UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

UNIVERSITÉ DE NANTES

Thèse de Doctorat

Romain LONCEINT

Mémoire présenté en vue de l'obtention du
grade de Docteur de l'Université de Nantes
sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

Gérer les tensions organisationnelles dans un monde hybride : la conciliation en médecine nucléaire

École doctorale : DEGEST
(Droit, Économie, Gestion, Environnement, Société et Territoires)

Discipline : Sciences de gestion, Section 06

Unité de recherche : LEMNA
(Laboratoire d'Économie et de Management de Nantes Atlantique - EA 4272)

IAE Nantes
Chemin de la Censive du Tertre, BP 52231
44322 Nantes Cedex 3

IMT Atlantique
Département Sciences Sociales et de Gestion
4, rue Alfred Kastler, BP 20722
44307 Nantes Cedex 3

Soutenue le 7 novembre 2017

JURY

Rapporteurs :	**Emmanuel ABORD DE CHATILLON** Professeur des Universités Université de Grenoble Alpes
	Frédérique CHÉDOTEL Professeure des Universités Université de Rennes I
Examinateurs :	**Yannick BARTHE** Directeur de Recherche CNRS
	Amaury GRIMAND Professeur des Universités Université de Nantes
	Étienne MINVIELLE Professeur des Universités EHESP
Directrice de Thèse :	**Bénédicte GEFFROY** Professeure de l'Institut Mines-Télécom IMT Atlantique
Co-Encadrante de Thèse :	**Sophie BRETESCHÉ** Professeure de l'Institut Mines-Télécom IMT Atlantique

Remerciements

Mes remerciements vont tout d'abord à Bénédicte Geffroy, ma directrice de thèse, pour son accompagnement tout au long de ce travail. Je vous remercie pour votre disponibilité, vos relectures attentives, la pertinence de vos remarques, mais aussi pour votre soutien lors des périodes de doutes dans ce cheminement parfois difficile que constitue la thèse. Je souhaite également remercier Sophie Bretesché, co-encadrante de ma thèse, pour son implication dans ce travail ainsi que pour ses précieux conseils et encouragements.

Je tiens ensuite à remercier Emmanuel Abord de Chatillon et Frédérique Chédotel de m'avoir fait l'honneur d'être les rapporteurs de cette thèse. J'adresse également mes plus sincères remerciements à Yannick Barthe, Amaury Grimand et Étienne Minvielle pour avoir accepté d'être membre de ce jury.

Ce travail a été réalisé grâce à l'appui financier du projet Labex IRON (*Innovative Radiopharmaceuticals in Oncology and Neurology* - ANR-11-LABX-0018), financé par le programme Investissements d'Avenir du gouvernement français et géré par l'Agence nationale de la recherche. Mes remerciements s'adressent en particulier à Françoise Kraeber-Bodéré en tant que coordinatrice du Labex IRON.

Je souhaite aussi témoigner toute ma gratitude à l'ensemble des personnels du service de médecine nucléaire étudié qui m'ont accueilli durant plusieurs semaines en prenant le temps de répondre à mes diverses sollicitations.

J'adresse mes remerciements à l'Institut Mines-Télécom Atlantique pour m'avoir permis de réaliser la thèse dans d'excellentes conditions.

Merci à Erik Neveu et Sylvie Ollitrault de l'Institut d'Études Politiques de Rennes ainsi qu'à Renaud Crespin du Centre de sociologie des organisations pour m'avoir encouragé à poursuivre dans la voie de la recherche.

Je remercie également Bernd Grambow, directeur du laboratoire Subatech, pour l'intérêt porté à ma thèse et pour la qualité de ses remarques.

Mes remerciements vont aussi à tous mes collègues de l'Institut Mines-Télécom Atlantique pour les discussions sur ma thèse comme pour les collaborations liées à l'enseignement et à la recherche. Je remercie tout particulièrement Julie Champion, François Deltour, François de Corbière, Michel Devigne, Stéphanie Tillement, Stéphane Guyard et Rima Ayoub.

Je souhaite aussi remercier Anne Colard, l'assistante du Département Sciences Sociales et de Gestion, pour son aide précieuse au quotidien. Merci aux docteurs et doctorants qui ont partagé avec moi l'aventure de la thèse : Gwenaëlle, Florian, Jérémy, Kaledh, Ayoub, Caroline, Maxime et Antoine.

Un immense merci à mes amis cherbourgeois (Nils, Étienne, Margot, Benjamin, Mélanie, Doniphan, Justine, Éloi, Julie, Laurène, François et Maxime), rennais (Samuel, Camille, Guillaume et Karen), madrilènes (Aymeric, Amaranta, Pepe, Carmen, Óscar et Tito) ou d'ailleurs (Baptiste !) pour leur écoute, mais aussi pour les instants de joie qui m'ont permis d'avancer et de relativiser les difficultés de la thèse.

Je remercie infiniment toute ma famille, en particulier mes parents pour avoir toujours cru en moi, mes frères pour tous les moments partagés ensemble et mes grands-parents pour avoir été à mes côtés dans cette étape de ma vie.

Enfin, je te remercie du fond du cœur Paula. Ta seule présence quotidienne et ton soutien inconditionnel ont énormément contribué à l'aboutissement de ce projet. Mil gracias de corazón.

« Les choses ont une vie bien à elles ; il faut réveiller leur âme, toute la question est là. »

Gabriel García Márquez, *Cent ans de solitude*, Éditions du Seuil, 1968.

Sommaire

Introduction générale.....8
Partie 1 : Contexte et cadres conceptuels.....22
Chapitre 1 : La médecine nucléaire, un monde hybride entre soin et radioprotection.....23
Chapitre 2 : La gestion des tensions organisationnelles au prisme de la conciliation.....73
Partie 2 : Méthodologie et terrains.....118
Chapitre 3 : Méthodologie de la recherche.....119
Chapitre 4 : Description de l'étude de cas.....157
Partie 3 : Résultats et discussion.....232
Chapitre 5 : Les tensions entre soin et radioprotection en médecine nucléaire.....233
Chapitre 6 : Les stratégies de conciliation du soin et de la radioprotection.....271
Chapitre 7 : Discussion des résultats.....311
Conclusion générale.....354
Bibliographie.....364
Liste des illustrations.....384
Liste des abréviations et des sigles.....386
Annexes.....388
Table des matières.....418

Introduction générale

1. Contexte de la recherche

En 2013, la presse régionale révélait qu'une ancienne aide-soignante du centre hospitalier universitaire de Nantes travaillant au contact de patients traités à l'iode radioactif était engagée dans une procédure judiciaire contre son ancien employeur après avoir contracté une leucémie[1]. Considérant que les mesures de protection contre les rayonnements radioactifs étaient insuffisantes, l'ancienne aide-soignante et ses avocats souhaitent désormais faire reconnaître la pathologie comme une maladie professionnelle liée à l'exposition répétée à la radioactivité. Le caractère professionnel de la pathologie est ici présumé, ce qui témoigne de l'actualité de la question de l'exposition à la radioactivité en médecine nucléaire. En effet, l'exposition professionnelle à la radioactivité dans le secteur médical relève du domaine des « faibles doses » pour lequel les risques ne sont pas connus (Boudia, 2009), à la différence des risques avérés auxquels peuvent être confrontés les professionnels de santé tels que les maladies nosocomiales (Carricaburu et al., 2008). La mise en évidence d'une relation causale entre l'exposition aux « faibles doses » et l'apparition de pathologies n'a pas été établie par les études épidémiologiques pour des doses inférieures à 100mSv[2]. L'exposition aux « faibles doses » de radioactivité traduit une situation d'incertitude dans laquelle le danger n'est pas avéré sans pour autant que l'existence d'un risque puisse être exclue (Callon et al., 2001). Les « faibles doses » font ainsi l'objet de nombreux débats et controverses quant à leur dangerosité pour la santé, ce dont rendent compte un certain nombre de médias[3]. Pourtant, en dépit de l'existence de possibles risques sanitaires, Walker (2000) fait remarquer que les expositions à la radioactivité d'origine médicale ont longtemps peu attiré l'attention des pouvoirs publics et des autorités de régulation. La radioprotection, c'est-à-dire l'étude et la gestion des risques liés à la radioactivité pour la population et les travailleurs, était relativement peu enseignée dans les formations médicales et paramédicales jusque dans les années 1970, ce qui s'est notamment traduit par de multiples cas de surexposition de professionnels comme de patients.

1 « Une ancienne aide-soignante dit avoir été irradiée au CHU de Nantes », *Presse Océan*, 20 juin 2013.

2 Le Sievert (Sv) est l'unité utilisée pour mesurer l'impact des rayonnements sur l'homme.

3 Sur ce point, voir par exemple l'article paru dans *Le Monde* intitulé « Radioactivité : débat sur les faibles doses » (13 janvier 2012) ou encore celui de *Libération* intitulé « Radioactivité : faibles doses, maxi défis » (11 février 2013).

Un ensemble de recherches en sciences sociales s'est focalisé sur le travail d'expertise scientifique et les multiples controverses concernant les risques sanitaires associés aux « faibles doses » de radioactivité (Boudia, 2008, 2009 ; Chateauraynaud et al., 2013) ainsi que sur l'exposition à la radioactivité d'origine industrielle pour les travailleurs du nucléaire (Thébaud-Mony, 2012) ou encore pour les riverains installés à proximité d'une centrale nucléaire (Estades et Rémy, 2006). Ainsi, les travaux portant sur le risque associé à l'exposition aux « faibles doses » sont principalement circonscrits à l'industrie nucléaire. En revanche, l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité en médecine nucléaire n'a pas fait l'objet de recherches dans le domaine des sciences sociales et notamment en sciences de gestion. Plus généralement, au-delà du risque associé à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité, il apparaît que la littérature s'est largement focalisée sur le secteur de l'industrie nucléaire en éclairant tantôt la gestion des risques et de la sûreté (Bourrier, 1999 ; Journé, 2001 ; Rolina, 2010), les pratiques professionnelles (Fournier, 2012 ; Rot et Vatin, 2017), les conditions de travail des salariés de la sous-traitance (Thébaud-Mony, 2000) ou encore en proposant une lecture historique du nucléaire industriel (Hecht, 2004). Si quelques travaux ont porté sur le secteur de la radiologie médicale (Barley, 1986 ; Estival, 2009), il n'existe pas de recherches en sciences sociales traitant de l'activité de travail dans le cas de la médecine nucléaire.

Les enjeux en termes de risques professionnels ainsi que l'absence de recherches académiques que nous venons de pointer invitent à s'intéresser à la gestion de l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité dans l'activité de travail en médecine nucléaire et ce d'autant plus que le secteur de la médecine nucléaire connaît un développement de ses applications (Encadré 1). La médecine nucléaire est une spécialité médicale comprenant l'ensemble des applications des médicaments radiopharmaceutiques à visée diagnostique et thérapeutique (Zimmermann, 2006). Dans cette spécialité, tout acte médical repose donc sur l'administration d'un radiopharmaceutique au patient ayant pour particularité d'émettre des rayonnements radioactifs. Cependant, l'utilisation de radiopharmaceutiques dans le cadre d'examens d'imagerie ou d'actes thérapeutiques constitue une source d'exposition professionnelle à la radioactivité (Fayad et al., 2015). Cette exposition provient non seulement du médicament radiopharmaceutique, mais aussi du patient une fois que le radiopharmaceutique lui a été injecté. Il s'agit là d'une particularité de la médecine nucléaire par rapport à d'autres spécialités médicales : ainsi, la source de rayonnements ne provient pas d'un appareil radiologique,

comme c'est le cas en radiologie ou en radiothérapie, mais du radiopharmaceutique ainsi que du patient lui-même suite à l'administration du médicament radiopharmaceutique. De plus, l'émission de rayonnements en médecine nucléaire est continue alors qu'elle est ponctuelle en radiologie et en radiothérapie, car circonscrite à la période d'utilisation des appareils radiologiques. En définitive, les professionnels de santé de médecine nucléaire sont exposés à la radioactivité lorsqu'ils sont amenés à manipuler les radiopharmaceutiques, mais aussi lorsqu'ils se trouvent au contact du patient après l'injection du radiopharmaceutique.

Encadré 1 : Projet scientifique du Labex IRON

La présente recherche s'inscrit dans le cadre du projet Labex IRON (*Innovative Radiopharmaceuticals in Oncology and Neurology)*. L'objectif de ce projet est le développement de médicaments radiopharmaceutiques innovants ainsi que leur transfert en clinique pour : 1) le diagnostic dans les domaines de la neurologie et de l'oncologie ; 2) la thérapie du cancer par radiothérapie vectorisée. Ce programme comporte également un volet de recherche dans le domaine des sciences humaines et sociales dans lequel s'insère spécifiquement la recherche. Le développement de médicaments radiopharmaceutiques innovants n'est pas sans conséquence sur l'exposition à la radioactivité des patients comme des professionnels de santé de médecine nucléaire. En effet, le projet de développement de nouveaux radiopharmaceutiques vise notamment à diminuer la quantité de produit radioactif administré aux patients dans le cadre des examens d'imagerie ou des traitements, ce qui réduit par la même l'exposition des professionnels de santé à la radioactivité. Ainsi, le Labex IRON a formulé une demande d'étude portant sur l'analyse de la perception et de la gestion du risque professionnel lié à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité en médecine nucléaire. La recherche découle directement de cette demande institutionnelle.

L'exposition professionnelle aux « faibles doses » de radioactivité en médecine nucléaire requiert la mise en œuvre de protections contre les risques de contamination et d'irradiation. Le travail des professionnels de santé de médecine nucléaire revient alors à administrer les soins au patient tout en se protégeant de la radioactivité, c'est-à-dire à se protéger du patient qui devient la « source radioactive » après l'injection du médicament radiopharmaceutique. La

relation soignant-soigné apparaît comme ambivalente en médecine nucléaire dans la mesure où le patient constitue à la fois l'objet des soins et une source éventuelle de risques. Les professionnels de santé sont ainsi amenés à gérer conjointement la prise en charge du patient et l'application des règles relatives à la radioprotection. En d'autres termes, l'activité de travail en médecine nucléaire consiste à articuler et à combiner deux logiques d'action hétérogènes et potentiellement contradictoires que sont le soin du patient et la protection de soi. Ainsi présenté, le secteur de la médecine nucléaire apparaît comme un monde à l'identité hybride à la jonction du soin, orienté vers le diagnostic et le traitement des patients, et de la radioprotection, orientée vers la protection contre les effets de la radioactivité. Les objectifs propres à chacun de ces mondes sont susceptibles d'entrer en concurrence dans l'activité de travail des professionnels de santé de médecine nucléaire. Cette configuration professionnelle s'avère particulièrement intéressante à analyser dans la mesure où elle invite à comprendre non seulement les contradictions s'exerçant dans le travail, mais aussi les modes de traitement de ces contradictions dans les pratiques professionnelles. La médecine nucléaire peut alors être caractérisée sur la base des mondes du soin et de la radioprotection.

En premier lieu, le monde du soin se caractérise par la double nature de l'activité de soin : d'une part, l'activité consistant à soigner (*cure*) qui renvoie au fait de procurer les soins à quelqu'un pour le faire guérir d'une maladie qu'on entend éliminer dans le but d'améliorer son état de santé et, d'autre part, l'activité consistant à prendre soin (*care*) qui est davantage orientée vers la sollicitude, l'attention apportée à quelqu'un et la recherche de son bien-être (Tronto, 2009). Le soin peut alors être compris comme la prise en charge d'un patient dans le cadre d'un acte médical à visée diagnostique ou thérapeutique nécessitant à la fois un travail technico-scientifique (manipuler les machines et administrer les traitements) et un travail expressif-communicationnel (informer et rassurer le patient) (Saillant, 1988). À cet égard, le soin apparaît comme un travail relationnel à la fois avec les patients et leurs proches, mais aussi entre professionnels de santé (Rothier Bautzer, 2016). Par ailleurs, le monde du soin se caractérise par l'organisation du travail non seulement entre la profession médicale et les métiers paramédicaux (Freidson, 1984 ; Glouberman et Mintzberg, 2001) mais également à travers la réalisation d'une partie du travail par les patients (Strauss et al., 1982) ou encore par les proches (Honoré, 2015). Enfin, le monde du soin se trouve confronté depuis une vingtaine d'années à un processus de rationalisation à l'origine d'une standardisation des pratiques de travail visant à réduire la variabilité dans la production des soins (Lapointe et al., 2000). La

prise en charge des patients au sein des établissements de santé se révèle alors complexe en ce qu'elle nécessite de réconcilier la standardisation des pratiques de travail et la gestion de la singularité de chaque cas (Minvielle, 2000). En effet, l'activité de soin implique de composer avec la diversité des pathologies et des caractéristiques cliniques et sociales des patients et des proches. Une contradiction apparaît alors entre la standardisation des pratiques de travail et la gestion de l'événement dans l'activité de soin nécessitant la mise en œuvre d'autres formes de régulation (Gentil, 2012b).

La médecine nucléaire est également façonnée par le monde de la radioprotection. Dans le contexte d'incertitude qui caractérise les « faibles doses » de radioactivité, l'hypothèse de la relation linéaire sans seuil (RLSS) sert de fondement à la radioprotection (Boudia, 2009). Appliqué aux « faibles doses », le monde de la radioprotection relève d'une logique de prudence et de précaution puisqu'il s'applique à des risques hypothétiques, à la différence de la prévention qui concerne des risques avérés (Godard et Lochard, 2005). Le monde de la radioprotection repose alors sur un certain nombre de règles, telles que l'utilisation de dosimètres, mais aussi de principes tels que le principe ALARA (« *As Low As Reasonably Achievable* », généralement traduit par « aussi bas que raisonnablement possible »). Ce principe implique d'intégrer dans l'activité de travail le triptyque « distance, écran, temps » : la distance renvoie à l'éloignement de la source radioactive et à l'utilisation de commandes à distance des procédés lorsqu'elles existent ; l'écran désigne l'utilisation de protections plombées lorsque l'activité ne permet pas de s'éloigner de la source radioactive ; le temps renvoie quant à lui à la durée d'exposition qui doit être réduite au maximum, ce qui requiert une rapidité d'exécution des gestes et des mouvements (Fournier, 2012). Le travail exposant à la radioactivité se trouve donc encadré par de multiples règles qui nécessitent toutefois une adaptation permanente des personnels aux situations, d'autant que la multiplication des règles fait apparaître des contradictions entre les différentes consignes de radioprotection (Perin, 2004). En définitive, la radioprotection comporte à la fois une dimension médico-légale liée à la surveillance des expositions professionnelles par la médecine du travail ainsi qu'une dimension technico-organisationnelle liée à la prise en compte de l'ensemble des dispositifs opérationnels de radioprotection dans les pratiques professionnelles afin de limiter l'exposition à la radioactivité (Schneider et al., 1987).

2. Objet de recherche

Afin d'appréhender le secteur de la médecine nucléaire dans lequel coexistent des mondes sociaux distincts, nous proposons la notion de monde hybride, construite à partir de la double perspective théorique des mondes sociaux et de l'hybridation organisationnelle. Les mondes sociaux ont été décrits par Strauss (1992) comme une forme d'organisation sociale qui se développe autour d'une ou de plusieurs activités et qui implique une division et une organisation du travail spécifiques. De plus, selon Becker (1988), un monde social est un réseau d'acteurs qui coopèrent afin d'accomplir des activités spécifiques. Les mondes sociaux se présentent donc comme des entités organisationnelles au sein desquelles les acteurs interagissent afin de réaliser certaines activités. Le phénomène d'hybridation renvoie quant à lui à la rencontre de plusieurs logiques institutionnelles auxquelles peuvent être simultanément exposées les organisations (Spicer et Sewell, 2010). L'hybridation requiert alors de combiner des activités, des raisonnements ou encore des identités différentes afin de répondre aux différentes logiques institutionnelles (Galaskiewicz et Barringer, 2012). Par ailleurs, il ressort que l'hybridation expose les organisations à des contradictions internes liées à la présence de logiques et d'identités hétérogènes et divergentes (Battilana et Dorado, 2010). Ces contradictions sont généralement présentées comme une menace pour les organisations hybrides en ce qu'elles peuvent notamment conduire à la domination de l'une des logiques au détriment de l'autre et ainsi remettre en cause la nature hybride de l'organisation (Kraatz et Block, 2008). Dans cette recherche, nous nous concentrons sur les contradictions liées à la coexistence de mondes sociaux distincts au sein d'un monde hybride, en l'occurrence le monde de la médecine nucléaire.

Nous décidons d'appréhender ces contradictions sous l'angle des tensions organisationnelles, c'est-à-dire les différentes formes de contradictions qui surviennent dans les organisations (Michaud, 2011). Pour Das et Teng (2000), les tensions résultent à la fois de la présence des contradictions ainsi que des tentatives de traitement de ces mêmes contradictions. Autrement dit, les tensions apparaissent lorsque des phénomènes contradictoires se développent, mais également lorsque les acteurs de l'organisation mettent en œuvre des stratégies visant à gérer ces contradictions. Les recherches en sciences de gestion se sont largement attachées à analyser les tensions, mais également les paradoxes et les contradictions au sein des organisations (Smith et Lewis, 2011). Globalement, la littérature reconnaît que les tensions

sont inhérentes au fonctionnement organisationnel (Stohl et Cheney, 2001 ; Clegg et al., 2002 ; Ashcraft et Trethewey, 2004). Selon Van de Ven (1992), dans chaque entité organisationnelle, des événements entrent en conflit et des forces contradictoires se trouvent en concurrence les unes avec les autres pour la domination et le contrôle. D'après l'auteur, les tensions peuvent non seulement survenir à l'intérieur de l'organisation, mais aussi à l'extérieur de celle-ci et ainsi s'exercer entre différentes organisations. Les tensions organisationnelles sont alors susceptibles de se présenter sous des formes multiples, comme le souligne notamment Bouchikhi (1998). Les tensions apparaissent aussi comme une source de dissonance cognitive qui appelle la mise en œuvre de modes de gestion des tensions (Festinger et al., 1993) sur lesquels nous nous focalisons dans cette recherche.

Guedri et al. (2014) soulignent que la littérature en sciences de gestion s'est davantage centrée sur l'identification et la caractérisation des tensions organisationnelles que sur la manière dont ces mêmes tensions sont traitées. Pourtant, la gestion des tensions est présentée comme un enjeu central dans le domaine des études organisationnelles (Smith et Tushman, 2005). Les récentes recherches mettent toutefois en lumière l'existence de deux modes de gestion des tensions organisationnelles : ainsi, certains travaux envisagent les tensions comme un phénomène à limiter en soulignant la mise en œuvre de stratégies de résolution des tensions (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014) tandis que d'autres recherches appréhendent au contraire les tensions comme un régulateur de la dynamique d'apprentissage au sein des organisations en mettant l'accent sur le développement de mécanismes visant à entretenir les tensions (Bovais, 2014). Cette seconde approche des tensions peut être rapprochée du management des paradoxes qui envisage les contradictions dans une perspective favorable à l'organisation (Smith et Lewis, 2011 ; Grimand, 2014). Nous pensons que la gestion des tensions n'implique pas nécessairement de résoudre ou d'entretenir les tensions, comme le suggèrent notamment Ashcraft et Trethewey (2004) qui préconisent davantage de « vivre avec les tensions ». Afin de rendre compte et d'analyser le traitement des tensions tout en dépassant l'opposition entre résolution et entretien des tensions, nous appréhendons la gestion des phénomènes contradictoires sous l'angle de la conciliation des logiques hétérogènes et divergentes (Uzan, 2009). La conciliation est ainsi envisagée comme un mode de gestion intermédiaire des tensions visant à rendre compatibles les logiques contradictoires.

Par ailleurs, cette recherche porte spécifiquement sur la gestion des tensions s'exerçant dans

un contexte d'incertitude quant à l'existence de risques professionnels. Afin d'appréhender le mécanisme cognitif propre à l'incertitude ainsi que les possibles effets de l'incertitude en matière de gestion des tensions, nous introduisons l'approche pragmatique de la fiction (Schaeffer, 1999, 2005). En l'occurrence, nous procédons par analogie avec la fiction (Barry et Elmes, 1997) afin d'enrichir l'analyse des phénomènes organisationnels étudiés (Grimand, 2009). L'approche pragmatique dissocie la fiction de la question de la vérité en considérant que la fiction n'est que possible et vraisemblable (Heinich et Schaeffer, 2004). Une fiction n'est donc pas la réalité, ce qui ne signifie pas pour autant qu'elle soit fausse. L'incertitude peut ainsi être analysée comme une fiction en ce qu'elle ne repose que sur des hypothèses possibles et vraisemblables ne pouvant être appréhendées dans les dimensions du vrai et du faux (Lamarque et Olsen, 1994). Centrée sur la question du fonctionnement de la fiction en situation, l'approche pragmatique permet également d'envisager la dimension agissante de la fiction, c'est-à-dire les effets de la fiction sur les pratiques collectives et les interactions sociales. Pour Flahault et Heinich (2005), la fiction agissante repose sur la capacité à faire « comme si », c'est-à-dire à adhérer à la fiction tout en sachant qu'il ne s'agit pas de la réalité. Autrement dit, c'est l'adhésion à la fiction qui la rend agissante. L'analogie avec la fiction peut ainsi être envisagée comme un prisme d'analyse des effets de l'incertitude sur la conciliation des logiques hétérogènes et contradictoires pour gérer les tensions organisationnelles.

3. Problématique de recherche

Dans la présente recherche, le questionnement porte sur la conciliation de logiques multiples et divergentes pour gérer les tensions organisationnelles dans l'activité de travail. En effet, la coexistence de mondes sociaux distincts au sein d'un monde hybride apparaît comme une source de tensions entre des logiques hétérogènes et contradictoires (Strauss, 1992). La présence de tensions appelle le développement de réponses que nous appréhendons sous l'angle de la conciliation des logiques. Cependant, dans la mesure où la notion de conciliation n'est pas définie dans la littérature en sciences de gestion (Uzan, 2009), nous nous appuyons sur deux formes particulières de conciliation que sont la conciliation juridique (Desdevises et Suaud, 2001) et la conciliation travail-famille (Grodent et Tremblay, 2013) afin d'éclairer la conciliation dans une perspective organisationnelle. La recherche vise donc à explorer la conciliation en tant que mode de gestion des tensions, distinct à la fois de la résolution et de l'entretien des tensions (Guedri et al., 2014). Pour ce faire, nous nous attachons à spécifier le

contexte de déploiement de la conciliation et à identifier les procédés par lesquels s'opère la conciliation comme mode de gestion des tensions. En se focalisant sur les contradictions s'exerçant dans l'activité de travail en médecine nucléaire, l'objectif central de la recherche est ainsi de contribuer à l'analyse de la gestion des tensions organisationnelles (Smith et Tushman, 2005). Nous posons alors la problématique de recherche suivante : comment gérer les tensions organisationnelles par la conciliation dans le monde de la médecine nucléaire ?

De cette problématique générale découlent deux questions secondaires de recherche. En premier lieu, l'analyse de la conciliation en tant que mode de gestion des tensions conduit au préalable à identifier et à caractériser les tensions organisationnelles (Das et Teng, 2000). Il s'agit notamment de s'intéresser à la nature des logiques hétérogènes et contradictoires dans un contexte d'incertitude, lequel est appréhendé à partir de l'analogie avec la fiction (Barry et Elmes, 1997) dans une approche pragmatique (Schaeffer, 1999). La présente recherche vise donc à saisir les formes ainsi que l'origine des tensions s'exerçant dans le travail en situation d'incertitude. Nous formulons alors la question de recherche suivante : quelles sont les tensions qui apparaissent dans un contexte d'incertitude ? Par ailleurs, au-delà de l'analyse des tensions, nous examinons les différentes stratégies de conciliation mises en œuvre pour gérer les tensions organisationnelles du travail. Dans cette perspective, la recherche se focalise à la fois sur la nature et les facteurs déterminants des réponses apportées par les acteurs de l'organisation à l'existence de tensions (Pache et Santos, 2010). Pour ce faire, nous formulons la question de recherche suivante : quelles sont les stratégies de conciliation mises en œuvre en réponse aux tensions ? En définitive, nous analysons non seulement les tensions organisationnelles, mais également les stratégies de conciliation pour gérer les tensions dans l'activité de travail.

4. Méthodologie de la recherche

Afin de répondre à cette problématique, nous adoptons une méthodologie qualitative centrée sur l'analyse des tensions entre les logiques de soin et de radioprotection ainsi que des stratégies de conciliation mises en œuvre par les professionnels de santé de médecine nucléaire pour gérer ces tensions. Le niveau d'analyse est celui de l'activité de travail, c'est-à-dire l'étude du travail en actes (Ughetto, 2004 ; Bidet, 2006). De plus, notre méthodologie relève de l'étude de cas enchâssée (Yin, 1994) dans la mesure où l'étude porte sur les deux

unités d'un service de médecine nucléaire d'un centre hospitalier universitaire (CHU). L'étude de cas doit notamment permettre de restituer la complexité de l'objet de recherche à travers l'analyse approfondie du phénomène étudié (Stake, 1995). La collecte des données s'est quant à elle fondée sur la réalisation de dix semaines d'observation *in situ* (Journé, 2012) et la conduite de vingt-six entretiens semi-directifs en médecine nucléaire.

Les données recueillies ont fait l'objet d'une analyse qualitative visant à faire émerger le sens du matériau empirique (Paillé et Mucchielli, 2008). Plus précisément, nous avons eu recours au codage thématique permettant d'examiner les données en identifiant et en regroupant les thèmes récurrents (Miles et Huberman, 2003). Les retranscriptions des observations et des entretiens ont été codées à partir du logiciel d'analyse textuelle N'Vivo. Afin de procéder au codage des données, nous avons retenu la situation de gestion comme unité d'analyse, c'est-à-dire une situation dans laquelle les participants doivent accomplir dans un temps déterminé une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement extérieur (Girin, 1990). En effet, cette unité d'analyse permet de repérer les tensions organisationnelles et les stratégies de conciliation dans l'activité de travail à travers un cadre spatio-temporel délimité (Gentil, 2012a). La méthode de codage s'est quant à elle fondée sur la combinaison d'un codage *a priori* issu de la littérature et d'un codage émergent à partir de catégories d'analyse issues des données empiriques (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2012).

5. Structure de la recherche

La présente recherche est organisée en trois parties composées de différents chapitres que nous représentons schématiquement dans la Figure 1. Bien que cette structuration puisse apparaître comme relativement linéaire, il nous faut préciser que la recherche résulte d'un processus itératif fondé sur de multiples allers et retours entre la réflexion théorique et les données empiriques.

Dans la première partie, nous présentons le contexte ainsi que les cadres conceptuels de la recherche. Cette partie est composée de deux chapitres.

- Le chapitre 1 vise à contextualiser le secteur de la médecine nucléaire. Pour ce faire, nous analysons la médecine nucléaire en tant que monde hybride au sein duquel

coexistent les mondes du soin et de la radioprotection, en soulignant que l'hybridation constitue une source potentielle de contradictions. Nous caractérisons ensuite successivement les mondes du soin et de la radioprotection à partir de la littérature.

- Le chapitre 2 permet d'analyser la gestion des phénomènes contradictoires au sein du monde hybride. Nous inscrivons la recherche dans la littérature relative aux tensions organisationnelles avant d'appréhender la gestion des tensions sous l'angle de la conciliation des logiques hétérogènes et contradictoires. Nous introduisons ensuite la notion de fiction afin de saisir spécifiquement les tensions s'exerçant dans un contexte d'incertitude ainsi que les effets de l'incertitude sur la conciliation des logiques.

Dans la seconde partie, nous décrivons la méthodologie de la recherche ainsi que les terrains étudiés. Cette partie est composée de deux chapitres.

- Le chapitre 3 expose la méthodologie de la recherche en pointant le caractère abductif de la démarche ainsi que l'ancrage constructiviste de la recherche. Nous revenons aussi sur la collecte des données à partir d'une méthodologie qualitative par étude de cas, avant de nous focaliser sur l'analyse des données depuis le codage thématique jusqu'à l'élaboration de typologies dans la perspective de la rédaction des résultats.
- Le chapitre 4 propose une description approfondie de l'étude de cas. Pour ce faire, nous présentons la configuration générale du service de médecine nucléaire ainsi que les dispositifs de radioprotection, avant de décrire spécifiquement le fonctionnement et l'activité de travail de chacune des unités composant le service de médecine nucléaire sous la forme de monographies.

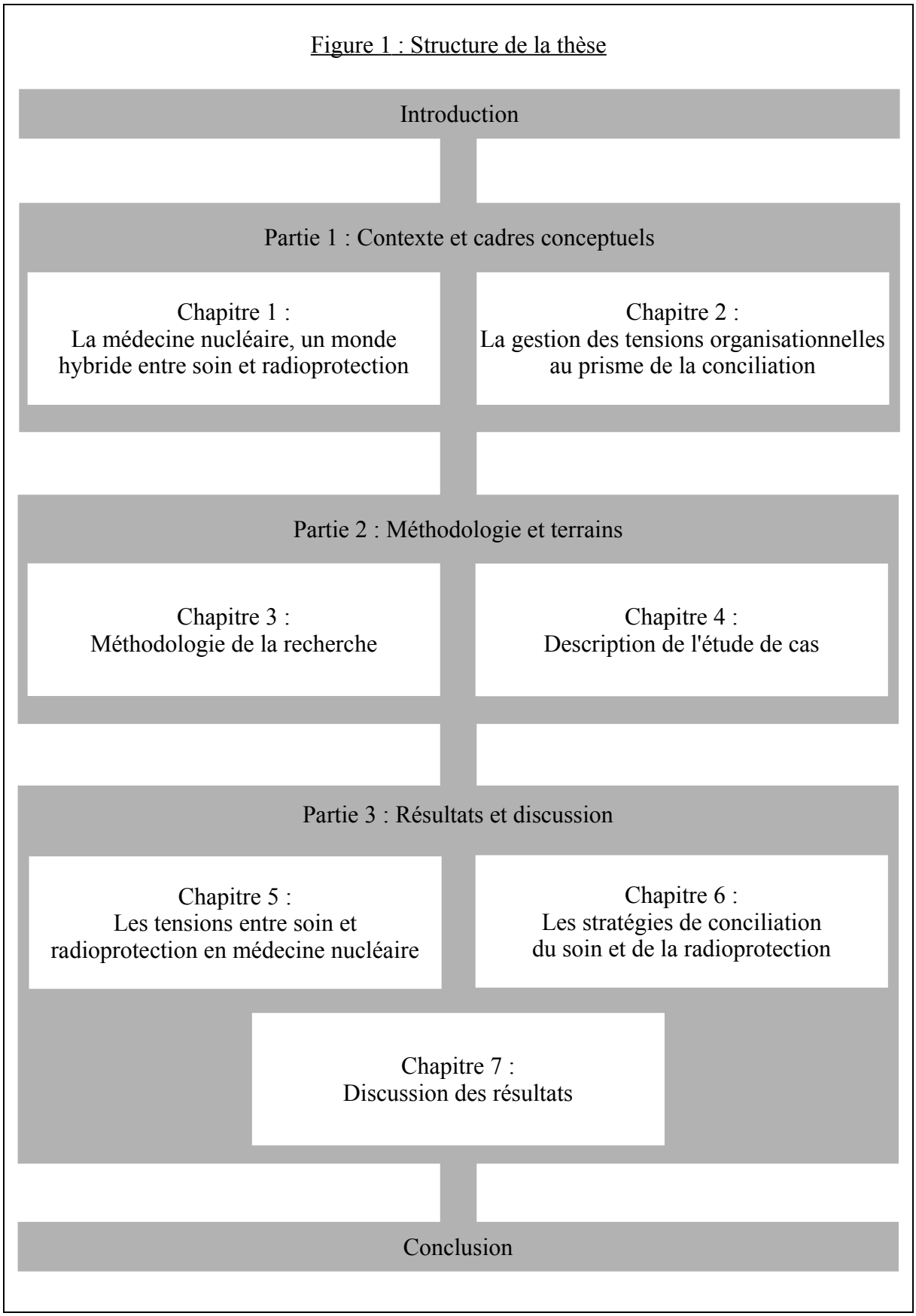
Dans la troisième partie, nous présentons les résultats de la recherche avant de les mettre en perspective au regard des travaux antérieurs. Cette partie est composée de trois chapitres.

