comme le mettent en évidence les acteurs interrogés dans le cadre du travail de thèse, un nombre plus élevé d'opérations bloquées après leur planification, au moment de leur réalisation, par les acteurs de conduite, défendant leur responsabilité de sûreté et cherchant à trouver une qualité de préparation qui correspond à leurs critères personnels. En retour, les blocages d'opérations viennent impacter le planning par la nécessité de leur re-préparation et de leur replanification. Ces blocages mènent à un

ensemble de situations problématiques pour les acteurs de l'installation, qu'il s'agisse de chargés d'affaire de maintenance et de démantèlement, qui voient leurs opérations repoussées, et doivent en gérer les conséquences temporelles et financières, ou des acteurs extérieurs à l'organisation même, contraints de réorganiser leurs opérations pour tenir compte des blocages effectifs et de la possibilité des blocages d'opérations. Les observations permettent de réaliser que dans la majorité des cas, ce ne sont pas les opérations les plus essentielles mais l'ensemble hétéroclite des petits travaux qui conduisent à une saturation du système de planification et à la perte de contrôle du planning.

La volatilité du planning conduit à un ensemble de comportements de contournement qu'il est possible d'observer sur l'installation, qu'ils trouvent leur origine dans le groupe de conduite ou directement dans l'ensemble des entreprises prestataires présentes sur l'installation. On peut ainsi observer que les opérations connaissent un ordonnancement extérieur à la structure de planification, par le biais des outils à disposition des acteurs de l'organisation, c'est-à-dire la délivrance des autorisations de réalisation des opérations. La structure de planification est susceptible d'être contournée dans sa fonction d'intermédiaire de séquençage des opérations : la temporalité des opérations et leur déroulement, les retours en fin d'opérations, tendent à se gérer sur des interfaces qui ne sont pas supposées exister – entre les agents de conduite et les entreprises, notamment.

Il est frappant d'observer que les contournements de la structure légitime de coordination se réalisent nonobstant les ajustements réalisés dans les règles prescrites par l'organisation. Ainsi, on observe que les ajustements, du fait de la multiplication des niveaux d'interfaces dans l'organisation, profitent systématiquement à un rapport donné entre acteurs de l'organisation au détriment d'un autre. Les ajustements constituent de ce point de vue un enjeu fort dans le système, puisqu'ils conditionnent la réalisation de certaines opérations, tout en constituant des arguments en faveur d'un plus strict contrôle pour d'autres groupes. Ces situations sont un marqueur de la diversification des relations dans le système, et de la difficulté observée dans la transition du fonctionnement vers le démantèlement à trouver, pour les acteurs de l'organisation, des situations de stabilité négociée permettant la réalisation des opérations dans des conditions convenant à plus de deux acteurs ou groupes d'acteurs. Un exemple de cette situation est la réduction, comparativement à la période de fonctionnement, du temps d'anticipation des opérations, c'est-à-dire du temps séparant le retrait d'exploitation du système sur lequel l'opération doit se faire, et l'opération proprement dite. Cette réduction

du temps d'anticipation constitue un bénéfice à la fois pour les entreprises extérieures et pour les chargés d'affaires les gérant, du fait qu'elle permet une planification plus rapide des opérations. Mais cet ajustement se fait au détriment des acteurs de conduite, dont le temps de dévolu à l'analyse des procédures prévues pour l'intervention et des impacts potentiels sur d'autres systèmes de l'installation se trouve réduit du même coup.

Ces éléments nous permettent de prendre conscience que la problématique associée à celle de la coordination et de l'ordonnancement des activités est celle de l'attente des acteurs. La question qui se pose à l'observation du système et à travers les entretiens menés est celle de savoir ce que signifient la planification et l'ordonnancement pour les groupes d'acteurs, ce qu'elle implique de sécurisation de l'environnement décisionnel ou de la capacité d'anticipation. On constate sur ce point que le regard porté sur cette fonction par les différents ensembles organisationnels ne coïncide pas. Pour les acteurs de maintenance et de démantèlement, la capacité de planification implique la prévision d'une activité dans une temporalité maîtrisée, permettant la gestion des enjeux économiques et temporels du système de contractualisation. Pour les acteurs de coordination, la planification permet la transcription des plannings directeurs du démantèlement en plannings de détail d'opérations sur l'installation, tenant dans la mesure du possible compte des coactivités susceptibles d'apparaître sur le site, c'est-à-dire tenant compte des informations disponibles sur l'état du système à travers l'outil informatique de gestion à disposition des acteurs. Pour les acteurs d'exploitation, il s'agit de maîtriser les coactivités et de garantir la sûreté de l'installation en obtenant, par la planification d'un début et d'une fin d'opération, une capacité d'anticipation sur l'état effectif du système technique, hors événements fortuits. On constate par cette observation que les différents groupes ne se retrouvent pas sur les besoins et attentes qu'ils possèdent sur l'outil de planification et de coordination/ordonnancement de l'organisation, menant à des situations d'ajustements propres aux groupes et à aux contournements dont nous nous sommes fait l'écho.

L'infiabilité relative de la structure de coordination conduit à un autre type de contournement des structures légitimes, qui se caractérise par un renvoi vers le haut de la hiérarchie des arbitrages théoriquement opérés dans la structure elle-même. La migration du processus décisionnel est un phénomène qui est observé par Roberts, Stout et Halpern (1994), et qui correspond au fait de repousser la prise de décision en direction d'acteurs investis d'une légitimité supérieure, d'une connaissance plus approfondie de la situation technique à arbitrer,

ou acceptant d'endosser la responsabilité de la décision. Ce phénomène de migration de l'arbitrage dans le système que nous étudions met en évidence le fait que la structure de coordination elle-même est conduite à des comportements qui ne sont organisationnellement pas légitimes – ils ne correspondent ni à la fonction propre de la structure, chargée de coordination, ni à le teneur des discours de responsabilisation des acteurs de coordination par le management de la centrale – et qui marquent de manière explicite la difficulté de la structure à trouver une position légitime dans la gestion des conflits de planning susceptibles d'émerger sur l'installation. La structure est dépendante de négociations se jouant au delà de son champ de compétence.

Un troisième exemple de contournement des structures légitimes de l'organisation peut se trouver dans des situations ne concernant pas des modifications apportées au fonctionnement du système dans le passage du fonctionnement au démantèlement, mais au contraire dans la permanence d'outils organisationnels dont la pertinence perçue se transforme avec l'évolution de l'organisation. C'est le cas notamment des réunions formelles régulières réunissant les différents acteurs de l'organisation autour de la gestion du planning de la structure de coordination. On observe en effet que ces réunions, qui constituent un héritage de l'organisation en fonctionnement, connaissent une dégradation progressive de leur pertinence par une croissance de la variabilité des acteurs présents. La structuration en groupes ne se modifie pas – acteurs de conduite, acteurs de la structure de coordination, acteurs de maintenance, ... – mais les individus qui y participent pour leurs groupes respectifs changent de manière régulièrement, conduisant à une perte du caractère informatif des réunions. D'un point de rencontre des acteurs pertinents permettant la confrontation des points de vue et la transmission des demandes et des informations, on observe que ces réunions se pérennisent dans le temps sans trouver de nouvelles formes permettant de répondre aux nouveaux besoins des acteurs. Symptomatiquement, les réunions qui permettaient originellement d'ouvrir un espace de débat entre les acteurs de conduite et les acteurs de maintenance, entre la « tête » et les « mains », ne sont pas ouvertes aux entreprises extérieures, véritables « mains » de l'organisation en démantèlement. La mise en évidence de la perte de pertinence de ces réunions à travers la variabilité des acteurs y faisant acte de présence est un signe de la constitution, à l'extérieur des circuits légitimes de communication de la centrale, d'un tissu de relations interpersonnelles permettant de pallier aux déficiences des systèmes de communications prévus. De la même manière, on observe que les réunions internes aux différents groupes de l'organisation ne permettent pas aux acteurs d'obtenir d'informations

générales sur le déroulement des activités de démantèlement à l'échelle du site. Elles permettent la remontée d'informations parcellaires du terrain vers le top management, servant aux négociations se jouant dans le haut de la hiérarchie de centrale, mais le mouvement de redescende des informations à destination des acteurs de terrain ne se réalise pas comme espéré.

Un dernier élément concernant les contournements de structures légitimes dans l'organisation concerne le point d'origine de ces contournements. Nous avons déjà eu l'occasion de l'évoquer : on observe que la tendance au contournement ne se concentre pas chez les acteurs de l'organisation elle-même, mais touche tous les niveaux d'activité sur l'installation, les entreprises extérieures comprises. Tous des acteurs de l'installation s'inscrivent dans la défense de leurs zones de liberté et la conquête de pouvoir – inscrivant nos observations dans la logique des propositions de Simon (1983) – selon des modalités différentes.

L'ensemble des éléments que nous avons présentés ici met en évidence le fait que les acteurs, confrontés à des structures organisationnelles ne leur permettant pas combler leurs attentes en termes d'informations et de négociations, tendent à contourner les structures légitimes mises en place par l'organisation ou héritées de son histoire. La problématique se pose, de ce point de vue, des caractéristiques des systèmes autonomes qu'ils mettent en place pour combler les lacunes de l'organisation telle qu'ils la perçoivent.

#### **4.3.2 Les structures autonomes et l'organisation temporaire pour pallier le déficit organisationnel**

On voit à travers les éléments qui ont été présentés jusqu'à présent que l'organisation issue du passage du fonctionnement au démantèlement se caractérise par une configuration paradoxale : d'un côté, on observe l'incapacité de maîtriser les structures légitimes de l'organisation et la tendance au contournement chez les acteurs, et de l'autre, on observe que les opérations se réalisent effectivement sur le terrain. C'est notamment le cas des opérations les plus importantes, représentant un chemin critique dans le démantèlement, ce qui les place sous l'attention stricte du système hiérarchique, ou ayant une importance pour la sécurité de l'installation sans son ensemble. Cette observation permet de comprendre que les acteurs ne se placent pas en opposition face à la nouvelle organisation de transition, il ne s'agit pas ici d'une opposition de principe au changement organisationnel, mais de l'expression d'une

recherche de mise en cohérence des structures organisationnelles aux besoins qu'ils possèdent pour réaliser les opérations qui leurs sont demandées.