- Le chapitre 5 permet de caractériser les tensions en médecine nucléaire. Ainsi, nous montrons que les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi apparaissent comme consubstantielles à l'activité de travail en médecine nucléaire. Puis, nous soulignons que ces tensions connaissent une intensification au cours de certaines phases de l'activité de travail des professionnels de santé avant d'identifier différentes variables susceptibles d'accroître les tensions entre soin et radioprotection lors des phases d'intensification des tensions.

- Le chapitre 6 montre que les tensions s'exerçant dans l'activité de travail en médecine nucléaire sont gérées par la mise en œuvre de différentes stratégies de conciliation que sont : la disqualification de la logique de radioprotection en faveur du soin ; l'adaptation de la logique de radioprotection à la logique de soin ; la hiérarchisation contextualisée entre les logiques de soin et de radioprotection. Ces stratégies de conciliation constituent autant de réponses apportées par les acteurs de l'organisation à l'existence de tensions.
- Le chapitre 7 met en perspective les résultats de la recherche en les confrontant aux contributions issues des travaux antérieurs. Dans un premier temps, nous mettons en évidence que le recours à une lecture dynamique permet d'enrichir l'analyse des tensions en les inscrivant dans la temporalité de l'organisation. Par la suite, nous montrons que l'approche par la conciliation des logiques contribue à l'analyse de la gestion des tensions en dépassant l'opposition entre résolution et entretien des tensions. Enfin, nous soulignons que la perspective en termes de monde hybride à partir de laquelle nous analysons le secteur de la médecine nucléaire permet d'envisager les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux eux-mêmes, en l'occurrence le monde du soin et le monde de la radioprotection.

Dans la conclusion, nous exposons nos principales contributions tant sur le plan théorique qu'empirique, avant d'identifier les différentes implications managériales de la recherche. Enfin, nous pointons les limites de la thèse qui constituent autant de perspectives de recherche futures.

Figure 1 : Structure de la thèse



Partie 1 : Contexte et cadres conceptuels

Cette première partie vise à présenter le contexte ainsi que les cadres conceptuels de la recherche. Il s'agit d'établir une revue de la littérature associée à l'objet de recherche et de construire un cadre théorique articulé autour de différents concepts et approches visant à éclairer les tensions et leur gestion dans le monde de la médecine nucléaire. Pour ce faire, nous appréhendons tout d'abord la médecine nucléaire comme un monde hybride dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection (chapitre 1) avant d'analyser la gestion des tensions résultant de l'hybridation sous l'angle de la conciliation des logiques hétérogènes et contradictoires (chapitre 2). Nous analysons ainsi à la fois l'origine des tensions au sein du monde hybride que constitue la médecine nucléaire et leur mode de gestion à travers le prisme de la conciliation. En définitive, cette première partie répond à différents objectifs :

- Caractériser le secteur de la médecine nucléaire ;
- Présenter la littérature dans laquelle s'inscrit la recherche ;
- Expliciter les approches et les concepts mobilisés dans la recherche.

Chapitre 1 : La médecine nucléaire, un monde hybride entre soin et radioprotection

Ce premier chapitre vise à contextualiser le secteur de la médecine nucléaire afin d'en souligner les spécificités. Pour ce faire, nous proposons d'analyser la médecine nucléaire comme un monde hybride dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection, en montrant que l'hybridation constitue une source de tensions résultant de la poursuite simultanée d'objectifs hétérogènes et potentiellement contradictoires (1). À partir de la littérature, nous caractérisons ensuite la médecine nucléaire sur la base de la coexistence du monde du soin, orienté vers la prise en charge des patients dans le cadre d'examens d'imagerie ou de traitements (2) et du monde de la radioprotection, orienté vers la protection des professionnels de santé contre les effets de la radioactivité (3).

1. La médecine nucléaire comme monde hybride

Dans cette partie, nous montrons que la médecine nucléaire s'est construite à partir de l'utilisation de la radioactivité à des fins diagnostiques et thérapeutiques (1.1), ce qui constitue également une source d'exposition pour les professionnels de santé de médecine nucléaire impliquant la mise en œuvre de mesures de radioprotection (1.2). Nous analysons alors la médecine nucléaire comme un monde hybride dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection, à partir de la double perspective des mondes sociaux (Strauss, 1992) et de l'hybridation organisationnelle (Battilana et Dorado, 2010) (1.3).

1.1. La médecine nucléaire, une spécialité fondée sur l'utilisation de la radioactivité

Contrairement aux autres spécialités médicales utilisant des rayonnements, la médecine nucléaire repose sur l'utilisation d'isotopes radioactifs.

1.1.1. L'émergence et le développement d'une spécialité médicale

Les origines de la médecine nucléaire remontent à la première moitié du XXe siècle avec la découverte de la radioactivité artificielle par Irène et Frédéric Joliot-Curie en 1934 qui ouvre la voie à la production d'isotopes radioactifs ainsi qu'à leur utilisation à des fins biologiques et

médicales (Swiniarski, 2003 ; Dubois, 2009)[4]. Les premières expériences dans ce domaine sont d'ordre thérapeutique avec l'utilisation de l'iode radioactif pour traiter l'hyperthyroïdie à partir des années 1940 aux États-Unis (Dubois, 2009). Ce n'est que dans la période d'après-guerre que se développent véritablement les applications à visée diagnostique des isotopes radioactifs avec l'apparition des premières gamma-caméras aux États-Unis dans les années 1960 (Ibid.). L'utilisation d'isotopes radioactifs à des fins diagnostiques a connu un essor important jusqu'à nos jours de telle sorte que l'imagerie médicale constitue actuellement l'essentiel de l'activité en médecine nucléaire. En effet, en 2010, la Société française de médecine nucléaire estimait que les actes diagnostiques représentaient près de 95% de l'ensemble des actes réalisés dans les services de médecine nucléaire français, contre seulement 5% pour les actes thérapeutiques. Par ailleurs, bien que les origines de la médecine nucléaire remontent à la première moitié du XXe siècle, la reconnaissance de la médecine nucléaire comme spécialité médicale est relativement récente puisqu'elle n'intervient qu'en 1971 aux États-Unis et seulement en 1988 en France. La médecine nucléaire constitue alors une spécialité médicale à part entière, indépendante de la radiologie et de la radiothérapie.

Parmi les spécialités médicales utilisant des rayonnements, la médecine nucléaire apparaît comme une spécialité à la taille relativement modeste. D'après le Conseil de l'Ordre des médecins, la France comptait 667 médecins nucléaires en 2016, contre 818 radiothérapeutes et 7 391 radiologues. Au-delà des seuls effectifs médicaux, la médecine nucléaire comptait près de 4 000 personnels en 2014 répartis entre différents groupes professionnels exerçant dans les services de médecine nucléaire (physicien médical, radiopharmacien, manipulateur en électroradiologie médicale, infirmière, préparateur en radiopharmacie, aide-soignante) contre environ 7 000 dans les services de radiothérapie et près de 120 000 dans le secteur de la radiologie. Ajoutons qu'en 2015, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) dénombrait 217 services de médecine nucléaire en France (contre un millier en radiologie) dont 45% se situent dans des structures publiques, 44% dans des structures privées, 8% dans des établissements de santé privés d'intérêt collectif tels que les centres de lutte contre le cancer et 3% dans des établissements de structures mixtes. Enfin, selon un rapport de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) datant de 2014 et relatif à l'exposition aux rayonnements ionisants,

4 D'origine anthropique, la radioactivité artificielle sur laquelle se fonde notamment la médecine nucléaire se distingue de la radioactivité naturelle à laquelle les populations peuvent être exposées, en particulier à travers le radon, un gaz radioactif présent dans l'atmosphère.

la médecine nucléaire représentait 1 177 200 actes médicaux sur un total de 74 623 000 actes irradiants soit moins de 2%.

1.1.2. Les applications de la médecine nucléaire

La médecine nucléaire peut être définie comme l'ensemble des applications des médicaments radiopharmaceutiques à visée diagnostique et thérapeutique. Dans les deux cas, l'acte médical repose sur l'administration au patient d'un radiopharmaceutique ayant la particularité d'émettre des rayonnements radioactifs. Le radiopharmaceutique, généralement administré au patient par voie intraveineuse ou plus rarement par voie orale ou inhalatoire, est composé d'un isotope radioactif et d'un vecteur moléculaire permettant la concentration de l'isotope radioactif sur le tissu ou l'organe ciblé (Zimmermann, 2006). Le choix de l'isotope radioactif et du vecteur est fonction de la partie du corps étudiée et de la pathologie. La radioactivité émise par l'isotope radioactif est alors utilisée soit pour « visualiser sa localisation dans l'organisme » (applications diagnostiques), soit pour « initier la détérioration des cellules environnantes » (applications thérapeutiques) (Ibid., p.7). À noter que certains médicaments radiopharmaceutiques à visée thérapeutique permettent également la réalisation d'examens d'imagerie médicale. La finalité d'un même médicament radiopharmaceutique peut donc être à la fois thérapeutique et diagnostique.

Dans le cas du diagnostic en médecine nucléaire, la localisation dans l'organisme du médicament radiopharmaceutique est détectée par une caméra externe couplée à un système d'acquisition et d'analyse par ordinateur. La capture des rayonnements radioactifs émis par le médicament radiopharmaceutique permet alors la réalisation d'images de la partie du corps à explorer (les os, le cœur, les poumons, la thyroïde, les reins, etc.). L'imagerie diagnostique en médecine nucléaire comprend, d'une part, la scintigraphie ou tomographie d'émission mono-photonique (TEMP) permettant la réalisation d'images métaboliques simples et, d'autre part, la tomographie par émission de positons (TEP) permettant de mesurer en trois dimensions l'activité métabolique d'un organe (Swiniarski, 2003). La scintigraphie comme la TEP permettent l'étude du métabolisme des organes et des tissus explorés à un échelon moléculaire, à la différence d'autres techniques d'imagerie telles que la radiologie produisant des images morphologiques et non fonctionnelles. Ces techniques d'imagerie médicale sont utilisées non seulement pour la recherche de pathologies (embolie pulmonaire, infarctus du

myocarde, hyperthyroïdie, etc.) mais également pour suivre l'évolution de cancers ou pour s'assurer de l'efficacité d'un traitement.

La thérapie en médecine nucléaire, également appelée radiothérapie interne vectorisée, repose elle aussi sur l'administration d'un médicament radiopharmaceutique au patient, mais contrairement au diagnostic les vecteurs sont associés à des isotopes radioactifs à finalité thérapeutique en ciblant les tumeurs. La radiothérapie interne vectorisée en médecine nucléaire se différencie de la radiothérapie externe, davantage utilisée, pour laquelle la source de rayonnements se situe à l'extérieur du patient. La radiothérapie interne vectorisée consiste donc à administrer un radiopharmaceutique dont les rayonnements ionisants délivrent une dose à un organe cible dans un but curatif. Historiquement, cette technique est utilisée dans le traitement des cancers thyroïdiens avec l'administration au patient d'un médicament radiopharmaceutique à base d'iode radioactif (Dubois, 2009). Cette thérapie nécessite l'hospitalisation des patients pendant plusieurs jours dans des chambres radioprotégées jusqu'à élimination par voie urinaire de la plus grande partie du radiopharmaceutique administré. En 2015, l'ASN dénombrait 168 chambres de radiothérapie interne vectorisée réparties dans 47 services de médecine nucléaire. Plus récemment, d'autres applications thérapeutiques ont vu le jour en médecine nucléaire telles que la radio-immunothérapie, utilisée dans le traitement de lymphomes, ou encore la radio-embolisation permettant de traiter certaines tumeurs et métastases du foie (Zimmermann, 2006).

1.2. L'exposition professionnelle à la radioactivité en médecine nucléaire

L'utilisation des médicaments radiopharmaceutiques constitue aussi une source d'exposition professionnelle aux risques d'irradiation et de contamination radioactives. À ce stade, il nous faut préciser que cette question n'a pas fait l'objet de recherches dans le domaine des sciences sociales, contrairement aux expositions d'origine industrielle.

1.2.1. Nature de l'exposition professionnelle en médecine nucléaire

L'utilisation des médicaments radiopharmaceutiques dans le cadre d'examens d'imagerie médicale ou encore d'actes thérapeutiques constitue une source d'exposition à de « faibles doses » de radioactivité non seulement pour le patient à qui est administré le médicament

radiopharmaceutique, mais également pour les professionnels de santé de médecine nucléaire (Fayad et al., 2015). La source d'exposition professionnelle à la radioactivité est double en médecine nucléaire dans la mesure où elle provient à la fois du radiopharmaceutique et du patient une fois que le radiopharmaceutique lui a été administré. En effet, suite à l'administration du médicament radiopharmaceutique, le patient émet des rayonnements radioactifs pendant une période qui correspond à la décroissance radioactive et qui varie de quelques heures à quelques jours selon les médicaments radiopharmaceutiques utilisés. Il s'agit là d'une particularité de la médecine nucléaire qui la différencie d'autres spécialités médicales utilisant des rayonnements. La source de rayonnements en médecine nucléaire ne provient pas d'un appareil radiologique, comme c'est le cas en radiologie ou en radiothérapie, mais du radiopharmaceutique ainsi que du patient lui-même à qui est injecté le radiopharmaceutique. De plus, dans le cas de la médecine nucléaire, l'émission de rayonnements est continue alors qu'elle est ponctuelle en radiologie et en radiothérapie, car circonscrite à la période d'utilisation des appareils radiologiques (Fayad et al., 2015). Au total, les professionnels de santé de médecine nucléaire se trouvent exposés à la radioactivité lorsqu'ils sont amenés à manipuler directement les radiopharmaceutiques, mais aussi lorsqu'ils sont au contact du patient après l'administration du médicament radiopharmaceutique.

Selon un rapport de l'IRSN, la dose individuelle moyenne d'exposition à la radioactivité des personnels de médecine nucléaire s'élevait à 0,26mSv/an en France en 2014. Ce niveau de dose comprend notamment des personnels pour lesquels la dose reçue est inférieure au seuil de détection dosimétrique. Concernant les personnels pour lesquels la dose d'exposition est supérieure au seuil de détection dosimétrique, la dose moyenne individuelle s'élevait à 0,70mSv/an. Ce niveau d'exposition à la radioactivité est supérieur à ceux des personnels exerçant dans le secteur des soins dentaires (0,23mSv/an), de la radiologie (0,45mSv/an) ou encore de la radiothérapie (0,64mSv/an). Le rapport de l'IRSN met également en lumière l'existence de disparités entre les personnels de médecine nucléaire en termes d'exposition à la radioactivité puisque sur les 3 957 personnels suivis en 2014, 2 509 avaient une exposition inférieure au seuil de détection dosimétrique, 1 082 ont reçu une exposition inférieure à 1mSv/an, 361 ont reçu une exposition comprise entre 1 et 5mSv/an et seulement 5 personnels de médecine nucléaire ont reçu une exposition à la radioactivité comprise entre 5 et 10mSv/an. L'exposition professionnelle à la radioactivité implique alors la mise en œuvre de mesures de radioprotection visant à protéger les personnels de médecine nucléaire des effets

des rayonnements radioactifs (Bonardel, 2014).

1.2.2. Risque d'irradiation et risque de contamination

Dans le cas de la médecine nucléaire, l'exposition professionnelle à la radioactivité se pose à la fois en termes de risque d'irradiation et de risque de contamination.

- L'irradiation est une exposition externe à la radioactivité qui se produit lorsqu'une personne se trouve exposée par une source radioactive située à proximité. Dès lors, plus la distance entre la source radioactive et la personne est faible, plus l'irradiation est importante. L'exposition à la radioactivité cesse lorsque la source de radioactivité est éloignée de la personne ou lorsqu'un écran plombé est interposé entre la source de radioactivité et la personne. En médecine nucléaire, l'exposition par irradiation se produit lorsque les professionnels sont au contact du médicament radiopharmaceutique (par exemple, au cours de la préparation ou de l'administration du médicament radiopharmaceutique) ou du patient une fois que le radiopharmaceutique lui a été administré (par exemple, au cours de l'installation du patient sous la caméra dans le cas des examens d'imagerie médicale).
- En revanche, la contamination est une exposition interne à la radioactivité, c'est-à-dire lorsque des éléments radioactifs ont pénétré à l'intérieur de l'organisme. La contamination peut se produire par inhalation de particules présentes dans l'air ou par contact direct de la radioactivité avec la peau. Lorsqu'une contamination se produit, l'exposition à la radioactivité se poursuit tant que la source est à l'intérieur ou au contact du corps de la personne, à la différence de l'irradiation. En médecine nucléaire, la contamination est susceptible de se produire lors de la manipulation des radiopharmaceutiques, au cours de leur préparation ou de leur injection au patient.

1.2.3. L'exposition à la radioactivité dans les recherches en sciences sociales

La question de l'exposition professionnelle à la radioactivité dans le secteur de la médecine nucléaire n'a pas fait l'objet de recherches dans le domaine des sciences sociales. En revanche, l'analyse de la littérature dans ce domaine permet de souligner la polarisation des travaux académiques, centrés principalement sur la question de l'exposition à la radioactivité d'origine industrielle. Dans une perspective historique, Hecht (2004) analyse le rapport aux expositions

radioactives d'employés de centrales nucléaires dans les années 1960. L'auteure met notamment en lumière la reconnaissance sociale associée à une exposition radioactive exceptionnelle, considérée comme une forme d'héroïsme par les ingénieurs, alors que l'exposition quotidienne des ouvriers à la radioactivité est au contraire associée à une forme d'impureté permanente. Thébaud-Mony (2000) s'est quant à elle intéressée au cas des sous-traitants de l'industrie nucléaire en mettant en lumière les mécanismes de division du travail et des risques à l'œuvre dans les centrales. L'auteure montre que les sous-traitants effectuent la plupart des tâches de maintenance essentielles à la sûreté des installations nucléaires et supportent ainsi près de 80% de la dose collective d'irradiation. Thébaud-Mony (2012) a également mis en évidence l'influence des industriels du nucléaire sur le travail des scientifiques dans le but de limiter la réglementation et d'éviter aux industriels l'indemnisation des victimes des expositions aux « faibles doses ». La stratégie des industriels est alors d'influencer la production de connaissances scientifiques, ce qui amène Thébaud-Mony à conclure que « le processus de mise en cause de la toxicité des faibles doses de rayonnements ionisants est révélateur du pouvoir des acteurs de l'industrie dans le champ scientifique » (Ibid., p.36). Dans son ouvrage *Travailler dans le nucléaire*, Fournier (2012) procède quant à lui à une description fine du travail au sein d'une centrale nucléaire à partir d'une enquête ethnographique. L'auteur présente les différents risques auxquels sont confrontés les travailleurs au cours des « plongées », c'est-à-dire les interventions au sein des zones à risques, en mettant en lumière les multiples contraintes réglementaires qui s'imposent aux travailleurs en matière de radioprotection. À travers l'analyse de séquences d'activités, Fournier identifie les différentes modalités de gestion du risque radiologique ayant pour particularité de ne pouvoir être appréhendé de façon sensible par les travailleurs. Dans la continuité des travaux sur la démocratie technique (Callon et al., 2001), Estades et Rémy (2006) se sont intéressées aux liens entre experts et profanes en matière d'évaluation des risques radiologiques dans le cas de l'usine de traitement des déchets nucléaires de La Hague. Les auteures mettent ainsi en évidence les mécanismes ayant permis la constitution d'une expertise pluraliste dans laquelle les riverains ont pris part au processus d'évaluation des risques en conduisant leur propre travail d'expertise.

Finalement, il ressort que la littérature en sciences sociales s'est principalement focalisée sur la gestion des risques associés aux expositions à la radioactivité d'origine industrielle. Plus généralement, au-delà des seules expositions professionnelles à la radioactivité, il nous faut

souligner que si l'industrie nucléaire a fait l'objet d'un certain nombre de recherches dans le champ des sciences de gestion (Journé, 2001 ; Rolina, 2010), le secteur de la médecine nucléaire n'a en revanche pas été étudié.

1.3. Une approche en termes de monde hybride

Nous avons montré que l'exposition professionnelle aux « faibles doses » en médecine nucléaire résulte de l'utilisation d'isotopes à des fins diagnostiques et thérapeutiques. Les professionnels de santé de médecine nucléaire sont donc amenés à délivrer les soins au patient tout en se protégeant de la radioactivité. Ainsi présentée, la médecine nucléaire apparaît comme un milieu à l'identité hybride dans lequel coexistent deux univers distincts : d'une part, le monde du soin, orienté vers le diagnostic et le traitement des patients et, d'autre part, le monde de la radioprotection, orienté vers la protection des professionnels de santé contre la radioactivité. Aussi, afin d'éclairer cette spécificité de la médecine nucléaire, nous proposons la notion de monde hybride, construite à partir de la double perspective théorique des mondes sociaux (Strauss, 1992) et de l'hybridation organisationnelle (Battilana et Dorado, 2010).

1.3.1. Les mondes sociaux

La notion de monde social est issue de la tradition américaine de l'interactionnisme symbolique (Clarke et Star, 2008). Pour Shibutani (1955), qui s'intéresse à la façon dont les organisations se structurent, les mondes sociaux constituent des aires culturelles dont les frontières ne sont pas définies par un territoire ou encore par une appartenance formelle, mais par l'existence d'une communication efficace. Un monde social se fonde alors sur des canaux de communication communs permettant la circulation d'une culture partagée au sein de l'organisation, ce qui fait des mondes sociaux des « univers de réponse réciproques et régularisées » (Ibid., p.566). Strauss (1992) considère au contraire que l'analyse des mondes sociaux implique de ne pas se focaliser uniquement sur la communication et les univers de discours. Infléchissant l'approche de Shibutani essentiellement centrée sur les formes de communication, Strauss envisage les mondes sociaux en termes d'organisation et d'activités. Les mondes sociaux ont ainsi été décrits par Strauss (1992) comme une forme d'organisation sociale qui se développe autour d'une ou de plusieurs activités et qui implique une division et une organisation du travail spécifiques. Par ailleurs, en considérant que « les mondes sociaux

sont caractéristiques de n'importe quel domaine particulier » (Ibid), l'approche des mondes sociaux de Strauss permet d'appréhender l'ensemble des organisations sociales et leurs configurations. La notion de monde social a également été appréhendée par Unruh (1980) dont l'analyse se concentre sur l'implication des acteurs au sein des mondes sociaux. Pour l'auteur, l'implication des acteurs dans les mondes sociaux est considérée comme volontaire bien que les mondes sociaux peuvent exiger des acteurs certaines caractéristiques pour être admis. De plus, lorsque les mondes sociaux sont particulièrement étendus, un acteur peut seulement être impliqué dans une partie de l'ensemble du monde social (Ibid., p.278). Selon Unruh, les acteurs sont généralement impliqués dans plusieurs mondes sociaux et un monde social est rarement composé d'un seul acteur. D'après Becker (1988), un monde social est un réseau d'acteurs qui coopèrent afin d'accomplir des activités. Becker (1988) analyse spécifiquement le monde de l'art qu'il définit comme : « le réseau de tous ceux dont les activités coordonnées grâce à une connaissance commune des moyens conventionnels de travail, concourent à la production des œuvres » (Ibid., p.22). Shipway et al. (2012) soulignent quant à eux que l'implication dans les mondes sociaux favorise le développement d'une identité collective tout en permettant aux acteurs de construire une perspective individuelle au sein du monde social. Enfin, les mondes sociaux sont également présentés comme des unités organisationnelles formées d'acteurs qui partagent des ressources, des objets et des informations dans le but d'accomplir des activités communes (Nielsen et Mengiste, 2014). Dans cette perspective, les mondes sociaux sont au fondement de l'action organisée et peuvent aussi faire l'objet de négociations entre acteurs ou groupes d'acteurs (Ibid.). Au regard de la littérature, les mondes sociaux se présentent donc comme des entités organisationnelles au sein desquelles les acteurs interagissent afin d'accomplir des activités spécifiques. L'approche en termes de mondes sociaux permet également d'envisager la coexistence de mondes sociaux distincts (Cefaï, 2015). D'après Strauss (1992), les mondes sociaux s'entrecroisent et n'existent pas indépendamment les uns des autres, ce qui pose notamment la question des frontières entre mondes sociaux (Baszanger, 1990 ; Hammou, 2005). La coexistence de différents mondes sociaux apparaît alors comme une source d'hybridation (Strauss, 1992) qu'il nous appartient de définir et de caractériser.

1.3.2. Le phénomène d'hybridation

Dans le domaine des études organisationnelles, l'hybridation désigne la rencontre de plusieurs

logiques institutionnelles auxquelles peuvent être simultanément exposées les organisations (Spicer et Sewell, 2010). En effet, les organisations évoluent dans un environnement institutionnel complexe au sein duquel coexistent différentes logiques hétérogènes (Thornton et Ocasio, 1999). La notion de logique institutionnelle est définie par Lounsbury (2007) comme l'ensemble des croyances culturelles et des règles qui orientent la cognition des acteurs, leur comportement et leur prise de décision dans les organisations. Autrement dit, les logiques institutionnelles renvoient aux objectifs légitimes de l'organisation et à la manière dont ils peuvent être poursuivis par les acteurs. La coexistence de logiques institutionnelles multiples est présentée comme la première caractéristique des formes organisationnelles hybrides (Haverman et Rao, 2006). Il nous faut également préciser que le phénomène d'hybridation a été particulièrement analysé dans le cas d'organisations mêlant une vocation sociale et des activités commerciales telles que les entreprises de microfinance (Battilana et Dorado, 2010), les entreprises sociales (Galaskiewicz et Barringer, 2012) ou encore les organisations résultant de partenariats public-privé à des fins sociales et environnementales (Jay, 2013). D'après Galaskiewicz et Barringer (2012), les hybrides se situent à la jonction de différentes catégories d'organisations dans la mesure où elles comportent des traits et des caractéristiques propres à des formes organisationnelles hétérogènes. Les organisations hybrides requièrent alors de combiner des pratiques, des activités, des raisonnements ou encore des identités différentes afin de répondre aux différentes logiques qui composent leur environnement institutionnel (Ibid.). Toutefois, selon Albert et Whetten (1985), l'organisation à l'identité hybride ne constitue pas tant une organisation aux multiples composantes que plusieurs organisations fonctionnant en alternance ou simultanément. En outre, le phénomène d'hybridation conduit les organisations à devoir gérer un pluralisme en termes d'identités, de pratiques et de modes de fonctionnement lié aux différentes logiques institutionnelles. Ainsi, Bovais (2014) souligne que « ces logiques sont supportées par des groupes spécifiques engagés dans des relations de pouvoir potentiellement asymétriques » et que l'hybridation « implique par conséquent de gérer une complexité interne accrue par les variétés cognitives, identitaires, pratiques et formelles » (p.99).

L'hybridation apparaît également comme une source de tensions dans la mesure où la coexistence de logiques institutionnelles multiples peut se traduire par des demandes différentes et potentiellement contradictoires au sein de l'organisation (Glynn, 2000). Dans cette perspective, Pache et Santos (2010) soulignent que les organisations sont soumises à des

exigences hétérogènes liées à leur environnement institutionnel. Pour les auteurs, différents mondes institutionnels entrent en collision au sein des organisations et imposent des demandes contradictoires aux organisations qui les hébergent. Les organisations hybrides se trouvent ainsi exposées à des contradictions internes résultant de la poursuite simultanée d'objectifs multiples (Cooney, 2006). Toutefois, les contradictions peuvent également être à l'origine des formes organisationnelles hybrides. Analysant les relations entre la logique scientifique et la logique commerciale dans le cas d'une firme de biotechnologies médicales, Murray (2010) montre que le phénomène d'hybridation émerge des contradictions entre logiques institutionnelles. En effet, face à l'empiétement de la logique commerciale, les scientifiques intègrent des ressources propres à la logique commerciale en transformant leur signification, ce qui se traduit par le développement de pratiques hybrides préservant les différentes logiques institutionnelles (Ibid.). Par ailleurs, ces contradictions sont généralement présentées comme une menace pour les organisations hybrides en ce qu'elles peuvent notamment conduire à la domination de l'une des logiques au détriment de l'autre et ainsi remettre en cause la nature hybride de l'organisation (Kraatz et Block, 2008). Selon Bovais (2014), la conflictualité entre plusieurs logiques institutionnelles peut non seulement se traduire par la domination de l'une des logiques sur l'autre, mais aussi par la multiplication de contradictions qui affectent négativement la dynamique de l'organisation. Ces contradictions sont alors susceptibles de s'exprimer à tous les niveaux de l'organisation (Ibid.). Compte tenu des contradictions auxquelles elles peuvent être exposées, les organisations hybrides sont décrites dans la littérature comme des organisations instables et peu susceptibles de conserver leur nature hybride au fil du temps. Pour cette raison, la gestion du pluralisme institutionnel, c'est-à-dire le traitement d'exigences diverses issues de logiques institutionnelles multiples, est présentée comme un véritable enjeu pour les organisations hybrides (Battilana et Dorado, 2010).

À partir de la double perspective des mondes sociaux et de l'hybridation organisationnelle, nous analysons la médecine nucléaire comme un monde hybride dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection. Situés à la jonction de différents mondes sociaux, les mondes hybrides peuvent notamment donner lieu au développement de contradictions voire de conflits (Hammou, 2005 ; Cefaï, 2015). À ce stade, il nous faut également préciser que la notion de monde hybride renvoie à la rencontre de mondes sociaux distincts, mais qu'elle n'implique pas nécessairement une symétrie des mondes sociaux en termes d'organisation,

d'acteurs ou d'activités. Afin de poursuivre la contextualisation de la médecine nucléaire, nous caractérisons désormais les deux mondes sociaux qui coexistent en médecine nucléaire que sont le monde du soin et le monde de la radioprotection.

2. Le monde du soin

Dans cette seconde partie visant à caractériser le monde du soin, nous définissons tout d'abord le soin à travers une mise en perspective historique de cette notion (2.1). Nous abordons ensuite le soin dans sa dimension organisationnelle en mettant en lumière la complexité de la prise en charge des patients (Minvielle, 2000) au sein des établissements de santé (2.2). Enfin, nous montrons que le soin fait l'objet d'une division du travail (Glouberman et Mintzberg, 2001) impliquant à la fois les différents professionnels de santé, mais également les patients ainsi que leurs proches (2.3).

2.1. Comment définir le soin ?

En fonction des époques, le soin a pu revêtir différentes acceptions. Aujourd'hui encore, la notion de soin rencontre un problème de définition, ce qui nous conduit ici à préciser la signification que nous lui donnons dans cette recherche.

2.1.1. La notion de soin à travers l'histoire

La notion de soin apparaît en Grèce avec la médecine hippocratique ; le soin est alors indissociable de la clinique et doit permettre de soulager la douleur et la souffrance de la personne malade (Lefève, 2006). Une rupture se produit au Moyen-Âge dans la conception du soin puisque ce dernier se détache progressivement de la clinique pour être davantage associé à la charité chrétienne « à travers des œuvres d'assistance et d'hospitalité destinées aux pauvres » (Ibid., p.2). Jusqu'au XVIIe siècle, c'est donc le pauvre et non le malade qui fait l'objet de soins. Ce dernier est alors pris en charge dans sa globalité, à la fois son corps et son esprit. Comme le fait remarquer Lefève, l'étymologie du terme de soin a d'ailleurs la particularité d'avoir deux racines et de renvoyer à cette double prise en charge : la première *soign* provient du latin tardif (IIe–VIIe siècles) *sonium* et signifie « souci, chagrin » ; la

seconde provient quant à elle du latin médiéval (IXe–XVe siècles) *sunnia* et signifie « nécessité, besoin ». Soigner une personne signifiait donc à la fois « fournir quelque chose à quelqu'un », mais également « s'occuper de ». « L'acte de soigner référait donc au corps dans ses aspects matériels, voire prosaïques et contraignants. En même temps, le soin revêtait un sens psychologique puisqu'il désignait le souci, la préoccupation, l'inquiétude pour le corps et ses besoins » (Ibid., p.2). Nous retrouvons donc la double acception de la notion de soin. Dans ses travaux sur l'histoire du soin, Lefève (2006) note qu'une seconde rupture intervient à partir du XIXe siècle puisque le malade redevient l'objet de soin. Cependant, à la différence de l'époque antique, le travail de soin du malade et de son corps souffrant est mis à distance par le médecin et se trouve délégué aux métiers paramédicaux comme nous le verrons par la suite. Ainsi, comme l'écrit Lefève (2006) : « le corps médical répugne à assumer une fonction soignante qu'elle tient pour subordonnée à sa compétence scientifique et à sa fonction curative » (p.3). La médecine s'éloigne alors du corps du malade et plus généralement du soin. Enfin, depuis les années 1980, l'acception de la notion de soin est façonnée par l'évolution de la santé qui n'est plus considérée comme la seule absence de maladie et d'infirmité, mais davantage comme « un état de bien-être total physique, social et mental de la personne »[5]. Le soin intègre donc l'ensemble des facteurs qui conditionnent le bien-être de l'individu au-delà de la seule guérison de la maladie (Kovess-Masfety, 2010). Dans cette dernière évolution de la notion de soin, le patient est considéré comme un acteur en matière de prise en charge de ses propres soins « qu'il est enjoint de coordonner et de gérer de manière responsable » (Lefève, 2006, p.7).

2.1.2. La double dimension du soin : soigner et prendre soin

À travers cette mise en perspective historique de la notion de soin, nous pouvons ainsi distinguer deux usages du terme de soin renvoyant à deux activités différentes : soigner et prendre soin. La première, celle consistant à soigner, renvoie au fait de procurer les soins à quelqu'un pour le faire guérir d'une maladie qu'on entend éliminer, ceci dans le but d'améliorer son état de santé. La seconde, celle consistant à prendre soin, semble davantage orientée vers l'attention apportée à quelqu'un et la recherche de son bien-être. Cette distinction entre l'activité de soigner et celle de prendre soin renvoie à la différence entre le *cure* (ou le

5 Déclaration d'Alma-Ata, issue de la Conférence internationale sur les soins de santé primaire, 1978.

curing) et le *care* (ou le *caring*) qui n'existe pas aussi clairement dans la langue française. En effet, bien que les deux termes renvoient tous les deux au domaine du soin, ils se distinguent aussi dans la mesure où le « *cure* vise le traitement médical et l'éradication de la maladie » tandis que le « *care* met l'accent sur l'attention portée à quelqu'un et sur l'intérêt qui est pris pour cette personne » (Lehmann, 2005, p.51). Autrement dit, soigner (*cure*) renvoie au traitement dans sa dimension technique tandis que prendre soin (*care*) désigne l'attention portée au malade par le soignant et relève davantage de la sollicitude (Tronto, 2009). Toutefois, ces deux facettes du soin mises en lumière par le célèbre médecin britannique Donald Winnicott dans les années 1970 ne sont pas toujours dissociables en pratique. Plusieurs auteurs (Morvillers, 2015 ; Rothier Bautzer, 2016) ont ainsi mis en avant les limites de l'opposition entre, d'une part, le soin visant la guérison et centré sur la maladie (*cure*) et, de l'autre, le soin intégrant au contraire la sollicitude centrée sur la personne (*care*). En outre, la dimension relationnelle du soin centrée sur l'attention portée au patient (*care*) reste dans un lien de subordination en étant adossée à la dimension curative du soin (*cure*) et ceci malgré l'évolution de la notion de soin comme bien-être de la personne et non plus seulement comme absence de maladie (Rothier Bautzer, 2016).