Le contournement des structures légitimes n'est donc pas la totalité de la réaction des acteurs aux faiblesses constatées dans l'organisation formelles. En lui-même, le contournement ne permettrait pas aux acteurs la réalisation, même partielle, de leurs activités. Il s'accompagne donc d'un ensemble de comportements, de stratégies et de structures informelles permettant la constitution d'une organisation temporaire dont la fonction est de pallier aux déficiences de l'organisation légitime.

D'abord, comme nous avons eu l'occasion de le mettre en évidence plus haut, les acteurs, confrontés à une transformation organisationnelles dont ils sont incapables de comprendre les contraintes induite pour les autres groupes, tendent à faire référence au passé, c'est-à-dire aux situations organisationnelles et aux réseaux d'acteurs des phases connues du cycle de vie de l'installation pour les aider à construire leur environnement décisionnel dans les OPMAD. Cette référence au passé n'est pas que rhétorique, et constitue le point d'appui le plus important dans la reconstruction temporaire des structures organisationnelles dans les OPMAD. On observe ainsi que les acteurs prennent appui sur les réseaux constitués durant le fonctionnement de l'installation pour permettre la résolution de blocages et faciliter la réalisation des opérations de terrain. Les acteurs du système n'ont connu que peu d'évolution entre le fonctionnement et le démantèlement : la majorité du personnel de terrain a connu le fonctionnement, au moins dans ses dernières années, et les ajustements quotidiens qui se réalisaient et étaient nécessaires à la tenue dans des délais raisonnables des opérations nécessaires sur l'installation. Les OPMAD voient la réactivation des réseaux interpersonnels du fonctionnement pour la facilitation des interfaces entre acteurs de l'organisation. Ces réseaux d'acteurs, hérités de la période de fonctionnement, ne semblent pas reposer sur un échange de type purement stratégique, mais davantage sur le partage de références professionnelles et identitaires, liées à la fierté du fonctionnement et aux relations personnelles. De ce point de vue, on constate que les négociations entre les acteurs, se déployant à la marge de l'organisation formelle, relèvent davantage des ajustements interindividuels entre acteurs se connaissant et acceptant d'adapter leurs manières de faire pour permettre à leur interlocuteur de lever une incertitude, que d'une négociation institutionnalisée et récurrente telle que celle qui serait susceptible de se dérouler, en théorie au moins, dans la structure de coordination. Les ajustements que trouvent les acteurs entre eux

découlent du besoin de réaliser les opérations qui correspondent aux missions des acteurs, mais également à un objectif plus général de réalisation du but de l'organisation. Cette observation ne remet pas en question la difficulté qu'éprouvent les acteurs pour comprendre l'interaction entre leurs activités particulières et l'objectif général du démantèlement, mais elle met en évidence que la construction des réseaux d'acteurs, une fois actée dans le fonctionnement, ne s'alimente pas à un objectif spécifique de l'organisation, mais que cette structuration interrelationnelle possède une cohérence propre qu'il est possible d'utiliser pour d'autres objectifs que ceux qui l'ont vu naître. Ainsi, si une identité collective et une dynamique d'action commune est nécessaire à la construction et à la pérennisation d'un réseau d'acteur dans une organisation, la transformation des identités, le déplacement des acteurs dans l'organisation formelle et la mutation des buts du système ne remettent pas totalement en question cette structuration informelle, qui évolue avec un rythme propre qui n'est pas celui d'une réponse mécanique aux changements de l'organisation. De ce point de vue, la période des OPMAD se caractérise à la fois par un décalage de l'appropriation du changement organisationnel par les acteurs du système, mais également par une permanence des réseaux d'acteurs qui trouvaient leur pertinence dans l'ancienne organisation, et qui structurent les relations entre les groupes dans la nouvelle organisation, en parallèle du contournement des structures légitimes de l'organisation. Mais cette migration des réseaux d'acteurs de l'ancienne organisation vers la nouvelle est susceptible de produire un second niveau dans l'absence d'homogénéité de l'organisation : les acteurs récemment entrés dans l'organisation se trouvent dans des positions plus complexes, du fait qu'ils sont confrontés aux mêmes difficultés de maîtrise des contraintes sans avoir accès à cette capacité de négocier de manière automatique que nous venons de décrire.

On trouve ainsi dans l'organisation un ensemble de marqueurs relatifs non seulement à cette tendance à s'appuyer sur les réseaux connus d'acteurs, mais également à en défendre les choix et conséquences. Il est ainsi possible d'observer dans le système la constitution de réunions dans lesquelles les acteurs sont davantage susceptibles de trouver les informations et l'assistance dont ils ont besoin, du fait qu'elles réunissent des individus pertinents pour régler un ensemble de questionnement des acteurs. Ces réunions, « en famille » pour reprendre l'expression utilisée par un acteur, permettent de pallier à la difficulté de rassembler les informations pertinentes. Elles se construisent à l'initiative d'acteurs légitimes, dans les services concernés. Elles se caractérisent par la réunion d'acteurs choisis pour leur pertinence et voient une certaine stabilité des interlocuteurs permettant une permanence du tissu

communicationnel dans le sous-système concerné. De même, on observe dans le cadre des réunions de niveau hiérarchique élevé des phénomènes de défense des intérêts des groupes impliqués dans les négociations, à travers le refus de dénoncer les acteurs provoquant de petites erreurs sur des événements sans importance pour la sécurité. Ils mettent en évidence la force des relations interpersonnelles et la défense d'une capacité de négociation et d'adaptation des contraintes dans l'organisation en transition.

Les manières de fonctionnement que l'on peut observer, émergent de façon autonome de la situation organisationnelle du système, et ne relèvent pas toutes de la volonté de facilitation de réalisation des tâches par les acteurs. Elles peuvent également correspondre à un effort de réduction des contraintes vécues par les acteurs de l'organisation. On observe ainsi que les chargés d'affaires ne contrôlent que rarement la préparation que font les entreprises pour les opérations de terrain, c'est-à-dire la définition des éléments techniques et de la temporalité de l'opération. Cette préparation est réalisée de manière générale en dehors des circuits de l'organisation, de façon autonome par les entreprises, avant d'être soumise à une vérification par les acteurs de conduite en amont de l'intervention. Cette situation, mettant à distance la gestion administrative et financière du contrat d'externalisation et les caractéristiques des opérations de terrain permet d'alléger les contraintes temporelles des acteurs de maintenance et de démantèlement. Elle réduit le champ d'intervention des chargés d'affaires à la gestion du contrat et à la levée des bocages susceptibles de survenir, repoussant du même coup les questionnements techniques en direction d'une négociation entre conduite et entreprises. Cette adaptation des contraintes par les acteurs de l'organisation a comme conséquence de laisser des marges de manœuvre importantes aux entreprises sur le site. En effet, en permettant aux entreprises de bénéficier d'une forte autonomie dans la préparation des opérations à réaliser sur l'installation, les acteurs ouvrent celle-ci aux stratégies propres des entreprises qui se développent pour permettre la protection de leurs propres marges de manœuvre sur le site. Ces stratégies, nous avons eu l'occasion de l'aborder autour de la problématique des contraintes mais également avec la question des contournements, constituent l'une des principales sources d'inquiétude pour les acteurs responsables de la sécurité dans l'installation. Ils craignent ainsi de voir un certain nombre d'éléments importants échapper à la maîtrise d'acteurs de l'organisation elle-même, et cette inquiétude est l'un des aliments de la tendance à la verbatim compliance dont on détecte à la fois les signes et les critiques dans nos entretiens de terrain et nos observations.

Le rapport à la coordination et à l'ordonnancement voit également des comportements d'organisation autonome à travers l'utilisation d'outils à disposition des acteurs pour réorganiser les activités à faire en fonction d'un ordre plus favorable. Ces comportements de ré-ordonnancement sauvage se retrouvent dans l'organisation elle-même, notamment par le biais des autorisations de travail et de leur délivrance, qui laisse une marge de manœuvre aux acteurs de conduite dans séquentialisation des activités lancées sur l'installation, mais ne s'y limitent pas. On les trouve également du côté des entreprises prestataires, qui adoptent des modes de fonctionnement leur permettant de compenser l'incertitude de la délivrance des autorisations de travail par la diversification des opérations à réaliser dans un temps donné. On observe ainsi que des opérations de très courtes durées peuvent être planifiées sur un temps relativement long, et de manière concourante avec d'autres opérations sur l'installation, ce qui permet de réaliser les travaux dans un ordre et selon des modalités qui laissent une marge importante de liberté aux entreprises concernées.

L'analyse de données de terrain mettent ainsi en évidence, comme on peut le constater, un ensemble de comportements qui relèvent de l'organisation autonome et qui se produisent à la marge de l'organisation formelle, en parallèle des contournements des structures légitimes que nous avons eu l'occasion de mettre en avant précédemment. Ces comportements, qui se construisent en référence à des structures anciennes de l'organisation, ne permettent pourtant pas une structuration optimale des réseaux de communication dans le système. Ils permettent la résolution contingente de blocages conjoncturels, mais ne relèvent pas d'un effort d'appropriation du changement tel qu'on pourrait l'attendre d'une organisation en transition organisationnelle. Ce centrage sur la résolution des blocages et des défaillances, sur la défense ou l'approfondissement des zones de liberté, au détriment de la construction collective de sens et d'une dynamique d'appropriation des nouvelles contraintes et objectifs de l'organisation est une conséquence de l'ancrage dans le passé et dans les réseaux d'acteurs connus de l'historique de l'installation, qui laissent finalement peu de place à la reconstruction des structures du démantèlement qui trouveraient une pertinence au regard des nouveaux enjeux de la phase du cycle de vie. Toute la problématique de l'organisation, une fois mises en évidence à la fois les contournements qu'elle subit et les phénomènes d'auto-organisation observables à tous les niveaux du système, et qui permettent son fonctionnement, est de poser la question de l'apprentissage organisationnel et de la diffusion, du bas vers le haut, des innovations organisationnelles développées par les acteurs qui soient susceptibles de

permettre à l'organisation de répondre efficacement à ses contraintes de démantèlement selon des modalités nouvelles conduisant à l'appropriation du changement par les acteurs.