2.1.3. Proposition de définition du soin

Au regard de ces différents éléments, nous avons fait le choix dans cette recherche de privilégier une acception large de la notion de soin comprenant à la fois le fait de soigner (*cure*) et le fait de prendre soin (*care*), à l'instar de la définition qu'en donne Lhuilier (2005) c'est-à-dire une activité « visant à extirper et à neutraliser le mal pour rendre la santé et le bien-être » (p.83). Il apparaît cependant nécessaire de compléter cette définition du soin par la question du diagnostic qui se pose précisément dans le cas de la médecine nucléaire et plus généralement avec le développement des différentes techniques d'imagerie médicale que sont la radiologie, l'échographie ou encore l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Le soin renvoie donc aussi au travail réalisé dans le cadre de diagnostics de pathologies et de recherche ou de suivi de maladies, ce que Rothier Bautzer (2016) mentionne dans la définition qu'elle propose du soin : « le soin consiste en la recherche de diagnostic et de traitement visant la guérison de la maladie » (p.49). Le soin peut alors être compris comme la prise en charge d'un patient dans le cadre d'un acte médical (diagnostic et thérapeutique) nécessitant à la fois un travail technico-scientifique (manipuler les machines, administrer les traitements) et

un travail expressif-communicationnel (informer et rassurer le patient) (Saillant, 1988). Cette double dimension du travail des soignants invite également à concevoir le soin comme un « travail relationnel » (Rothier Bautzer, 2016) à la fois avec les patients et leurs proches, mais aussi entre professionnels de santé.

Cette acception du soin renvoyant à la fois au travail de *cure* et de *care* implique de considérer l'ensemble des acteurs contribuant au soin comme des soignants, c'est-à-dire aussi bien les médecins que les infirmières, les manipulateurs en électroradiologie médicale ou encore les aides-soignantes. Le terme de soignant n'est alors pas réductible aux seuls métiers paramédicaux (infirmières, manipulateurs en électroradiologie médicale, aides-soignantes, etc.). Notre propos s'inscrit ici au contraire dans la perspective défendue par Hesbeen (2000) pour qui « le métier de soignant n'est pas la prérogative des soins infirmiers. Il est le lot de tous les professionnels de santé, les différences résidant dans la nature des moyens employés et non dans la finalité du travail » (Droz Mendelzweig et al., 2011, p.50). Cette remarque nous amène à poser la question de l'articulation dans le travail des soignants entre un « soin qui intègre la sollicitude centrée sur la personne (*care*) » et un « soin visant la guérison et centré sur la maladie (*cure*) » (Rothier Bautzer, 2016, p.48). Pour l'auteure, l'efficacité du travail soignant repose en effet sur la coproduction de l'articulation du *care* et du *cure*, ce qui nécessite des pratiques professionnelles intégrées puisque la guérison de la maladie ne constitue que l'un des aspects du soin et qu'inversement le *care* apparaît difficilement envisageable sans sa visée curative (Rothier Bautzer, 2016). L'articulation du *care* et du *cure* est alors rendue difficile par une division historique du travail de soin dans laquelle les soignants ayant acquis une forte autonomie professionnelle mettent à distance le *care* en le réduisant à une forme de « sale boulot » (Rothier Bautzer, 2016).

2.2. L'organisation des soins

Après avoir défini la notion de soin, nous souhaitons désormais caractériser la dimension organisationnelle du soin. En effet, les patients sont pris en charge par différents services de soins au sein des établissements de santé (Pouvourville, 2009), lesquels se sont trouvés affectés à partir des années 1990 par la mise en œuvre de politiques de santé visant à rationaliser l'organisation des soins (Samuel et al., 2005). La prise en charge des patients apparaît alors comme un processus complexe impliquant de concilier standardisation des

pratiques et gestion de la singularité (Minvielle, 2000).

2.2.1. Les structures de soins : établissements de santé et services de soins

On distingue généralement trois catégories d'établissements de santé, en fonction de leur statut juridique : les établissements publics, comprenant à la fois les CHU et les hôpitaux à vocation régionale ou locale ; les établissements privés à but non lucratif, tels que les centres de lutte contre le cancer qui participent au service public hospitalier ; les cliniques privées à but lucratif (Lavigne, 2009). Les établissements de santé se distinguent également selon leur activité : les établissements de court-séjour, comprenant les activités de médecine, de chirurgie et d'obstétrique ; les établissements de soins de suite et de réadaptation (anciennement appelés établissements de moyen-séjour) ; les établissements de soins de longue durée ; les établissements psychiatriques (Grévin, 2011). Par ailleurs, les établissements publics prennent en charge 63% des hospitalisations de court-séjour, mais seulement 46% des soins de suite en 2008 (contre 28% pour les cliniques privées et 26% pour les établissements de santé privés à but non lucratif). En termes d'activités, les cliniques privées prennent en charge près de 50% de la chirurgie quand les établissements publics de santé assurent quant à eux 75% de la médecine en 2008 (Arnault et al., 2010). En France, près de 2 900 établissements de santé sont titulaires d'une autorisation d'activité pour une capacité totale d'accueil de 500 000 lits et places (Lavigne, 2009). Depuis les années 1990, le nombre de lits connaît toutefois une diminution continue au profit d'alternatives à l'hospitalisation complète. Enfin, Lavigne (2009) souligne également que les établissements de santé se caractérisent par une activité de soin de plus en plus spécialisée.

Pouvourville (2009) distingue trois catégories de services de soins au sein des établissements de santé, hiérarchisés en fonction de leur degré de spécialisation : les services de soins primaires, secondaires et tertiaires. Les services de soins primaires sont de faible intensité technologique et prennent en charge les problèmes de santé les plus courants dans un contexte ambulatoire. Ces services sont formés de services de médecine générale, d'urgence ou encore de maisons de gardes. Les services de soins primaires ont aussi pour vocation d'orienter les patients vers des services davantage spécialisés (Ibid.). À la différence des services de soins primaires qui sont amenés à prendre en charge une multitude de problèmes, les services de soins secondaires ne prennent en charge que les patients relevant de leurs seules spécialités

(maladies cardiovasculaires, maladies du système nerveux, etc.). Les services de soins secondaires sont alors amenés à prendre en charge des patients présélectionnés par les services de soins primaires. Comme le souligne Pouvourville (2009), les services de soins secondaires reposent « à la fois sur une compétence liée à un savoir et un savoir-faire sur un domaine donné, la maîtrise de techniques diagnostiques ou thérapeutiques et l'utilisation des équipements correspondants » (p.401). Enfin, la distinction entre les services de soins secondaires et tertiaires se fonde sur le degré de spécialisation des soins. Les services de soins tertiaires, c'est-à-dire les plus spécialisés, se situent généralement dans les centres hospitaliers à vocation d'enseignement et de recherche (Ibid.).

Depuis une vingtaine d'années, une profonde reconfiguration du système de santé est à l'œuvre dans le but de rationaliser l'organisation des soins au sein des établissements de santé publics comme privés (Samuel et al., 2005). La rationalisation des soins peut être interprétée comme une réponse aux enjeux de maîtrise des coûts, de délais en matière de prise en charge ainsi que de sécurité et de qualité des soins (Gentil, 2012a). À cet effet, les politiques publiques dans le domaine de la santé ont introduit un certain nombre d'instruments gestionnaires au sein des établissements de santé, comme en témoignent les exemples du programme de médicalisation du système d'information (PMSI) et de la tarification à l'activité (T2A) analysés notamment par Lenay et Moisdon (2003). Ces réformes mises en œuvre par l'État à partir des années 1990 sont directement inspirées par le nouveau management public consistant à importer au sein du secteur public des méthodes de management du secteur privé dans le but de réduire les coûts tout en améliorant l'efficience du système (Claveranne et al., 2009). Cependant, au-delà du secteur hospitalier, il nous faut préciser que le processus de rationalisation issu du nouveau management public s'est imposé à l'ensemble des administrations du secteur public (Townley et al., 2003). La rationalisation des organisations se traduit notamment par le développement de mécanismes de planification et de mesures de la performance (Ibid.). En matière d'organisation des soins, la rationalisation conduit les établissements de santé à adopter une démarche gestionnaire, ce qui se traduit par exemple par la mise en place de procédures opératoires dans le but de fixer le déroulement de la prise en charge du patient (Pascal, 2003) mais également par la planification et la programmation de l'activité de soin dans les services (Tonneau et Lucas, 2006). Il s'agit donc pour les établissements de santé d'améliorer à la fois la qualité des soins et la prise en charge des patients tout en rationalisant l'utilisation des moyens et en mesurant la performance en matière

de production des soins (Lavigne, 2009).

2.2.2. La complexité de la prise en charge des patients

Ce processus de rationalisation de l'organisation des soins que Gentil (2012b) qualifie « d'industrialisation des soins » est à l'origine d'une standardisation des pratiques de travail (Samuel et al., 2005) visant à réduire la variabilité dans la production des soins entre les différents établissements de santé (Lapointe et al., 2000). La standardisation de la prise en charge des patients consiste alors à « déterminer et stabiliser les conditions optimales de production tant en termes de coût que de critères de performance (délai, qualité) » (Pascal, 2003, p.193-194). En effet, bien qu'il soit impossible de standardiser intégralement les pratiques de travail, un certain nombre d'étapes de la prise en charge des patients au sein des établissements de santé peut néanmoins être formalisé (Ibid., p.198). Tout en préservant la qualité des soins, le recours à la formalisation des procédures ou encore à la planification des tâches doit alors permettre l'exécution rapide des tâches et la réalisation d'un nombre d'actes en un minimum de temps (Minvielle, 2000). Cependant, pour Lapointe et al. (2000), si la standardisation des pratiques vise à « mieux formaliser les traitements et soins appropriés pour un diagnostic afin d'améliorer les performances d'efficacité et de qualité du travail », celle-ci ne doit pas pour autant chercher à « prescrire un ensemble de procédures que les intervenants n'auraient qu'à appliquer de manière mécanique. Bien au contraire : le jugement professionnel et l'autonomie sont toujours requis étant donné la complexité et l'individualisation de chaque cas » (p.173).

La prise en charge des patients au sein des établissements de santé se trouve alors confrontée au dilemme suivant : concilier la standardisation des pratiques de travail et la singularité de chaque cas (Minvielle, 2000). En effet, l'activité de soins implique de composer avec la diversité des pathologies et des caractéristiques cliniques et sociales des patients (Ibid.). La prise en charge des patients se révèle également complexe dans la mesure où elle est soumise à des aléas en raison du caractère imprévisible non seulement de la maladie, mais également des comportements des patients et de l'entourage (Minvielle, 1996). La notion de « trajectoires des malades » introduite par Strauss (1992) permet de rendre compte de la singularité de chaque prise en charge, qu'il s'agisse de la diversité des cas comme de l'imprévisibilité du déroulement de la prise en charge du patient à l'hôpital (Minvielle, 2000). Les trajectoires des

malades peuvent alors se heurter aux procédures formalisées ou encore à la planification de l'activité qui caractérisent la standardisation des pratiques. En effet, Strauss (1992) souligne l'existence de « contingences fortes du travail médical issues de la maladie elle-même, mais aussi du travail et de son organisation » (p.31). Ainsi, au-delà de l'imprévisibilité de la maladie et du comportement du patient, la prise en charge se trouve également soumise à une variabilité liée à l'organisation du travail elle-même (Minvielle, 2000) et à la survenue d'événements venant perturber le système (Zarifian, 1995). Comme le fait remarquer Minvielle (2000), cette « variabilité dans le déroulement du processus de prise en charge est susceptible de remettre en cause à tout moment le plan d'action conçu initialement » (p.11).

Une contradiction apparaît ici entre la standardisation des pratiques de travail et la survenue d'événements, caractéristique de l'activité de soins (Gentil, 2012b). Pour les établissements de santé, l'enjeu consiste alors à développer d'autres formes de régulation dans le but de « réconcilier standardisation et singularité » (Minvielle, 2000). Ainsi, en raison du manque de coordination de l'activité de soins dans le secteur hospitalier (Moisdon, 2008), un travail d'articulation (Strauss, 1992) doit être effectué pour que « les efforts collectifs de l'équipe soient finalement plus que de l'assemblage chaotique de fragments épars de travail accompli » (p.191). Comme le fait remarquer Gentil (2012a), la réflexion sur le travail d'articulation a été prolongée par Fujimura (1987) qui opère une distinction entre le travail de production et le travail d'articulation à l'hôpital : ainsi, la production concerne la réalisation de tâches bien définies tandis que l'articulation désigne le travail de mise en cohérence et de bricolage devant permettre de mener à bien la production. L'articulation est alors conçue comme un travail supplémentaire visant à mettre en cohérence des tâches aux finalités différentes (Gentil, 2012a). Enfin, d'autres recherches permettent de souligner l'importance de la communication dans le travail d'articulation au sein des établissements de santé, à travers la transmission d'informations nécessaires à la mise en cohérence de l'activité de soins ainsi qu'à la prise de décisions concernant la gestion des aléas (Grosjean et Lacoste, 1999 ; Gentil, 2012b).

2.3. La division du travail de soin

Après avoir exploré la dimension organisationnelle du soin, nous montrons qu'au sein des établissements de santé le soin fait l'objet d'une division du travail (Hughes, 1997), non seulement entre la profession médicale et les métiers paramédicaux (Freidson, 1984 ;

Glouberman et Mintzberg, 2001) mais également à travers la réalisation d'une partie du travail par le patient (Strauss et al., 1982) ou encore par les proches (Honoré, 2015).

2.3.1. La division du travail et ses enjeux

Afin d'éclairer la question de la division du travail, nous nous appuyons sur l'approche interactionniste de l'École de Chicago. Pour Hughes (1997), la division du travail « ne consiste pas dans la simple différence entre le type de travail d'un individu et celui d'un autre, mais dans le fait que les différentes tâches sont les parties d'une totalité » (p.62). Ainsi, dans la mesure où l'activité de chaque individu contribue à une production globale, « aucun travail n'est complètement intelligible si on ne le rapporte pas à la matrice sociale dans laquelle il existe et au système social dont il fait partie » (Ibid., p.66). Dans le cas de la division du travail de soin qui nous intéresse ici, la compréhension du travail d'un groupe professionnel particulier (les infirmières, par exemple) ne peut donc être envisagée sans évoquer le travail des autres groupes professionnels contribuant à la production du soin (les médecins, les aides-soignantes, etc.). L'interaction apparaît ici comme une caractéristique essentielle du travail dans la mesure où le travail met nécessairement en relation avec les autres et que toute activité rattache chacun à l'activité des autres (Lhuilier, 2005). L'étude du travail implique donc de s'intéresser non seulement aux interactions entre les différents individus, mais également aux stratégies de délégation de certaines tâches. En effet, comme le souligne Hughes (1997) : « dans chaque métier, certaines tâches sont préférées à d'autres ; certaines sont jalousement défendues alors que d'autres sont volontiers déléguées » (p.125). La profession dominante exerce alors son contrôle sur la division du travail en conservant les tâches les plus prestigieuses et en cherchant au contraire à déléguer les tâches les moins valorisantes à des membres d'autres métiers. Dans les travaux de Hughes, la division du travail est autant une question de respectabilité et d'image de soi que de compétences techniques et de savoirs spécialisés (Lhuilier, 2005).

Afin d'appréhender les tâches faisant l'objet de tentatives de délégation dans la division du travail, Hughes (1997) introduit la notion de « sale boulot » (en anglais *dirty work*) qui renvoie à la fois aux tâches « physiquement dégoûtantes ou symbolisant quelque chose de dégradant ou d'humiliant » ainsi qu'« à ce qui va à l'encontre de nos conceptions morales les plus héroïques ». Pour Lhuilier (2005), bien que certains métiers comportent davantage de

« sale boulot », tous les métiers comportent une part de « sale boulot », c'est-à-dire des tâches dévalorisées ou désagréables (p.78). Le « sale boulot » recouvre alors essentiellement des activités confrontant à la souillure, au risque ainsi qu'à la transgression (Ibid., p.74). La notion de « sale boulot » se révèle être relativement féconde pour éclairer la question de la division du travail dans la mesure où elle renvoie aux différentes tâches considérées comme ingrates qu'une profession cherche à déléguer à d'autres métiers. Le soin n'échappe pas à cette division du travail. En effet, comme le souligne Lhuilier, bien que le soin constitue une « activité noble » visant à « neutraliser et à extirper le mal pour rendre la santé et le bien-être », cette activité comporte nécessairement une autre face, celle de la « manipulation des corps et de ses excrétions, le toucher et l'effraction, l'intrusion dans l'enveloppe corporelle » (Ibid., p.83). Ce sont précisément ces tâches qui font l'objet de tentatives de délégation dans la division du travail de soin, comme l'a bien mis en lumière Peneff (1992) dans le cas de l'hôpital : « le degré de souillure auquel on est exposé dépend exactement de la position hiérarchique : docteurs qui sont relativement protégés, infirmières qui sont concernées, mais délèguent aux aides-soignants, lesquels à leur tour tendent à abandonner ces tâches aux agents de service » (p.61). Enfin, ajoutons que le « sale boulot » à l'hôpital peut également être associé à l'existence de risques professionnels liés aux infections nosocomiales nécessitant l'application de mesures d'hygiène (Amiel, 2005 ; Carricaburu et al., 2008).

2.3.2. La division du travail entre professionnels de santé

Dans le cas du soin, la division du travail est essentiellement organisée par les médecins (Freidson, 1984 ; Glouberman et Mintzberg, 2001). Pour Freidson, la profession médicale se caractérise par une autonomie professionnelle acquise au début du XXe siècle et qui se traduit par la capacité de la médecine à évaluer et à contrôler elle-même l'aspect technique de son propre travail (Dodier, 1985). L'autonomie professionnelle qui est reconnue délibérément aux médecins leur confère alors le droit exclusif de décider qui est autorisé à accomplir le travail et comment ce même travail doit être accompli (Freidson, 1984). Cette autorégulation en matière de contenu du travail apparaît comme la résultante d'interactions entre les pouvoirs politiques et économiques et les représentants de la profession médicale (Carricaburu et Ménoret, 2004). Hughes (1997) souligne quant à lui que le statut de la profession médicale se fonde à la fois sur l'autorisation exclusive d'exercer une activité (*licence*) ainsi que sur un mandat lui permettant de définir les comportements que les autres acteurs doivent adopter à

l'égard de tout ce qui est lié au travail des médecins (*mandate*) que la société lui octroie pour exercer le contrôle sur son propre travail. Les médecins sont alors en mesure de définir et de contrôler non seulement leurs propres pratiques professionnelles, mais également les conditions de travail des autres groupes professionnels du soin (Hughes, 1997). En outre, les médecins cherchent à définir les catégories dans lesquelles leur travail doit être appréhendé, comme le fait à nouveau remarquer Hughes : « les médecins ne se contentent pas de définir les termes de la pratique médicale, ils cherchent également à définir pour tous la nature même de la santé et de la maladie » (Ibid., p.100).

Par ailleurs, Glouberman et Mintzberg (2001) identifient quatre formes d'interventions médicales auprès des patients : l'incursion, l'ingestion, la manipulation et la médiation. Cependant, l'étude des pratiques professionnelles montre que les médecins privilégient essentiellement deux types d'interventions : l'incursion (produite à l'intérieur du corps, comme dans le cas d'un acte chirurgical) et l'ingestion (impliquant de faire passer une substance étrangère dans le corps du patient, comme dans le cas des radiations). En revanche, les médecins ont peu recours aux techniques de manipulation du corps qu'ils délèguent aux métiers paramédicaux (infirmières, aides-soignantes notamment) à part lorsqu'il s'agit d'établir un diagnostic. À cet égard, Glouberman et Mintzberg (2001) soulignent que : « la profession médicale semble éviter systématiquement les types d'interventions faisant appel à la manipulation, peut-être parce que ces dernières ne peuvent être enseignées scientifiquement. C'est à en croire que le fait de toucher pour traiter définit une pratique comme étant non scientifique » (p.15). Il en va de même concernant l'essentiel du travail de médiation (c'est-à-dire les échanges verbaux avec les patients au cours des traitements) que les médecins cherchent à déléguer à d'autres métiers, en particulier aux infirmières (Glouberman et Mintzberg, 2001). Les auteurs notent également que l'incursion et l'ingestion, qui sont les formes d'interventions privilégiées par les médecins, apparaissent aussi comme les mieux définies et les plus tranchantes, à la différence de la manipulation des corps ou du travail de médiation auprès du patient qui appellent davantage d'interprétation dans leur réalisation.

Dans une perspective historique, Freidson (1984) montre que de nombreuses prérogatives en matière de soins ne revenant pas aujourd'hui au médecin ont longtemps été les siennes et que le travail effectué par le médecin ne constitue finalement qu'une partie d'un ensemble de tâches réparties techniquement entre différents métiers. Ainsi, « comme dans toute activité, il y

a dans l'exercice des soins des tâches plus ou moins nobles et la profession médicale cherche à garder pour elle-même celles qu'elle estime les plus prestigieuses » (Carricaburu et Ménoret, 2004, p.65). Cependant, Hughes (1997) fait remarquer que certaines tâches relevant du « sale boulot », telles que le traitement des corps dans le cas du chirurgien, ne font pas l'objet de délégation aux métiers paramédicaux dans la mesure où elles constituent une partie essentielle du travail du médecin et lui confèrent un certain prestige social. Ajoutons que la division du travail se fait également entre les différentes spécialités qui tendent de plus en plus à posséder leur propre philosophie de la pratique médicale (Hughes, 1997).

Le statut des métiers paramédicaux découle directement de la division du travail organisée par les médecins. Ainsi, pour Freidson (1984) : « le terme "paramédical" s'applique aux métiers relatifs à l'administration des soins qui tombent finalement sous le contrôle du médecin » (p.58). Ce contrôle exercé par les médecins se traduit de plusieurs façons : tout d'abord, le travail paramédical repose principalement sur des savoirs et des connaissances techniques issus de la médecine (Carricaburu et Ménoret, 2004) ; de plus, le travail paramédical consiste davantage à assister le médecin dans ses tâches que sont le diagnostic et le choix du traitement de telle sorte que « les actes techniques effectués sont complémentaires du diagnostic ou bien sont destinés à l'application du traitement » (Ibid., p.65) ; enfin, les métiers paramédicaux sont subordonnés au médecin puisqu'ils s'exercent généralement à la demande du médecin et la réalisation des tâches se fait sous le contrôle du médecin (Ibid.). À la différence des médecins, les métiers paramédicaux se caractérisent également par une absence relative d'autonomie, comme le souligne Freidson (1984) : « le métier n'a pas d'autonomie dans le contrôle de son propre travail, il reste soumis à l'autorité et aux évaluations des métiers qui occupent un rang supérieur dans la division du travail médical » (p.78). L'activité des métiers paramédicaux s'organise alors tout entière autour de « la faculté reconnue au médecin de diagnostiquer et de prescrire » (Ibid., p.78). Les métiers paramédicaux se définissent donc à travers leur rapport aux médecins qui organisent la division du travail en cherchant à leur déléguer un certain nombre de tâches, « en particulier aux infirmières, qui elles-mêmes vont avoir tendance à reproduire le même processus à l'égard des aides-soignantes » (Carricaburu et Ménoret, 2004, p.65).

Historiquement, le travail réalisé par l'infirmière comprend à la fois la participation à l'acte médical prescrit par le médecin ainsi que la réalisation du travail de *care* fondé sur la relation

au patient (Carricaburu et Ménoret, 2004). Les tâches effectuées par l'infirmière s'inscrivent donc dans un double registre : « l'exécution quand elle met en œuvre des soins médicalement prescrits et la responsabilité quand elle assure les actes qui relèvent de son rôle propre » (Ibid., p.69). Certains auteurs soulignent également l'ambiguïté du travail d'infirmière entre une dimension technique du travail qui maintient la dépendance à l'égard du médecin et une dimension relationnelle du travail qui confère de l'autonomie, mais qui s'avère être peu valorisée socialement (Carricaburu et Ménoret, 2004). Pour échapper à ce dilemme, le travail infirmier s'est alors davantage orienté vers l'organisation des soins et la coordination des flux de travail à l'hôpital (Glouberman et Mintzberg, 2001), ce qui s'apparente à l'élaboration d'un domaine de compétences spécifiques permettant aux infirmières de limiter en partie le contrôle exercé par les médecins sur leur travail. Ainsi, selon Freidson (1984) : l'infirmière « ne peut échapper au pouvoir des médecins tant qu'elle reste affectée aux tâches cliniques ; en devenant personnel administratif, elle y parvient » (p.75). La logique de division du travail de soin conduit alors les infirmières à déléguer les tâches relevant de la fonction de « garde-malade » à d'autres personnels tels que les aides-soignantes (Hughes, 1997).

Dans la division du travail de soin, les tâches effectuées par les aides-soignantes s'avèrent à la fois « essentielles au confort et à l'hygiène des malades » (Carricaburu et Ménoret, 2004, p.71) et indispensables à la réalisation de nombreux actes médicaux qui « ne peuvent se dérouler que si le malade a été lavé et changé, s'il a été nourri, si sa chambre a été rangée, son lit refait, si les contrôles élémentaires comme la prise de température ont bien été effectués, si les instruments ont été nettoyés, stérilisés » (Arborio, 2001, p.112). La singularité du travail réalisé par l'aide-soignante se distingue de celui du médecin et de l'infirmière par le fait qu'il s'agit d'un « travail sur l'homme » dans la mesure où le patient constitue « le matériau sur lequel travaille directement l'aide-soignante » (Ibid., p.101). Le travail de l'aide-soignante se distingue également de celui des agents de service hospitalier dont le travail se limite principalement à des tâches matérielles (hygiène des locaux, rangement du matériel) alors que les aides-soignantes sont au contraire en relation avec les patients. Arborio (1995) fait d'ailleurs remarquer que les aides-soignantes valorisent cette compétence relationnelle dans leur travail, bien que l'étude des pratiques révèle au contraire que les aides-soignantes réalisent essentiellement les tâches délaissées par les autres catégories de soignants, en particulier les infirmières. En effet, « lorsque de nouvelles tâches plus prestigieuses, situées au sommet de l'échelle sur laquelle on peut les ordonner, s'imposent aux infirmières, l'occasion

leur est donnée de renégocier l'ensemble de leurs tâches » (Ibid., p.120), ce qui se traduit par la délégation aux aides-soignantes d'un certain nombre de tâches considérées comme relevant du « sale boulot ».

2.3.3. La division du travail dans les services de radiologie

Historiquement, la division du travail dans le secteur de la radiologie s'est construite à partir du monopole professionnel des radiologues (Larson, 1977). En effet, les radiologues ont obtenu le droit exclusif d'interpréter les images médicales, en excluant les physiciens et les ingénieurs de la radiographie médicale et en interdisant à d'autres médecins d'interpréter les images (Brown, 1973). L'auteur fait également remarquer que les radiologues ont obtenu le droit de contrôler la formation et le recrutement des manipulateurs en électroradiologie médicale (Ibid.). Dans les services de radiologie, le travail fait l'objet d'une répartition entre deux groupes professionnels que sont les radiologues et les manipulateurs en électroradiologie médicale (Barley, 1986). La profession des radiologues s'est construite à travers une séparation de l'expertise qui distingue le « travail interprétatif » du « travail productif » (Ibid., p.87). Toutefois, Barley montre que le développement des technologies d'imagerie médicale comme les scanners est susceptible de remettre en question les relations traditionnelles entre ces deux groupes professionnels. Ainsi, ces technologies d'imagerie peuvent modifier la structure organisationnelle du travail radiologique et ainsi engendrer une évolution des interactions sociales. Selon Barley, la division du travail s'est construite sur la connaissance que les radiologues ont de l'ensemble de l'activité et en particulier de l'utilisation des technologies d'imagerie médicale. Cette expertise est à l'origine d'une hiérarchie d'autorité dans laquelle le radiologue connaît le travail du manipulateur, ce qui se traduit par une forte dépendance du manipulateur à l'égard du radiologue (Ibid.). Barley souligne également que jusqu'aux années 1970, la plupart des évolutions technologiques relevaient d'améliorations incrémentales des appareils existants, ce qui permettait aux radiologues de rester compétents quant à l'utilisation des technologies d'imagerie médicale. Cependant, l'apparition de technologies fondamentalement nouvelles dans leur fonctionnement est venue modifier la relation entre radiologues et manipulateurs. En effet, les radiologues sont peu formés à l'utilisation des technologies d'imagerie de telle sorte que l'arrivée des scanners les a placés dans une situation d'ignorance quant au fonctionnement des dispositifs d'imagerie, ce qui confère une expertise aux manipulateurs que les radiologues ne possèdent pas (Ibid.).

Par ailleurs, Estival (2009) montre que le travail du radiologue porte essentiellement sur le « corps imagé » du patient (c'est-à-dire une représentation du corps humain produite par la technique d'imagerie médicale) dans la mesure où le radiologue procède à l'analyse des clichés dans le but d'établir le diagnostic médical, ceci avant de restituer les résultats de l'examen au patient. Le « corps physique » du patient est en revanche mis à distance par le radiologue, comme le souligne Estival : « dans la pratique radiologique, le corps souffrant se tient souvent éloigné du radiologue » (Ibid., p.31). La technique d'imagerie médicale agit ici comme un « écran » limitant les contacts directs entre le radiologue et le patient. Ainsi, « l'utilisation de l'imagerie médicale peut permettre quelques stratégies d'évitement et institue dans un même temps une mise à distance réelle et figurée entre le radiologue et le patient » (Ibid., p.31). Toutefois, dans le cas de la radiologie à visée thérapeutique, Estival note que le travail du radiologue porte également sur le « corps physique » du patient : « c'est bel et bien sur le corps physique du patient que le radiologue réalise son intervention, tout en se guidant à partir du corps imagé » (Ibid., p.67). Le travail du radiologue se distingue alors de celui du chirurgien par le fait qu'il porte sur un corps n'étant pas ouvert et dont l'aspect extérieur est intact. Estival fait également remarquer qu'un certain nombre de tâches réalisées auparavant par le radiologue revient aujourd'hui au manipulateur en électroradiologie médicale, telles que les injections ou encore la prise de clichés. Le manipulateur réalise ainsi différentes tâches telles que « la préparation du matériel destiné aux injections, l'administration des injections, le réglage et la mise en fonctionnement des appareils d'imagerie médicale, le recueil de l'image ainsi que son traitement, l'aide opératoire, l'accueil des patients, leur mise en place sur la machine » (Ibid., p.13-14). À la différence du radiologue, le manipulateur travaille donc systématiquement sur un double support : le « corps imagé » du patient, à travers la prise de clichés et le travail sur l'écran représentant le corps du patient durant le temps de l'imagerie ; le « corps physique » du patient, à travers les injections ou encore la préparation et l'installation du patient sur les appareils d'imagerie médicale. Finalement, le travail du manipulateur en radiologie à l'égard des patients oscille entre la distanciation des médecins et la proximité des infirmières, en fonction du moment de l'examen d'imagerie. En effet, pour Estival (2009) : « la préparation du patient les conduit à être en contact étroit avec les malades tandis que la prise de clichés les amène à s'éloigner d'eux » (p.60). Le travail des manipulateurs comporte donc à la fois une dimension technique et une dimension relationnelle puisque le manipulateur « manipule » à la fois des appareils, des clichés, des

produits, mais également des patients, ce qui le place dans un rôle d'intermédiaire entre le patient et le radiologue.

2.3.4. Les patients et leurs proches comme acteurs du soin

Au-delà du travail de soin réalisé par les différents professionnels de santé, les patients ainsi que leurs proches peuvent également être considérés comme des acteurs du soin à part entière. Pour Strauss et al. (1982), le patient effectue un véritable travail invisible à l'hôpital en participant à ses propres soins. En effet, l'étude des situations de soin montre que parmi toutes les personnes qui contribuent directement ou indirectement au travail de soin, les patients sont la seule catégorie de travailleurs n'étant pas reconnue en tant que telle. Les auteurs font remarquer que les soignants attendent des patients qu'ils réalisent un certain nombre de tâches alors que les patients n'ont pas de titre professionnel ou de qualifications pour réaliser ce travail et que leur travail n'est pas rémunéré par l'hôpital. Le travail réalisé par les patients est alors qualifié d'invisible dans la mesure où il n'est pas reconnu dans la division officielle du travail de soin bien qu'il soit paradoxalement attendu des soignants qui le considèrent comme allant de soi (Strauss et al., 1982). Les actions réalisées par les patients ne relèvent donc pas de la seule coopération entre soignants et soignés, mais bien d'une participation des patients à leurs propres soins. Par ailleurs, bien que ce travail réalisé par le patient ait toujours existé, Carricaburu et Ménoret (2004) soulignent qu'il a pris « une importance incontestable dans la division implicite du travail médical avec l'essor de la technicisation de l'hôpital » (p.83).

Finalement, un nombre assez limité de tâches effectuées par les patients est considéré comme relevant d'un véritable travail de soin (Carricaburu et Ménoret, 2004). Par exemple, dans le cas des services de dialyse : « les infirmières attendent des patients qu'ils contrôlent à la fois les machines et leur propre corps pendant les séances » (p.84). De même, dans les services de rééducation, les soignants reconnaissent le travail des patients, en particulier lorsqu'il s'agit d'exercices douloureux. Cependant, bien qu'essentielles en matière de soin, la plupart des tâches réalisées par les patients ne sont pas reconnues comme une forme de travail alors qu'elles peuvent dans certains cas nécessiter un savoir informel : se laver, s'alimenter, s'asseoir, s'allonger, se relever, rester immobile, contrôler ses émotions ou encore donner des informations utiles au diagnostic ou au traitement (Strauss et al., 1982 ; Carricaburu et Ménoret, 2004). Lorsque ces tâches ne sont pas effectuées par les patients, un travail

supplémentaire doit alors être engagé par les soignants. Dans cette perspective, le travail d'éducation des patients à ce travail implicite prend toute son importance afin de leur permettre de mener à bien ces différentes tâches, par exemple en formatant « les qualités susceptibles d'être demandées au patient » (Carricaburu et Ménoret, 2004, p.84). Il s'agit donc de rendre les patients capables de faire, pour eux-mêmes, ces différentes tâches constitutives du travail de soin (Rothier Bautzer, 2016), ce qui contribue par la même à produire des soins plus efficaces (Strauss et al., 1982).

À l'instar des patients, une partie du travail de soin semble également être dévolue à l'entourage du patient. Différentes recherches ont ainsi apporté un éclairage sur la nature du travail des proches à l'hôpital. Dans le cas des services de réanimation néonatale, Gisquet (2006) analyse la participation des parents à l'activité de soin au quotidien de leurs enfants. Les parents ont alors une double fonction : d'une part, « en tant que personnes pouvant apporter amour et réconfort à leur enfant », les parents jouent un rôle auprès de leur enfant en termes de stimulations affectives ; d'autre part, au-delà de la seule dimension affective, les parents ont aussi un rôle à jouer en matière de prise en charge de l'enfant, notamment dans la réalisation d'un travail de *care* (Ibid., p.66). La participation des parents à l'activité de soin au sein des services de néonatalogie a également été analysée par Honoré (2015). D'après l'auteur, le passage d'un travail organisé en fonction des savoirs médicaux à une organisation de l'activité davantage centrée sur la situation et le comportement de l'enfant a notamment eu pour effet l'implication des parents dans l'activité de soin aux côtés des professionnels de santé. En effet, comme le souligne Honoré : « le passage d'une régulation professionnelle à une régulation centrée sur la situation s'accompagne d'une distribution du travail qui n'est plus centrée sur le rôle de l'expert, ici le médecin et son travail, dont la réalisation devient distribuée entre les différents intervenants » (Ibid., p.90). Le travail des parents en matière de soin et de prise en charge prend alors plusieurs formes telles que la présence auprès de l'enfant, la réalisation d'un contact peau-à-peau ou encore des échanges avec les professionnels de santé sur l'état de l'enfant. À l'aune de ces recherches portant sur les services de néonatalogie, les proches des patients apparaissent donc également comme des acteurs centraux dans la division du travail de soin.

3. Le monde de la radioprotection

Dans le secteur de la médecine nucléaire, le monde du soin coexiste avec le monde de la radioprotection qui renvoie à l'étude et à la gestion des risques liés aux expositions à la radioactivité (Boudia, 2008). Dans cette recherche, nous nous focalisons sur la radioprotection appliquée au domaine des « faibles doses » de radioactivité dans lequel s'inscrivent les expositions professionnelles en médecine nucléaire (Fayad et al., 2015). Nous soulignons tout d'abord que les risques associés aux « faibles doses » de radioactivité ne sont pas connus (Boudia, 2009), ce qui traduit une situation d'incertitude (Callon et al., 2001) (3.1). Nous montrons ensuite que l'estimation des risques repose sur l'hypothèse de la relation linéaire sans seuil (RLSS) de laquelle découle la radioprotection (Chateauraynaud et al., 2013) (3.2). Enfin, nous présentons les principes ainsi que les règles opérationnelles de radioprotection (Schneider et al., 1987) qui, dans le cas des « faibles doses » de radioactivité, relèvent d'une logique de précaution dans la mesure où ils visent à protéger les individus contre des risques non avérés (Godard et Lochard, 2005) (3.3).

3.1. Les expositions aux « faibles doses », une source d'incertitude

La mise en évidence d'une relation de cause à effet entre l'exposition aux « faibles doses » et l'apparition de pathologies n'a pas été établie par les études épidémiologiques. Les risques associés aux « faibles doses » de radioactivité ne sont pas connus (Boudia, 2009), ce qui traduit une situation d'incertitude dans laquelle le danger n'est pas avéré sans pour autant que l'existence d'un risque puisse être exclue (Callon et al., 2001).

3.1.1. La notion de « faibles doses »

À la fois générique et polysémique, la notion de « faibles doses » mérite tout d'abord quelques précisions. La problématique des « faibles doses » est historiquement liée aux expositions à la radioactivité, notamment dans le secteur médical (Boudia, 2009) ainsi qu'au domaine de la radioprotection (Chateauraynaud et al., 2013). Cependant, l'usage de cette notion dépasse désormais le seul cas du nucléaire puisqu'elle s'applique à un ensemble de polluants tels que les additifs et contaminants alimentaires, les nanoparticules, le bisphénol A, les pesticides, les

ondes électromagnétiques ou encore l'amiante (Boudia, 2011). Alors que l'expression de « faibles doses » désigne aujourd'hui toute exposition à de faibles quantités de polluants, il nous faut préciser que l'utilisation que nous faisons de la notion de « faibles doses » dans cette recherche est circonscrite aux expositions à la radioactivité dans le cas de la médecine nucléaire. Par ailleurs, la notion de « faibles doses » rencontre un problème de définition dans la mesure où elle peut revêtir différentes acceptions en fonction des contextes et des acteurs. Ainsi, comme le fait remarquer Boudia (2009), cette notion « peut qualifier des doses qui ne sont pas de "fortes doses" et donc une dose qui ne produit pas un effet aigu ; elle peut également s'appliquer aux doses pour lesquelles une preuve statistique épidémiologique indiscutable ne fait pas consensus ; elle peut enfin indiquer les doses reçues "normalement" par les populations et les professionnels, inférieures aux seuils d'exposition réglementaires » (p.49-50). Il nous faudra donc tenir compte de l'existence de ces différentes acceptions de la notion de « faibles doses » dont le point commun est de se fonder systématiquement sur une forme de métrologie (Chateauraynaud et al., 2013).

3.1.2. Les limites de l'évaluation des risques à « faibles doses »

Après avoir présenté les différentes acceptions de la notion de « faibles doses », nous mettons en lumière les limites de l'évaluation des risques concernant les expositions aux « faibles doses ». La question de l'évaluation des risques radiologiques remonte à la fin du XIXe siècle. En effet, dans les mois qui suivent la découverte des rayons X par Wilhelm Röntgen en 1895 puis de la radioactivité par Henri Becquerel en 1896, certains effets pathologiques liés à la manipulation des rayonnements sont mis en évidence (érythèmes, cataractes). À partir des années 1910, un certain nombre de publications souligne l'existence d'effets sanitaires associés aux rayonnements à fortes doses, notamment des cas de radiodermites (brûlures caractéristiques des rayonnements) observés sur des radiologues (Godard et Lochard, 2005). Le problème gagne ensuite en importance pendant et après la première guerre mondiale avec le fort développement de la radiologie (Boudia, 2008). Comme le soulignent Godard et Lochard (2005) : « dans les années 1930, l'accumulation des observations en matière d'effets des rayonnements ainsi que les progrès réalisés dans le domaine de leur mesure permettent d'établir les premières relations quantifiées entre niveaux d'exposition et effets pathologiques » (p.2). C'est également à cette époque qu'apparaît dans les organismes internationaux l'idée de « dose de tolérance » qui postule l'existence d'un seuil en dessous duquel il n'y aurait pas de

risques pour l'individu exposé à la radioactivité (Walker, 2000). Par conséquent, seules les doses d'exposition supérieures à cette « dose de tolérance » constituent une source de risques, de nature aiguë et rapide, et qualifiés de « déterministes ».

Dans la période de l'entre-deux-guerres, quelques chercheurs s'interrogent sur l'existence d'autres effets que ceux analysés à fortes doses et critiquent l'idée d'une « dose de tolérance » en dessous de laquelle il n'y aurait pas de risques, ceci en raison des incertitudes et du manque de recul concernant les données disponibles (Godard et Lochard, 2005). Dans les années 1940, sur la base du constat qu'il était impossible d'affirmer avec certitude l'innocuité des effets de la radioactivité en dessous d'un seuil d'exposition, des experts internationaux développent la notion de « dose permissible » qui se substitue progressivement à celle de « dose de tolérance » (Boudia, 2009). Pour l'auteure, l'idée d'une « dose permissible » : « laisse ouverte la possibilité d'un effet pathogène au cours de la vie, mais dont la probabilité serait si faible que ce risque serait "acceptable" pour un individu moyen » (p.39). Dans cette perspective, des effets « aléatoires » ou « stochastiques », notamment de type cancer, sont alors susceptibles d'apparaître même en dessous de la « dose de tolérance » sans pour autant que leur seuil de déclenchement ne soit déterminé. La notion de « dose permissible » ne signifie donc pas qu'il n'y a pas de risques en dessous d'un certain seuil d'exposition, mais seulement que le risque est considéré comme faible. Dans ses travaux sur la radioprotection, l'historien américain Walker (2000) fait d'ailleurs remarquer que « *permissible* » n'est pas synonyme de « *safe* ». Les années 1960 marquent alors le début de multiples controverses sur la dangerosité des expositions à « faibles doses » (Hacker, 1994) avec les débats suscités par les essais nucléaires, le suivi des victimes des bombardements de Hiroshima et Nagasaki au Japon ou encore le développement du nucléaire civil, notamment dans le cas de la France (Boudia, 2009).

En effet, alors que les connaissances dans ce domaine, en particulier les études épidémiologiques portant sur les survivants de Hiroshima et Nagasaki (Hubert, 1990), mais également des études épidémiologiques plus récentes portant sur des patients traités par radiothérapie (Pearce et al., 2012) ou encore sur des travailleurs exposés aux rayonnements (Richardson et al., 2015), permettent d'affirmer avec certitude l'existence de risques engendrés par les expositions à de fortes doses (excès de leucémies et de cancers notamment), la mise en évidence d'une relation de cause à effet entre l'exposition à la radioactivité et l'apparition de

pathologies n'a pas été établie par les études épidémiologiques pour des doses inférieures à 100mSv. Ainsi, selon un rapport de l'Institut national de veille sanitaire (InVS) datant de 2006 : « il n'y a pas de preuve d'un effet cancérogène pour des doses inférieures à 100mSv ». Au-delà des seules études épidémiologiques, l'InVS souligne également le manque de connaissances en radiobiologie concernant les effets des « faibles doses » de radioactivité. Les données actuelles ne permettent donc pas de tirer de conclusions concernant les effets des « faibles doses », comme en témoigne l'existence de nombreux débats sur ce sujet. Cependant, l'absence de lien causal entre l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité et l'apparition de pathologies ne signifie pas pour autant que le risque n'existe pas, comme le souligne l'IRSN : « l'absence d'effets décelables lors d'études épidémiologiques menées jusqu'à présent ne permet pas d'exclure l'existence de risques pour les êtres vivants »[6].

L'évaluation des risques liés aux « faibles doses » de radioactivité se heurte à plusieurs difficultés. Tout d'abord, la connaissance des effets associés aux « faibles doses » est rendue compliquée en raison de la période de latence prolongée entre l'exposition et l'apparition de pathologies de type cancer. Selon Thébaud-Mony (2012) : « en épidémiologie des cancers, il faut entre vingt et cinquante ans avant de pouvoir établir statistiquement un risque attribuable, compte tenu du délai entre exposition et survenue de la maladie » (p.22). La dimension temporelle rend donc délicate l'identification des risques potentiels associés aux « faibles doses », d'autant plus que les cancers provoqués par l'exposition aux rayonnements ionisants n'ont pas de « signature ». En d'autres termes, les cancers radioinduits n'ont pas de spécificités permettant de les identifier de telle sorte que les cancers peuvent avoir été causés par d'autres facteurs de risque auxquels les personnes sont soumises au cours de leur vie (Hubert, 1990). Par ailleurs, au-delà de l'absence de signature des cancers radioinduits, un grand nombre d'individus est nécessaire afin de réaliser des études épidémiologiques représentatives. Pour évaluer les risques liés aux « faibles doses », il faudrait donc à la fois : disposer d'une cohorte conséquente, suivre les personnes exposées pendant plusieurs dizaines d'années et connaître l'ensemble des expositions des individus, car les sources d'exposition sont multiples au cours d'une vie. Enfin, les études épidémiologiques disponibles, en particulier celle portant sur les survivants des bombardements de Hiroshima et Nagasaki, sont difficilement transposables aux « faibles doses » dans la mesure où il s'agissait d'une irradiation aiguë, brève et à très fort

6 Site internet de l'IRSN : www.irsn.fr.

débit de dose, c'est-à-dire un mode d'irradiation très différent de celui qui se produit à « faibles doses » (Hubert, 1990). Pour ces différentes raisons, les études épidémiologiques ne sont pas en mesure d'évaluer le risque cancérigène pour des doses d'exposition à la radioactivité inférieures à 100mSv (Tubiana et Aurengo, 2005). Ainsi, selon Thébaud-Mony (2012) : « pour les faibles doses et *a fortiori* pour les très faibles doses rencontrées le plus souvent dans le contexte de la radioprotection, l'épidémiologie ne peut ni affirmer l'existence d'un excès de cancers, ni exclure son éventualité » (p.25), ce qui traduit une situation d'incertitude dans le cas des « faibles doses ».

3.1.3. Une situation d'incertitude à « faibles doses »

Les effets de l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité relèvent donc d'une situation d'incertitude au sens où aucun « système d'explication causale » (Callon et al., 2001) n'a pu être établi entre l'exposition à la radioactivité et l'apparition de pathologies pour des doses inférieures à 100mSv. Le recours à la notion d'incertitude nous semble ici plus pertinent que celle de risque dans la mesure où le danger n'est pas avéré concernant les expositions aux « faibles doses ». En effet, l'incertitude se différencie du risque qui renvoie au contraire à un danger bien identifié (Ibid., p.37). Une situation d'incertitude se caractérise par le fait qu'il est impossible de trancher quant à l'existence ou non de risques en dépit des études épidémiologiques : ainsi, « on ne peut pas exclure complètement qu'un danger existe, mais d'un autre côté, rien ne peut prouver le contraire » (Ibid., p.35). Les expositions aux « faibles doses » renvoient à une forme « d'indétermination scientifique » pour reprendre l'expression de Moatti (1989), c'est-à-dire une situation dans laquelle « on sait qu'on ne sait pas, mais c'est à peu près tout ce que l'on sait » (Callon et al., 2001, p.40). L'incertitude recouvre une situation dans laquelle les dommages éventuels ne sont observables que très longtemps après l'occurrence de l'accident ou des évènements dont la probabilité n'est pas nulle, mais trop faible pour permettre une évaluation correcte (Peretti-Watel, 2010). Les expositions aux « faibles doses » constituent donc une source d'incertitude étant donné que l'existence de risques n'a pas été mise en évidence (Boudia, 2009). Or, la question de la preuve et de la relation causale est précisément au centre des conflits d'interprétation relatifs aux effets des « faibles doses » (Thébaud-Mony, 2012), ce qui laisse la porte ouverte à de multiples controverses concernant les risques à « faibles doses » (Chateauraynaud et al., 2013).

3.2. L'estimation des risques à « faibles doses »

Compte tenu des incertitudes relatives à l'exposition aux « faibles doses », les risques sont estimés à partir d'un modèle mathématique fondé sur l'extrapolation des effets connus de la radioactivité vers ceux des « faibles doses » : la RLSS, qui se trouve au fondement de la radioprotection (Boudia, 2009). Ce modèle d'estimation des risques, qui relève à la fois de considérations de prudence et de faisabilité, fait également l'objet d'un certain nombre de controverses (Chateauraynaud et al., 2013).

3.2.1. L'hypothèse de la relation linéaire sans seuil

En raison de l'absence de données concernant les effets sanitaires associés à l'exposition aux « faibles doses », l'estimation des risques[7] repose sur l'extrapolation des risques connus, c'est-à-dire ceux observés à des doses supérieures à 100mSv, vers ceux des « faibles doses » (Jas et Sabuncu, 2011). La relation entre la dose (l'exposition) et la réponse (le cancer) concernant les expositions aux « faibles doses » est donnée par la courbe issue de l'extrapolation. Ainsi, comme le soulignent Jas et Sabuncu (2011) : « les courbes doses-réponses sont d'abord établies pour l'intervalle pour lequel on dispose de données. Ensuite, on procède à l'extrapolation hors de l'intervalle, notamment vers les faibles doses » (p.79). La nature de l'extrapolation dépend quant à elle du choix du modèle d'estimation[8] et de la relation qu'il établit entre la dose d'exposition et l'effet. À partir de l'extrapolation des risques connus de la radioactivité, la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) (Encadré 2) postule l'existence d'une relation linéaire sans seuil entre les doses d'exposition et les risques (Boudia, 2009). La RLSS suppose non seulement qu'il existe une relation proportionnelle entre la dose d'exposition à la radioactivité et les risques d'effets cancérigènes, mais également qu'aucun seuil d'apparition des risques ne peut être déterminé. La RLSS repose alors sur l'idée selon laquelle « la dose fait le poison » (Chateauraynaud et al., 2013) étant donné que toute dose, même infime, est susceptible d'avoir des effets néfastes pour les individus exposés et

7 Concernant les risques liés à l'exposition aux « faibles doses », le terme d'estimation est généralement préféré à celui d'évaluation. En effet, l'évaluation suppose une capacité à quantifier précisément les risques, ce que les connaissances actuelles ne permettent pas concernant les effets des « faibles doses ». Le terme d'estimation semble donc plus approprié étant donné que les effets des « faibles doses » ne sont pas connus.

8 Le terme de « modèle » doit ici être compris dans son acception mathématique, c'est-à-dire la simulation et la représentation simplifiée d'un système complexe au moyen d'équations et de relations.

que seule la dose zéro a un effet nul (Jas et Sabuncu, 2011). Plusieurs hypothèses se trouvent au fondement de la RLSS, comme le fait remarquer Boudia (2011) : « on fait l'hypothèse qu'il n'y a pas de seuil au-dessus duquel se produirait un effet et au-dessous duquel il ne s'en produirait pas ; on suppose que les doses appliquées à un organe s'additionnent en totalité, indépendamment des débits de dose et des intervalles qui séparent les expositions ; enfin on s'accorde à considérer que les effets des faibles doses de rayonnements sont irréversibles » (p.36).

Encadré 2 : La Commission internationale de protection radiologique

Créée en 1928 à l'occasion du second Congrès international de radiologie, la CIPR est un acteur majeur dans le domaine de la radioprotection. En tant qu'organisation non gouvernementale, la CIPR n'a certes pas la capacité d'élaborer des réglementations, mais elle définit la philosophie générale de la radioprotection et émet des recommandations à partir desquelles les différents pays peuvent établir leur propre législation (Boudia, 2008). L a réglementation de la plupart des pays dans le domaine de la radioprotection est d'ailleurs directement issue des différents principes de radioprotection et recommandations énoncés par la CIPR. Introduite par la CIPR dans les années 1950 afin d'estimer les risques liés aux « faibles doses », le modèle de la RLSS a par exemple servi de base à la réglementation en matière de radioprotection dans de nombreux pays (Jas et Sabuncu, 2011). Précisons également que le domaine d'application de la CIPR ne se limite pas à la radioprotection dans le secteur médical puisque ses travaux concernent toute activité exposant des individus à la radioactivité.

L'instauration de la RLSS relève à la fois de considérations de prudence et de faisabilité. Tout d'abord, au regard des incertitudes qui existent concernant les effets associés à l'exposition aux « faibles doses », le modèle de la RLSS doit permettre de limiter la sous-estimation des risques sanitaires liés aux « faibles doses » de radioactivité (Hubert, 1990). L'hypothèse d'absence de seuil, impliquant que les effets peuvent survenir dès les plus petites doses, va notamment dans ce sens (Ibid.). À travers la RLSS, il s'agit donc de maximiser l'estimation des risques afin de maintenir une marge de sécurité en matière de radioprotection, tout en tenant compte du fait que « cette hypothèse est plus de nature politique que scientifique, car

elle ne peut par nature pas faire l'objet d'une vérification » (Schneider et al., 1987, p.60). De plus, le choix de la RLSS comporte également une dimension pratique dans la mesure où le modèle linéaire sans seuil apparaît comme le plus simple à réaliser et à mettre en œuvre (Jas et Sabuncu, 2011), ce que la CIPR (1965) ne manque pas de souligner : « en raison du manque de connaissances sur la nature de la relation dose-effet, la commission ne voit pas, pour la protection contre les rayonnements, d'autre solution pratique que d'admettre une relation linéaire entre la dose et l'effet ». D'après Boudia (2011), la RLSS n'est pas retenue « pour sa "justesse" scientifique, mais comme hypothèse de travail opérationnelle, car toute autre hypothèse serait impraticable dans la mesure où elle demanderait une prise en charge des variabilités individuelles » (p.41).

3.2.2. La relation linéaire sans seuil, un modèle controversé

Il nous faut également préciser que l'estimation des risques liés aux « faibles doses » à travers le modèle de la RLSS ne fait pas l'objet d'un consensus scientifique (Chateauraynaud et al., 2013). Une première série de critiques porte sur le niveau d'estimation des risques. En France, l'Académie nationale de médecine défend l'idée selon laquelle le modèle de la RLSS conduit à une surévaluation du risque associé à l'exposition aux « faibles doses » (Tubiana et Aurengo, 2005). En effet, dans la mesure où les études épidémiologiques ne sont pas parvenues à mettre en évidence l'apparition d'un risque en dessous de 100mSv, le risque est considéré comme faible ou inexistant. L'Académie nationale de médecine souligne également l'existence de mécanismes de défense et de réparation de l'ADN à même de limiter les effets nocifs des « faibles doses » (Ibid.). Afin d'estimer les risques liés aux « faibles doses » de radioactivité, l'Académie nationale de médecine prône l'instauration d'un modèle dose-réponse avec un seuil compris entre 5 et 10mSv (Figure 2). Depuis plusieurs années, des chercheurs regroupés au sein du Comité européen sur le risque d'irradiation (CERI), créé à l'initiative d'un groupe parlementaire européen, avancent au contraire l'idée que les « faibles doses » ont une action spécifique (Chateauraynaud et al., 2013). Par conséquent, les risques liés aux « faibles doses » surviendraient plus fréquemment que ceux observés dans le cas des fortes doses (Ibid.). Le CERI considère donc que le modèle de la RLSS sous-estime les risques associés aux « faibles doses », ce qui le conduit à prôner l'instauration d'un modèle dose-réponse supra-linéaire dans lequel les risques encourus à « faibles doses » sont proportionnellement plus importants (Figure 3).

Figure 2 : Les principaux modèles dose-réponse

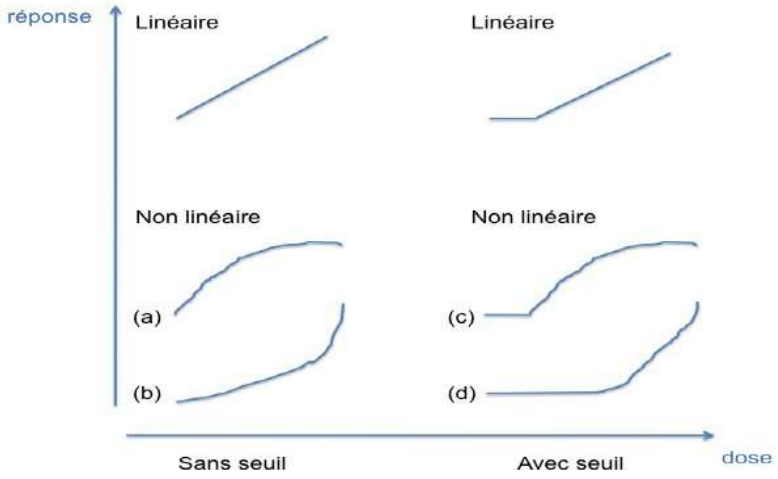
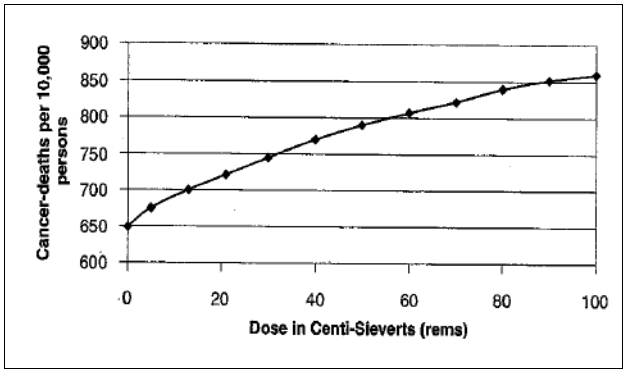


Figure 3 : Exemple de modèle dose-réponse supra-linéaire



Une seconde série de critiques porte quant à elle sur la seule prise en compte de la dose d'exposition, au détriment d'autres paramètres, dans l'estimation des risques associés aux « faibles doses » de radioactivité. Tout d'abord, la RLSS ne tient pas compte des facteurs de vulnérabilité individuelle étant donné que le risque radiologique est estimé à partir d'un modèle unique appliqué à tous les individus (Boudia, 2009 ; Chateauraynaud et al., 2013).

Cette critique s'appuie sur la notion de « radiosensibilité individuelle » selon laquelle tous les individus ne répondent pas de la même façon à l'exposition à la radioactivité (facteurs génétiques, femmes enceintes, enfants, personnes âgées, etc.). En France, l'idée de prendre en considération le facteur individuel au détriment de normes collectives dans l'estimation des risques a notamment été développée par Nicolas Foray, radiobiologiste à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Chateauraynaud, 2011). Une autre critique porte sur l'absence de prise en compte du temps d'exposition à la radioactivité dans le modèle de la RLSS. Il s'agit donc d'introduire la notion de durée d'exposition au détriment de la seule logique de dose d'exposition, ce qui pose la question des risques liés à la répétition et au cumul des expositions à « faibles doses ». Cette critique vise à remettre en cause l'idée selon laquelle « la dose fait le poison » en la substituant par « la durée fait le poison » (Chateauraynaud et al., 2013). Enfin, une dernière critique concerne le mélange des substances potentiellement toxiques. En effet, l'estimation des risques est effectuée substance par substance alors que les « faibles doses » de radioactivité sont susceptibles de s'additionner avec d'autres substances toxiques pour former un « effet cocktail » (Chateauraynaud et al., 2013). La RLSS apparaît finalement comme un modèle relativement controversé, ce qui pose la question à la fois de la validité de ce modèle et des risques pour les individus exposés aux « faibles doses ». Ces controverses mettent en lumière les limites des relations doses-réponses qui n'appréhendent les « faibles doses » qu'à travers l'extrapolation des données obtenues à fortes doses (Jouzel, 2011). Plus généralement, le recours aux relations dose-effet basées sur l'extrapolation traduit le passage de la science de l'observation directe des risques sur la santé à la science de l'observation indirecte de ces mêmes risques (Ibid.).

3.3. Principes et règles opérationnelles de radioprotection

En suivant l'hypothèse de la RLSS, la CIPR a formalisé des recommandations en matière de radioprotection fondées sur les principes de justification, d'optimisation et de limitation, à partir desquels ont été établies les réglementations nationales (Schneider et al., 1987). Ces principes sont à l'origine d'un certain nombre de règles opérationnelles que les unités de radioprotection sont chargées de faire respecter au sein des installations utilisant de la radioactivité (Fournier, 2012). Dans le cas des « faibles doses » de radioactivité, ces principes ainsi que ces règles opérationnelles de radioprotection relèvent d'une logique de précaution puisqu'ils s'appliquent à des risques hypothétiques, à la différence de la prévention qui

concerne des risques avérés (Godard et Lochard, 2005).

3.3.1. Les principes de radioprotection

- L'organisation du système de radioprotection

Dans les années 1950, plusieurs groupes d'experts se constituent dans le but d'élaborer des recommandations relatives à la protection de l'homme et de son environnement contre les effets néfastes de la radioactivité (Boudia, 2008). La radioprotection s'organise alors directement à l'initiative de scientifiques et de médecins au sein de différentes structures internationales (Ibid.). C'est ainsi que la CIPR développe sa doctrine et formalise des recommandations en matière de radioprotection à partir desquelles les États pourront ensuite établir leurs propres législations. La CIPR s'appuie notamment sur les travaux des académies nationales de médecine et de l'UNSCEAR (*United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation*), un organisme international créé en 1955 par l'Organisation des Nations unies afin d'étudier les risques provoqués par l'exposition à la radioactivité (Boudia, 2008). D'autres acteurs tels que le Bureau international du travail ou encore l'Agence internationale de l'énergie atomique émettent également des recommandations visant à protéger les travailleurs exposés à la radioactivité. Comme le souligne Boudia (2008) : « cette structuration internationale a posé un cadre général qui contribue à inciter différents pays à mettre en œuvre des systèmes d'étude et de protection relatifs aux radiations et à adopter des réglementations encadrant l'usage de ces rayonnements » (p.33). Les normes de radioprotection formulées à l'échelle internationale, qui tiennent compte des incertitudes liées à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité, font alors l'objet d'une transposition dans les législations nationales (Jammet et Dousset, 1982 ; Schneider et al., 1987). La France se dote ainsi d'une réglementation relative à l'exposition à la radioactivité basée sur les principes formalisés par la CIPR dans les années 1950 que sont la justification, la limitation et l'optimisation (Godard et Lochard, 2005).

- Le principe de justification

En premier lieu, toute activité exposant à la radioactivité doit être justifiée socialement par les bénéfices qu'elle procure, rapportés aux risques auxquels elle soumet les individus. Autrement

dit, la prise de risque n'est justifiée que lorsqu'un bénéfice est attendu (Schneider et al., 1987). Des risques sans contrepartie, même s'ils sont faibles, ne sont donc pas justifiables (Godard et Lochard, 2005). Le principe de justification formulé par la CIPR a ensuite fait l'objet d'une transposition dans la réglementation française : ainsi, « une activité nucléaire ou une intervention ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure, notamment en matière sanitaire, sociale, économique ou scientifique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes »[9]. Conformément au principe de justification des activités, certaines applications jugées mineures de la radioactivité peuvent être remises en cause lorsque les risques sont supérieurs aux bénéfices escomptés (Schneider et al., 1987). Le principe de justification implique également de ne pas recourir à une activité exposant à la radioactivité lorsque des alternatives existent. Cependant, certains auteurs soulignent que la portée du principe de justification, adopté par la CIPR dans le but « d'éviter toute exposition inutile » (CIPR, 1959), est demeurée largement théorique (Schneider et al., 1987).

- Le principe de limitation

La radioprotection se fonde également sur le principe de limitation des doses selon lequel l'exposition individuelle à la radioactivité ne doit pas dépasser certaines valeurs limites d'exposition annuelles (Schneider et al., 1987). En effet, la radioprotection s'est construire dans le cadre du « paradigme du seuil », c'est-à-dire une gestion par la fixation de seuils réglementaires d'exposition (Boudia, 2009). En France, les seuils réglementaires sont fixés à 1mSv/an pour le public et à 6mSv/an ou 20mSv/an[10] pour les personnes exposées à la radioactivité dans le cadre de leur activité professionnelle, à l'exception de la femme enceinte dont l'exposition professionnelle doit être inférieure à 1mSv pendant la durée qui s'écoule entre la déclaration de grossesse et l'accouchement[11]. Ces valeurs limites d'exposition ont été établies pour qu'aucun effet rapide et aigu (effets déterministes) ne puisse apparaître et que les

9 Article L1333-1 du Code de la santé publique.

10 La réglementation distingue deux catégories de travailleurs exposés aux rayonnements ionisants : les travailleurs de catégorie A dont l'exposition au corps entier ne doit pas dépasser 20 mSv/an et les travailleurs de catégorie B dont l'exposition au corps entier ne doit pas dépasser 6 mSv/an.

11 Article D4152-5 du Code du travail. La réglementation relative aux seuils d'exposition découle de la réglementation de l'Union européenne, plus particulièrement des directives EURATOM, elles-mêmes issues des publications de la CIPR. La réglementation communautaire fait ensuite l'objet de traduction en droit français que l'on retrouve dans le Code de la santé publique et le Code du travail.

effets potentiels à long terme associés aux « faibles doses » (effets stochastiques), pour lesquels la CIPR formule l'hypothèse d'absence de seuil, demeurent à un niveau acceptable (Schneider et al., 1987). En effet, l'instauration de la RLSS est venue entériner l'idée que le respect de seuils réglementaires permettait de garantir la sécurité des personnes exposées à la radioactivité, ce qui a pu être interprété comme un tournant majeur dans l'histoire de la radioprotection (Godard et Lochard, 2005). La fixation de valeurs réglementaires d'exposition à la radioactivité semble donc davantage traduire la recherche du risque acceptable que celle du risque zéro.

Le principe de limitation des doses introduit par la CIPR permet alors de définir une position médiane entre des exigences contradictoires. En effet, les seuils ont été établis dans le but de préserver l'équilibre entre les risques sanitaires pour les personnes exposées à la radioactivité et les bénéfices liés au développement du nucléaire, en particulier dans le secteur énergétique (Boudia, 2009). La fixation de valeurs limites d'exposition à la radioactivité s'apparente alors à un compromis au regard de la RLSS visant à protéger les populations sans pour autant entraver le développement de l'industrie nucléaire (Boudia, 2008 ; Chateauraynaud, 2011). Les seuils ne sont donc pas établis à partir des seules connaissances épidémiologiques et sanitaires, mais également à travers la prise en compte de paramètres politiques et socio-économiques (Boudia, 2009 ; Thébaud-Mony, 2012). Certains auteurs soulignent également que la problématique des « faibles doses » contribue à affaiblir le « paradigme du seuil » (Chateauraynaud, 2011 ; Jouzel, 2011) dans la mesure où l'estimation des risques à travers la RLSS implique notamment qu'aucun seuil d'apparition des risques ne peut être déterminé. Enfin, il nous faut aussi préciser que les seuils font l'objet de débats et que la tendance depuis plusieurs années est à l'abaissement des niveaux de seuils d'exposition, ce qui peut être interprété comme une réponse à la diminution de l'acceptabilité sociale de certains risques (Chateauraynaud et al., 2013).

- Le principe d'optimisation

Au regard des incertitudes relatives à l'existence de risques associés aux « faibles doses », l'exposition à la radioactivité ne doit pas seulement être maintenue en dessous d'un seuil réglementaire, mais également être portée au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre (Schneider et al., 1987). Il s'agit du principe d'optimisation, aussi appelé

principe ALARA pour « *As Low As Reasonably Achievable* » dans la terminologie anglo-saxonne et généralement traduit en français par « aussi bas que raisonnablement possible ». D'après Schneider et al. (1987), le principe ALARA incite à « faire mieux que la limite réglementaire » (p.161), cette dernière traduisant la recherche d'un risque acceptable, mais ne permettant pas de garantir l'absence de risques selon l'hypothèse de la RLSS. L'application du principe ALARA apparaît alors comme l'instrument prioritaire de la radioprotection tandis que les limites d'exposition ne jouent qu'un rôle secondaire visant à garantir un niveau de risque individuel acceptable (Godard et Lochard, 2005). Afin de réduire les niveaux d'exposition à la radioactivité « aussi bas que raisonnablement possible » est apparue la « procédure ALARA » qui consiste à analyser les différentes situations d'exposition des professionnels en étudiant la dosimétrie, en favorisant les retours d'expérience et en identifiant les actions à mettre en œuvre pour réduire l'exposition (Ibid.). Cependant, l'association des principes d'optimisation et de limitation est à l'origine d'une contradiction qui révèle les difficultés inhérentes à la gestion d'un risque non avéré et qui n'est pas sans poser de problèmes concernant la radioprotection des travailleurs, comme le rappellent Godard et Lochard (2005) : « Le personnel s'entend dire à la fois qu'il faut être aussi prudent que possible, se protéger à tout moment, et en même temps, de façon implicite, qu'il n'y a pas de problèmes tant que la valeur limite réglementaire n'est pas dépassée » (p.10). L'idée s'est alors imposée de développer une « culture ALARA » fondée sur la vigilance des professionnels ainsi que sur leur connaissance des risques et de la radioprotection (Godard et Lochard, 2005).

Il nous faut aussi préciser que dans les années 1950, la CIPR préconisait de maintenir les niveaux d'exposition « aussi bas que possible » (Godard et Lochard, 2005). Or, la recherche de l'exposition la plus basse possible, sans tenir compte d'aucune autre considération de nature sociale ou économique, était susceptible de remettre en cause les activités exposant à la radioactivité puisque seule l'absence d'utilisation de la radioactivité permettait d'atteindre le niveau d'exposition le plus faible possible, c'est-à-dire une exposition nulle (Ibid.). En considérant qu'un certain nombre d'activités exposant à la radioactivité devaient être maintenues voire développées au regard des avantages et des bénéfices qu'elles procuraient, la CIPR a abandonné à la fin des années 1970 l'expression « aussi bas que possible » au profit de « aussi bas que raisonnablement possible compte tenu des facteurs économiques et sociaux » (CIPR, 1977). Cette évolution a d'ailleurs fait l'objet d'une transposition dans la réglementation française. En effet, alors qu'un texte de loi datant de 1966 précisait que

l'exposition des personnes devait être « aussi réduite que possible », une loi de 1986 stipule que « les matériels, les procédés et l'organisation du travail doivent être conçus de telle sorte que les expositions professionnelles individuelles et collectives soient maintenues aussi bas qu'il est raisonnablement possible » (Schneider et al., 1987, p.162). Le principe d'optimisation traduit donc explicitement la prise en compte des enjeux sociaux et économiques dans la radioprotection ; il doit permettre d'améliorer la radioprotection sans pour autant remettre en cause les activités à l'origine de ces expositions (Lochard, 2002). Le principe d'optimisation s'inscrit donc dans une logique d'arbitrage entre les mesures de radioprotection et les exigences sociales et économiques de l'activité pour des niveaux de doses inférieurs aux seuils réglementaires (Schneider et al., 1987).