#### **4.3.3 De la régulation autonome à la régulation de contrôle : alimenter l'organisation avec les initiatives des acteurs autonomes, ou la généralisation des initiatives locales mises en évidences par la recherche action**

Replacer les contournements et les innovations organisationnelles des acteurs de l'organisation dans la perspective de la théorie de la régulation sociale de Reynaud (1988) nous semble particulièrement pertinent à l'observation des éléments que nous avons eu l'occasion de présenter jusqu'à maintenant. Les ajustements observables constituent à la fois des exemples de régulation autonome dans le sens où ils sont le lieu de la production de règles de fonctionnement permettant la réalisation des opérations dans le système, c'est-à-dire le déblocage des situation et la réduction de l'incertitude décisionnelle susceptible d'émerger dans l'installation du fait de la difficulté observée de mettre en cohérence les différents groupes de l'installation. Pour autant, les données de l'étude ne nous semblent pas relever totalement de cette approche, dans le sens où elles révèlent une dimension fondamentalement atomisée des processus de négociation, ne relevant pas d'une dynamique pérenne d'accord sur des règles stables de décision et de comportement. Elles constituent davantage des régulations temporaires permettant la levée d'un ensemble circonscrit de contraintes pour réaliser l'activité. La tenue de la négociation, sa teneur et son résultat ne présagent en rien du résultat de négociations comparables avec des acteurs comparable, du fait de l'extrême volatilité des situations et de la variabilité des interlocuteurs de l'installation.

On a pu prendre conscience à travers les éléments présentés jusqu'ici que les ajustements et contournements que produisent les acteurs de l'installation se situent à deux niveaux distincts qui n'intéressent pas de la même manière l'organisation qui les héberge. Dans un premier mouvement, un certain nombre de contournements et de fonctionnements autonomes relèvent d'une critique des situations problématiques pour les acteurs. Elles sont pertinentes dans la perspective des acteurs pour permettre la réalisation de fonctions considérées comme fondamentales, et révèlent une approche centrée sur l'acteur des problématiques de l'organisation, qui sont vues comme devant être réglées pour l'intérêt de l'acteur lui-même. Au regard de l'organisation dans son ensemble, elle présente l'intérêt de révéler des problématiques individuelles ou collectives qu'il est nécessaire de comprendre et de gérer,

mais elles ne permettent pas la construction d'une dynamique d'adaptation du changement organisationnel ou de modification des règles formelles dans l'organisation.

Dans un second mouvement, on trouve l'ensemble des processus d'organisation et de négociation qui relèvent d'une tentative de régulation plus collective. Ces dernières visent à expérimenter de nouvelles formes de communications dans une organisation en transition. Ces structurations autonomes remplissent la même fonction de stabilisation d'un environnement décisionnel et présentent pour l'organisation elle-même un intérêt tout autre. En effet, si elles participent bien de la gestion de situations organisationnelles, elles ne s'y limitent pas et permettent aux acteurs de dégager des espaces de discussion et de négociation. Dans ces espaces nouveaux, se construisent les conditions de la découverte et de la compréhension des contraintes mutuelles des acteurs de l'organisation.

La problématique qui se pose de manière concourante à la mise au jour de ces éléments d'organisation pertinents pour le système est celle des modalités de réappropriation des initiatives des acteurs du système à une échelle plus grande que la résolution contingente des problématiques de groupes. Il s'agit donc essentiellement de la question de savoir comment permettre non pas une régulation conjointe, mais bien l'élévation des régulations autonomes vers le haut de la hiérarchie.

Cet objectif de remontée des initiatives des acteurs de terrain présente un certain nombre d'avantages. Elle doit permettre la prise de conscience de l'écart entre l'organisation décrétée et l'organisation réellement présente pour le management de l'installation, la compréhension des faiblesses de l'organisation et la transformation progressive des structures pour prendre en compte les défaillances détectées des espérances organisationnelles et la généralisation de structures permettant la construction progressive d'une identité de démantèlement qui fait défaut aux acteurs dans la période d'appropriation du changement organisationnel.

Il semble clair que la transition ne constitue pas une situation organisationnelle pérenne : sa dynamique propre est d'aller vers une stabilisation progressive des structures organisationnelles par leur amendement itératif, jusqu'à l'obtention d'une situation d'équilibre permettant la réalisation des opérations dans des conditions satisfaisantes.

Le passage de la phase transitoire vers la stabilisation des structures organisationnelles est une donnée observable, y compris dans un temps relativement court correspondant à la temporalité d'une étude comme celle dont nous tirons ces observations.

La question se situe au niveau de la gestion de la temporalité propre de cette phase de transition organisationnelle : elle vise à interroger les moyens de comprendre et de mettre en lumière de façon efficace et rapide les défaillances organisationnelles potentielles, et de conduire le système dans son ensemble à une évolution rapide du changement organisationnel caractérisée par la stabilisation d'un environnement décisionnel pertinent pour les acteurs. La problématique associée ici est celle de la maîtrise dans l'organisation du décalage de l'appropriation du changement.

L'approche de recherche action menée dans le cadre de cette thèse selon les modalités présentées dans notre chapitre 3 a précisément permis cette double approche. Elle a donné l'occasion au management de prendre conscience d'un certain nombre d'événements et de contraintes particulières remettant en question l'appropriation du changement organisationnel. Mais elle a également conduit à l'expression formalisée et à la description d'un ensemble de pratiques quotidiennes de l'installation, permettant la mise en cohérence de l'activité des acteurs de terrain, et la construction d'un réseau de communications organisationnelles efficient.

C'est le cas des réunions mises en évidence dans la seconde phase de l'étude support de ces réflexions de thèse, qui ont permis de faire émerger des modalités nouvelles de collaboration dans l'organisation permettant de résoudre les problématiques spécifiques se posant dans la phase des OPMAD comme période d'appropriation différée du changement organisationnel. Ces éléments en référence aux travaux de Savoie (Savoie et al., 2001) mettent en évidence que le changement organisationnel peut également trouver son origine dans des groupes ou acteurs n'ayant pas nécessairement d'autorité spécifique dans l'organisation, mais qui sont susceptibles d'apporter un ensemble d'innovations permettant l'évolution du système vers une plus grande efficacité.

Les développements présentés ici nous ont donné l'occasion de mettre en évidence deux dimensions concourantes du processus de transition au niveau organisationnel.

D'un côté, une tendance au contournement des structures organisationnelles légitimes, qui découle des défaillances du système, du point de vue des acteurs, et permettent la construction d'un réseau efficient de communication des contraintes, des objectifs, des besoins, dans un système à la temporalité, aux urgences et aux caractéristiques physiques et organisationnelles fortement transformées.

De l'autre, une tendance à l'auto-organisation des acteurs, qui se trouvent dans la nécessité de réaliser, au quotidien, un ensemble de tâches qui leur sont confiées, et qu'ils sont contraints de réaliser en évitant les blocages potentiels, et en réduisant donc autant que faire se peut les incertitudes de leur univers référentiel de décision. On a pu présenter un ensemble de phénomènes relevant de ces contournements et de ces ajustements qui permettent au système, malgré les blocages potentiels qu'il porte en son sein, de fonctionner. Nous avons également mis en évidence le fait que ces éléments ne relèvent pas tous d'une organisation généralisable au système dans son ensemble, mais que le recours à des approches de recherche action, telle que nous avons eu l'occasion de le réaliser ici, est un moyen de permettre la diffusion des innovations organisationnelles de terrain à l'échelle du système dans son ensemble.

## *Conclusion et perspectives*

Le principe de lier l'étude des systèmes sociotechniques complexes – et notamment les centrales nucléaires – et la problématique de la sûreté n'est pas nouveau (Bourrier, 1999 ; Journé, 1999). Il a connu au cours du temps une évolution des angles d'approche, depuis l'étude des défaillances, petites ou grandes – voire catastrophiques –, jusqu'au fonctionnement normal des installations, en passant par l'étude de périodes spécifiques du cycle de vie des installations, comme l'arrêt de tranche (Bourrier, 1999). Cette diversité des approches n'a pas manqué d'apporter des contributions fondamentales à la compréhension de l'interaction entre l'organisation – permanente ou temporaire – et la question de la fiabilité, qu'elle soit prise dans la perspective de l'efficacité ou dans celui de la tenue à distance de la survenue d'événements problématiques et de défaillances.

Cette évolution des perspectives a suivi non seulement les transformations de l'intérêt des auteurs eux-mêmes, mais également le cheminement des préoccupations citoyennes, politiques et industrielle, visant à la compréhension des mécanismes à l'œuvre dans des installations dont la multiplication dans l'espace social faisait dire à Beck, dès avant la catastrophe de Tchernobyl, que nous étions entrés de plain pied dans une « société du risque » (Beck, 2008).

L'installation dans le paysage quotidien des industries dangereuses, au-delà des interrogations légitimes dont elles font l'objet, n'est pas étrangère à ce mouvement. La thèse de Bourrier, en 1999, nous rappelait à ce propos qu'il n'est pas possible de considérer ces grands systèmes, à la fois socialement et techniquement complexes, comme des organisations hors de portée de la réflexion sociologique classique (Bourrier, 1999). Elle avait le mérite de mettre en évidence le fait qu'il était nécessaire, sans doute, d'y tester les théories générales accompagnant le mouvement de compréhension des organisations, qui ont été développées et testées sur les organisations bureaucratiques et politiques (Simon, 1983). Ces organisations, en effet, toutes spécifiques qu'elles puissent être dans leur niveau de technicité, mais également dans le regard qu'elles reçoivent du public et d'une partie – probablement – du monde de la recherche, n'en restent pas moins « normales » dans leur fonctionnement. Il ne s'agit évidemment pas là d'une normalité-simplicité, qui se laisserait saisir avec la même facilité

que les organisations de taille plus modeste que nous avons davantage l'occasion de rencontrer dans notre quotidien de citoyens, de décideurs et d'individus.