3.3.2. Les règles opérationnelles de radioprotection

Ces principes de radioprotection formalisés par la CIPR sont à l'origine d'un certain nombre de règles opérationnelles telles que les formations obligatoires des personnels à la radioprotection, l'utilisation de dosimètres destinés à mesurer les doses d'exposition reçues, les procédures pour prévenir le risque de contamination radioactive et pour gérer les déchets radioactifs ou encore le zonage des locaux en fonction de l'exposition à la radioactivité mesurée dans chaque espace (Cordoliani, 2005). La protection contre les rayonnements radioactifs implique également d'intégrer dans l'activité de travail le triptyque « distance, écran, temps » (Fournier, 2012).

- La distance renvoie à l'éloignement de la source radioactive ainsi qu'à l'utilisation de commandes à distance des procédés lorsqu'elles existent permettant ainsi de réduire l'exposition à la radioactivité.
- L'écran désigne l'utilisation de différentes protections plombées (telles que des lunettes, des gants, des protège-thyroïdes ou encore des tabliers plombés) lorsque l'activité ne permet pas de s'éloigner de la source radioactive.
- Le temps renvoie à la durée d'exposition qui doit être réduite au maximum afin de limiter l'exposition à la radioactivité, ce qui implique notamment une rapidité d'exécution des gestes et des mouvements.

L'activité de travail exposant à la radioactivité est donc encadrée par de multiples règles opérationnelles visant à garantir non seulement la sûreté des installations et la sécurité des

travailleurs. Toutefois, l'existence de ces différentes règles de radioprotection nécessite une adaptation permanente des personnels aux situations, comme le souligne Fournier (2012) : « le travail exposé aux dangers des rayonnements radioactifs apparaît comme très encadré par des normes impératives et par des règles de bonnes conduites. Mais cet encadrement des pratiques n'est jamais assez précis et complet pour éteindre tout besoin de réagir en situation et d'arbitrer des choix de façon clairvoyante » (p.77). Les ajustements doivent ainsi permettre aux acteurs d'effectuer des opérations ne pouvant être totalement formalisées. La multiplication des règles fait également apparaître des contradictions entre les différentes consignes de radioprotection, ce qui conduit notamment à des arrangements professionnels par rapport aux règles prescrites (Ibid.). Le travail au contact de la radioactivité apparaît donc comme à la fois contraint par de multiples règles tout en étant largement mené en autonomie. Fournier (2012) souligne aussi que l'application des règles de radioprotection rencontre des interférences liées à des principes de conduite de natures diverses (réglementaire, technique et sociale). Finalement, à l'instar d'autres univers de travail, les règles de radioprotection peuvent s'avérer contradictoires et difficilement applicables lorsqu'elles ne sont pas manquantes (Ibid.).

Par ailleurs, Perin (2004) met en lumière l'existence de trois logiques susceptibles d'entrer en contradiction au sein des installations nucléaires : 1) la logique du calcul (*calculated logic*) qui renvoie à l'estimation du risque par les experts en radioprotection ; 2) la logique du temps réel (*real-time logic*) qui renvoie à la manipulation du risque par les opérateurs en situation ; 3) la logique politique (*policy logic*) qui renvoie à la prise en compte d'exigences de production et de coût par les gestionnaires des installations nucléaires. L'auteure montre par exemple que les médecins du travail ainsi que les responsables de la radioprotection (*calculated logic*) demandent à ce que les phases de travail soient les plus courtes possible afin de limiter l'exposition des travailleurs à la radioactivité, ce qui n'est pas sans effet sur les coûts et la production (*policy logic*). Selon Perin (2004), chacune de ces logiques fait partie d'une culture de contrôle s'exerçant au sein des installations nucléaires. En effet, ces organisations poursuivent simultanément des objectifs multiples. Le management doit alors gérer ces contradictions en cherchant à prendre en considération les exigences propres aux différentes logiques. Perin montre que ces contradictions sont notamment gérées à travers un processus de négociation en situation dans lequel les logiques sont discutées (Ibid.).

En définitive, ces règles opérationnelles de radioprotection comportent à la fois une dimension « médico-légale » liée à la surveillance des expositions professionnelles par la médecine du travail ainsi qu'une dimension « technico-organisationnelle » liée à la prise en compte de l'ensemble des dispositifs opérationnels dans les pratiques professionnelles (Schneider et al., 1987, p.163). Au sein des installations utilisant de la radioactivité telles que les services de médecine nucléaire, la dimension « technico-organisationnelle » de la radioprotection est confiée aux unités de radioprotection apparues dans les années 1960 (Hecht, 2004) et composées d'une ou de plusieurs personnes compétentes en radioprotection (PCR) (Cordoliani, 2005)[12]. Ces « infirmiers des atomes » (Fournier, 2012) agissent dans le champ de la sécurité au travail et sont chargés de dispenser les formations à la radioprotection, de participer à la surveillance dosimétrique des personnels conjointement avec la médecine du travail ainsi que de faire appliquer les règles de radioprotection et les bonnes conduites à adopter en présence de la radioactivité. Cependant, Fournier (2012) fait remarquer que l'application de la plupart des règles de radioprotection échappe aux PCR puisqu'elles relèvent d'une logique d'autocontrôle de la part des personnels. C'est notamment le cas de l'utilisation des contaminamètres permettant de mesurer les éventuelles contaminations radioactives, ce qui n'est pas sans poser de problèmes quant à l'application des consignes de radioprotection puisque : « c'est finalement toute une compétence en matière d'instrumentation qui est donc requise des travailleurs pour laisser espérer une bonne utilisation de ces moyens de prévention et un autocontrôle fiable face aux rayonnements radioactifs » (p.55). La question de l'application des règles opérationnelles apparaît donc également comme indissociable de celle de la formation des acteurs à la radioprotection.

3.3.3. La radioprotection comme logique de précaution

S'agissant des expositions aux « faibles doses », la radioprotection relève d'une logique de précaution dans la mesure où elle s'applique à des risques hypothétiques et non avérés. Historiquement, la radioprotection a même précédé la formalisation du principe de précaution, en intégrant dès les années 1950 une attitude de prudence visant à tenir compte des possibles risques liés aux « faibles doses » (Godard et Lochard, 2005). Formulé pour la première fois lors du Sommet de la Terre à Rio en juin 1992, le principe de précaution enjoint à ne pas

12 La fonction de PCR a été créée en 1967. La PCR doit suivre une formation initiale au sein d'un organisme certifié par l'IRSN. La formation doit ensuite être renouvelée tous les cinq ans.

attendre d'avoir des certitudes scientifiques pour engager des actions proportionnées dans le but de limiter les risques potentiels (Hunyadi, 2004 ; Godard, 2006). Alors que le principe de précaution était initialement circonscrit aux problématiques environnementales, il a par la suite été étendu à d'autres domaines tels que la santé publique, la sécurité alimentaire ou encore les manipulations génétiques (Hunyadi, 2004). La précaution, qui permet d'orienter l'action dans des contextes d'incertitudes scientifiques pour limiter d'éventuels dommages, se distingue alors de la prévention qui porte au contraire sur des risques avérés (Godard et Lochard, 2005). Lorsque les connaissances scientifiques permettent de mettre en évidence l'existence d'un risque, l'action engagée pour réduire ce risque est donc de nature préventive comme le précisent Callon et al. (2001) : « une fois le risque avéré, c'est-à-dire connu dans ses manifestations et expliqué, les décisions ultérieures relèvent de la prévention » (p.271). C'est ainsi qu'on parle, par exemple, de politiques de prévention des risques liés à l'alcool ou au tabac pour lesquels les effets sur la santé sont connus. Pour Hunyadi (2004), la précaution se différencie de la prévention davantage par le raisonnement hypothétique qu'elle suppose, lié au caractère non avéré des risques, que par la nature des actions mises en œuvre pour éviter que des risques ne surviennent.

Les mesures de précaution engagées en l'absence de certitudes sur le risque encouru sont susceptibles d'évoluer en fonction de l'avancée des connaissances scientifiques. Les décisions dans ce domaine sont alors itératives, comme le soulignent Callon et al. (2001) : « La précaution désigne une démarche active et ouverte, contingente et révisable. Elle est exactement l'inverse d'une décision tranchée une fois pour toutes » (p.264). La précaution n'est donc pas de l'indécision, mais de l'action mesurée puisqu'elle s'incarne dans des démarches et des dispositifs opérationnels et conduit à des actions à la fois proportionnées, techniquement possibles et économiquement supportables (Callon et al., 2001). La précaution incite également à prendre en compte l'ensemble des possibilités en formulant des hypothèses concernant les risques potentiels (Ibid.). Le choix des mesures de précaution est alors orienté par la prise en compte de différents critères tels que : l'évolution probable des connaissances scientifiques ; les effets possibles à moyen et long terme ; la question de la mise en œuvre de ces mesures (Ibid.). Enfin, le principe de précaution peut être distingué du principe de présomption (Barthe, 2008). En effet, alors que le principe de précaution incite à engager des actions en anticipant un risque potentiel futur, le principe de présomption porte au contraire sur des situations pour lesquelles l'incertitude concernant l'existence de risques vient

davantage du passé, comme lorsqu'il s'agit d'établir un lien de causalité entre certaines pathologies et une exposition à un risque ayant eu lieu plusieurs dizaines d'années auparavant (Ibid.). Ainsi, comme l'écrit Barthe (2008) : « il s'agit de situations d'incertitude créées non pas par un futur potentiellement menaçant, mais au contraire par des dangers appartenant à un passé parfois fort lointain » (p.37).

Synthèse du Chapitre 1

Dans ce premier chapitre, nous nous sommes attachés à contextualiser la médecine nucléaire que nous avons analysée comme un monde hybride entre soin et radioprotection.

- Tout d'abord, nous avons montré que la médecine nucléaire est une spécialité médicale fondée sur l'utilisation des radiopharmaceutiques (Zimmerman, 2006), ce qui constitue une source d'exposition professionnelle aux « faibles doses » de radioactivité impliquant la mise en œuvre de mesures de radioprotection (Fayad et al., 2015). Ainsi présentée, la médecine nucléaire apparaît comme un monde à l'identité hybride dans lequel coexistent le monde du soin, orienté vers le diagnostic et le traitement des patients, et le monde de la radioprotection, orienté vers la protection des professionnels de santé contre les effets de la radioactivité. Afin d'appréhender la médecine nucléaire, nous avons proposé la notion de monde hybride, construite à partir d'une double perspective théorique : 1) les mondes sociaux, entendus comme des organisations sociales se développant autour d'activités (Becker, 1988 ; Strauss, 1992) ; 2) l'hybridation organisationnelle qui renvoie à la rencontre de logiques institutionnelles distinctes (Spicer et Sewell, 2010), ce qui nécessite de combiner des pratiques, des activités, des raisonnements ou encore des identités différentes (Galaskiewicz et Barringer, 2012). L'hybridation résultant de la rencontre de mondes sociaux différents apparaît également comme une source de contradictions au sein des organisations (Pache et Santos, 2010). Finalement, l'approche en termes de monde hybride met en jeu deux niveaux d'analyse interdépendants : 1) l'analyse du travail des acteurs impliqués dans le monde hybride, notamment en termes de gestion des contradictions ; 2) l'analyse de la dynamique des mondes sociaux eux-mêmes.
- Ensuite, nous avons procédé à la caractérisation du monde du soin. À partir d'une mise en perspective historique, nous avons mis en lumière la double dimension du soin comprenant à la fois l'activité consistant à soigner (*cure*) essentiellement centrée sur la maladie ainsi que celle consistant à prendre soin (*care*) davantage centrée sur le patient (Rothier Bautzer, 2016). Le soin peut alors être compris comme la prise en charge d'un patient dans le cadre d'un acte médical nécessitant à la fois un travail « technico-scientifique » et un travail « expressif-communicationnel » (Saillant, 1988). Nous avons également abordé la dimension organisationnelle du soin en montrant que

les établissements de santé sont confrontés depuis les années 1990 à la mise en œuvre de politiques visant à rationaliser l'organisation des soins à l'origine d'une standardisation des pratiques (Samuel et al., 2005). La prise en charge des patients au sein des établissements de santé se trouve alors confrontée au dilemme suivant : concilier la standardisation des pratiques de travail et la singularité de chaque cas (Minvielle, 2000). De même, nous avons abordé la question de la division du travail de soin dans une perspective interactionniste (Hughes, 1997) en soulignant que le soin fait l'objet d'une répartition entre différents groupes professionnels (Freidson, 1984 ; Barley, 1986 ; Glouberman et Mintzberg, 2001). En outre, les patients ainsi que leurs proches peuvent également être considérés comme des acteurs du soin à part entière (Strauss et al., 1982 ; Honoré, 2015).

- Enfin, nous avons caractérisé le monde de la radioprotection qui renvoie à l'étude et à la gestion des risques liés à la radioactivité (Boudia, 2008), en nous centrant sur la radioprotection appliquée aux « faibles doses ». Nous avons ainsi montré qu'aucune relation causale entre l'exposition aux « faibles doses » et l'apparition de pathologies n'a été établie par les études épidémiologiques, ce qui traduit une situation d'incertitude dans laquelle il est impossible de trancher quant à l'existence d'un risque (Callon et al., 2001). Les effets des « faibles doses » font alors l'objet d'une estimation à partir de l'hypothèse de la RLSS, un modèle largement controversé qui postule l'existence d'une relation proportionnelle entre la dose d'exposition et les risques (Chateauraynaud et al., 2013). Le monde de la radioprotection comprend également une dimension normative qui s'exprime à travers des principes (justification, limitation et optimisation), des règles que les agents de radioprotection sont tenus de faire appliquer et des dispositifs (Schneider et al., 1987). Nous avons alors souligné que la radioprotection est à l'origine de contradictions dans l'activité (Perin, 2004), ce qui conduit à des arrangements professionnels et à l'adaptation des règles aux situations (Fournier, 2012). Par ailleurs, dans le cas des « faibles doses », les normes de radioprotection relèvent d'une logique de précaution dans la mesure où elles concernent des risques hypothétiques (Godard et Lochard, 2005). À la lumière de cette revue de littérature, il nous faut également souligner que les recherches académiques ont davantage porté sur l'organisation de la radioprotection à l'échelle internationale que sur la radioprotection dans les pratiques organisationnelles, en particulier sous l'angle des modalités de régulation des risques professionnels.

Chapitre 2 : La gestion des tensions organisationnelles au prisme de la conciliation

Dans le chapitre précédent, nous avons contextualisé le secteur de la médecine nucléaire en montrant qu'il s'apparente à un monde hybride dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection. Le phénomène d'hybridation (Battilana et Dorado, 2010) résultant de la coexistence de mondes sociaux distincts est présenté comme une source de contradictions entre des logiques hétérogènes et divergentes (Pache et Santos, 2010), ce qui invite à s'interroger sur la façon dont ces contradictions sont considérées et gérées par les acteurs organisationnels. Dans ce chapitre, nous présentons les cadres conceptuels permettant d'analyser la gestion des contradictions au sein de l'organisation, en l'occurrence dans le monde de la médecine nucléaire. Dans un premier temps, nous abordons l'existence de logiques contradictoires à l'aune des travaux portant sur les contradictions et les paradoxes et plus globalement à partir de la littérature relative à la gestion des tensions organisationnelles (1). Nous appréhendons ensuite la gestion des tensions sous l'angle de la conciliation afin d'enrichir l'analyse de la gestion des tensions organisationnelles (2). Enfin, nous introduisons la notion de fiction afin de saisir spécifiquement l'incertitude à l'œuvre dans certaines tensions organisationnelles ainsi que les effets de l'incertitude sur la gestion des tensions (3).

1. La gestion des tensions organisationnelles

Dans cette première partie, nous présentons la littérature relative à la gestion des tensions organisationnelles. Nous montrons tout d'abord qu'il existe un flou définitoire entre différentes notions exprimant l'idée de forces qui s'opposent au sein des organisations, avant de définir les notions de contradiction et de paradoxe (1.1). Nous nous focalisons ensuite sur la notion de tension (Das et Teng, 2000) qui autorise une analyse plus large des logiques contradictoires au sein des organisations (1.2). Enfin, nous présentons les principaux apports des sciences de gestion à l'analyse de la gestion des tensions organisationnelles (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014 ; Bovais, 2014).

1.1. Les contradictions et paradoxes organisationnels

Afin d'appréhender l'existence de logiques hétérogènes et divergentes au sein des organisations, il nous faut distinguer et spécifier les principales notions auxquelles la

littérature fait référence et en particulier les notions de contradiction (Seo et Creed, 2002) et de paradoxe (Lewis, 2000).

1.1.1. Un flou définitoire

Les notions de tension, de paradoxe, de contradiction ou encore de dilemme, de conflit et d'opposition sont au cœur des travaux en sciences sociales et notamment dans les études organisationnelles (Astley et Van de Ven, 1983). Au sein de chaque entité organisationnelle, des événements entrent en conflit, des forces ou des valeurs contradictoires se trouvent en concurrence les unes avec les autres pour la domination et le contrôle (Van de Ven, 1992). Les contradictions peuvent non seulement apparaître à l'intérieur de l'organisation, mais également à l'extérieur de celle-ci. Les contradictions s'exercent donc également entre différentes organisations (Ibid.). Pourtant, si ces questions sont omniprésentes dans les recherches en sciences sociales et en particulier en sciences de gestion, le constat peut être fait de l'existence d'un flou définitoire entre ces différentes notions (Guedri et al., 2014). Ces notions proches sont ainsi régulièrement utilisées comme des synonymes de manière interchangeable ou équivalente, ce qui peut donner l'illusion qu'elles sont parfaitement substituables. Certes, comme le soulignent Guedri et al. (2014) : « quel que soit le terme utilisé, on retrouve toujours l'idée sous-jacente de forces qui s'opposent, d'acteurs ou de groupes d'acteurs qui se heurtent voire se battent pour des ressources, valeurs et objectifs » (p.14). Ces différentes notions sont utilisées pour décrire des demandes contradictoires, des perspectives opposées ou des résultats apparemment illogiques, ce qui ne favorise guère la compréhension fine des processus à l'œuvre au sein des organisations (Lewis, 2000). Au-delà de ce dénominateur commun et des moments où ces notions se rejoignent, ces dernières ont aussi des particularités qui méritent d'être soulignées. Avant d'aborder spécifiquement et de définir la notion de tension organisationnelle, nous la distinguons d'autres notions centrales que sont les contradictions et les paradoxes.

1.1.2. Les contradictions

La notion de contradiction a suscité un vif intérêt dans les études organisationnelles, notamment pour comprendre le changement organisationnel (Poole et Van de Ven, 1989). D'après Ford et Backoff (1988), un phénomène peut être considéré comme contradictoire

lorsque des processus et des principes coexistent alors que chacun d'entre eux pris séparément a un effet contraire et opposé. Les auteurs remarquent que les contradictions peuvent naître du développement de nouvelles pratiques au sein des organisations (telles que des pratiques de délégation) qui apparaissent comme incompatibles avec les pratiques existantes (par exemple avec la prise de décision centralisée). Toujours selon Ford et Backoff (1988), les contradictions sont une menace pour la dynamique organisationnelle. Ces conflits entre des usages opposés ou contradictoires constituent selon Benson (1977) des contradictions internes de l'organisation. Dans la littérature, les contradictions sont également présentées comme une source de changement au sein des organisations. Ainsi, pour D'Andrade et Johnson (1983), la confrontation entre des tendances internes opposées constitue une source de changement organisationnel aboutissant progressivement à la création d'une synthèse lorsque cette lutte entre tendances contraires n'est plus tenable. Cette synthèse n'est pas une recombinaison des deux tendances opposées, mais une entité qualitativement nouvelle (Ibid.). Selon D'Andrade et Johnson (1983), les facteurs externes ne sont pas en mesure de provoquer le changement organisationnel, ce qui ne signifie pas que ces facteurs externes ne sont pas à même de renforcer les contradictions. En effet, les contradictions sont susceptibles d'être exacerbées par des événements extérieurs, mais le changement est davantage provoqué par l'interaction entre des contradictions internes (Ford et Ford, 1994). En l'absence de contradictions internes, ces mêmes forces externes n'ont aucune conséquence, ce qui permet de comprendre pourquoi certaines organisations réagissent aux changements de l'environnement et d'autres pas (Ibid., p.763). Pour Seo et Creed (2002), les contradictions renvoient à diverses ruptures et incohérences entre arrangements sociaux. Les interactions sociales produisent un ensemble complexe de contradictions à l'origine de conflits continuels au sein des organisations et qui sont susceptibles de façonner l'action et d'entraîner un changement de l'ordre présent (Ibid., p.225). Les organisations peuvent alors être comprises comme des arrangements sociaux multiniveaux perpétuellement construits par des interactions sociales. Cependant, Seo et Creed (2002) remarquent que ces processus à plusieurs niveaux produisent un ensemble complexe d'arrangements institutionnels interconnectés, mais souvent incompatibles. Ces incompatibilités institutionnelles constituent alors une source continue de contradictions au sein des organisations et entre celles-ci (Ibid., p.226). Enfin, dans le domaine du management stratégique, Kœnig (1996) souligne que les entreprises sont confrontées à des demandes contradictoires nécessitant un « travail de réconciliation » (p.127). Satisfaire conjointement des exigences contradictoires suppose alors de « faire preuve de créativité en reformulant le

problème » et de « transformer la situation dans laquelle se noue la contradiction » (Ibid., p.129). Selon Kœnig (1996), cette « gestion constructive » des contradictions permet de dépasser la logique du compromis et de l'arbitrage : ainsi, « le compromis débouche sur un partage de ce qui existe tandis qu'une gestion constructive crée de la valeur » (Ibid., p.129). En définitive, les contradictions sont présentées tantôt comme une menace organisationnelle ou comme une source de changement organisationnel.

1.1.3. Les paradoxes

Au-delà de la notion de contradiction, un certain nombre de travaux s'est construit autour de la question des paradoxes qui engendre des significations variées. Ainsi, selon Lewis (2000), un paradoxe désigne des éléments contradictoires mais interdépendants, autrement dit des éléments qui ont une logique propre lorsqu'ils sont pris isolément, mais qui apparaissent comme contradictoires lorsqu'ils sont associés (p.760). Pour Lewis (2000), les individus mais également les groupes sociaux ou encore les organisations sont intrinsèquement paradoxaux. Un paradoxe peut alors renvoyer à une diversité d'éléments contradictoires et imbriqués tels que des perspectives, des sentiments, des revendications, des intérêts ou encore des pratiques (Ibid.). Les paradoxes sont alors décrits comme des constructions cognitives ou sociales polarisées. En effet, face à la complexité du monde, les acteurs simplifient la réalité en opérant des distinctions qui dissimulent des interactions plus complexes à travers lesquelles apparaissent les paradoxes (Ibid., p.761). Toujours selon Lewis (2000), les paradoxes sont susceptibles à la fois d'entraver et d'encourager le développement organisationnel. D'après Poole et Van de Ven (1989), le paradoxe se distingue de la simple contradiction entre deux propositions. En effet, pour les auteurs, deux propositions peuvent être considérées comme paradoxales quand chacune d'entre elles prise isolément est incontestable alors qu'elles apparaissent comme incohérentes et incompatibles lorsqu'elles sont prises en compte simultanément (p.563). Pour les auteurs, l'existence d'un paradoxe résulte de la présence de deux propositions contraires, voire contradictoires, auxquelles les acteurs ont été amenés par des arguments solides en apparence. Nous pouvons aussi mentionner la définition de Cameron (1986) pour qui le paradoxe implique la présence d'éléments contradictoires, mutuellement exclusifs et qui agissent en même temps. En outre, le paradoxe n'autorise pas de choix entre les différentes propositions contradictoires (Ibid., p.545). À la différence des contradictions, les paradoxes sont présentés par Cameron (1986) comme une source d'efficacité

organisationnelle. Selon Perret et Josserand (2003), tout paradoxe naît d'une contradiction, mais cette dernière ne peut être résolue par le choix entre plusieurs options. En effet, dans une situation de paradoxe le choix est interdit, car les options sont irréconciliables, ce qui « permet de distinguer le paradoxe d'autres situations comme les dilemmes dans lesquels le choix est toujours possible. Dans le paradoxe, le choix n'est pas possible, les solutions se rejettent l'une l'autre conduisant à un raisonnement circulaire sans fin ». Un dilemme renvoie au contraire à la nécessité dans laquelle se trouve un individu ou un groupe de devoir choisir entre deux termes contradictoires (Ibid.). Enfin, le paradoxe peut également être distingué du conflit dont l'enjeu est la domination d'une tendance sur l'autre (Grimand et al., 2014).

La littérature s'est également intéressée aux réponses apportées par les organisations aux paradoxes. Poole et Van de Ven (1989) identifient quatre stratégies permettant de traiter les paradoxes : 1) la séparation spatiale, qui se fonde sur une répartition des logiques paradoxales au sein des différentes unités de l'organisation ; 2) la séparation temporelle, qui implique de privilégier l'une des logiques paradoxales à un moment donné puis de privilégier l'autre logique à un autre moment ; 3) la synthèse permettant de faire tenir ensemble les logiques paradoxales ; 4) l'acceptation du paradoxe dans le but d'en faire une ressource organisationnelle (Ibid. p.569). Pour Smith et Lewis (2011), les paradoxes peuvent être managés dans une perspective favorable à l'organisation. En effet, considérant que la présence de paradoxes est inhérente aux organisations et que les paradoxes constituent un phénomène continuel, Smith et Lewis (2011) soulignent la nécessité d'instaurer des modèles dynamiques d'équilibre des forces paradoxales fondés sur la mise en œuvre de réponses ciblées dans le temps. Gérer les paradoxes n'implique donc pas de les faire disparaître, mais au contraire de les intégrer à la vie organisationnelle en développant des réponses permettant de confronter les forces paradoxales (Ibid., p.389). Les auteurs remarquent que le soutien aux paradoxes permet non seulement à l'organisation de se maintenir, mais également d'améliorer sa performance de manière durable (Ibid., p.386). Dans cette perspective, Grimand et al. (2014) montrent que les paradoxes qui naissent du déploiement d'une démarche de RSE (responsabilité sociale des entreprises) au sein d'une entreprise peuvent être gérés par les acteurs organisationnels dans une perspective créative qui n'implique pas la résolution des paradoxes. Ainsi managés, les paradoxes liés non seulement à l'existence de différentes visions de la RSE ainsi qu'au processus même de mise en œuvre de la RSE favorisent l'émergence d'une vision partagée permettant aux acteurs de s'approprier la démarche.

Finalement, la gestion des logiques paradoxales n'implique pas nécessairement de résoudre les paradoxes. En effet, ces derniers peuvent être entretenus par les acteurs et ainsi contribuer favorablement à la dynamique de l'organisation. Il en ressort une vision positive de la gestion des paradoxes, présentée notamment comme une source de régulation et d'apprentissage organisationnel (Guedri et al., 2014).

1.2. Les tensions organisationnelles

Après avoir présenté les principaux apports de la littérature à l'analyse des contradictions et des paradoxes, notre propos se focalise désormais sur la notion de tension qui autorise une analyse plus large des logiques contradictoires au sein des organisations (Das et Teng, 2000) et de leurs effets sur les acteurs en termes de dissonance cognitive (Festinger et al., 1993).

1.2.1. Définition des tensions organisationnelles

Au-delà des notions de contradiction et de paradoxe, les travaux en sciences de gestion se sont largement emparés des questions de tensions entre logiques divergentes qui traversent les organisations (Guedri et al., 2014). Dans l'ensemble, la littérature reconnaît que les tensions sont inhérentes au fonctionnement des organisations (Bouchikhi, 1998 ; Clegg et al. 2002 ; Ashcraft et Trethewey, 2004). Les tensions apparaissent inévitables et omniprésentes en ce qu'elles se trouvent au fondement même des organisations selon Smith et Tushman (2005). En effet, d'après les auteurs, les organisations sont à l'origine de distinctions de rôles et de responsabilités devant être coordonnées et intégrées afin d'atteindre un objectif commun. Ces distinctions apparaissent alors comme une source de contradictions au sein des organisations (Ibid.). Précisons que dans cette recherche, nous nous intéressons spécifiquement aux tensions organisationnelles, c'est-à-dire aux tensions qui se développent dans les organisations (Michaud, 2011). À ce stade, plusieurs définitions des tensions organisationnelles peuvent être mentionnées. En premier lieu, Stohl et Cheney (2001) considèrent que la tension est la notion à l'étendue la plus vaste, à la différence des notions de contradiction et de paradoxe. Pour les auteurs, la tension renvoie à un choc d'idées, de principes ou d'actions duquel il peut résulter un certain inconfort pour les acteurs organisationnels (Ibid., p.352). Par ailleurs, selon Medved et al. (2001), les tensions se développent dans les organisations lorsque les acteurs sont confrontés à des points de vue ou à des objectifs en opposition. Enfin, les tensions

s'exerçant dans les organisations sont décrites par Ashcraft et Trethewey (2004) comme des conflits d'idéologies, de normes, d'objectifs ou encore de pratiques. À la lumière de ces différentes définitions des tensions organisationnelles issues de la littérature, les frontières définitionnelles demeurent toutefois relativement floues entre les notions de tension, de paradoxe et de contradiction.

Dans un article portant sur les alliances stratégiques, Das et Teng (2000) ont recours à la notion de tension afin d'analyser la vulnérabilité des coopérations entre des entreprises en concurrence. Selon les auteurs, une tension résulte à la fois de la présence des contradictions ainsi que des tentatives de traitement de ces mêmes contradictions (Ibid., p.84). Autrement dit, une tension apparaît lorsque des forces conflictuelles ou des logiques contradictoires se développent, mais également lorsque les acteurs mettent en œuvre des stratégies visant à gérer ces contradictions. Ainsi définie, la notion de tension autorise une analyse plus large des phénomènes contradictoires au sein des organisations, comme le soulignent notamment Guedri et al. (2014) : « les contradictions dans les organisations engendrent dans certains cas des paradoxes, mais dans tous les cas des tensions » (p.15). Sans pour autant négliger les contributions issues des travaux portant sur les contradictions et les paradoxes, nous privilégions dans cette recherche la notion de tension organisationnelle qui permet : 1) de dépasser la notion de contradiction dont la portée apparaît plus limitée que celle de tension qui renvoie non seulement à l'existence d'une contradiction, mais également à la façon dont les acteurs cherchent à la gérer ; 2) de ne pas réduire la contradiction à un choix impossible comme dans le cas d'une situation paradoxale, mais au contraire d'envisager la capacité des acteurs organisationnels à rendre compatibles des logiques hétérogènes et divergentes. Tout en retenant la notion de tension organisationnelle, il nous faut cependant garder à l'esprit que les tensions s'exerçant dans les organisations peuvent être des contradictions ou encore des paradoxes (Michaud, 2011).

1.2.2. Une pluralité de tensions organisationnelles

Les tensions ont un caractère universel et constituent de ce point de vue un invariant organisationnel aux formes diverses (Guedri et al., 2014). La problématique des tensions se présente dans une multitude de contextes ; les tensions se développent ainsi dans des organisations de taille et de secteur hétérogènes. Une pluralité de tensions est ainsi à l'œuvre

au sein des organisations, que ce soit entre autonomie et contrôle, entre coopération et compétition, entre demandes collectives et demandes individuelles, entre innovation et conservatisme, entre expansion et consolidation ou encore entre intégration et différenciation (Bouchikhi, 1998). Ajoutons que plusieurs formes de tensions ont été particulièrement analysées dans le domaine des études organisationnelles :

- Les tensions dans les entreprises sociales. En effet, tel que mentionné dans le chapitre précédent, les entreprises sociales sont décrites comme des organisations hybrides exposées à des tensions entre la visée sociale et les objectifs économiques de l'entreprise (Galaskiewicz et Barringer, 2012). Michaud (2011) souligne que la sphère sociale est marquée par la démocratie, des valeurs et des idéaux communs, la dimension associative et les liens de solidarité entre acteurs tandis que la sphère économique renvoie davantage aux valeurs de l'entreprise, façonnées par des critères d'efficacité dans un contexte de concurrence économique. La poursuite simultanée de ces différents objectifs constitue une source de tensions pour les entreprises sociales.
- Les tensions au sein des alliances stratégiques et des instances de collaboration. Dans cette perspective, Das et Teng (2000) identifient trois formes de tensions se développant dans les alliances stratégiques entre organisations et qui permettent de comprendre leur instabilité intrinsèque : coopération vs compétition ; rigidité vs flexibilité ; orientation de court terme vs orientation de long terme. Dans la littérature organisationnelle, la tension entre coopération et compétition au sein des alliances stratégiques a été particulièrement étudiée. Ainsi, De Rond et Bouchikhi (2004) soulignent qu'en raison de la pluralité des intérêts, des valeurs et des préférences des individus qui interagissent dans les alliances stratégiques, celles-ci sont soumises à des forces qui s'opposent et se côtoient.
- Les tensions dans les organisations du secteur de la santé. En effet, les logiques de la médecine et du soin du patient sont susceptibles d'entrer en contradiction avec la logique gestionnaire, ce qui se trouve à l'origine de multiples tensions auxquelles sont confrontées les organisations de santé (Nutt et Backoff, 1987). S'intéressant à la cohabitation des logiques de l'entreprise et de la médecine au sein d'une structure de santé, Reay et Hinings (2009) mettent en évidence le développement par les médecins et les gestionnaires de l'hôpital de structures et de systèmes de collaboration leur permettant de gérer les tensions. En l'occurrence, les acteurs mettent en œuvre des espaces de consultation des médecins relatifs aux décisions médicales, ce qui permet

> d'impliquer les professionnels de santé et ainsi de rapprocher les logiques des différents groupes d'acteurs (Ibid).

Par ailleurs, les tensions existent à tous les niveaux d'interactions sociales. Selon Guedri et al. (2014) : « des tensions se créent, se développent et se dissipent non seulement entre les organisations, mais aussi entre des individus, groupes d'individus ou coalitions de groupes d'intérêts au sein d'une ou de plusieurs organisations » (p.18). Il n'est alors pas à exclure que l'existence de tensions à l'un de ces niveaux ait des répercussions à d'autres niveaux d'interactions sociales. En outre, si les tensions apparaissent comme inhérentes aux organisations, Guedri et al. (2014) insistent sur la nécessité d'adopter une lecture dynamique des tensions dont les effets peuvent être différenciés en fonction de la temporalité. Par exemple, les conséquences des tensions peuvent se faire sentir à plus ou moins long terme et il peut arriver que les effets des tensions s'opposent dans le temps (Ibid., p.21). Afin de saisir l'évolution des tensions, l'analyse doit aussi intégrer la dynamique de l'organisation et de son environnement dans la mesure où « les tensions sont toujours présentes à des degrés variés et peuvent se concrétiser de manière plus radicale à certains moments clés de la vie de l'organisation » (Ibid., p.21). Il nous faut également souligner la différence de nature des tensions à l'œuvre dans les organisations ainsi que la diversité de leurs antécédents. Toujours selon Guedri et al. (2014), qui établissent une typologie des tensions en les catégorisant en fonction de leurs origines, les tensions peuvent résulter : 1) d'une situation de concurrence sur les objectifs, dans laquelle les acteurs sont confrontés à des objectifs multiples, fragmentés et divergents, ce qui produit notamment des tensions entre logiques d'action ; 2) d'une situation de concurrence sur les ressources : dans ce cas, les tensions portent sur la définition des moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs ; 3) d'une situation de concurrence en termes de statuts : les tensions proviennent alors de la définition et de la légitimation des statuts des acteurs en présence. En définitive, l'existence de tensions organisationnelles peut être liée à la présence de différents types d'acteurs, mais également de différentes logiques d'acteurs et d'action (Ibid., p.22). En d'autres termes, les tensions résultent donc d'incompatibilités de logiques, d'objectifs ou encore de processus. Pour Guedri et al. (2014), « ces différentes logiques peuvent alors être à l'origine de crises identitaires qui perturbent voire paralysent la vie de l'organisation » (p.22).

1.2.3. Tensions et dissonance cognitive

Les tensions apparaissent également comme une source de dissonance cognitive. Cette notion renvoie à la simultanéité de cognitions à l'origine d'un inconfort mental en raison de leur caractère inconciliable, mais aussi à l'expérience d'une contradiction entre une cognition et une action. Le célèbre ouvrage de Festinger et al. (1993) intitulé *L'échec d'une prophétie* présente l'un des premiers cas de dissonance cognitive et pose ainsi les fondements de la théorie de la dissonance cognitive. Les cognitions sont liées entre elles par des rapports de consonance et de dissonance. Une situation de dissonance peut alors être réduite par une modification d'une ou de plusieurs croyances, opinions ou comportements impliqués dans la dissonance, mais les individus peuvent aussi chercher à étayer, à partir de nouvelles informations, les consonances existantes ou encore à minimiser certains éléments cognitifs dissonants. Pour réussir, ces efforts visant à réduire une situation de dissonance cognitive doivent également rencontrer un soutien social (Ibid., p.25). Festinger et al. (1993) analysent la façon dont un groupe réagit suite au démenti par les faits d'une croyance à laquelle ils adhèrent fortement et qui gouverne leurs choix et leurs actions, à partir d'une étude empirique portant sur un groupe d'ufologistes persuadés de l'imminence de la fin du monde. Les auteurs montrent que le démenti infligé par les faits de cette prophétie ne conduit pas le groupe à renoncer à cette croyance qui les unit et qui donne un sens à leur existence et à leurs actes. Au contraire, l'infirmation qui introduit une dissonance contribue à renforcer leur conviction et entraîne une recrudescence du prosélytisme du groupe. Les individus cherchent alors à éliminer la dissonance en persuadant davantage de personnes que la croyance est valable, ceci dans le but de la légitimer.

Les recherches ultérieures ont mis en évidence l'existence de trois phases successives dans la dissonance cognitive (Fointiat et al., 2013) : 1) l'éveil de la dissonance, qui résulte de l'existence simultanée dans l'univers cognitif d'un individu de deux cognitions qui ne s'accordent pas, en particulier lorsqu'elles sont incompatibles ou qu'elles s'opposent (cette situation peut concerner des attitudes, des actes, des informations, des décisions ou des opinions) ; 2) l'inconfort émotionnel : la dissonance cognitive est une source d'inconfort pour les individus (cet inconfort constitue un élément central dans la dynamique de réduction de la tension, à même de provoquer un changement d'attitude) ; 3) la réduction de la dissonance : une fois la dissonance et l'inconfort émotionnel éveillés, les individus cherchent à trouver une

voie de réduction de la tension (p.5). En définitive, « lorsqu'un individu est confronté à une inconsistance entre deux éléments, il ressentira un inconfort émotionnel et sera motivé à retrouver un état de bien-être. Pour ce faire, il réduira sa dissonance, par exemple au moyen du changement d'attitude » (Fointiat et al., 2013, p.5). Les situations de dissonance cognitive appellent donc des modes de résolution de la tension fondés sur des ajustements d'idées ou de comportements. Comme le soulignent Fointiat et al. (2013), la théorie de la dissonance cognitive repose sur l'idée d'un individu rationalisant, « gérant *a posteriori* et au coup par coup ses inconsistances », plutôt qu'un individu rationnel dont les pratiques seraient « le reflet cohérent de son système de croyances ou de valeurs antérieures » (p.5). De plus, le concept de dissonance cognitive ne s'applique pas seulement à l'individu, mais concerne également les relations entre individus ainsi que les relations au sein de groupes sociaux et entre ceux-ci (Ibid.). Finalement, la théorie de la dissonance cognitive permet d'introduire la question des réponses apportées par les acteurs à l'existence de tensions.

1.3. Les stratégies de gestion des tensions organisationnelles

Les tensions organisationnelles (Das et Teng, 2000) et leurs effets sur les acteurs en termes de dissonance cognitive (Festinger et al., 1993) invitent à s'interroger sur leur gestion, autrement dit sur la façon dont les acteurs organisationnels considèrent et prennent en compte les logiques hétérogènes et contradictoires auxquelles ils sont confrontés (Guedri et al., 2014).

1.3.1. Résoudre ou entretenir les tensions ?

Bien que les recherches en sciences de gestion se soient davantage centrées sur l'identification et la caractérisation des tensions organisationnelles que sur la manière dont ces mêmes tensions sont traitées (Smith et Tushman, 2005), une série de recherches est récemment venue alimenter la question du management des tensions (Guedri et al., 2014). Il nous faut également faire remarquer que ces analyses divergent dans le rapport des organisations aux tensions. En effet, certains travaux envisagent les tensions comme un phénomène à limiter en soulignant la mise en œuvre de stratégies de résolution des tensions, tandis que d'autres appréhendent au contraire les tensions comme un régulateur de la dynamique d'apprentissage au sein des organisations en mettant l'accent sur le développement de mécanismes visant à entretenir les tensions (Ibid., p.20). Cette seconde approche des tensions organisationnelles

n'est alors pas sans rappeler le management des paradoxes dans une perspective favorable à l'organisation (Smith et Lewis, 2011 ; Grimand, 2014). Finalement, les tensions apparaissent à la fois comme des menaces et des opportunités pour les organisations, ce que ne manquent pas de souligner Guedri et al. (2014) : « préjudiciables ou génératrices d'effets positifs, les tensions sont tantôt combattues ou entretenues par les organisations et leurs acteurs » (p.19). Dans les paragraphes qui suivent, nous nous attachons à présenter ces différentes contributions à la gestion des tensions en insistant sur la nature des stratégies mises en œuvre par les acteurs afin de résoudre ou d'entretenir les tensions organisationnelles.

1.3.2. Les stratégies de résolution des tensions

- Résoudre les tensions par des stratégies discursives et cognitives

En premier lieu, les tensions organisationnelles peuvent être résolues à travers la mise en discours et le développement de narrations légitimantes. Dans cette perspective, Legalais et Morales (2014) s'intéressent à la tension vécue par les contrôleurs de gestion entre une tendance globale à la financiarisation des organisations et leur légitimité à intervenir en tant qu'acteur de la prise de décision locale au sein des organisations. Les auteurs étudient les justifications que les contrôleurs de gestion, considérés comme des représentants du langage financier, produisent auprès des managers opérationnels afin de légitimer leur intervention et leur influence dans la prise de décision dans les organisations (p.167). Autrement dit, il s'agit de comprendre comment sont légitimées l'influence du langage financier et l'intervention du contrôleur de gestion dans les processus de décision. En effet, l'intervention du contrôleur de gestion dans les opérations ne va pas toujours de soi, car « le rôle des contrôleurs de gestion, comme la financiarisation ou la généralisation des indicateurs comptables, sont fortement contestés » (Ibid., p.169). Les contrôleurs de gestion élaborent des narrations qui tendent à légitimer leur intervention sur le terrain et à naturaliser le langage financier dans les processus de décision opérationnelle. Ces narrations sont de quatre types selon les auteurs : 1) les contrôleurs de gestion mettent en avant leur vision d'ensemble de l'organisation pour aider les managers dans leur prise de décision opérationnelle ; 2) les contrôleurs de gestion insistent également sur le caractère incontournable de leur compétence financière pour les managers à l'heure où la performance est essentiellement mesurée par des indicateurs financiers ; 3) les contrôleurs de gestion expliquent que leur point de vue est soutenu par la hiérarchie et se

présentent comme des relais de leur direction auprès des opérationnels ; 4) enfin, les contrôleurs de gestion soulignent qu'ils se trouvent dans une position centrale à l'interface entre les managers opérationnels et la direction. Finalement, ces différentes formes de narrations élaborées par les contrôleurs de gestion doivent leur permettre de résoudre la tension entre des exigences en matière de financiarisation, qui s'inscrivent dans une tendance internationale et leur intervention dans le processus de décision au sein des organisations, c'est-à-dire leurs pratiques quotidiennes de travail.

Au-delà de la mise en discours, les tensions peuvent également être résolues par le développement de capacités cognitives originales. Jacob et Rouziès (2014) s'intéressent à une tension entre des différences de statut d'emploi et l'impératif de coopération dans l'entreprise, en étudiant le fonctionnement d'une équipe composite regroupant à la fois des salariés de l'entreprise et des travailleurs extérieurs au sein d'une grande entreprise du secteur de l'énergie. Les auteurs soulignent en effet que : « souvent intégrés à des équipes de salariés, les travailleurs extérieurs partagent le quotidien d'une organisation qui n'est pas leur employeur » (p.150), ce qui pose non seulement la question de l'identification de ces travailleurs à l'organisation, mais aussi celle de la coopération entre des acteurs dont le statut est différent. Pour les managers de l'entreprise chargés d'animer ces équipes composites, il s'agit d'articuler une gestion d'équipe afin d'atteindre des objectifs communs et la gestion de travailleurs aux statuts différents que sont les salariés, les prestataires et les intérimaires. Jacob et Rouziès (2014) montrent que les travailleurs extérieurs sont exposés aux mêmes contraintes, mais également aux mêmes mécanismes de reconnaissance que les salariés au sein des équipes composites, ce qui produit une forme de mimétisme en termes d'identification organisationnelle. Selon les auteurs, l'appartenance à l'équipe composite engendre des processus d'identification mimétique entre les membres du groupe. En effet, tous les travailleurs partagent les mêmes antécédents en matière d'identification organisationnelle, ce qui favorise « la construction d'une identité commune aux membres externes et internes de l'équipe composite » (Ibid., p.160). Malgré les différences en termes de statut, l'identification des travailleurs à l'organisation se fonde sur des « indices situationnels » communs : port d'un badge, même outil de travail, postes de travail côte à côté ou encore même expérience du travail à réaliser. Ces indices, qu'ils soient matériels ou non, renforcent l'identification du travailleur au groupe. Pour Jacob et Rouziès, cette convergence en matière d'identification organisationnelle, suivant un processus mimétique entre les membres de l'équipe, agit

finalement comme un ciment au sein des équipes composites (Ibid., p.161).

- Une résolution des tensions fonction de la nature des tensions

L'étude de la littérature permet également de souligner l'influence de la nature des tensions sur leur résolution dans les pratiques professionnelles. Ainsi, Gardet et Gandia (2014) s'intéressent aux choix des modes de résolution des tensions au sein de réseaux d'innovation. Ces tensions, pouvant apparaître non seulement entre le porteur du projet et les membres du réseau, mais également entre différents membres du réseau d'innovation, naissent du fait d'objectifs divergents ou d'intérêts incompatibles entre les partenaires du réseau (Ibid., p.46). Les auteurs soulignent que ces tensions sont préjudiciables puisqu'elles sont susceptibles de nuire à la coopération entre les acteurs membres du réseau d'innovation ainsi qu'à l'atteinte des objectifs du réseau. Gardet et Gandia (2014) identifient alors deux formes de tensions qui apparaissent entre les acteurs membres du réseau d'innovation : d'une part, les tensions affectives liées à « des problèmes relationnels ou interpersonnels résultant de comportements déviants » et, d'autre part, les tensions cognitives liées à « des différences d'opinions, de valeurs ou d'intérêts, qui concernent le fonctionnement du projet (processus, structure, information) et la manière d'accomplir le travail prévu » (Ibid., p.49). Les auteurs remarquent que la nature des tensions a une influence déterminante sur les modes de résolution de ces mêmes tensions par les membres du réseau d'innovation. Ainsi, lorsque les tensions portent sur la relation de coopération (tensions affectives), le recours à la sanction ou à la coercition est privilégié, ce qui peut par exemple conduire à l'exclusion de l'un des partenaires. À l'inverse, lorsque les tensions portent sur des aspects techniques en matière de conduite du projet d'innovation (tensions cognitives), la discussion et la persuasion sont davantage privilégiées pour résoudre les tensions, par exemple afin d'amener le partenaire à réaliser les tâches qu'on attend de lui (Ibid., p.51). Les modes de résolution des tensions apparaissent donc comme hétérogènes dans la mesure où ils dépendent du type de tension.

À partir d'une étude portant sur le secteur du soin aux personnes âgées, Charue-Duboc et Raulet-Croset (2014) mettent en lumière la capacité des acteurs à développer des réponses adaptées aux différentes tensions liées à la présence de logiques susceptibles d'entrer en contradiction. En effet, « dans le domaine des soins proposés aux personnes âgées, deux logiques institutionnelles coexistent : une logique médicale et une logique de soin social ou du

"prendre soin" qui structurent fortement les activités » (Ibid., p.30). Les auteures s'intéressent plus particulièrement à l'activité des opérateurs d'entreprise de téléassistance à destination des personnes âgées en perte d'autonomie. Les téléopérateurs sont en effet confrontés à des situations qui renvoient à la compatibilité de la logique du soin médical avec celle du soin social. Deux formes de tensions sont ici identifiées. Une première tension apparaît lorsque les téléopérateurs se trouvent dans une situation dans laquelle ils ne parviennent pas à identifier la réponse à apporter. Les téléopérateurs sont confrontés à une tension entre la nécessité « d'optimiser la disponibilité des services d'urgence en ne les appelant que lorsque c'est absolument nécessaire » et celle « d'éviter de prendre des risques avec la vie d'une personne dont ils sont responsables » (Ibid., p.38). Les téléopérateurs gèrent cette tension à travers le développement de routines de travail leur permettant non seulement d'obtenir des informations supplémentaires, mais également de sensibiliser les usagers du service pour faciliter l'identification à distance de la réponse à apporter (Ibid., p.39). Une seconde forme de tension se produit lorsque la réponse à apporter est clairement identifiée, mais qu'elle n'est pas jugée satisfaisante par le téléopérateur. Ainsi, lorsqu'une personne âgée appelle à plusieurs reprises pour des raisons de convivialité, une tension s'exerce dans l'activité des téléopérateurs entre le risque de sur-solliciter les bénévoles du réseau de solidarité et la nécessité de rester disponible en évitant de surcharger le centre d'appel. Cette tension est surmontée par une légitimation du travail des téléopérateurs auprès des autres acteurs (soignants et bénévoles) et par une recherche d'extension des prérogatives de l'entreprise de téléassistance en matière de soin social. Finalement, d'après Charue-Duboc et Raulet-Croset (2014), chacune des tensions à l'œuvre dans l'activité des téléopérateurs est résolue par le développement de routines de travail spécifiques.

1.3.3. Les stratégies d'entretien des tensions

Toutefois, la gestion des tensions ne se réduit pas à la mise en œuvre de stratégies de résolution des tensions. En effet, la littérature porte également sur le développement de mécanismes visant à entretenir des tensions favorables aux organisations, notamment à travers la recherche d'un équilibre entre des logiques multiples et opposées (Guedri et al., 2014). Pour Das et Teng (2000), l'existence de tensions au sein des organisations nécessite la mise en œuvre de stratégies d'équilibrage (*balancing strategies*). Cette approche reconnaît le caractère inévitable des tensions, ces dernières étant inhérentes au fonctionnement des organisations.

Toujours selon Das et Teng (2000), les tensions apparaissent dans les organisations lorsque des forces contradictoires se rencontrent et cherchent à s'évincer réciproquement. Les stratégies d'équilibrage désignent l'ensemble des tentatives visant à équilibrer des logiques antagonistes de telle façon qu'aucune d'entre elles ne domine l'autre (Ibid.). Pour les auteurs, l'équilibre est atteint dès lors que les forces contradictoires en présence se maintiennent à un même niveau d'intensité tandis qu'un déséquilibre résulte au contraire d'un différentiel d'intensité entre les forces contradictoires. Les tensions peuvent ainsi être gérées par l'acceptation des contradictions et le développement de stratégies d'équilibrage permettant aux logiques hétérogènes et antagonistes de cohabiter dans les organisations. Dans ce cas, la gestion des tensions ne vise pas leur élimination, mais bien leur entretien à travers la recherche d'un équilibre entre des forces opposées. Das et Teng (2000) soulignent également que les stratégies d'équilibrage sont une source de stabilité au sein des organisations.

Dans une perspective similaire, Bovais (2014) s'intéresse à la coexistence de logiques métiers hétérogènes entre, d'une part, les organes centraux d'une banque de détail qui s'inscrivent dans une logique financière, capitaliste et globale et, d'autre part, les caisses régionales de l'entreprise qui s'inscrivent quant à elles davantage dans une logique mutualiste, coopérative et territoriale. Cette particularité expose l'organisation à un double risque : celui de la domination exclusive de l'une des logiques sur l'autre, mais également celui d'une conflictualité ingérable entre logiques (Ibid., p.98). L'organisation étudiée présente à la fois les caractéristiques des banques coopératives et celles des banques commerciales, ce qui pose la question de l'hybridation durable, car comme le fait remarquer Bovais (2014) : « lorsque ces logiques se montrent peu compatibles et concernent l'activité cœur de l'organisation, les tensions ressurgissent à tous les niveaux de la structure » (Ibid., p.99). C'est alors le maintien d'un équilibre entre des exigences *a priori* contradictoires qui rend possible la construction d'une véritable identité hybride. Cet équilibre présuppose des compatibilités cognitives permettant le rapprochement et la coopération des deux perspectives. L'auteure insiste à la fois sur l'importance d'une identité organisationnelle duale à laquelle sont socialisés les acteurs ainsi que sur les pratiques de travail fondées sur le débat et la négociation qui facilitent cette cohabitation. Cependant, au-delà de ces compatibilités cognitives, l'hybridation durable de l'organisation est permise par l'émergence d'un arrangement organisationnel – le pluralisme intégré – qui s'obtient « en équilibrant les forces centrifuges de différenciation des logiques et les forces centripètes d'intégration organisationnelle » (Ibid., p.113). Le pluralisme

intégré permet non seulement de préserver la singularité des différentes logiques en termes de métiers, de pratiques et de dispositifs tout en assurant la cohésion et l'efficacité de l'organisation.

La littérature relative aux tensions organisationnelles identifie donc tantôt les stratégies visant à résoudre les tensions considérées comme préjudiciables à l'organisation ou au contraire les stratégies visant à entretenir les tensions considérées comme une source de régulation voire de stabilité organisationnelle (Guedri et al., 2014).

2. La conciliation comme mode de gestion des tensions

Après avoir présenté la littérature relative aux tensions organisationnelles (Das et Teng, 2000) et à leur management (Guedri et al., 2014), nous appréhendons désormais la gestion des tensions sous l'angle de la conciliation des logiques hétérogènes et contradictoires. En effet, la conciliation permet d'analyser la gestion des tensions tout en dépassant l'opposition entre résolution et entretien des tensions. La conciliation est ainsi envisagée comme un mode intermédiaire de gestion des tensions n'impliquant ni de résoudre, ni d'entretenir les tensions. Cependant, dans la mesure où la notion de conciliation n'est pas définie dans la littérature en sciences de gestion (Uzan, 2009), nous nous appuyons sur deux formes de conciliation que sont la conciliation juridique (Desdevises et Suaud, 2001) (2.1) et la conciliation travail-famille (Greenhaus et Beutell, 1985) (2.2), afin d'appréhender par la suite la conciliation dans une perspective organisationnelle et plus précisément en tant que mode de gestion des tensions (2.3).

2.1. La conciliation juridique

Dans le but de définir la conciliation en tant que mode de gestion des tensions, nous nous appuyons tout d'abord sur la notion de conciliation juridique. En effet, la conciliation est un procédé de règlement alternatif des litiges fondé sur la recherche d'arrangements et de compromis entre les parties en conflit (Desdevises et Suaud, 2001).

2.1.1. La conciliation, un procédé de règlement des conflits

La conciliation juridique constitue un mode alternatif de règlement des conflits ne nécessitant pas l'engagement d'une procédure judiciaire. La conciliation vise à résoudre un certain nombre de litiges de la vie quotidienne tels que les conflits de voisinage, les problèmes entre un propriétaire et un locataire, les difficultés de recouvrement d'une créance ou encore les cas de contestation de factures[13]. Par ailleurs, la conciliation résulte directement de la volonté des parties de mettre fin au litige. La solution au conflit n'est donc pas imposée par l'autorité judiciaire, mais découle de l'accord entre les parties. La conciliation peut être considérée comme une procédure visant à départager les parties concernant un différend qui les oppose ; elle permet ainsi de déterminer la façon de régler le différend à travers un accord entre les parties en conflit en définissant les modalités du compromis (Ngo Yebga, 2014). En d'autres termes, la conciliation doit permettre de trancher un différend, c'est-à-dire une opposition d'intérêts, entre deux personnes physiques ou morales (Desdevises et Suaud, 2001). Enfin, précisons que la conciliation implique généralement l'intervention d'un tiers chargé de faciliter la recherche d'une solution amiable aux litiges pour lesquels il est saisi. La procédure de conciliation peut être conduite directement par le juge ou par un conciliateur, c'est-à-dire un auxiliaire de justice bénévole.

2.1.2. La conciliation comme « pratique transactionnelle »

La conciliation est un contrat qui traduit la recherche d'un arrangement entre les parties leur permettant de mettre fin à un conflit qui les oppose selon des modalités qu'elles acceptent par une convention (Desdevises et Suaud, 2001). La conciliation se présente donc comme une transaction dans laquelle les parties expriment leur volonté de mettre fin au litige qui les oppose par des concessions réciproques (Ibid.). Pour les parties en conflit, il s'agit de trouver un terrain d'entente à travers l'adoption d'une solution de compromis. La conciliation constitue donc un mode de résolution des conflits comprenant de la négociation entre les parties. Selon Gorchs (2006), la conciliation consiste à rechercher l'accord des parties devant aboutir à une « solution transactionnelle » mettant fin au litige qui les oppose. Ainsi, « la conciliation, en tant que mode alternatif de règlement des litiges exprime bien le processus pour parvenir à un

13 Site internet de la Direction de l'information légale et administrative : www.vie-publique.fr.

accord et la transaction, l'accord conclu entre les deux parties » (Ibid., p.233). À cet égard, Serverin et al. (1987) qualifient la conciliation juridique de « pratique transactionnelle ». Par ailleurs, la conciliation juridique relève d'un rapport souple à la règle et d'une libre recherche d'un accord négocié (Desdevises et Suaud, 2001). Autrement dit, il s'agit d'une démarche imaginative qui nécessite à la fois une connaissance de la règle juridique, mais également une capacité à jouer avec elle (Ibid., p.162). Pour ce faire, la conciliation doit permettre au conflit de s'exprimer dans toutes ses dimensions dans le but de mieux le réguler (Gorchs, 2006). Il faut également préciser que la conciliation juridique ne vise pas à réconcilier les parties, c'est-à-dire à rétablir un lien social. En effet, la réconciliation implique un travail de médiation visant à rétablir un dialogue entre les parties prenantes qui, à la différence de la conciliation, n'opère pas dans le domaine juridique (Gorchs, 2006, p.245).

2.1.3. La conciliation, une dynamique complexe d'interactions

La conciliation s'inscrit dans une dynamique complexe d'interactions entre des intérêts divergents et toute conciliation exprime des rapports de forces (Desdevises et Suaud, 2001). L'intervention d'un conciliateur de justice permet de régler le conflit entre les parties. En effet, les conciliateurs de justice ont pour mission de faciliter le règlement amiable des litiges. Au cours d'une procédure de conciliation, le conciliateur rassemble les parties ; il écoute les parties et confronte leurs points de vue dans le but de trouver une solution au conflit (Desdevises et Suaud, 2001). La conciliation donne lieu à des propositions de transactions entre les parties. Comme l'écrivent Desdevises et Suaud (2001) : « La conciliation offre une marge de jeu complexe dans lequel intervient, d'une part, deux parties qui interagissent chacune avec leurs intérêts, leur culture et, d'autre part, le conciliateur qui, lui aussi, se comporte en acteur qui importe sa propre vision du monde et du différend » (p.163). Les auteurs soulignent aussi que tout en étant organisées à l'intérieur des limites imposées par la justice, les pratiques de conciliation forment une configuration ouverte de la confrontation entre les parties, ce qui produit une certaine variabilité des solutions issues des procédures de conciliation. Ainsi, « ce qui caractérise la conciliation, c'est en effet que les individus impliqués, à commencer par le conciliateur, cherchent moins la conformité à une règle formelle et universelle que l'invention d'un accord commun qu'il faut imaginer au cas par cas » (Ibid., p.165). L'interaction résultant de la conciliation doit donc permettre « d'inventer des solutions » (Ibid., p.142). Selon les auteurs, cette dynamique d'interactions visant à obtenir un

accord entre les parties ne consiste pas en l'imposition d'une règle, mais en l'incitation à faire évoluer les positions des parties.

2.2. La conciliation travail-famille

Envisagée de manière complémentaire à la conciliation juridique, la notion de conciliation travail-famille est également susceptible de contribuer à éclairer la conciliation en tant que mode de gestion des tensions organisationnelles. En effet, alors que la conciliation juridique implique la confrontation de deux parties, la conciliation travail-famille renvoie davantage à un conflit s'exerçant au niveau individuel entre des exigences contradictoires. La littérature souligne notamment que l'existence d'un conflit potentiel entre les sphères professionnelle et familiale (Greenhaus et Beutell, 1985) donne lieu à la mise en œuvre de stratégies permettant de concilier ces logiques (Prévost et Messing, 2001).

2.2.1. Le conflit travail-famille

Ces travaux pointent l'existence d'un conflit potentiel entre les obligations professionnelles et les contraintes familiales (Grodent et Tremblay, 2013). Selon Greenhaus et Beutell (1985), le conflit travail-famille constitue un conflit entre rôles dans lequel les exigences liées au travail et celles liées à la famille apparaissent comme mutuellement incompatibles, en particulier pour les parents. Autrement dit, la participation au rôle du travail est rendue plus difficile en raison de la participation au rôle de la famille et inversement (Ibid.). Pour Grodent et Tremblay (2013) : « le conflit apparaît lorsque l'individu perçoit les attentes de son rôle familial comme contradictoires avec les attentes de son rôle professionnel et vice versa » (p.120). Duxbury et Higgins (2003) analysent quant à eux le conflit travail-famille comme une source d'interférences entre rôles, c'est-à-dire lorsque des demandes incompatibles rendent difficile, voire impossible, l'exécution de l'ensemble des tâches. Pour ces auteurs, il existe deux formes d'interférences entre rôles : 1) l'interférence du travail dans la famille lorsque les responsabilités familiales nuisent au rendement au travail (par exemple, quand un enfant malade retient le parent au domicile ou lorsque des problèmes familiaux nuisent à la concentration au travail) ; 2) l'interférence de la famille dans le travail lorsque les exigences professionnelles affectent la réalisation des tâches familiales (par exemple, quand les horaires de travail empêchent d'assister à une activité sportive d'un enfant ou lorsqu'une préoccupation

professionnelle ne permet pas de participer pleinement à la vie familiale). En définitive, selon Duxbury et Higgins (2003) : « le conflit entre travail et famille survient lorsque les exigences cumulatives de ces nombreux rôles professionnels et personnels sont incompatibles à certains égards de sorte que la participation à un rôle nuit à la réalisation d'un autre rôle » (p.2).

Ce conflit travail-famille est alors susceptible de prendre des formes diverses selon le genre, la configuration familiale ou encore la nature de l'emploi. Ce conflit entre des responsabilités professionnelles et familiales concerne davantage les femmes (Prévost et Messing, 2001) et se traduit généralement par une forme d'empiétement de la vie familiale sur la carrière professionnelle (Bastid, 2009). Ainsi, dans une étude consacrée à l'avancement hiérarchique des femmes cadres, Belghiti-Mahut (2004) met en lumière l'existence d'un certain nombre de difficultés rencontrées par les femmes dans leur carrière professionnelle, en particulier pour accéder à des positions élevées dans la hiérarchie des organisations dans la mesure où « la femme qui entreprend une carrière est confrontée à un travail conséquent étant donné qu'elle doit gérer tâches professionnelles et activités domestiques » (Ibid., p.123). De même, le conflit entre les sphères familiale et professionnelle est accentué dans le cas de systèmes d'horaires de travail variables et non-standards tels que le travail de nuit ou encore les horaires rotatifs (Prévost et Messing, 2001). Par ailleurs, la question du temps semble être au cœur du conflit travail-famille. En effet, les sphères professionnelle et privée renvoient à deux temporalités distinctes (Grodent et Tremblay, 2013). Le travail et la famille sont deux « activités fortement consommatrices de temps et entre les quantités desquelles les individus sont contraints d'arbitrer » (Garner et al., 2005, p.66), ce qui est à l'origine d'une situation de « concurrence temporelle » selon les auteures. Le conflit entre ces deux temporalités tient notamment aux horaires de travail ne pouvant être aménagés et se révélant incompatibles avec la vie familiale, en particulier avec la présence de jeunes enfants (Ibid.). Toutefois, plusieurs auteurs invitent à ne pas réduire le conflit travail-famille à sa seule dimension temporelle. À cet égard, Malenfant (2006) considère qu'une vision uniquement centrée sur la temporalité peut conduire à occulter les conséquences du conflit travail-famille sur la santé des individus. Duxbury et Higgins (2003) soulignent que le conflit entre travail et famille agit également comme une source de pressions sur les individus résultant de l'incompatibilité des exigences. Plus précisément, les auteurs identifient quatre formes de pressions : 1) les pressions psychologiques ; 2) les pressions physiques ; 3) les pressions financières et 4) les pressions familiales (Ibid.).

2.2.2. La conciliation travail-famille comme activité

L'existence d'un tel conflit entre les demandes professionnelles et les exigences de la vie familiale invite à s'interroger sur la conciliation de ces différentes logiques et de leurs temporalités (Grodent et Tremblay, 2013). À noter que certains auteurs ont également recours aux notions d'articulation (Tremblay, 2004), d'équilibre (Guérin et al., 1994), de combinaison (Curie et al., 1990) ou encore de rencontre (Prévost et Messing, 2001) pour qualifier ce processus de conciliation. Il nous faut également préciser que ces différentes notions sont utilisées de manière équivalente et interchangeable dans la littérature relative à la conciliation travail-famille. Pour Grodent et Tremblay (2013), l'objectif de la conciliation travail-famille est de rendre compatibles les sphères professionnelle et familiale. En effet, le travail et la famille sont appréhendés comme deux sphères séparées bien qu'elles soient interreliées (Malenfant, 2006 ; Ollier-Malaterre, 2010). Selon Prévost et Messing (2001), la rencontre des exigences professionnelles et des responsabilités familiales est à l'origine d'une « activité de conciliation ». Pour les auteurs, la notion d'activité de conciliation travail-famille permet de « rendre compte et d'appréhender les actions consistant à rencontrer parallèlement ces responsabilités » (Ibid., p.124). La conciliation est alors considérée comme une activité à part entière consistant à faire des démarches pour concilier les exigences professionnelles et familiales, en particulier la garde quotidienne des enfants avec des horaires de travail variables (Ibid.). La notion d'activité de conciliation s'appuie sur l'idée de système des activités (Curie et al., 1990) qui permet d'analyser l'importante régulation mise en œuvre par l'individu afin de faire tenir ensemble les différents domaines de vie (famille, travail, vie personnelle et sociale) (Prévost et Messing, 2001). Toutefois, les auteurs font le constat que cette activité de conciliation, bien qu'intense, demeure largement invisible (Ibid.). En outre, cette activité de conciliation s'avère d'autant plus délicate que la personne accorde une importance similaire au travail et à la vie familiale ou sociale, rendant ainsi plus difficile l'arbitrage entre deux temps de vie considérés comme importants (Garner et al., 2005). Comme le font remarquer Pailhé et Solaz (2010), la conciliation repose sur un ensemble d'ajustements, d'arrangements voire de compromis. Enfin, la conciliation n'est pas considérée comme un état statique, mais bien comme un processus visant à équilibrer travail et famille, ce dont témoigne d'ailleurs l'expression anglo-saxonne « *work-life balancing* » (Ollier-Malaterre, 2010).

2.2.3. Les stratégies de conciliation travail-famille

La littérature a également identifié un certain nombre de stratégies visant à concilier les sphères professionnelle et familiale. Dans une étude portant sur les cadres, Grodent et Tremblay (2013) mettent en évidence différentes stratégies telles que les ajustements des horaires de travail, les pratiques de délégation de certaines tâches professionnelles, le travail dans les transports en commun, l'externalisation de tâches ménagères, la sollicitation de l'entourage familial ou encore les formes d'entraide entre conjoints pouvant impliquer une négociation, en particulier sur les temps de travail. La question de l'organisation des temps s'avère déterminante en matière de conciliation travail-famille. Les auteures font également remarquer que la conciliation peut impliquer un renoncement à l'une ou l'autre des sphères. En outre, il ressort que les femmes mettent en œuvre davantage de stratégies de conciliation que les hommes (Ibid.). Dans une étude portant sur des standardistes téléphoniques, Prévost et Messing (2001) mettent quant à eux en lumière les diverses stratégies de conciliation d'un horaire de travail variable avec l'exigence de présence auprès de leurs enfants : les arrangements de garde, l'optimisation des chances d'obtenir des horaires de travail qui conviennent, les tentatives pour obtenir des horaires en fonction des périodes auxquelles le conjoint peut être présent, mais aussi les tentatives visant à modifier les horaires ou encore à échanger des horaires entre collègues. D'après les auteurs, la rigidité du système d'attribution des horaires n'empêche pas l'existence d'un jeu important avec le développement d'une diversité de stratégies de conciliation (Ibid.). Malenfant (2006) souligne que la conciliation peut passer par la réduction du temps de travail ou encore par le retrait de l'activité de travail. En effet, les stratégies de conciliation portent essentiellement sur le temps de travail dans le but de dégager du temps pour la vie familiale (Ibid.). La conciliation implique donc une série d'arbitrages entre les sphères professionnelle et familiale.

Par ailleurs, Prévost et Messing (2001) soulignent que le fait de « soigner ses relations avec les supérieurs fait partie intégrante de ces stratégies de conciliation » (p.137), ce qui pose plus généralement la question du soutien organisationnel à la conciliation travail-famille (Grodent et Tremblay, 2013). En effet, un certain nombre d'entreprises met en œuvre des mesures visant à faciliter la conciliation travail-famille de leurs salariés (Barel et Frémeaux, 2008). Selon Ollier-Malaterre (2010), ces mesures comportent deux volets distincts : d'une part, la

flexibilité spatio-temporelle dans l'organisation du travail et des carrières (choix des horaires de travail, télétravail, réduction du temps de travail) et, d'autre part, un ensemble de prestations et d'infrastructures relatives à la vie personnelle (aide aux tâches domestiques et aux démarches administratives, crèches d'entreprise, garde des enfants). D'autres auteurs (Legault, 2004 ; Malenfant, 2006) considèrent que les entreprises gèrent le conflit travail-famille par des mesures individualisées telles que les congés pour raisons personnelles et plus rarement l'assouplissement des horaires de travail ou encore les services de garde sur le lieu de travail. De plus, selon Malenfant (2006), le succès des stratégies de conciliation est largement fonction de l'organisation du travail (horaires, latitude décisionnelle) ainsi que des conditions de travail (statut, revenus). Ainsi, tous les salariés « n'ont pas le même pouvoir de négocier des conditions de travail facilitant la conciliation de leurs responsabilités familiales et professionnelles » de telle sorte que « la rigidité de certains modes d'organisation du travail et la nature même de l'activité de travail, particulièrement dans le secteur des services à la clientèle et dans celui des soins à la personne, laissent peu de marge de manœuvre dans l'organisation du temps passé au travail » (Ibid., p.69). Cependant, les salariés qui disposent de davantage d'autonomie décisionnelle dans l'organisation de leur travail éprouvent autant de difficultés à concilier vie professionnelle et vie familiale même si leurs besoins en matière de conciliation sont moins visibles, ce qui se traduit généralement par un débordement du travail sur la vie personnelle (Duxbury et Higgins, 2003). Finalement, les organisations apparaissent comme un acteur déterminant dans les modalités de conciliation entre famille et travail (Pailhé et Solaz, 2010). Ainsi, les mesures de souplesse horaire telles que le télétravail ou la modulation des horaires de travail permettent d'adapter le travail aux exigences familiales (Ibid).