Il s'agit bien au contraire d'une normalité dans les mécanismes qu'on y peut observer, faits de jeux de pouvoirs, de négociations (Reynaud, 1989), de prises de décisions dans des environnements dont on cherche à réduire, autant que possible, la complexité (Simon, 1983), mais également dans la forme des outils pertinents permettant d'en approcher et d'en comprendre le fonctionnement intrinsèque, les équilibres et les crises. L'enseignement des recherches menées ces dernières années dans des organisations sociotechniques complexes nous permet de comprendre que les méthodologies de l'enquête sociologique, les entretiens, les observations, l'analyse documentaire, quelles que soient les formes qu'elles prennent – entretiens collectifs, individuels, observations participantes ou non – trouvent leur place dans la recherche d'une compréhension des systèmes à haut risques, au même titre que les analyses quantitatives et les outils spécifiques de gestion.

C'est dans la filiation de ces approches que se situe ce travail de thèse. Cette possibilité qui nous est offerte via les chemins tracés avant nous par des chercheurs de nombreuses disciplines différentes, mais réunis dans la recherche commune d'une compréhension du fait social en entreprise, est précieuse.

Si l'inscription dans les agendas de la recherche scientifique du fonctionnement normal des systèmes sociotechniques complexes procède bien – en partie au moins – de la présence non moins normale – ou considérée comme telle – des installations industrielles que nous étudions, alors il nous semble également légitime de voir se construire en parallèle l'étude des démantèlements d'installations nucléaires. Lancés dans les années 1960 et 1970, les grands projets de construction de centrales nucléaires – qu'il s'agisse de production électronucléaire ou d'études scientifiques – se trouvent aujourd'hui trouver un écho dans le mouvement international de démantèlement des installations dont on ne peut que constater à la fois l'ampleur et l'importance économique, sociale et politique.

Il est tout naturel de chercher à intégrer le démantèlement nucléaire dans les réflexions organisationnelles dont nous avons fait écho ci-dessus. A l'instar du fonctionnement et des arrêts de tranche, le démantèlement constitue aujourd'hui un horizon de la recherche sociologique. Notre travail de thèse procède de cette constatation. Car s'il est effectivement

pertinent – au regard de l’objectif toujours inatteignable de la sûreté totalement maîtrisée – de chercher à apporter aux exploitants de centrales en fonctionnement et en arrêt de tranche les moyens de mieux comprendre les mécanismes à l’œuvre dans les organisations qu’ils génèrent, il en va de même pour la problématique singulière du démantèlement nucléaire.

Le démantèlement – devrait-on parler des démantèlements ? – constitue un processus long et complexe, aux dimensions et aux risques multiples. Notre travail de thèse se veut une contribution à la compréhension d’un aspect spécifique de ce processus. Il s’attache à la problématique de la transformation organisationnelle aux fins de démantèlement. Cette problématique nous semble être un sujet d’une importance cruciale, sans pour autant constituer plus qu’une approche limitée du sujet que constitue le démantèlement nucléaire. Cette contribution se compose de trois éléments que nous allons résumer ici.

*Le changement organisationnel ne constitue pas un processus monolithique, dont la diffusion serait homogène aussi bien temporellement qu’au regard des acteurs de l’organisation.*

Notre travail de thèse a permis de montrer que le changement que connaît une installation nucléaire dans son passage du fonctionnement au démantèlement est un processus marqué par un ensemble d’illusions et de croyance qui doivent être comprises par les exploitants des installations. Le changement organisationnel, s’il est possible d’en définir les caractéristiques techniques en termes de design organisationnel, ne peut être détaché de la réalité de sa réalisation sur le terrain. Nous avons pu mesurer l’écart entre la croyance en un changement décrété et son actualisation dans l’installation, mettant en évidence la difficulté à faire transiter l’installation d’une organisation vers une autre. Certes, il est aisé d’édicter des changements organisationnels formels, et leur mise en place – au moins théorique – est effectivement visible au regard des outils dont se dotent les décideurs : les notes techniques de la centrale, les organigrammes, les lignes de décisions hiérarchiques. Mais la transformation effective de l’organisation, à travers la reconstruction des collectifs de travail, de leurs identités collectives et de leurs objectifs partagés, relève d’un tout autre défi. Force est de constater que le changement organisationnel n’a pas de sens en dehors de son appropriation effective par les acteurs de terrain chargés d’en vérifier la pertinence et d’en réaliser les buts. Or, de ce point de vue, on ne peut que constater, dans l’organisation qu’il nous a été donné d’étudier, une différence dans la temporalité de l’appropriation du changement organisationnel. En effet, les acteurs de direction, impliqués très en amont de la réalisation du changement organisationnel, maîtrisent les tenants et aboutissants de la transformation, ce qui

n'est pas le cas des acteurs de terrain dans la temporalité spécifique des Opérations de Mise à l'Arrêt Définitif.

La période consécutive au changement organisationnel du passage du fonctionnement au démantèlement se caractérise également, on l'a vu, par une illusion de l'homogénéité par le management de la centrale. Cette illusion se construit dans la différence forte existant dans les niveaux de coopération entre le haut de la hiérarchie, engagée dans un circuit de communication efficace entre la conduite, la maintenance et le projet de démantèlement, et le bas de la hiérarchie, qui voit les différents services éprouver des difficultés à trouver les moyens de se retrouver autour du projet de démantèlement. Cette situation nous a permis de mettre en évidence la nécessité de construction d'une identité commune du démantèlement, qui ne semble pas se trouver dans l'organisation au moment de notre étude de terrain. Le changement organisationnel, en s'accompagnant d'une modification radicale des manières de faire dans le système – notamment à travers le développement de l'externalisation – conduisant les acteurs à consacrer du temps à la compréhension de leurs nouvelles contraintes d'action et de leur nouvel environnement décisionnel, temps qui n'est dès lors pas consacré à la reconstruction d'une logique d'action du démantèlement.

L'ensemble de ces illusions dans le changement organisationnel décrété et dans l'homogénéité de sa réception au sein de l'organisation, en même temps que cette temporalité différée de l'appropriation des transformations, conduit à une impression de surface que nous avons appelé immobilité industrielle – pour sa dimension technique – ou marais organisationnel – pour son pendant organisationnel. Cette sensation de marais organisationnel répond au flottement de l'appropriation du changement de structure sociale dans le système.

D'une manière générale, on a donc pu constater que les Opérations de Préparation à la Mise à l'Arrêt Définitif constituent une période d'appropriation différée du changement organisationnel ayant eu lieu dans le système. Elles sont donc le lieu d'un apprentissage des contraintes par les différents groupes, mais qui ne s'accompagne pas d'une reconstruction commune de la logique de fonctionnement. Elles sont le lieu d'une polarisation des ressentis sur le changement.

*De manière paradoxale, le changement de l'organisation est le temps d'un ancrage dans les univers référentiels anciens des acteurs, plutôt que d'une reconstruction des réseaux de communication et des collectifs de travail.*

La recherche de cette thèse a été l'occasion d'interroger les outils de l'appropriation du changement par les acteurs de l'installation dans la période des OPMAD. Elle a permis de montrer, à ce propos, trois éléments d'importance.

Le premier est le fait que les acteurs du système, confrontés à la nécessité de comprendre et d'intégrer les évolutions qui les concernent directement, se trouvent dans l'incapacité de comprendre les contraintes des autres groupes de l'installation. La nouvelle configuration de l'installation crée les conditions d'une tension entre les groupes, qui ne correspond pas à la situation habituellement rencontrée dans les installations nucléaires, opposant les logiques de fonctionnement de la conduite et de la maintenance. Il s'agit là d'une nouvelle configuration de la relation entre le groupe, consécutive de la transformation des légitimités des acteurs, et du renversement du point d'impulsion de la temporalité dans l'installation. Le recentrement des acteurs de conduite sur un rôle de surveillance de l'installation et de contrôle des opérations change leur mode de contrôle sur les événements de l'installation, mais ne réduit en rien leur capacité à influencer la réalisation ou le blocage des opérations de terrain, ce qui conduit les acteurs de maintenance de démantèlement et de maintenance à des situations difficilement gérables héritées de leurs nouvelles contraintes temporelles et administratives, nées de l'externalisation générale des opérations sur l'installation.

Le deuxième élément mis en évidence par le travail de recherche présenté ici est lié au premier et le prolonge. Il s'agit de la question de savoir où les acteurs, confrontés comme on l'a vu à la difficulté de partager la compréhension de leurs contraintes avec d'autres groupes, trouvent les outils pour permettre la stabilisation de leur univers décisionnel dans la période de transformation organisationnelle qu'ils affrontent. Prenant appui sur la théorie de la rationalité limitée de Simon (1983), notre travail montre que les acteurs tendent à s'appuyer, pour construire leurs prémisses de décision, sur un ensemble de références à un passé connu et maîtrisé de l'histoire de l'installation, c'est-à-dire aux phases vécues du cycle de vie de la centrale. En effet, par la force des éléments que nous avons présentés, nous observons que l'organisation en transition ne crée pas les conditions de la mise en cohérence des rationalités particulières des acteurs. De ce fait, c'est les rationalités limitées des acteurs qui priment dans le système, et elles trouvent à se structurer, dans la mesure du possible, à partir d'un ensemble

flou de références partagées qui ne correspondent pourtant pas à la réalité de l'organisation telle qu'elle se structure théoriquement après le passage du fonctionnement au démantèlement.

Enfin, et il s'agit là du troisième élément émergent de notre recherche, on observe que les structures spécifiques mises en place dans l'organisation pour coordonner et faciliter la communication entre les acteurs du système ne fonctionnent pas comme elles le pourraient.

Ainsi, les éléments mis en place dans l'organisation pour faciliter le fonctionnement du système lors de la transition et dans la période propre du démantèlement ne fonctionnent pas comme espéré. Cette situation tient à l'ancrage qui définit ces structures dans la construction collective d'une identité du démantèlement, non encore réalisée dans l'installation. On observe donc, à travers les éléments du terrain, que l'ensemble de l'effort de coordination mis en place dans l'installation repose sur une conception des circuits de communication tels qu'ils existaient et fonctionnaient dans l'installation d'avant la fin du fonctionnement, et qui ne se retrouvent aucunement dans le nouveau système. De ce point de vue, on ne peut manquer de constater que la référence à des éléments connus du cycle de vie de l'installation n'est pas la caractéristique des seuls opérateurs de terrain, mais qu'elle a également accompagné les décideurs de l'organisation dans la planification de la transition organisationnelle.

*Les Opérations Préparatoires à la Mise à l'Arrêt Définitif sont le lieu d'une reconstruction autonome des réseaux d'acteurs consécutive à un contournement des structures légitimes de l'organisation*

Le troisième et dernier résultat mis en évidence par la recherche de thèse est le processus de reconstruction autonome des réseaux d'acteurs dans la transition organisationnelle, autonome notamment au regard des structures formelles légitimes de l'installation. Là encore, trois dimensions se révèlent à l'analyse.

La première est celle du contournement par les acteurs des structures légitimes de l'organisation en tant que telle. On a vu que l'organisation, lorsqu'elle ne s'accompagne pas d'une recréation d'une logique collective des acteurs dans la poursuite d'un but partagé, n'est pas en mesure de conduire à la mise en cohérence des rationalités des acteurs du système. Cette observation s'accompagne de la constatation d'une tendance au contournement de structures qui ne parviennent pas à répondre aux besoins des acteurs dans leur recherche

d'une stabilisation de l'univers décisionnel de l'installation. Le contournement, s'il est avéré, ne procède pas d'une volonté consciente de contrevenir aux règles formelles de l'installation, mais constitue une réponse des acteurs à la faiblesse de l'organisation de leur permettre de faire face, comme il conviendrait, aux contraintes qui sont les leurs. On observe donc un ensemble de comportements dans l'organisation, trouvant leur origine à la fois dans les acteurs propres de l'organisation, mais également dans les entreprises sous-traitantes opérant sur le terrain, relevant d'une dynamique de contournement. Ces comportements mettent en lumière de manière radicale l'écart constaté entre les attentes et besoins acteurs et les structures chargées d'y répondre.

Pour autant, et il s'agit là de la seconde dimension, liée à la première, les processus de contournement des structures légitimes de l'organisation ne constituent que l'une des deux faces de la réponse des acteurs aux défaillances de l'organisation en transition. L'autre face est celle de la construction, au cœur de l'organisation, de structures organisationnelles temporaires et non légitimes, qui permettent aux acteurs de répondre – en partie – aux impératifs que leurs posent leurs contraintes respectives. Cette reconstruction, au contraire de ce qu'on serait en droit d'attendre, ne se fonde pas sur l'organisation issue de la fin du fonctionnement, mais sur la référence au passé et la réactivation de réseaux d'acteurs correspondant à un tissu ancien et plutôt interpersonnel que collectif de relations.

En dernier lieu, et il s'agit là d'une dynamique liée au processus de recherche intervention sur lequel se construit la thèse, on observe dans l'organisation, à plusieurs titre, les conditions d'une généralisation des initiatives organisationnelles autonomes à l'ensemble de l'organisation. Les acteurs du système démontrent à travers leur capacité de construction autonome de réseaux de coordination et de communication un attachement à la réalisation – malgré tout – d'un ensemble d'objectifs que se fixe l'organisation. Ils sont en mesure de devenir acteur de la transformation du système, en démontrant leur capacité à produire d'eux même les conditions de leur collaboration, et la possibilité de sa généralisation dans le système.

L'ensemble de ces résultats nous permet d'alimenter la compréhension des mécanismes à l'œuvre dans la transition organisationnelle, dont la lecture n'est possible, à notre sens, qu'en gardant à l'esprit l'importance de la notion de temporalité dans le processus d'appropriation et de transformation du système.

Il nous semble également qu'il est possible de poursuivre l'analyse des phénomènes mis en évidence dans ce travail de thèse, à travers trois perspectives différentes, se jouant à trois niveaux théoriques et méthodologiques.

*Vers une validation des interprétations du terrain à travers la poursuite d'une étude sur le temps long*

La première perspective qui nous semble digne d'intérêt est celle permettant de revenir à la notion de temporalité qui – nous pouvons le lire à travers l'ensemble de ce manuscrit – irrigue sensiblement notre travail de thèse. Il s'agit là d'une question identifiée par Moisdon lorsqu'il écrit que « si dans la plupart des interventions les chercheurs assistent à l'émergence des idées de changement et à leur début de mise en œuvre, les intérêts de la recherche voudraient qu'ils puissent continuer, après la phase d'étude proprement dite, à être informés des évolutions ultérieures. Ce souhait n'est pas systématiquement exaucé, compte tenu des contraintes des uns et des autres » (Moisdon, 1984, p. 70).

Cette constatation ne peut manquer de faire écho à notre situation à deux titres. Le premier est identique à ce que soulève Moisdon, et tient au désir, à l'intérêt que nous pouvons exprimer de connaître les changements survenus dans l'organisation après la conduite de la recherche intervention. Ce souhait est d'ordre relativement personnel et intellectuel, mais n'en conserve pas moins sa force.

Mais surtout, il nous semble que dans la perspective de notre recherche, la question de l'observation, à posteriori, des évolutions du changement organisationnel rencontre celle de la validité de nos conclusions. En effet, le cœur de nos résultats de thèse est une référence explicite à la notion de temporalité, et il s'accompagne de l'idée selon laquelle les interprétations de nos observations ne peuvent avoir de validité complète que dans l'observation subséquente, après la stabilisation des formes organisationnelles dans l'installation, d'une disparition progressive du décalage de l'appropriation du changement, et d'une construction dans le même temps d'une logique collective du démantèlement dont on a prouvé qu'elle manquait à l'organisation au moment des OPMAD. Ainsi, la capacité à observer l'installation dans une temporalité plus longue, c'est-à-dire à replacer nos résultats dans la dynamique propre que nous avons identifiée, constituerait un moyen de validation de ces résultats. Nous l'appelons de nos vœux, et espérons que cette possibilité nous sera offerte.

*Vers l'intégration de la sous-traitance à la réflexion sur la transition organisationnelle*

La seconde perspective digne d'intérêt, selon nous, tient à la configuration de l'étude telle qu'elle a été réalisée sur l'installation, et aux limites qui la bornent. Nous avons eu l'occasion de souligner avec soin le fait que les entreprises extérieures – sous-traitantes – ne faisaient pas partie de notre échantillon d'acteurs interrogés. Or, force est de constater, à l'image de ce qu'écrivent Martin et Guarnieri, que « la fiabilité des systèmes à risques se joue en effet dans un collectif de travail dont les frontières sont dessinées par l'organisation elle-même mais aussi par les acteurs qui la composent. Comprendre la logique d'ensemble de l'organisation et son impact sur les enjeux de sûreté nécessite donc de considérer les sous-traitants comme des acteurs à part entière des organisations modernes » (Martin & Guarnieri, 2013, p. 1). La question de la transition organisationnelle et de ses effets sur la construction ou reconstruction des processus de décision procède de la même logique. Il ne semble plus aujourd'hui totalement valable de ne pas prendre en compte l'influence réciproque s'exerçant entre l'organisation et ses entreprises sous-traitantes, lorsqu'il s'agit de penser l'action collective du démantèlement.

De ce point de vue, il importerait de construire, sur le même modèle que l'approche dans laquelle s'inscrit ce travail de thèse, un ensemble de recherche permettant de donner à la relation entre sous-traitants et organisation la place qu'elle devrait légitimement occuper dans la réflexion sur la transition organisationnelle entre fonctionnement et démantèlement des installations nucléaires. L'observation des résultats même de l'étude conduite dans la centrale que nous avons étudiée, qui placent les entreprises au cœur des enjeux de contraintes et de pouvoir dans la centrale, constitue une invitation à s'engager dans cette direction à la fois théorique et méthodologique.

*Vers la mise en perspective de la recherche avec la sociologie des conventions*

En dernier lieu, c'est sur une approche davantage théorique que méthodologique que nous souhaitons revenir. Elle concerne un regret émergent de la phase finale de rédaction de thèse, et la découverte tardive – probablement à tort – de l'approche de la sociologie des conventions, dont nous avons eu l'occasion pourtant d'évoquer quelques travaux dans notre travail.

Cette approche des relations entre acteurs par l'idée de conventions, et de tendance ou de tentative de mise en adéquation des comportements des acteurs avec un ensemble mouvant de

références communes dans l'organisation, nous a semblé être une direction particulièrement intéressante à explorer dans la suite de la problématisation des effets de la transformation organisationnelle du démantèlement. Les écrits de cette école théorique française font fortement écho à des éléments qui – par manque de solidité méthodologique, ont été écartés de notre analyse, mais mériteraient d'y figurer de manière documentée et argumentée. La sociologie des conventions est susceptible de fournir, à travers son développement et la cohérence avec nos propres approches méthodologiques de son rapport au terrain (Gomez, 2003), les outils théoriques et méthodologiques nécessaires à cette documentation et à cette argumentation.

Pour finir, nous ne manquerons pas de souligner que si elle est encore trop rare dans les systèmes à risque dont le nucléaire fait partie, le type de démarche de recherche que nous avons eu l'opportunité de mener dans l'installation étudiée constitue néanmoins un élément d'apprentissage organisationnel non négligeable pour la maîtrise de la sécurité. L'effort d'ouverture original dont a fait preuve la centrale fait positivement écho au vœu formulé par Bourrier en 2001, lorsqu'elle regrettait de voir les chercheurs n'être appelés à proposer des pistes d'interprétation et de diagnostic qu'après une catastrophe majeure (Bourrier, 2001).

Dans le même temps, il ne faut pas perdre de vue que, comme l'exprime Moisson, "le chercheur ne dispose pas de la vérité sur l'organisation" (Moisson, 1984). L'étude présentée ci-dessus met bien en évidence que le bénéfice que peut tirer une organisation de ce type de recherche découle d'une collaboration entre chercheurs et opérationnels sur les problématiques de facteurs humains et organisationnels. Les chercheurs ne peuvent évidemment pas régler directement les problématiques légitimes d'une organisation en transition. Ils peuvent toutefois apporter un regard tout à fait spécifique sur l'organisation, regard qui ne se place pas dans une logique de résolution ou d'applicabilité immédiate, mais bien d'éclairage, de compréhension plus fine de l'organisation et d'anticipation des effets du changement organisationnel. De ce type de recherche collaborative est susceptible de naître une réelle compréhension des enjeux associés au démantèlement nucléaire en termes de facteurs humains et organisationnels.