2.3. La conciliation organisationnelle

Après avoir successivement exploré la conciliation juridique (Desdevises et Suaud, 2001) et la conciliation travail-famille (Grodent et Tremblay, 2013), nous définissons la conciliation dans une perspective organisationnelle (Uzan, 2009) et plus particulièrement en tant que mode de gestion des tensions. La conciliation peut alors être inscrite dans l'*agency* organisationnelle (Pache et Santos, 2010 ; Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014) en ce qu'elle révèle la capacité des acteurs à répondre aux logiques hétérogènes et contradictoires auxquelles ils sont confrontés.

2.3.1. Les enjeux liés à la définition de la conciliation organisationnelle

Afin d'éclairer la conciliation dans une perspective organisationnelle, nous avons fait le choix d'aborder deux formes particulières de conciliation que sont la conciliation juridique et la conciliation travail-famille, laissant ainsi de côté d'autres usages de la notion de conciliation tels que la conciliation entre les intérêts économiques et environnementaux (Calmette, 2008) ou encore la conciliation comme modalité de résolution des conflits collectifs (Gautier, 1984). En effet, il ne s'agissait pas de présenter de manière exhaustive l'ensemble des travaux traitant de la conciliation, mais bien de saisir les modalités de déploiement de la conciliation à partir de deux formes de conciliation. En effet, la définition et la caractérisation de la conciliation appliquée aux organisations répondent à un double enjeu. En premier lieu, la notion de conciliation permet de rendre compte et d'analyser la gestion des tensions. Dans cette perspective, une partie de la littérature portant sur la coexistence de logiques contradictoires inscrit la notion de conciliation dans le management des tensions (Bovais, 2014 ; Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014 ; Jacob et Rouziès, 2014). Toutefois, il nous semble que l'usage de la notion de conciliation dans ces recherches rencontre une double difficulté : d'une part, le sens donné à cette notion n'est pas spécifié et les procédés par lesquels s'opère la conciliation ne sont pas identifiés ; d'autre part, la notion de conciliation est utilisée indifféremment afin de qualifier les stratégies permettant de résoudre les tensions et celles visant au contraire à entretenir les tensions organisationnelles. En définissant et en caractérisant la notion de conciliation, nous souhaitons donc contribuer à l'analyse de la gestion des tensions dans l'activité tout en nous affranchissant de l'opposition entre résolution et entretien des tensions. Le second enjeu associé à la définition de la conciliation dépasse la seule problématique des tensions et concerne plus généralement l'étude des phénomènes organisationnels. Ainsi, Uzan (2009) fait remarquer que la notion de conciliation n'est pas définie dans la littérature en sciences de gestion alors qu'un certain nombre de recherches étudie précisément les processus de conciliation, en particulier la conciliation de l'économique et du social, de l'intérêt privé et de l'intérêt général, de l'individu et du collectif ou encore de l'innovation et des routines. Pour l'auteure, le point commun de ces différentes analyses est de chercher à : « théoriser le comportement organisationnel de l'entreprise dans ses tentatives d'unification, d'intégration du différent, du contraire, du nouveau » (Ibid., p.64). Toujours selon Uzan (2009), la compréhension des procédés de conciliation s'avère donc indispensable dans le domaine du

management afin d'éclairer l'action et les pratiques au sein des organisations.

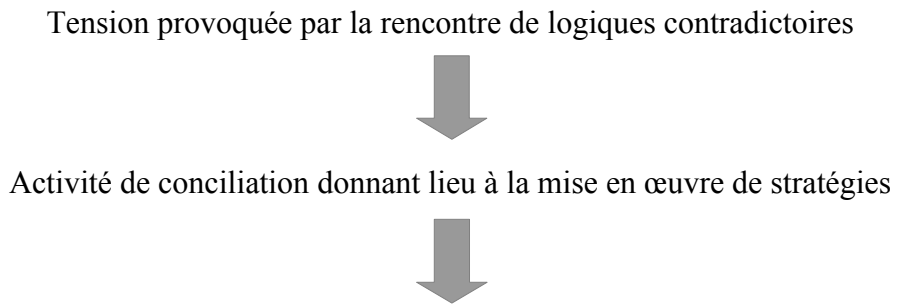
2.3.2. La conciliation pour gérer les tensions organisationnelles

Afin d'appréhender la conciliation en tant que mode de gestion des tensions, nous revenons tout d'abord sur les origines étymologiques de cette notion ainsi que sur les différentes acceptions qu'elle a pu revêtir en fonction des époques. Uzan (2009) rappelle que la conciliation vient du latin *conciliare* qui signifie unir, réunir, assembler, mais aussi accorder. Jusqu'au XVIe, le terme de conciliation est utilisé dans le cas de personnes brouillées qu'il s'agit de « remettre en accord », ce qui deviendra par la suite « réconcilier ». À partir du XVIIe siècle, la notion de conciliation prend le sens « d'accorder des choses qui paraissent incompatibles » (Ibid., p.64). Enfin, dans son sens actuel, la conciliation désigne l'action visant à faire « tenir ensemble » des entités séparées, contraires, voire antagonistes afin de les rendre compatibles (Ibid., p.65). Pour Uzan (2009), le déploiement du processus de conciliation appliqué aux organisations comporte trois opérations : 1) la réduction et le centrage des logiques contraires sur des zones compatibles ; 2) l'unification et l'assemblage des logiques contraires ; 3) le dépassement de la problématique conflictuelle dans une nouvelle dynamique (Ibid., p.68). Dès lors, comment tirer parti non seulement de ces éléments de définition de la conciliation, mais également des apports sur la conciliation juridique et sur la conciliation travail-famille pour appréhender la conciliation dans une perspective organisationnelle en tant que mode de gestion des tensions ? Pour ce faire, nous identifions différents items permettant de définir et de caractériser finement la conciliation en tant que mode de gestion des tensions organisationnelles.

1) La conciliation se déploie lorsqu'une contradiction entre logiques divergentes ou incompatibles apparaît (Grodent et Tremblay, 2013). Desdevises et Suaud (2001) soulignent que la conciliation traduit la rencontre entre des exigences divergentes et exprime ainsi des rapports de force entre des logiques en concurrence.
2) La conciliation vise à gérer la contradiction entre logiques en les rendant compatibles. Ainsi, comme l'écrivent Pailhé et Solaz (2010) : « concilier permet de faire coexister et de rendre compatibles des univers opposés » (p.30). La conciliation semble donc particulièrement adaptée à la problématique de la gestion des tensions dans la mesure où, en permettant la mise en compatibilité de logiques opposées, elle constitue une réponse aux tensions organisationnelles.

3) La conciliation se fonde sur la recherche d'arrangements, d'ajustements voire de compromis. La conciliation implique un rapport souple aux règles ainsi qu'une capacité à jouer avec les règles pour ajuster les pratiques (Desdevises et Suaud, 2001). La conciliation suppose également de l'imagination afin d'inventer des solutions pour concilier des logiques contradictoires (Ibid.). Comme le suggère Uzan (2009), la conciliation génère une nouvelle dynamique et provoque ainsi une transformation des pratiques. C'est donc bien le recours à une solution innovante qui permet aux acteurs de sortir d'une contradiction et ainsi de mettre en compatibilité deux logiques hétérogènes et divergentes (Guedri et al., 2014). En outre, la conciliation s'appuie sur les marges de manœuvre et l'autonomie dont disposent les acteurs (Malenfant, 2006).
4) La conciliation est considérée comme une activité en tant que telle même si elle demeure largement invisible (Prévost et Messing, 2001). Cette activité donne lieu à la mise en œuvre de différentes stratégies de conciliation telles que la hiérarchisation, c'est-à-dire une forme d'arbitrage conduisant à renoncer à l'une des logiques, comme en témoignent les exemples du retrait du travail ou de la réduction du temps de travail dans le cas de la conciliation travail-famille (Malenfant, 2006). La conciliation peut également donner lieu à une adaptation des logiques hétérogènes et divergentes entre elles afin de créer un équilibre (Bastid, 2009). De plus, la conciliation est susceptible de s'effectuer au cas par cas, ce qui invite également à tenir compte de la situation dans l'activité de conciliation. Appliquée aux organisations, la situation se présente lorsque « des participants sont réunis et doivent accomplir, dans un temps déterminé, une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement externe » (Girin, 1990, p.142).
5) La conciliation est envisagée comme un processus et non comme un état statique et figé (Ollier-Malaterre, 2010), ce qui nous conduit à représenter schématiquement la conciliation en tant que mode de gestion des tensions (Figure 4). Dans le processus de conciliation, nous intégrons également la question des effets de la conciliation sur l'organisation, de la même manière que la conciliation travail-famille n'est pas sans conséquence sur la carrière des femmes en entreprise (Belghiti-Mahut, 2004) ou encore sur l'organisation de la vie familiale (Duxbury et Higgins, 2003).

Figure 4 : Le processus de conciliation comme mode de gestion des tensions



2.3.3. La conciliation au prisme de l'*agency* organisationnelle

Ainsi définie, la conciliation peut être inscrite dans l'*agency* organisationnelle, c'est-à-dire la capacité des acteurs à agir, en particulier dans un environnement institutionnel complexe (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014). Selon ces auteures, « face à des logiques multiples et contradictoires qui pèsent sur leurs activités, [les organisations] peuvent développer des pratiques, identités et routines organisationnelles qui combinent ces différentes logiques » (Ibid., p.31). L'*agency* organisationnelle renvoie donc aux réponses apportées par les organisations aux logiques contradictoires (Seo et Creed, 2002). Cette approche s'intéresse à la façon dont les acteurs au sein des organisations évaluent et gèrent la coexistence de logiques hétérogènes et opposées. Considérant que les organisations ne sont pas des entités unitaires et homogènes au sein desquelles la prise de décision serait univoque, Pache et Santos (2010) soulignent l'existence de multiples réponses apportées aux logiques contradictoires au sein d'une même organisation. Les auteurs montrent également que les stratégies visant à répondre à des logiques incompatibles portant sur les objectifs de l'organisation sont particulièrement complexes à mettre en œuvre, car elles impliquent de la part des acteurs de reconnaître ouvertement l'incompatibilité des exigences en termes d'objectifs (Ibid.). En revanche, les réponses aux logiques incompatibles portant sur les moyens d'action rencontrent moins de difficultés. Dans ce cas, la capacité des acteurs à agir peut notamment prendre la forme de négociations au sein de l'organisation afin de rapprocher les logiques divergentes

pour les rendre compatibles (Ibid.). Finalement, Pache et Santos (2010) mettent l'accent sur le rôle des processus intraorganisationnels dans les réponses apportées par les acteurs à la coexistence de logiques contradictoires. Ajoutons que d'après Goodrick et Salancik (1996), l'*agency* organisationnelle est fonction du degré d'incertitude associé aux logiques. Pour les auteurs, les logiques ne sont pas en mesure de contraindre les pratiques des acteurs lorsqu'elles sont incertaines. Cette indétermination laisse donc davantage de marges de manœuvre aux acteurs dans la définition des pratiques (Ibid.). En suivant cette analyse, Greenhood et al. (2011) montrent que la mise en compatibilité de logiques contradictoires dépend largement du degré de spécification des logiques (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014). Ainsi, les logiques contradictoires très spécifiques apparaissent comme difficilement conciliables dans l'activité tandis que les logiques moins spécifiques, c'est-à-dire des logiques dont les finalités et les moyens ne sont pas clairement définis, laissent davantage aux acteurs la possibilité de développer des stratégies pour les rendre compatibles (Ibid.). La conciliation, en tant que mode de gestion des tensions, relève donc de l'*agency* organisationnelle en ce qu'elle constitue une réponse spécifique à la coexistence de logiques contradictoires.

3. La fiction comme prisme d'analyse de l'incertitude

Dans ce chapitre, nous avons présenté la littérature relative aux tensions organisationnelles avant d'appréhender leur gestion sous l'angle de la conciliation. Nous introduisons désormais la notion de fiction afin d'enrichir l'analyse des tensions s'exerçant spécifiquement dans un contexte d'incertitude, en l'occurrence dans le monde de la médecine nucléaire que nous avons caractérisé dans le chapitre précédent. Pour ce faire, nous exposons tout d'abord les différents types de fiction en montrant que la notion de fiction ne se réduit pas aux seules fictions artistiques et littéraires (Heinich, 2005) (3.1). Nous précisons ensuite que cette recherche s'inscrit dans une approche pragmatique centrée sur la question du fonctionnement de la fiction (Schaeffer, 1999) (3.2). Enfin, nous mettons en lumière les principaux usages de la fiction dans la littérature organisationnelle (Grimand, 2009) (3.3) avant de proposer un autre usage de la fiction permettant d'analyser par analogie l'incertitude inhérente à certaines tensions ainsi que les effets de l'incertitude sur les stratégies de gestion des tensions organisationnelles (Flahault, 2005) (3.4).

3.1. Les différents types de fiction

La fiction apparaît comme une notion polysémique, ce dont témoignent notamment ses origines étymologiques. Émergeant dans la langue française au cours du XIIIe siècle, le terme de fiction provient du latin *fingere* et a une double signification puisqu'il renvoie non seulement au modelage plastique (Grimand, 2009) mais également à la feintise ou encore à la supposition (Schaeffer, 2005). Par ailleurs, la fiction recouvre de multiples acceptions de telle sorte que l'activité fictionnelle ne peut être réduite aux seules fictions artistiques et littéraires. Au-delà de leurs spécificités, les différentes formes de fiction ont cependant pour point commun d'être des constructions humaines combinant à la fois des dimensions inventées et des éléments factuels (Schaeffer, 2005). Nous présentons ici les différents types de fiction.

- La fiction artistique désigne un récit mettant en scène un univers imaginaire dans le domaine de la littérature, du théâtre ou encore du cinéma (Schaeffer, 2005). Bien qu'il s'agisse du sens courant de la notion de fiction, ce type de fiction n'est qu'une partie de l'ensemble des univers fictionnels qui ne se réduisent pas aux récits littéraires et aux œuvres d'art (Heinich, 2005).
- La fiction cognitive désigne l'ensemble des illusions produites par l'appareil cognitif au niveau pré-attentionnel du traitement cognitif, c'est-à-dire avant l'attention consciente (Schaeffer, 2005). Ces traitements automatiques se cristallisent sous forme d'habitudes mentales donnant ainsi naissance à des fictions cognitives (Ibid.). Schaeffer (2005) souligne également que les fictions cognitives ont le même statut que l'illusion perceptive au sens où l'individu ne peut s'empêcher d'adhérer à la fiction même lorsqu'il sait que celle-ci est illusoire (Ibid., p.21).
- La fiction ludique renvoie aux jeux fictionnels, c'est-à-dire aux constructions imaginaires nécessitant l'instauration d'un territoire mental spécifique chez l'enfant (Schaeffer, 2005). Flahault et Heinich (2005) font remarquer que les fictions ludiques jouent un rôle déterminant dans le développement cognitif de l'enfant et en particulier dans la formation d'une subjectivité chez le nourrisson.
- La fiction manipulatrice désigne les « manipulations consciemment effectuées par un individu ou un groupe d'individus afin d'induire en erreur un autre individu ou un autre groupe d'individus » (Schaeffer, 2005, p.21). De plus, comme la fiction cognitive, la fiction manipulatrice est une représentation fausse, mais produite comme erreur afin

qu'elle soit interprétée comme vraie (Ibid.).

- La fiction scientifique permet de qualifier, dans le domaine des sciences de la nature, des « entités hypothétiques, c'est-à-dire des entités non observables, mais qu'on postule hypothétiquement en tant que cause commune d'un certain nombre de constatations factuelles » (Schaeffer, 2005, p.22). La fiction scientifique est donc associée à une situation d'indétermination (Ibid.).
- La fiction théorique renvoie à des expériences de pensée, qu'elles soient scientifiques ou philosophiques, autrement dit à un dispositif déductif basé sur l'imagination et permettant d'étudier les conséquences d'un ensemble d'hypothèses sur le monde réel (Schaeffer, 2005). Par exemple, dans le domaine scientifique, c'est à partir d'une expérience de pensée que Galilée a exprimée la théorie de la relativité.
- La fiction juridique est un outil visant à transformer la réalité pour la contourner, c'est-à-dire un procédé consistant « à travestir les faits, à les déclarer autres qu'ils ne sont vraiment et à tirer […] de cette fausse supposition les conséquences de droit » (Thomas, 2005, p.115). La fiction juridique permet de lever des obstacles posés par la réalité et constitue en ce sens une négation de la vérité en ce qu'elle « transgresse, pour le fonder autrement l'ordre même de la nature des choses » (Ibid., p.129). Cependant, Thomas (2005) souligne également que ces opérations fictives, qui traitent le faux comme s'il était vrai, ne valent qu'à l'intérieur de l'ordre normatif du droit.

À la lumière de cette présentation succincte des différents types de fiction, il ressort que la notion de fiction ne peut être réduite aux seules fictions artistiques et littéraires (Heinich, 2005). En effet, la fiction concerne également d'autres domaines tels que la psychologie, les sciences, la philosophie ou encore le droit (Colleyn, 2005).

3.2. Une approche pragmatique de la fiction

Après avoir présenté les différents types de fiction, il nous faut désormais préciser que la recherche s'inscrit dans une approche pragmatique de la fiction centrée notamment sur la question de l'usage et de l'adhésion à la fiction (Schaeffer, 1999).

3.2.1. La fiction comme possible et vraisemblable

Au-delà des différents types de fiction que nous venons de présenter, la notion de fiction revêt principalement deux acceptions issues de traditions philosophiques distinctes dans la pensée occidentale. Selon la première acception, la fiction est indissociable de la question de la vérité et donc également des notions d'erreur et de mensonge (Schaeffer, 1999). Cette lecture de la fiction à travers le prisme de la vérité trouve ses origines dans la tradition platonicienne. Pour Platon, la valeur d'une idée se mesure à l'aune de son degré de fidélité par rapport à une vérité qui lui préexiste et dont elle doit être le reflet (Heinich et Schaeffer, 2004). La fiction renvoie ici au travestissement de la vérité voire au mensonge. Cette conception de la fiction a perduré de telle sorte que la notion de fiction continue d'être généralement associée au mensonge ou à la contre-vérité (Ibid.). Cette acception de la fiction permet également de comprendre pourquoi les fictions sont attaquées et délégitimées. Pour Heinich et Schaeffer (2004), il existe une forme de suspicion à l'égard des fictions. Dans cette perspective, Colleyn (2005) évoque un « usage polémique » de la fiction visant à disqualifier certaines idées ou croyances. Ainsi, comme l'écrit l'auteur : « nous traitons facilement de fiction les théories que nous pensons illusoires, contraires à la réalité des faits, illogiques » (Ibid., p.148). Notre recherche s'appuie au contraire sur une seconde acception de la fiction issue de la tradition aristotélicienne puis développée ultérieurement dans la philosophie de Hume (Schaeffer, 1999). Considérant que la fiction n'est que possible et vraisemblable, cette approche cherche à suspendre la fiction à la question de la véracité (Heinich, 2005), ce qui constitue une rupture majeure par rapport à la tradition platonicienne. La fiction est donc dissociée de la question de la vérité, échappant ainsi à la problématique du vrai et du faux (Heinich et Schaeffer, 2004). Dans cette perspective, une fiction n'est donc pas la réalité, ce qui ne signifie pas pour autant qu'elle soit fausse. Pour Lamarque et Olsen (1994), la fiction est étrangère aux notions de vérité et de fausseté. Il n'est alors pas pertinent d'analyser la fiction en termes de vérité, d'erreur ou de mensonge dans la mesure où une fiction peut être vraie, fausse, mais également sans valeur de vérité (Ibid.). En définitive, la fiction « suppose la non-pertinence de jugement en termes de véridicité » (Colleyn, 2005, p.115) ; la fiction ne se confond pas avec la vérité qui est soumise à la preuve ni avec le mensonge qui vise à tromper et à induire en erreur (Ibid.). Comme le résume Flahault (2005), cette approche considère finalement que « la fiction ne relève pas de l'ordre du vrai, mais de l'ordre du vraisemblable » (p.15).

3.2.2. La question de l'adhésion à la fiction

Cette seconde acception de la fiction est au fondement de l'approche pragmatique qui s'intéresse à l'usage et au fonctionnement de la fiction (Schaeffer, 1999), permettant ainsi d'aborder la question de l'adhésion à la fiction et de dépasser la problématique de la vérité et du mensonge. En se focalisant sur les formes de réception de la fiction en situation, l'approche pragmatique se distingue notamment de l'approche sémantique qui tend à définir la fiction à travers des critères strictement formels (Flahault et Heinich, 2005). Ainsi, des auteurs tels que Genette (1991) ou encore Cohn (2001) soutiennent l'existence d'une spécificité d'essence des propositions fictionnelles par rapport aux propositions factuelles. Par exemple, Cohn (2001) considère que : « le récit fictionnel est unique par sa capacité à créer un univers clos sur lui-même, gouverné par des structures formelles qui sont exclues de tous les autres types de discours » (Cohn, 2001, p.7). L'auteur introduit également l'idée de « marqueurs » formels de la fiction qui la rendent singulière (Ibid.). À la différence de l'approche sémantique de la fiction, Lamarque et Olsen (1994) considèrent au contraire qu'il n'existe pas à proprement parler de « langage de la fiction » dans la mesure où aucun critère formel ne permet de caractériser une proposition fictionnelle. Pour les auteurs, la présence d'indicateurs de la dimension fictive n'implique pas pour autant une distinction de nature entre les différentes propositions (Ibid.). Pour Pavel (1988), la fiction ne se réduit pas à un support tel que la dimension textuelle du roman. L'auteur souligne également qu'il n'existe pas de « frontières rigoureuses entre propositions fictionnelles et non fictionnelles » (Ibid., p.145). En s'appuyant sur l'idée de Pavel (1988) selon laquelle les cognitions humaines forment un continuum, l'approche pragmatique de la fiction considère qu'il n'existe aucune distinction formelle entre une fiction et une non-fiction (Heinich et Schaeffer, 2004). Selon les auteurs, la différence entre ces deux formes de cognitions se trouve davantage dans leur fonctionnement et leur mise en œuvre, c'est-à-dire dans la force avec laquelle ces deux propositions se présentent ou s'imposent aux acteurs (Ibid.). Contrairement à l'approche sémantique de la fiction, l'approche pragmatique aborde la fiction en termes de croyances. La question centrale n'est donc pas tant celle de la relation de la fiction à la vérité que celle de la compréhension des usages effectifs de la fiction et de son fonctionnement (Ibid.). Pour Flahault (2005), une même cognition peut être interprétée comme fictionnelle et comme véridique de telle sorte que la fictionnalité ne réside pas dans la nature du récit, mais bien dans la posture du récepteur.

3.2.3. Quand la fiction devient agissante

Centrée sur la question des usages et du fonctionnement de la fiction, l'approche pragmatique invite également à prendre en considération la dimension agissante de la fiction, c'est-à-dire les « fins référentielles de la fiction » (Pavel, 1988, p.183). La fiction n'est pas sans effet sur les pratiques collectives ou encore sur les interactions sociales. Pour Heinich (2005), la fiction est « un support pragmatique construisant ou cristallisant un imaginaire collectif, élaborant pratiquement les repères d'un monde commun, créant des communautés d'intérêts » (p.69). Selon l'auteure, la fiction doit aussi être envisagée dans sa dimension socialisatrice, agissant comme construction identitaire et comme solidification des références collectives (Ibid., p.70). La fiction agissante repose alors sur la capacité à faire « comme si », autrement dit à adhérer à la fiction tout en sachant qu'il ne s'agit pas de la réalité (Flahault et Heinich, 2005). Selon les auteurs, le mode du faire « comme si » est la base sur laquelle s'élabore la compétence fictionnelle (Ibid). C'est donc l'adhésion à la fiction qui la rend agissante. Toutefois, dans la mesure où elle ne repose pas sur une confrontation avec la réalité factuelle, l'adhésion à la fiction se fonde sur d'autres critères tels que des croyances partagées par le plus grand nombre ou encore par des instances faisant autorité (Flahault, 2005). La fiction tire donc sa force du fait qu'elle soit partagée, ce qui rejoint l'idée de Veyne (1983) pour qui la fiction repose sur un accord commun. Ainsi, c'est parce qu'un certain nombre d'individus y croit que la fiction agit. Par ailleurs, Sfez (2002) souligne qu'« il existe une communauté de croyances et d'usages à laquelle la fiction doit souscrire si elle veut passer pour crédible, si elle veut être entendue » (p.70). L'adhésion à la fiction dépend donc également de la cohérence de la fiction qui doit aussi correspondre à une possibilité crédible et envisageable (Ibid.). Selon Colleyn (2005), la fiction doit combiner des marques de fictionnalité avec une convention de vérité et de plausibilité afin que les individus puissent y adhérer comme si elle était vraie. Finalement, la dimension agissante de la fiction apparaît comme indissociable de la question de l'adhésion à la fiction, autrement dit de la capacité des individus à faire « comme si » afin de s'immerger dans la fiction (Schaeffer, 1999).

3.3. La fiction dans les études organisationnelles

À ce stade, il nous faut préciser que la fiction n'est pas étrangère aux études organisationnelles dans la mesure où un certain nombre de travaux s'appuie sur la fiction pour appréhender les

organisations. Nous nous attachons désormais à présenter les apports de la fiction à l'analyse des phénomènes sociaux et organisationnels avant de synthétiser les principaux usages de la fiction dans les recherches en sciences de gestion (Grimand, 2009).

3.3.1. Fiction et analyse des phénomènes organisationnels

En premier lieu, Phillips (1995) propose de recourir aux fictions artistiques et littéraires afin d'étudier et de penser le management et les organisations. Selon l'auteur, l'approche en termes de fiction permet d'augmenter les modes de pensée disponibles afin d'analyser un ensemble d'objets dans le domaine des organisations. Les fictions sont appréhendées comme une technique de recherche complémentaire aux méthodes traditionnelles visant à renouveler les approches et les analyses portant sur les phénomènes sociaux et organisationnels. La fiction apparaît comme une source de données et d'informations pour l'étude de la vie organisationnelle en complément des méthodes ethnographiques. Par exemple, Phillips (1995) montre que la fiction peut fournir un aperçu de formes d'organisations qui n'existent plus ou auxquelles les chercheurs académiques n'ont pas accès. La fiction permet ainsi d'élargir la base de l'analyse organisationnelle. L'auteur s'appuie notamment sur l'exemple de l'œuvre d'Alexandre Soljenitsyne sur l'organisation des camps de prisonniers soviétiques qui ouvre des perspectives sur des pratiques organisationnelles singulières ne pouvant être saisies à travers les études ethnographiques (Ibid., p.639). Toujours selon Phillips (1995), les fictions peuvent également s'avérer utiles afin de soutenir une idée ou une argumentation particulière qui pourra par la suite être appliquée aux recherches sur les organisations. Cependant, l'auteur reconnaît aussi l'existence d'un certain nombre de barrières institutionnelles quant à l'utilisation des fictions comme par exemple le fait qu'il ne s'agit pas d'outils scientifiques, ce qui entre en conflit avec la conception de l'analyse organisationnelle en tant que science et pose ainsi la question de la compatibilité et de la conformité des fictions avec l'étude des organisations (Ibid., p.644).

Dans le domaine du management stratégique, Barry et Elmes (1997) appréhendent le discours stratégique comme une fiction afin de comprendre comment le récit est utilisé pour construire du sens et influencer les choix stratégiques de l'organisation. Selon les auteurs, la perspective en termes de fiction permet de réintroduire l'importance du langage dans la compréhension de la prise de décision stratégique (Ibid., p.432). La fiction est ici comprise au sens de quelque

chose de créé, de constitué et non comme quelque chose de faux. Selon les auteurs, le discours stratégique est construit afin de persuader d'autres acteurs d'engager certaines actions. La stratégie consiste à produire des futurs fictifs notamment à partir de récits passés et à convaincre que ce récit doit être le modèle à partir duquel les nouvelles actions doivent être engagées. Cette analogie avec la fiction permet aux auteurs de penser l'activité stratégique. D'après Barry et Elmes (1997), le stratège fait face aux mêmes défis que le producteur de fiction : il doit élaborer un récit attrayant et convaincant à même de susciter l'adhésion des acteurs organisationnels qui le mettront en œuvre (Ibid., p.433). Cette fiction énoncée par le stratège se caractérise également par le fait qu'elle ne constitue qu'un récit parmi de multiples récits alternatifs qui se trouvent dans une situation de concurrence. Par ailleurs, les auteurs soulignent que le succès stratégique dépend de l'approbation et de l'adoption du récit par les acteurs. Le stratège doit donc rendre crédible son plan stratégique afin de convaincre les membres des conseils d'administration ou encore les dirigeants des organisations syndicales. Cette approche du management stratégique comme fiction invite à contextualiser le succès stratégique et à le considérer comme une construction sociale résultant de croyances et de pratiques spécifiques (Ibid., p.434).

Dans la tradition des études de genre appliquées aux organisations, Czarniawska (2006) a recours aux fictions littéraires afin d'analyser les discriminations genrées au sein des organisations. L'auteur part du constat qu'il est difficile d'étudier les pratiques de discrimination au travail à partir de modèles de recherches traditionnels, et ceci pour plusieurs raisons : la conduite d'entretiens auprès de femmes victimes de discriminations suppose des compétences que tout chercheur en sciences sociales ne possède pas ; les données secondaires font largement défaut, car les femmes qui rapportent ce type de discrimination au cours d'entretiens ne sont pas prises au sérieux ; l'observation directe et prolongée des discriminations peut donner lieu à des interprétations différentes entre le chercheur et les acteurs observés (Ibid., p.238-239). Dans la mesure où le travail de terrain traditionnel ne permet pas de mettre en lumière ces pratiques de discrimination, Czarniawska (2006) propose d'utiliser la fiction littéraire comme matériau empirique afin d'étudier les mécanismes associés aux discriminations de genre au sein des organisations. L'analyse porte spécifiquement sur les romans policiers qui décrivent les bureaux de police en tant que lieux de travail mettant en scène des femmes détectives (Ibid., p.241). À partir d'extraits de romans policiers, l'auteure analyse les discriminations de genre dans les pratiques quotidiennes de travail. Pour

Czarniawska (2006), les romans policiers constituent un support légitime pour étudier les phénomènes sociaux en général et la discrimination au travail en particulier : d'une part, ils sont le reflet des sociétés comme l'ensemble des œuvres de fiction ; d'autre part, ils s'inscrivent dans une tradition réaliste qui, tout en inventant des personnages et des situations, sont nourris de descriptions fines du travail dans une perspective comparable aux études ethnographiques (Ibid., p.249).

Selon Grimand (2009), les récits fictionnels permettent d'enrichir l'analyse des phénomènes organisationnels. L'auteur s'appuie sur le cas de la série animée américaine *Les Simpsons* qui met en jeu différentes organisations et notamment la centrale nucléaire SNPP de la ville imaginaire de Springfield dans laquelle travaille le personnage d'Homer Simpson. Selon Grimand (2009) : « lorsqu'elle prend le détour de la parodie, pour subvertir les représentations dominantes de la société et de l'organisation contemporaines, la fiction populaire est l'opportunité d'en proposer des lectures alternatives et de mettre en débat les pratiques organisationnelles » (Ibid., p.175). À partir de l'analyse d'extraits de la série, l'auteur montre comment la fiction populaire permet de renouveler les approches en management portant sur les pratiques organisationnelles et en particulier sur la question de la transgression organisationnelle et du rapport aux règles. En effet, comme le rappelle l'auteur, les recherches en sciences de gestion peinent à sortir d'une vision de la transgression comme erreur ou dysfonctionnement (Ibid., p.177). L'analyse se focalise notamment sur les transgressions d'Homer au sein de la centrale nucléaire afin d'interroger les écarts entre les prescriptions formelles et les usages des acteurs en situation. Grimand (2009) montre que la transgression apparaît à la fois comme le résultat de négociations entre des logiques contraires et des intérêts divergents, mais également comme un mécanisme de régulation conjointe permettant de répondre aux insuffisances des règles prescrites. La fiction peut ainsi contribuer à éclairer l'action organisée. Comme le souligne à nouveau Grimand (2009) : « si la fiction, en soi, ne peut démontrer une vérité factuelle, elle peut en effet exemplifier les présupposés qui servent à soutenir cette affirmation factuelle » (Ibid., p.176).

3.3.2. Synthèse des usages de la fiction dans les recherches en management

L'objet de la partie précédente n'était pas de présenter de manière exhaustive l'ensemble des travaux qui s'appuient sur la fiction pour étudier les dynamiques organisationnelles, mais

davantage d'en identifier les principaux apports. Au total, Grimand (2009) distingue cinq usages du registre fictionnel dans les recherches en sciences de gestion.

- Une première perspective envisage la fiction comme une modalité pédagogique permettant de repenser l'enseignement du management à travers le recours à la métaphore et au détour littéraire.
- Une seconde perspective invite à appréhender la vie organisationnelle comme un processus narratif et fictionnel et « à considérer qu'une organisation n'est pas faite que de structures, procédures et processus de gestion, mais qu'elle est aussi traversée de mythes, récits, fictions qui la constituent aussi en tant qu'organisation » (Ibid., p.172).
- Une troisième perspective appréhende la fiction comme une stratégie de recherche en complément des méthodes traditionnelles en sciences de gestion et une modalité d'intervention sur le réel.
- Une quatrième perspective envisage la fiction en tant que « matériau empirique potentiel, à même d'inspirer et de renouveler le travail de construction théorique » (Ibid., p.174) permettant d'accéder aux multiples dimensions des organisations.
- Une cinquième perspective conçoit la fiction comme « une modalité alternative d'écriture des travaux de recherche qui fasse contrepoids aux conventions d'écriture dominant la production académique » (Ibid., p174).

3.4. Fiction et analyse des tensions dans un contexte d'incertitude

Après avoir mis en lumière les principaux apports de la fiction à l'analyse des phénomènes organisationnels (Grimand, 2009), nous proposons un autre usage de l'approche pragmatique de la fiction (Schaeffer, 1999) permettant d'analyser spécifiquement les tensions s'exerçant dans un contexte d'incertitude ainsi que les effets de l'incertitude sur les stratégies de gestion des tensions organisationnelles (Flahault, 2005).

3.4.1. L'analyse des tensions organisationnelles

Dans cette recherche, l'analyse se focalise sur les tensions mettant en jeu, non pas deux logiques de même nature, mais une logique avérée et une logique incertaine. Il s'agit donc de prendre en compte l'asymétrie inhérente à certaines formes de tensions entre une logique

avérée se fondant sur des connaissances clairement établies et une logique incertaine relevant au contraire d'une situation d'indétermination (Goodrick et Salancik, 1996). Lorsque l'incertitude est connue des acteurs organisationnels au moment où se noue la tension, la fiction apparaît comme un prisme théorique pertinent afin d'appréhender les logiques incertaines et en particulier pour en comprendre le mécanisme cognitif. L'incertitude peut ainsi être considérée comme une fiction dans son acception humienne en ce qu'elle ne repose que sur des hypothèses possibles et vraisemblables qui échappent à la problématique du vrai et du faux (Heinich et Schaeffer, 2004). À l'instar de la fiction, l'indétermination associée aux logiques incertaines ne permet donc pas aux acteurs de les analyser en termes de vérité ou de fausseté (Lamarque et Olsen, 1994). De plus, contrairement aux logiques avérées, les logiques incertaines ne se fondent pas sur des savoirs validés, ce qui ne signifie pas pour autant qu'elles soient fausses. Saisir ce qu'implique une fiction permet d'éclairer par analogie (Barry et Elmes, 1997) le fonctionnement des logiques incertaines à l'œuvre dans certaines tensions s'exprimant au sein des organisations. À la différence des usages existants de la fiction dans la littérature organisationnelle, notre approche s'intéresse moins à une forme particulière de fiction (artistique, littéraire, philosophique, etc.) qu'à ce qu'implique le registre fictionnel d'un point de vue cognitif pour les acteurs de l'organisation.