## ***Bibliographie***

AEN/OCDE. (2002). *The Decommissioning and Dismantling of Nuclear Facilities, status, Approaches, Challenges*. Paris : AEN

AEN/OCDE. (2003). *Decommissioning Nuclear Power Plants: Policies, Strategies and Costs*. Paris : AEN

AEN/OCDE. (2004). *Gestion et réglementation du changement organisationnel dans les installations nucléaires*. Paris : AEN

AEN/OCDE. (2006). *Releasing the Sites of Nuclear Installations, A Status Report*. Paris : AEN

AIEA. (1988). *The Radiological Accident In Goiania*, No. STI/PUB/815. Vienne : AIEA

AIEA. (1991). *Safety Culture*. Safety series n° 75-INSAG-4. Vienne : AIEA

AIEA. (2002). *Safety Culture in Nuclear Installations. Guidance for use in the enhancement of safety culture*. AIEA-TECDOC-1329. Vienne : AIEA

AIEA. (2004a). *Déclassement des centrales nucléaires et des réacteurs de recherche*, collection normes de sûreté de l'AIEA, Guide de Sûreté WS-G-2.1. Vienne : AIEA

AIEA. (2004b). *Operational and decommissioning experience with fast reactors, Proceedings of a technical meeting held in Cadarache, France, 11–15 March 2002*, No. IAEA-TECDOC-1405. Vienne : AIEA

AIEA. (2004c). *Safety Considerations in the Transition from Operation to Decommissioning of Nuclear Facilities*, Safety Reports Series, No. 36. Vienne : AIEA

AIEA. (2004d). *Status of the Decommissioning of Nuclear Facilities around the World*. Vienne : AIEA

AIEA. (2004e). *Transition from Operation to Decommissioning of Nuclear Installations*, Technical Reports Series, No. 420. Vienne : AIEA

AIEA. (2008). *Decommissioning of Nuclear Facilities: Training and Human Resources Considerations*, IAEA Nuclear Energy Series, No. NG-T-2.3. Vienne : AIEA

AIEA. (2011). *Nuclear Power Reactors in the World, 2011*, [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/RDS2\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/RDS2_web.pdf)

Amblard, M. (Ed.) (2003). *Convention & management*. Paris/Bruxelles : De Boeck Université

Argyris, C., Putman, R., McLain Smith, D. (1985). *Action Science Concepts, Methods, and Skills for Research and Intervention*. San Francisco : Jossey-Bass

ASN. (2009). *La politique de l'ASN en matière de démantèlement et de déclassement des installations nucléaires de Base en France*, avril 2009

ASN. (2013a). « Monts d'arrée EL4 D (Brennilis) », *site internet de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)*, <http://www.asn.fr/index.php/L-ASN-en-region/Division-de-Caen/Installations-en-cours-de-demantelement/Monts-d-arree-EL4-D-Brennilis> (accès juillet 2013)

ASN. (2013b). « Retour sur l'historique des stratégies de démantèlement en France », *site internet de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)*, <http://www.asn.fr/index.php/S-informer/Dossiers/Le-demantelement-des-installations-nucleaires/Les-strategies-de-demantelement-en-France/Retour-sur-l-historique-des-strategies-de-demantelement-en-France> (accès août 2013)

Barnard, Ch. I. (1970). *The Functions of the Executive*, Cambridge : Harvard University Press

Barthe, B. (2000). « Travailler la nuit au sein d'un collectif : quels bénéfices ? », in T.H. Benchekroun & A. Weill-Fassina (Ed.), *Le travail collectif : Perspectives actuelles en ergonomie*. Toulouse : Octares. pp. 235-255

Bayliss, C., Langley, K. (2003). *Nuclear Decommissioning, Waste Management, and Environmental Site Remediation*. Burlington, MA : Elsevier

Beck, U. (2008). *La société du risque, sur la voie d'une autre modernité*. Paris : Flammarion, Champs essais

Bergé, C. (2010). *Superphenix, déconstruction d'un mythe*. Paris : La découverte

Berland, N., Drevet, B., Essid, M. (2009). « Le coût de la protection de l'environnement », *30<sup>e</sup> Congrès AFC, La place de la dimension européenne dans la Comptabilité Contrôle Audit*.

Bernoux, P. (1985). *La sociologie des organisations*. Paris : Seuil

Bibi, A., Al-Musawi, F., Jassim, H., Abd Alhadi, Q. (2013). "Decommissioning Challenges of Destructed Nuclear Facilities and Sites in Iraq", *Decommissioning Challenges: An Industrial Reality and Prospects, 5th International Conference, Avignon, 7-11 avril 2013*

Berry, M. (2000). « Diriger des thèses de « terrain » », *Annales des Mines*, décembre 2000

Bollecker, M., Durat, L. (2006). « L'apprentissage organisationnel et individuel dans le processus de décision », *La Revue des Sciences de Gestion*, 4/2006 (n°220-221), pp. 139-148

Boltanski, L., Thévenot, L. (1991). *De la justification. Les économies de la grandeur*. Paris : Gallimard

Bourrier, M. (1999). *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*. Paris : Presses Universitaires de France

Bourrier, M. (2001). « La fiabilité est une question d'organisation », in M. Bourrier (Ed.). *Organiser la fiabilité*. Paris : L'Harmattan

Bourrier, M. (Ed.). (2001). *Organiser la fiabilité*. Paris : L'Harmattan

Bourrier, M. (2005). « The Contribution of Organizational Design to Safety », *European Management Journal*, 23, 1, 98-104

Bourrier, M. (2011). « No admittance except on business », *SociologieS* [en ligne], Expériences de recherche, Champs de recherche et enjeux de terrain

Brangier, E., Lancry, A., Louche C. (2001). *Psychologie du travail et des organisations*. Nancy : Presses Universitaires de Nancy

Bres, L. (2007). *L'organisation, un essai de définition*, Mémoire. Québec : Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

Burns T. K., Stolker G. M. (1961). *The management of Innovation*. Londres : Tavistock Publications

Cahen, B. (2013). « La gestion des déchets issus du démantèlement des installations nucléaires, une activité en croissance qui reste à optimiser », *Revue de l'énergie*, n°611, pp. 41-53

CEA. (2006). *Voyage de presse "Les grands chantiers de démantèlement au CEA"*, 25 et 26 octobre 2006

Cole, P., Morgan, J. L., (Ed.) (1975). *Syntax and semantics: vol 3, Speech Acts*. New York : Academic Press

Choudhry, R. M., Fang, D., Mohamed, S. (2007). « The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art », *Safety Science*, 45, pp. 993-1012

Coase, R. H. (1937). « The Nature of the Firm », *Economica*, Novembre, pp. 386-405

Commission de la défense nationale et des forces armées (CDNFA). (2007). *Rapport sur le démantèlement des navires de guerre*

Cour des Comptes (2011). *Le démantèlement des installations nucléaires et la gestion des déchets radioactifs, communiqué de presse*, 26 juillet 2011

Crozier, M. (1971). *Le phénomène bureaucratique*, Paris : Seuil

Crozier, M. (2002). *Ma belle époque. Mémoires*, Tome 1 (1947-1969). Paris : Editions Fayard

Crozier, M., Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système*, Paris : Seuil, réédition 1992

Cyert, R. M., March, J. G. (1970). *Processus de décision dans l'entreprise*. Paris : Dunod

Dahl, R. A. (1957). « The concept of power », *Behavioral Science*, n°2, pp. 201-215

Daniellou, F., Simard, M., Boissières, I. (2010). *Facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle*. Toulouse : FonCSI, Les cahiers de la sécurité industrielle 2010-02

David, A. (1999). « Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion », *Conférence de l'AIMS*, mai 1999

David, A. (2000). « La recherche intervention, un cadre général pour les sciences de gestion ? », *IXème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Montpellier, 24 au 26 mai 2000

Delobbe, N., Vandenberghe, C. (2001). « La culture organisationnelle », in E. Brangier, A. Lancry et C. Louche (Ed.). *Psychologie du travail et des organisations*. Nancy : Presses Universitaires de Nancy

Deroy, X. (2007). « L'école de la contingence et le contrôle de l'agir stratégique », in X. Deroy (Ed.). *Formes de l'agir stratégique*. Paris/Bruxelles : De Boeck Université

Deroy, X. (Ed.).(2007). *Formes de l'agir stratégique*. Paris/Bruxelles : De Boeck Université

Devers, K.J., Frankel, R.M. (2000). « Study Design in Qualitative Research-2: Sampling and Data Collection Strategies », *Education for Health*, 13, 2, pp. 263-271

Dictionnaire le Littré. 2013a. « Déconstruire », <http://litre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/d%C3%A9construire> (accès juin 2013)

Dictionnaire le Littré. 2013b. « Démantèlement », <http://litre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/d%C3%A9manteler> (accès juin 2013)

Dictionnaire le Littré. 2013c. « Organisation », <http://litre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/organisation> (accès septembre 2013)

Dictionnaire le Littré. 2013d. « Prémices », <http://litre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/pr%C3%A9mices> (accès septembre 2013)

Dictionnaire le Littré. 2013e. « Prémises », <http://litre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/pr%C3%A9misses> (accès septembre 2013)

Duchesne, S., Haegel, F. (2012). *L'entretien collectif*. Paris : Armand Colin

Dumesnil, F., Ouellet, C. (2002). « La réhabilitation des friches industrielles: un pas vers la ville viable ? ». *VertigO-La revue électronique en sciences de l'environnement*, 3(2).

Flamant, N. (2002). « On ne sait plus qui est le chef », *Terrain*, n°39

Flamant, N. (2005). « Observer, analyser, restituer. Conditions et contradictions de l'enquête ethnologique en entreprise », *Terrain*, 44, pp. 137-152

Fournier, P. (2001). « Attention dangers ! Enquête sur le travail dans le nucléaire », *Ethnologie française*, 2001/1, vol 31, pp. 69-80

Fournier, P. (2012). *Travailler dans le nucléaire. Enquête au coeur d'un site à risque*. Paris : Armand Colin

François, P. (2013). "Safety Assessment for Decommissioning – An International Approach", *Decommissioning Challenges: An Industrial Reality and Prospects, 5th International Conference*, Avignon, 7-11 avril 2013

Frankel, R.M., Devers, K. (2000). « Qualitative Research: a Consumer's Guide », *Education for Health*, 13, 1, pp. 113-123

Friedberg, E. (1993). *Le pouvoir et la règle*. Paris : Seuil

Glaser, B. G., Strauss, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies of Qualitative Research*. Chicago, IL : Aldine

Good, I. (1962). *The scientist speculates: an anthology of partly-baked ideas*. Portsmouth, NH : Heinemann

Gomez, P.-Y. (1996). *Le gouvernement des entreprises*. Paris : Interéditions

Gomez, P.-Y. (1999). « De quoi parle-t-on lorsque l'on parle de conventions ? », *Les Cahiers de l'Artemis*, 2.

Gomez, P.-Y. (2003). « Recherche en action : propositions épistémologiques pour l'analyse conventionnaliste », M. Amblard (Ed.), *Convention & management*. Paris/Bruxelles : De Boeck Université, pp. 257-275

Grice, H. P. (1975). « Logic and Conversation », in P. Cole & J. L. Morgan (Ed.). *Syntax and semantics: vol 3, Speech Acts*. New York : Academic Press

Guillard, D. (2007). « La problématique juridique du démantèlement des navires », *Revue juridique de l'environnement*, n°3, pp. 311-324

Hamdouch A., Maman C. (1995). « Les dimensions relationnelles de l'apprentissage intra-organisationnel », in N. Lazaric et J. Monnier (Ed.). *Coordination économique et apprentissage des firmes*. Paris : Economica, pp. 39-56.

Hatch, M J. (2000). *Théorie des organisations, De l'intérêt de perspectives multiples*. Paris/Bruxelles : De Boeck

Hatchuel, A. (1994). « Les savoirs de l'intervention en entreprise », *Entreprise et Histoire*, n°7, pp. 59-75

Hatchuel, A. (2000). « Research, intervention, and the production in knowledge », in (collectif), *Cow up a tree*, Paris : INRA

Herreros, G. (2004). « Sociologie d'intervention : sociologie plastique, Métis et métissage », *Gérer et Comprendre*, mars 2004, n°75, pp. 81-92

Hirshhorn, L. (1993). « Hierarchy versus Bureaucracy: the Case of Nuclear Reactors », in K. Roberts, *New Challenges to Understanding Organizations*. New York : MacMillan, pp. 137-149

Huberman, A. M., Miles, M. B. (2003). *Analyse des données qualitatives* (2ème éd.). Bruxelles : De Boeck

Jagd, P. (2004). « Laurent Thévenot and the French convention school. A short introduction », *Economic Sociology – European Electronic Newsletter*, vol 5, n°3, pp. 2-9

Journal Officiel de la République Française (JORF). (2007). « Vocabulaire de l'ingénierie nucléaire (liste de termes, expressions et définitions adoptés) », *JORF n°261 du 10 novembre 2007 page 18532, texte n° 140*

Journé, B. (1999). *Les organisations complexes à risques : gérer la sûreté par les ressources*, thèse de doctorat en Gestion, sous la direction de Jacques Girin

Journé, B. (2001). « La prise de décision dans les organisations à haute fiabilité : entre risque d'accident et risque bureaucratique », *Cahiers de l'Artemis, Organisation et Stratégies Industrielles*, n°3, pp. 101-126

Journé, B. (2005). « Etudier le management de l'imprévu : méthode dynamique d'observation in situ », *Finance Contrôle Stratégie*, 8, 4, pp. 63-91

Kermisch, C. (2010). *Les paradigmes de la perception du risque*. Paris : Lavoisier

Koumakhov, R. (2005). « La théorie du pouvoir de H. Simon : une lecture conventionaliste », *Congrès de l'Association Française de Sociologie*, Paris

Kuronen-Mattila, T. (2010). « Tacit Knowledge in Nuclear Power Plants: Content, Characteristics and Sharing », *7th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning*, Hong Kong Polytechnic University, 11-12 November 2010

Lapassade G. (1989). « Recherche-action et formation ». *Pratiques de formation*, n°18, déc 1989, pp. 17-43

Laperrière, A. (1982). « Pour une construction empirique de la théorie, la nouvelle école de Chicago », *Sociologie et sociétés*, vol. XIV, no 1, pp. 31-41

La Porte, T. R., Consolini, P. (1991). « Working in Practice but not in Theory: Theoretical Challenges of “High Reliability Organizations” », *Journal of Public Administration Research and Theory*, 1, pp. 19-47

La Porte, T. R., Roberts, K. H., Rochlin, G. (1987). « High Reliability Organizations: The Research Challenge, revision of La Porte, T.R.: “High Reliability Organizations: the Problem and its Research Dimensions” », *Institute of Governmental Studies, Working Paper*

Lawrence, P. R., Lorsch, J. W. (1967). *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Boston, MA: Harvard University

Leclerc, C. (1999). *Comprendre et construire les groupes*. Québec : Presses de l'université Laval

Le Monde. (2012). *Nucléaire*. Hors série, décembre 2011, janvier 2012

Le Pensec, L., Pinon, H. (2007). *Age et durée de vie des navires*. Paris : Analyse stratégique

Lewin, K. (1951). *Field Theory in Social Sciences: selection of theoretical papers*, New York : Harper

Livian, Y-F. (2001). « Les structures organisationnelles », in E. Brangier, A. Lancry et C. Louche (Ed.). *Psychologie du travail et des organisations*. Nancy : Presses Universitaires de Nancy

Louis, M.R. (1980). « Organizations as culture-bearing milieu », in L.R. Ponty et al. (Ed.). *Organizational Symbolism*, Greenwich, CT : JAI

Martin, C. & Guarnieri, F. (2013) « Decommissioning and Organizational Reliability: Involving Subcontractors in Collective Action », *Decommissioning Challenges: An Industrial Reality and Prospects, 5th International Conference*, Avignon, 7-11 avril 2013

March, J. G. (1994). *A primer on Decision Making. How Decisions happens*. New York : The Free Press

March, J. G., Simon, H. (1991). *Les organisations*. Paris : Bordas

Mayo, G. H. (1949). *Hawthorne and the Western Electric Company: The social problems of an industrial conflict*. Londres : Routledge

Mérini, C., Ponté, P. (2008). « La recherche-intervention comme mode d'interrogation des pratiques », *Savoirs*, 2008/1 n° 16, pp. 77-95

Merton, R. (1957). *Social Theory and Social Structure*. New York: Free Press

Mignard, J.-P., Mabile, S., Mabile, M. (2012). *Sûreté nucléaire, droit et gouvernance mondiale*. Bruxelles : Bruylant

Ministère de la Défense. (2013). « Le cycle de vie d'un navire », *site internet de la Défense Nationale française, Ministère de la Défense*, <http://www.defense.gouv.fr/marine/magazine/le-cycle-de-vie-d-un-navire/le-cycle-de-vie-d-un-navire> (accès juin 2013)

Ministère de l'Environnement. (2013). « Sûreté nucléaire et encadrement des INB », *site internet du Ministère de l'Environnement*, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-installations-nucleaires-de.html> (accès juillet 2013)

Mintzberg, H. (1982). *Structure et dynamique des organisations*. Paris : Editions d'Organisation

Mintzberg, H. (1989). *Le management, voyage au centre des organisations*. Paris : Editions d'Organisation

Mintzberg, H., Ahlstrand, B, Lampel, J. (1999). « Transformer l'entreprise », *Gestion, revue internationale de gestion*, 24(3), pp. 122-130

Moisdon, J.-C. (1984). « Recherche en gestion et intervention », *Revue Française de Gestion*, septembre-octobre 1984

Moisdon, J.-C. (2010). « L'évaluation du changement organisationnel par l'approche de la recherche intervention. L'exemple des impacts de la T2A », *Revue française des affaires sociales*, 2010/1, n°1-2, pp. 213-226

Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. New York : Oxford University Press

Oedewald, P., Gotcheva, N., Reiman, T., Pietikäinen, E., Macchi, L. (2011). « Managing Safety in Subcontractor Networks: The Case of Olkiluoto3 Nuclear Power Plant Construction Project », *Proceedings of the Fourth Resilience Engineering Symposium*, Sophia Antipolis, June 8-10 2011

Paillé, P., Mucchielli, A. (2008). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin

Parthenay, C. (2008). « Herbert Simon : rationalité limitée, théorie des organisations et sciences de l'artificiel », in D. Chabaud et al. (Ed.). *Les grands auteurs en théorie des organisations*. Colombelles : Management & Société, pp. 64-93

Pavard, B., Soubie, J. L. (1994). « Pourquoi étudier les systèmes coopératifs ? », in B. Pavard (Ed.). *Systèmes coopératifs, de la modélisation à la conception*. Toulouse : Octares, pp. 119-152

Pavard, B. (Ed.) (1994). *Systèmes coopératifs, de la modélisation à la conception*. Toulouse : Octares

Pelleterat de Borde, M., Martin, C., Besnard, D., Guarnieri, F. (2013). « Decision to reorganise or reorganising decisions? A First-Hand Account of the Decommissioning of the Phénix Nuclear Power Plant », *Decommissioning Challenges: An Industrial Reality and Prospects, 5th International Conference*, Avignon, 7-11 avril 2013

Perrow, C. (1961). « The Analysis of Goals in Complex Organizations », *American Sociological Review*, Vol 26, pp. 854-855

Perrow, C. (1967). « A Framework for the Comparative Analysis of Organisations », *American Sociological Review*, Vol 23, pp. 194-208

Perrow, C. (1984). *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*. New York : Basic Books

Pezet, E., Louart, P. (2003). « De l'analyse des relations professionnelles à la théorie de la régulation sociale, entretien avec Jean-Daniel Reynaud », *Gérer et comprendre*, n°73, pp. 4-13

Pillemont, J. (2009). « La mise en œuvre défailante des modèles organisationnels », *44e congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française*, Toulouse, pp. 611-618

Pouget, M. (1998). *Taylor et le Taylorisme*. Paris : PUF, Que sais-je ?

Postel, N. (2008). « Incertitude, rationalité et institution, Une lecture croisée de Keynes et Simon », *Revue économique*, 2008/2, vol 59, pp. 265-289

Reynaud, J.-D. (1985). « Pour une sociologie de la régulation sociale », in J.-D. Reynaud, *Le conflit, la négociation et la règle*, Paris : Octarès Éditions, 2ème édition augmentée, 1999

Rémont, S., Gosset, J., Masson, R. (1998). *Le démantèlement des installations nucléaires, contexte et enjeux technico-économiques en France, en Allemagne et aux Etats-Unis*, Paris : Presses des Mines

Reynaud, J.-D. (1985). « Pour une sociologie de la régulation sociale », in J.-D. Reynaud, *Le conflit, la négociation et la règle*, Paris : Octarès Éditions, 2ème édition augmentée, 1999

Reynaud, J.-D. (1985). *Le conflit, la négociation et la règle*. Paris : Octarès Éditions, 2ème édition augmentée, 1999

Reynaud, J.-D. (1988). « Les régulations dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome », *Revue française de sociologie*, 29-1

Reynaud, J.-D. (1989). *Les règles du jeu. L'action collective et la régulation sociale*. Paris : Armand Colin

Reynaud, J.-D. (1991). « Pour une sociologie de la régulation sociale », *Sociologie et Sociétés*, vol 23, n°2, pp. 13-26

Ricoeur, P. (1991). « Événement et Sens », *Raisons pratiques*, n° 2, p. 52

Roberts, K. H. (1990). « Managing High Reliability Organizations », *California Management Review*, n°3, pp. 101-113

Roberts, K. H. (1993). *New Challenges to understanding Organizations*. New York, NJ : MacMillan Publishing Co.

Roberts, K. H., Stout, S. K., Halpern, J. J. (1994). « Decision Dynamics in two High Reliability Military Organizations », *Management Science*, vol 40, n° 5, pp. 614-624

Rodriguez, G., Frith, R., Berte, M. (2004). « General Review of the Decommissioning of Liquid Metal Fast Reactors (LMFRs) in France », in AIEA (Ed.). *Operational and decommissioning experience with fast reactors, Proceedings of a technical meeting held in Cadarache, France, 11–15 March 2002*, No. IAEA-TECDOC-1405. Vienne : AIEA

Roethlisberger, F. J., Dickson, V. (1939). *Management and the worker*. Cambridge : Harvard University Press

Rojot, J. (2005). *Théorie des organisations*. Paris : Editions Eska

Rot, G. (2002). « Fluidité industrielle, fragilité organisationnelle », *Revue française de sociologie*, 43-4, pp. 711-737

Rubercy (de), G. (2010). *Le démantèlement des installations nucléaires en Europe, Enjeux juridiques et financiers*. Paris : l'Harmattan

Sainsaulieu, R. (1977). *L'identité au travail*, 2ème édition 1985. Paris : Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques

Savoie, A., Bareil, C., Rondeau, A., Boudrias, J.-S. (2001). « Le changement organisationnel », in E. Brangier, A. Lancry et C. Louche (Ed.). *Psychologie du travail et des organisations*. Nancy : Presses Universitaires de Nancy

Schwartz, O. (1993). « L'empirisme irrésistible », postface à la traduction française de *Le Hobo : sociologie du sans-abri* de Nels Anderson. Paris : Nathan

Simon, H. A. (1959). « Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science », *The American Economic Review*, vol 49, n°3, pp. 253-283

Simon, H. A. (1964). « Rationality », in Gould et Kolb (Ed), *Dictionnaire of Social Science*. New York : The Free Press

Simon, H. A. (1978). « Rationality as a process and a product of thought », Richard T. Ely lecture, *American economic Review*, 68 (2), pp. 1-16.

Simon, H. A. (1979). « Rational Decision Making in Business Organizations », *The American Economic Review*, vol 69, n°4, pp. 493-513

Simon, H. A. (1983). *Administration et processus de décision*. Paris : Economica

Simon, H. A. (1995). « Rationality in Political Behavior », *Political Psychology*, vol 16, n°1, Special Issue: Political Economy and Political Psychology, pp. 45-61

Simon, H. A. (1997). *Models of Bounded Rationality. Empirically grounded Economic Reason*, vol 3. Cambridge, MA : MIT

Simons R. (1991) « Strategic orientation and top management attention to control systems », *Strategic Management Journal*, Vol. 12, pp. 50

TEPCO. (2013). « Main Schedule of Mid-and-long-term Roadmap towards the Decommissioning of Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Units 1-4 », TEPCO, [http://www.tepco.co.jp/en/nu/fukushima-np/roadmap/images/t120730\\_03-e.pdf](http://www.tepco.co.jp/en/nu/fukushima-np/roadmap/images/t120730_03-e.pdf) (accès juillet 2013)

Terressac (de), G. (Ed.) (2003). *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud*. Paris : La Découverte

Terressac (de), G., Mignard, J. (2011). *Les Paradoxes de la sécurité, le cas d'AZF*. Paris : Presses Universitaires de France

Terressac (de), G. (2011). « Le travail d'organisation de la sécurité : entre autonomie et contrôle », *Colloque « Ficher et Mesurer, les paradoxes du contrôle au travail »*, Paris, Centre de recherche sur les Risques et les Crises, Mines ParisTech

Thébaud-Mony, A. (2000). *L'industrie Nucléaire, Sous-traitance et servitude*. Paris : Inserm

Trist, E. L., Bamforth, K. W. (1956). « Some Social and Psychological Consequences of the Long Wall Method of Coal getting », *Human Relations*, vol. 4, n°1

Trist, E. et al. (1963). *Organizational Choice*. London : Tavistock Press

Trognon, A., Dessagne, L., Hoch, R., Dammerey, C., Meyer, C. (2001). « Groupes, collectifs et communications au travail », in E. Brangier, A. Lancry et C. Louche (Ed.). *Psychologie du travail et des organisations*. Nancy : Presses Universitaires de Nancy

US NRC. (2013). « Fact Sheet on Decommissioning Nuclear Power Plants », *site internet de la United States Nuclear Regulatory Commission*, [www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/decommissioning.html](http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/decommissioning.html) (accès juin 2013)

Van de Ven, A., Poole, M.S. (1995). « Explaining development and change in organizations », *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 3, pp. 510-540

Vaughan, D. (1990). « Autonomy, Interdependance, and Social Control: NASA and the Space Shuttle Challenger », *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 225-258

Vaughan, D. (1996). *The Challenger Launch Decision*. Chicago, IL : University of Chicago Press

Villemeur A. (1988). *Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels, Fiabilité – Facteurs humains – Informatisation*. Paris : Eyrolles

Weick, K. (1987). « Organizational culture as a source of high reliability ». *Calif Management Rev*, 29, pp. 112–127

Weick, K. (1993). « The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster », *Administrative Science Quarterly*, 38, pp. 628-652

Williams, J. (1991). « Safety culture – Their Impact on Quality, Reliability, Competitiveness and Profitability », *Article présenté à la conférence Reliability'91*, Londres, juin 1991

Woodward J. (1965). *Industrial Organization: Theory and practice*. Oxford : Oxford University Press



# **Contribution à la maîtrise du changement organisationnel et de son impact sur la sûreté : le cas de la transition d'une installation nucléaire du fonctionnement vers le démantèlement**

## **RÉSUMÉ :**

Le travail de thèse cherche à dresser une passerelle entre la question du changement organisationnel et celle des risques, à travers l'étude d'une phase complexe du cycle de vie d'une installation nucléaire : le passage du fonctionnement au démantèlement. Ce dernier clôt une dynamique d'exploitation et en hérite les habitudes, les circuits de communication et de décision, mais s'accompagne d'un changement organisationnel conséquent que les acteurs doivent apprendre et intégrer. Il s'agit donc d'interroger la dynamique de transformation organisationnelle en la replaçant dans un mouvement plus global d'évolution d'une installation dans le temps. Nous cherchons à comprendre dans quelle mesure l'organisation mise en place répond ou non aux besoins de l'installation et de ses acteurs. La thèse montre que la transition s'inscrit dans une temporalité propre où les conséquences et la compréhension du changement ne sont pas homogènes. La transition s'accompagne d'une appropriation différée des nouveaux circuits de décision ainsi que d'une recomposition des réseaux d'acteurs. Cette recomposition met en évidence une tendance au contournement temporaire des structures légitimes de l'organisation qui permet la synthèse progressive des nouvelles contraintes et des anciens univers référentiels des acteurs.

**Mots clés :** Nucléaire – Démantèlement – Organisation – Décision – Transition – Appropriation - Temporalité

## **A Contribution to the Management of Organisational Change and of its Impact on Safety: studying the Transition from Functioning to the Decommissioning of a Nuclear Power Plant**

### **ABSTRACT:**

The thesis seeks to establish a bridge between the issue of organizational change and safety, through the study of a complex phase of the life cycle of a nuclear facility: the transition from operation to decommissioning. Decommissioning closes an operating dynamics and inherits habits, communication channels and decision, but is accompanied by an organizational change plant operatives must understand and take possession of. The thesis therefore examines the dynamics of organizational transformation by taking into account a broader movement of evolution of a system over time. We seek to understand how the organization does or does not meet the needs of the facility and its actors. We show that the transition follows in its own temporality and that the consequences and their understanding are not homogeneous. The transition is accompanied by a deferred appropriation by the plant operatives of the new decision circuits, and a radical recomposition of operatives networks. This reconstruction reveals a trend towards a temporary bypass of legitimate organizational structures, as well as a gradual synthesis of the old and new referential universes for the plant operators.

**Keywords :** Nuclear Energy – Decommissioning – Organisation – Decision – Transition – Change Understanding – Temporality