3.4.2. L'analyse des stratégies de gestion des tensions

Les apports de l'approche pragmatique de la fiction ne se limitent pas à la seule compréhension du mécanisme cognitif inhérent aux logiques incertaines à l'œuvre dans certaines tensions organisationnelles. En effet, en se focalisant sur la question de l'usage de la fiction et de son fonctionnement en situation (Schaeffer, 1999), l'approche pragmatique de la fiction permet également d'appréhender le rapport des acteurs organisationnels aux logiques incertaines auxquelles ils sont confrontés ainsi que les stratégies de gestion des tensions mises en œuvre afin de répondre à ces formes particulières de tensions. En prolongeant le raisonnement analogique avec la fiction, nous pouvons considérer que : 1) l'adhésion aux logiques incertaines repose sur la capacité des acteurs organisationnels à faire « comme si » (Flahault et Heinich, 2005) la logique était avérée tout en sachant qu'elle est incertaine ; 2) que cette adhésion des acteurs aux logiques incertaines n'est pas sans effet sur les interactions sociales et les pratiques des acteurs organisationnels (Heinich, 2005). L'approche pragmatique de la fiction permet d'envisager les possibles effets de l'incertitude sur les stratégies de gestion

des logiques contradictoires. Autrement dit, il s'agit de comprendre en quoi la nature des logiques qui entrent en contradiction est en mesure d'influencer la gestion des tensions. À l'inverse, négliger l'incertitude associée à certaines logiques ainsi que l'asymétrie inhérente à certaines tensions risquerait de limiter la compréhension des stratégies de gestion des tensions organisationnelles mises en œuvre par les acteurs. Afin d'éclairer la gestion des tensions mettant en jeu une logique avérée et une logique incertaine, nous nous appuyons sur l'analyse de Flahault (2005) qui présente les différents modes de gestion d'une dissonance entre une cognition et une fiction. Selon l'auteur, lorsqu'une fiction entre en conflit avec une autre cognition, les acteurs peuvent être amenés, pour gérer le conflit, à : 1) mettre en doute, voire remettre en cause la cognition ou le savoir entrant en contradiction avec la fiction et en reporter le crédit sur la fiction, ce qui s'effectue au détriment de l'autre cognition ; 2) ignorer totalement ou partiellement la fiction au profit de l'autre cognition ou le savoir ; 3) assimiler la fiction à l'autre cognition, ce qui peut impliquer un travail de recyclage et de reformulation, ceci plutôt que d'évacuer directement la fiction (Ibid., p.47-48). Cette approche fournit donc un cadre à l'analyse des stratégies développées par les acteurs afin de gérer les tensions entre une logique avérée (la cognition) et une logique incertaine (la fiction).

Synthèse du Chapitre 2

Dans ce chapitre, nous avons présenté les cadres conceptuels permettant d'analyser la gestion des tensions au sein de l'organisation, en l'occurrence dans le monde de la médecine nucléaire.

- Dans un premier temps, nous avons identifié les principaux apports de la littérature à l'analyse de la gestion des tensions organisationnelles. Nous avons ainsi abordé les notions de contradiction (Seo et Creed, 2002) et de paradoxe (Lewis, 2000) avant de privilégier la notion de tension organisationnelle qui autorise une analyse plus large des phénomènes contradictoires. Selon Das et Teng (2000), une tension résulte à la fois de la présence des contradictions ainsi que des tentatives de traitement de ces mêmes contradictions. L'existence de tensions au sein des organisations peut être liée à la présence de différents types d'acteurs, mais également de différentes logiques d'acteurs ou d'action (Guedri et al., 2014). Les tensions apparaissent aussi comme une source de dissonance cognitive que les acteurs gèrent en ajustant leurs pratiques ou leurs discours (Festinger et al., 1993), ce qui invite à s'interroger sur le traitement des tensions au sein des organisations. Dans cette perspective, nous avons présenté la littérature relative à la gestion des tensions organisationnelles en montrant qu'une partie des travaux identifie les stratégies de résolution des tensions (Legalais et Morales, 2014), tandis que d'autres recherches mettent au contraire l'accent sur les mécanismes visant à entretenir les tensions (Bovais, 2014).
- Nous avons ensuite appréhendé la gestion des tensions sous l'angle de la conciliation. Dans cette recherche, la conciliation est envisagée comme un mode intermédiaire de gestion des logiques hétérogènes et contradictoires n'impliquant ni de résoudre, ni d'entretenir les tensions. Cependant, dans la mesure où la notion de conciliation n'est pas définie dans la littérature en sciences de gestion (Uzan, 2009), nous nous sommes appuyés sur deux formes particulières de conciliation que sont la conciliation juridique (Desdevises et Suaud, 2001) et la conciliation travail-famille (Grodent et Tremblay, 2013) afin d'éclairer la conciliation dans une perspective organisationnelle et plus spécifiquement en tant que mode de gestion des tensions. Dès lors, la conciliation peut être envisagée comme une réponse organisationnelle aux tensions visant à rendre compatibles les logiques contradictoires à travers la recherche d'arrangements, d'ajustements voire de compromis. La conciliation repose également sur le

développement de solutions innovantes permettant de mettre en compatibilité les logiques divergentes (Guedri et al., 2014). Nous avons aussi montré que la conciliation peut être considérée comme une activité en tant que telle donnant lieu à la mise en œuvre de différentes stratégies (Figure 4). Ainsi définie, la conciliation peut être inscrite dans l'*agency* organisationnelle (Pache et Santos, 2010) qui désigne la capacité des acteurs à agir face à des logiques multiples et contraires (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014).

- Enfin, nous avons introduit la notion de fiction afin d'enrichir l'analyse des tensions s'exerçant spécifiquement dans un contexte d'incertitude. Nous avons montré que la notion de fiction ne se réduit pas aux seules fictions artistiques et littéraires (Heinich, 2005) avant d'inscrire l'analyse dans une approche pragmatique de la fiction (Schaeffer, 1999). Cette approche dissocie la fiction de la question de la vérité en considérant qu'une fiction n'est que possible et vraisemblable (Heinich et Schaeffer, 2004). Centrée sur le fonctionnement de la fiction, l'approche pragmatique invite à interroger non seulement la question de l'adhésion à la fiction, mais également celle de ses effets en termes de pratiques collectives et d'interactions sociales. Nous avons précisé que la notion de fiction n'est pas étrangère aux sciences de gestion, en présentant les différents usages de la fiction dans l'analyse des phénomènes sociaux et organisationnels (Barry et Elmes, 1997 ; Grimand, 2009). Dans cette recherche, nous proposons un autre usage de la fiction permettant d'analyser par analogie les tensions organisationnelles mettant en jeu une logique avérée et une logique incertaine (Goodrick et Salancik, 1996). L'incertitude associée à certaines logiques s'apparente ainsi à une fiction en ce qu'elle ne peut être appréhendée par les acteurs dans les dimensions du vrai et du faux (Lamarque et Olsen, 1994). Après avoir souligné que la dimension agissante d'une fiction repose sur le mode du faire « comme si », nous avons montré que l'approche pragmatique de la fiction permet d'appréhender les effets de l'incertitude sur les stratégies mises en œuvre par les acteurs pour gérer les tensions (Flahault, 2005).

Conclusion de la Partie 1

Cette première partie permet d'établir une revue de la littérature associée à l'objet de recherche et de construire le cadre théorique de la thèse visant à éclairer la gestion des tensions dans le monde de la médecine nucléaire. Nous avons montré que la médecine nucléaire s'apparente à un monde hybride dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection que nous avons caractérisés à partir de la littérature. En outre, l'hybridation résultant de la rencontre de mondes sociaux distincts constitue une source de contradictions, ce qui invite à s'interroger sur les réponses apportées par les acteurs de l'organisation. Nous avons alors inscrit la recherche dans la littérature relative à la gestion des tensions organisationnelles, en soulignant que la littérature analyse tantôt les stratégies de résolution ou d'entretien des tensions. Nous avons au contraire appréhendé la gestion des tensions sous l'angle de la conciliation en tant que mode intermédiaire de gestion des tensions visant à rendre compatibles les logiques contradictoires. Nous avons aussi introduit l'approche pragmatique de la fiction afin d'enrichir l'analyse de la gestion des tensions s'exerçant dans un contexte d'incertitude. Finalement, cette partie permet d'appréhender l'origine contextuelle des tensions dans le secteur de la médecine nucléaire tout en proposant un cadre d'analyse de la gestion des tensions organisationnelles.

Partie 2 : Méthodologie et terrains

Après avoir exposé le contexte et les cadres conceptuels de la recherche dans la première partie, nous nous attachons dans cette seconde partie à détailler la méthodologie de la recherche (chapitre 3) ainsi que l'étude de cas dont sont issues les données empiriques, en l'occurrence un service de médecine nucléaire d'un établissement public de santé (chapitre 4). Il s'agit donc de présenter les dispositifs méthodologiques de la recherche ainsi que les caractéristiques du terrain étudié. La seconde partie vise à répondre à différents objectifs :

- Expliciter notre démarche méthodologique et notre posture épistémologique ;
- Démontrer la cohérence entre la problématique et les choix méthodologiques ;
- Présenter les méthodes de collecte et d'analyse des données empiriques ;
- Décrire précisément l'étude de cas à partir des données recueillies.

Chapitre 3 : Méthodologie de la recherche

Le contexte ainsi que les cadres conceptuels présentés dans la première partie de la thèse appellent à la mise en œuvre d'une méthodologie spécifique sur laquelle nous nous concentrons dans ce troisième chapitre. Il s'agit ainsi de donner à voir le cheminement et les dispositifs de la recherche afin de garantir la robustesse des résultats. Pour ce faire, nous revenons tout d'abord sur notre démarche méthodologique en insistant sur l'ancrage constructiviste de la présente recherche (1). Nous détaillons ensuite le travail de collecte du matériau empirique fondé sur une méthodologie qualitative combinant observations et entretiens. Nous montrons également que la méthodologie retenue relève de l'étude de cas (2). Enfin, nous décrivons la phase d'analyse des données à travers le codage thématique et l'élaboration de typologies dans la perspective de la rédaction des résultats de la recherche (3).

1. La démarche méthodologique

Afin d'expliciter la démarche méthodologique, nous revenons tout d'abord sur la construction progressive et itérative de l'objet de recherche (1.1). Nous précisons ensuite l'ancrage constructiviste de la présente recherche (1.2) avant d'exposer les critères de validité interne et externe des connaissances produites (1.3).

1.1. La construction de l'objet de recherche

Dans un premier temps, nous décrivons le processus de construction de l'objet de recherche, qui renvoie à de multiples allers et retours (Allard-Poesi et Maréchal, 2003) entre les données empiriques et les considérations théoriques, en soulignant le caractère abductif de la démarche (Dumez, 2012).

1.1.1. La genèse de l'objet de recherche

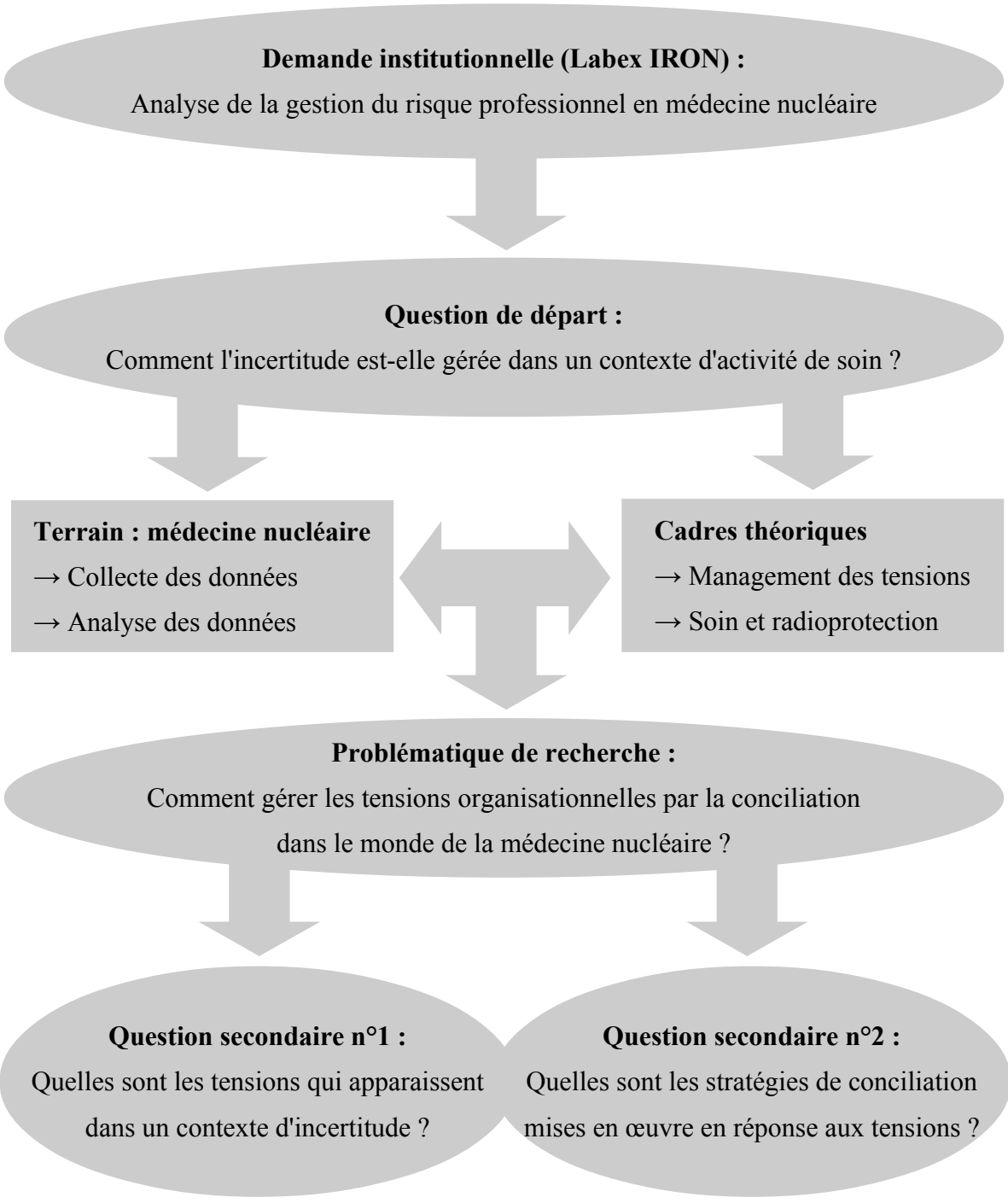
Comme le soulignent Giordano et Jolibert (2012), la construction de l'objet de recherche est un processus plus ou moins itératif composé d'un certain nombre d'étapes n'étant pas nécessairement séquentielles. Une première interrogation peut alors être à l'origine de l'itinéraire de recherche (Quivy et Van Campenhoudt, 2011) qui, dans la présente recherche,

pouvait être formulée de la façon suivante : comment l'incertitude est-elle gérée dans un contexte d'activité de soin ? Il s'agissait ainsi d'étudier les pratiques de travail confrontées à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité dans le secteur de la médecine nucléaire. Ce questionnement initial traduisait aussi la demande institutionnelle adressée par le Labex IRON portant sur l'analyse de la gestion du risque professionnel lié à l'exposition aux « faibles doses » en médecine nucléaire. Toutefois, nous avons privilégié la notion d'incertitude qui paraissait davantage adaptée que celle de risque dans la mesure où le danger n'est pas avéré concernant les expositions professionnelles aux « faibles doses ». Nous avons effectivement montré dans le chapitre 1 que l'incertitude se différencie du risque qui renvoie à un danger bien identifié (Callon et al., 2001). Les phases de collecte et d'analyse des données empiriques ont alors largement contribué à faire évoluer le questionnement initial puisqu'elles ont permis de mettre en lumière l'existence d'un certain nombre de contradictions dans l'activité des professionnels de santé de médecine nucléaire. En effet, l'activité de travail en médecine nucléaire se révélait ambivalente en ce qu'elle consistait à délivrer les soins au patient tout en s'en protégeant. Davantage que les modes de gestion de l'incertitude, l'objet de recherche s'orientait donc vers la gestion des tensions dans un contexte d'incertitude.

Au-delà de la collecte et de l'analyse des données, il nous faut également souligner le rôle de la réflexion théorique dans la construction de l'objet de recherche. Nous nous sommes ainsi appuyés sur la littérature relative aux contradictions (Seo et Creed, 2002), aux paradoxes (Lewis, 2000) et plus largement aux tensions organisationnelles (Das et Teng, 2000). Cependant, ces travaux ne permettaient pas de rendre compte des phénomènes observés sur le terrain et en particulier du traitement des tensions par les acteurs de l'organisation. Nous avons alors appréhendé le management des tensions sous l'angle de la conciliation (Uzan, 2009) pour dépasser l'opposition entre résolution et entretien des tensions organisationnelles (Guedri et al., 2014). Nous nous sommes aussi appuyés sur la notion de fiction (Schaeffer, 1999 ; Flahault et Heinich, 2005) afin de saisir par analogie les effets de l'incertitude sur la gestion des tensions. Enfin, pour comprendre les spécificités du contexte de la médecine nucléaire, nous nous sommes documentés, d'une part, sur l'activité de soin (Rothier Bautzer, 2016), la prise en charge du patient à l'hôpital (Minvielle, 2000) et l'organisation du travail de soin (Freidson, 1984 ; Glouberman et Mintzberg, 2001) et, d'autre part, sur l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité (Boudia, 2009), le travail dans le nucléaire (Fournier, 2012) et la radioprotection (Schneider et al., 1987). Il s'agissait ainsi d'appréhender les particularités

du monde de la médecine nucléaire dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection tout en proposant un cadre d'analyse de la gestion des tensions, ce qui nous a conduits à poser la problématique de recherche suivante : comment gérer les tensions organisationnelles par la conciliation dans le monde de la médecine nucléaire ? L'objet de recherche s'étant progressivement stabilisé autour de la conciliation comme mode de gestion des tensions en médecine nucléaire, nous avons décliné la problématique en questions secondaires portant sur les tensions dans un contexte d'incertitude et les stratégies de conciliation. Nous formulons alors les questions secondaires suivantes : quelles sont les tensions qui apparaissent dans un contexte d'incertitude et quelles sont les stratégies de conciliation mises en œuvre en réponse aux tensions ? Dans la Figure 5, nous représentons schématiquement la construction progressive et itérative de l'objet de recherche depuis la demande institutionnelle du Labex IRON jusqu'à la problématique et aux questions secondaires de recherche.

Figure 5 : Construction de l'objet de recherche



1.1.2. Le caractère abductif de la démarche

La genèse de l'objet de recherche permet donc de mettre en évidence les multiples allers et retours (Allard-Poesi et Maréchal, 2003) entre les données empiriques et les considérations théoriques. Nous avons également mis en lumière l'existence d'une première forme de questionnement à l'origine de l'itinéraire de recherche en insistant sur son évolution permise par un processus itératif. Dans cette recherche, la démarche peut alors être rapprochée de l'abduction. Peirce distingue trois formes distinctes d'inférences : 1) la déduction pour laquelle les résultats sont présents dans les prémisses de l'étude ; 2) l'induction qui établit ce qui est en procédant à la généralisation d'un phénomène ; 3) l'abduction qui porte sur ce qui peut être (Dumez, 2012). Selon Peirce, l'abduction repose sur la découverte d'un fait surprenant (*surprising fact*). Cependant, un fait n'est considéré comme surprenant que par rapport à des attentes qui lui préexistent, ce qui suppose qu'il y ait eu déduction et induction au préalable (Ibid.). Dans un premier temps, une hypothèse fait donc l'objet d'une déduction, ce qu'Aliseda (2006) nomme la théorie d'arrière-plan (*background theory*), ce qui donne lieu à la prédiction d'effets. Dans un second temps, l'induction permet de confirmer la vraisemblance de cette hypothèse au regard de faits observés. Comme le souligne Dumez (2012), la démarche abductive se traduit ensuite par la formulation d'une nouvelle hypothèse visant à comprendre le fait surprenant qui ne peut être expliqué par la théorie d'arrière-plan. Notre démarche peut ainsi être qualifiée d'abductive dans la mesure où la construction de l'objet de recherche s'est précisément fondée sur l'émergence de données inattendues, en l'occurrence l'existence de différentes formes de tensions entre logiques d'action, au regard d'un questionnement initial portant sur les spécificités des modes de gestion de l'incertitude dans un contexte d'activité de soin. L'émergence de ces données inattendues est à l'origine d'une évolution du questionnement de recherche qui s'appuie également sur l'élaboration de cadres conceptuels adaptés au phénomène observé. Comme le suggère Dumez (2012), la démarche abductive dans une recherche qualitative peut effectivement permettre d'élaborer de nouveaux cadres théoriques et de modifier les cadres théoriques existants. En définitive, bien que notre démarche puisse être rapprochée de l'abduction, celle-ci suppose qu'il y ait eu au préalable induction et déduction. Dans cette perspective, David (2000) propose de dépasser l'opposition entre les différentes formes d'inférences en considérant que la production de connaissances scientifiques repose sur une « boucle récursive » impliquant l'abduction, l'induction et la déduction.

1.2. Une posture constructiviste

Après avoir mis en lumière le processus de construction de l'objet de recherche, nous revenons sur l'ancrage constructiviste de la présente recherche en montrant que les choix en matière empirique et méthodologique résultent notamment de cette posture épistémologique. Dans la mesure où le paradigme constructiviste recouvre des significations diverses (Avenier et Gavard-Perret, 2012), nous précisons ici les hypothèses sous-jacentes à notre démarche.

1.2.1. Une réalité socialement construite

En premier lieu, notre recherche se fonde sur une hypothèse d'ordre ontologique selon laquelle la réalité étudiée est socialement construite. En effet, dans le paradigme constructiviste, la réalité est à la fois relative et multiple dans la mesure où elle n'est pas gouvernée par des relations causales (Avenier et Gavard-Perret, 2012). La réalité renvoie alors au sens donné par les individus à leurs propres expériences (Ibid.). Comme le souligne Wacheux (1996), la réalité n'est pas accessible de manière objective par le chercheur, contrairement au positivisme qui considère que la réalité existe indépendamment de l'attention humaine. Nous nous réclamons d'une posture constructiviste en ce que l'objet étudié, en l'occurrence l'existence de tensions dans l'activité de travail ainsi que la mise en œuvre de stratégies de conciliation, est précisément le fruit d'une construction progressive. En effet, nous avons élaboré les cadres conceptuels qui paraissaient les mieux adaptés aux données empiriques. C'est dans cette perspective que nous avons eu recours à la conciliation en tant que mode de gestion des tensions organisationnelles et que nous nous sommes appuyés sur la fiction pour éclairer le mécanisme cognitif associé à l'incertitude. Ainsi, la présente recherche ne s'inscrit pas tant dans le paradigme constructiviste au regard de la nature de l'objet étudié que de son caractère véritablement construit. Nous nous réclamons également d'une posture constructiviste en ce que les connaissances produites relèvent d'une construction continuelle et itérative. Comme le soulignent Charreire et Huault (2001), le paradigme constructiviste se traduit notamment par un « mode de progression scientifique fondé sur un processus continu fait de tâtonnements, de bifurcations et d'allers-retours et non sur une accumulation linéaire et séquentielle de connaissances additionnelles » (p.35). Finalement, l'objet étudié ne relève pas d'une réalité objective à laquelle nous accédons, mais bien d'une réalité construite, en

particulier dans l'interaction entre le chercheur et son objet sur laquelle nous revenons désormais.

1.2.2. L'interdépendance entre le chercheur et son objet

Notre démarche s'appuie sur une hypothèse d'ordre épistémique qui postule « l'inséparabilité dans le processus de connaissance entre le sujet connaissant et ce qu'il cherche à connaître » (Avenier et Gavard-Perret, 2012, p.39). Dans le paradigme constructiviste, l'interaction entre le chercheur et son objet est au cœur de la production de connaissances, ce qui a notamment des implications méthodologiques. En effet, d'après Charreire et Huault (2001), « le chercheur doit se trouver immergé dans le contexte d'observation et développer une intelligence collective de ce contexte en s'imprégnant du langage des acteurs » (p.33). Dans cette recherche, l'interaction directe et prolongée entre le chercheur et son objet s'est traduite par des phases d'observation *in situ* et la conduite d'entretiens semi-directifs sur lesquels nous revenons par la suite. Il s'agissait alors d'accéder au réel à travers les perceptions que les acteurs organisationnels ont du phénomène étudié. L'objet de recherche a donc véritablement émergé dans l'interaction avec les acteurs de terrain, bien que la réflexion théorique se soit aussi révélée déterminante dans ce processus. Par ailleurs, tout projet de connaissance s'inscrivant dans une posture constructiviste vise à comprendre les constructions de sens impliquées dans le phénomène étudié (Avenier et Gavard-Perret, 2012). D'après Wacheux (1996) : « le chercheur produit des explications qui ne sont pas la réalité, mais un construit sur une réalité susceptible de l'expliquer » (p.43). Dans cette recherche, nous souhaitons effectivement proposer une représentation de la réalité à travers l'objet de recherche ayant émergé dans l'interaction prolongée avec le terrain. La relation d'interdépendance entre le chercheur et l'objet étudié qui caractérise le paradigme constructiviste constitue alors une source de biais potentiels dans le projet de connaissance. À cet égard, Avenier et Gavard-Perret (2012) mettent en évidence l'influence de la trajectoire, mais aussi des valeurs et de la subjectivité du chercheur dans le cadre d'un projet de connaissance relevant d'une posture constructiviste.

1.3. Les critères de validité de la recherche

Après avoir souligné l'ancrage constructiviste de la recherche, nous présentons désormais les

critères de validité des connaissances produites. La justification de la validité à la fois interne et externe des connaissances dépend notamment de la posture épistémologique dans laquelle s'inscrit la recherche (Avenier et Gavard-Perret, 2012).

1.3.1. La validité interne de la recherche

La validité interne consiste à garantir la pertinence et la cohérence interne des résultats générés par la recherche (Drucker-Godard et al., 2003). La validité interne renvoie donc aux relations causales entre les variables et les résultats, c'est-à-dire à la plausibilité de l'argument causal ainsi qu'à la robustesse du raisonnement logique de la recherche (Gibbert et al., 2008). Par ailleurs, la littérature identifie trois indicateurs de la validité interne d'une recherche.

- Tout d'abord, la validité interne des données requiert la formulation d'un modèle de recherche cohérent. La structuration de la recherche vise à rendre compte de la cohérence interne du processus de recherche. Ainsi, la première partie de la recherche s'attache à préciser le contexte et les cadres conceptuels mobilisés tandis que la seconde partie précise quant à elle l'objet de recherche et la posture épistémologique avant de revenir sur les méthodes de collecte et de traitement des données. De plus, le présent chapitre s'attache à décrire le processus de recherche afin de garantir la fiabilité interne de la recherche. En effet, dans le cadre d'une recherche s'inscrivant dans une perspective constructiviste, le principe de fiabilité consiste essentiellement à expliciter l'ensemble du cheminement de la recherche et en particulier les opérations de collecte et d'analyse des données empiriques dans le but de permettre la réplicabilité de la recherche (Avenier et Gavard-Perret, 2012).
- Au-delà de la cohérence interne du processus de recherche, la validité interne des données repose sur le couplage théorique devant permettre de comparer les modèles empiriquement observés avec des modèles existants dans la littérature (Gibbert et al., 2008). En se focalisant sur l'identification et le management des tensions organisationnelles dans un contexte d'incertitude, notre recherche peut être mise en perspective avec les contributions issues des travaux antérieurs, ce à quoi nous nous attachons dans le chapitre 7.
- Enfin, la triangulation permet de garantir la validité interne des données (Gibbert et al., 2008). Dans la présente recherche, nous avons ainsi adopté différentes perspectives aussi bien d'un point de vue théorique, en mobilisant de multiples sources

académiques dans le domaine des sciences sociales et notamment en sciences de gestion, que d'un point de vue méthodologique, à travers l'utilisation de différentes méthodes de collecte des données que sont l'observation *in situ* et l'entretien semi-directif. La réalisation de différentes restitutions intermédiaires de la recherche dans le cadre du Labex IRON ainsi que la mise en œuvre de « boucles de contrôle » (Wacheux, 1996), consistant à tester les pistes de recherche auprès des acteurs lors de la collecte des données, permet également de renforcer la validité interne de la recherche.

1.3.2. La validité externe de la recherche

La validité externe renvoie aux conditions de généralisation des résultats de la recherche, c'est-à-dire la possibilité d'étendre les résultats à d'autres contextes empiriques que ceux des cas étudiés. Les études de cas sont critiquées sur ce point en ce qu'elles n'autorisent pas de généralisation statistique, par exemple en inférant les conclusions d'une recherche à une population plus large (Yin, 1994). La dépendance contextuelle, c'est-à-dire l'idée selon laquelle les résultats mis en évidence sur un terrain dépendent des caractéristiques propres au terrain étudié, est ainsi pointée par la littérature comme une limite éventuelle à la généralisation des résultats dans les recherches qualitatives procédant par études de cas (Drucker-Godard et al., 2003). Toutefois, les études de cas ne sont pas pour autant dépourvues de toute forme de généralisation dans la mesure où elles autorisent une généralisation analytique qui permet la généralisation d'observations empiriques aux cadres théoriques (Gibbert et al., 2008). Dans la présente recherche, l'étude de cas constitue un point de départ à la généralisation analytique en permettant la production de connaissances à même de contribuer à éclairer l'action concernant des contextes empiriques diversifiés. Ainsi, les stratégies de conciliation mises en œuvre par les professionnels de santé de médecine nucléaire pour gérer les tensions entre les logiques de soin et de protection de soi peuvent permettre d'éclairer plus largement le management des tensions n'impliquant pas de résoudre ou d'entretenir les tensions organisationnelles. De même, l'analogie avec la fiction visant à comprendre la perception de la radioprotection par les professionnels de santé peut permettre d'appréhender le rapport des acteurs organisationnels à l'incertitude, au-delà du seul cas de la médecine nucléaire. La description fine et approfondie du contexte empirique et de ses spécificités apparaît alors comme une condition à la généralisation des résultats en ce qu'elle

permet d'apprécier les conditions de transférabilité des résultats de la recherche (Drucker-Godard et al., 2003). C'est en particulier l'objet du chapitre 1 qui vise à caractériser le monde de la médecine nucléaire et du chapitre 4 qui s'attache quant à lui à décrire précisément l'activité de travail au sein des unités de médecine nucléaire étudiées. Finalement, comme le souligne David (2003), la transposition des résultats issus d'études de cas à d'autres contextes nécessite un double processus d'abstraction (impliquant de disposer d'un cadre théorique large et général) et de contextualisation (consistant à élaborer des conjectures dans le cas d'autres contextes empiriques).

2. La collecte des données

Après avoir exposé la démarche méthodologique dans son ensemble, nous nous attachons à expliciter le travail de collecte des données empiriques. Pour ce faire, nous revenons tout d'abord sur les choix empiriques et méthodologiques effectués préalablement au recueil des données (2.1) avant de présenter les techniques de collecte des données mises en œuvre dans le cadre de cette recherche que sont l'observation *in situ* (2.2) et la conduite d'entretiens semi-directifs (2.3).

2.1. Les choix empiriques et méthodologiques

Nous revenons tout d'abord sur les choix empiriques et méthodologiques, à savoir la mise en œuvre d'une méthodologie qualitative (Miles et Huberman, 2003) procédant par étude de cas (Yin, 1994) au sein d'un service de médecine nucléaire.

2.1.1. Le choix du terrain

Notre étude a porté sur un service de médecine nucléaire d'un CHU. En premier lieu, le choix du terrain a résulté d'une opportunité dans la mesure où différents acteurs du service de médecine nucléaire, parmi lesquels la chef de service, étaient impliqués dans le programme de recherche du Labex IRON. Le choix du service était également cohérent avec notre questionnement initial portant sur les modes de gestion de l'incertitude dans un contexte d'activité de soin. En effet, les personnels du service de médecine nucléaire sont exposés à de

« faibles doses » de radioactivité liées à l'utilisation de médicaments radiopharmaceutiques à visée diagnostique et thérapeutique. Enfin, le service de médecine nucléaire avait la particularité d'être composé de deux unités situées sur des sites distincts de l'établissement public de santé. Les unités de médecine nucléaire présentaient à la fois un certain nombre de similitudes et de différences, en particulier en termes d'actes médicaux pris en charge et de groupes professionnels, offrant ainsi des configurations potentiellement diverses. Il ne s'agissait pas pour autant d'effectuer une comparaison des deux unités de médecine nucléaire, mais davantage de repérer les éventuelles différences afin d'enrichir l'analyse du phénomène étudié. C'est ainsi que nous avons retenu ce service de médecine nucléaire comme périmètre de l'étude, sans nous limiter *a priori* à certains espaces, moments ou acteurs de l'organisation, mais en privilégiant une entrée par l'activité de travail sur laquelle nous revenons par la suite.

2.1.2. Les choix méthodologiques

Dans la présente recherche, la méthodologie retenue relève donc de l'étude de cas que Yin (1994) définit comme une recherche empirique permettant d'étudier un phénomène contemporain dans un contexte réel, en particulier lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte n'apparaissent pas clairement. Selon Wacheux (1996), l'étude de cas constitue « une analyse spatiale et temporelle d'un phénomène complexe par les conditions, les événements, les acteurs et les implications » (p.89). Dès lors, l'étude de cas apparaissait comme une méthodologie particulièrement adaptée à l'analyse des tensions organisationnelles ainsi que des stratégies de conciliation mises en œuvre pour gérer les tensions dans le contexte spécifique de la médecine nucléaire. Dans cette recherche, l'étude de cas vise à restituer la complexité de l'objet de recherche (Stake, 1995) à travers l'analyse approfondie du phénomène étudié. L'étude de cas rend alors possible l'émergence d'un savoir théorique à même d'éclairer l'action organisée. En outre, la méthodologie de l'étude de cas se révèle d'autant plus pertinente que la problématique de l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité dans le secteur médical n'a pas fait l'objet de recherches dans le domaine des sciences sociales et notamment en sciences de gestion.

Par ailleurs, Yin (1994) distingue quatre types d'études de cas, représentés dans le Tableau 1 : 1) l'étude de cas unique holistique qui porte sur une unité d'analyse d'un seul cas ; 2) l'étude de cas unique enchâssée qui couvre plusieurs unités d'analyse d'un seul cas ; 3) l'étude de cas

multiple holistique qui porte sur une unité d'analyse de plusieurs cas ; 4) l'étude de cas multiple enchâssée qui se focalise sur plusieurs cas et unités d'analyse. Au regard de cette typologie, notre méthodologie relève de l'étude de cas unique enchâssée (type 2) dans la mesure où l'étude porte sur les deux unités d'un même service de médecine nucléaire. Compte tenu de la configuration du service, nous avons privilégié l'analyse approfondie du cas tout en identifiant les variations entre les différentes unités de l'organisation sans pour autant procéder à une comparaison systématique. Dans cette recherche, l'étude de cas unique enchâssée visait également à appréhender les spécificités d'un cas jusque-là inexploré (Gagnon, 2012), en l'occurrence l'activité de travail dans le secteur de la médecine nucléaire. Le cas étudié s'apparente alors à un « cas révélateur » (Yin, 1994), c'est-à-dire un cas n'ayant pas fait l'objet d'investigations scientifiques antérieures.

Tableau 1 : Les différents types d'études de cas selon Yin (1994)

	Cas unique	Cas multiple
Approche holistique	Type 1	Type 3
Approche enchâssée	**Type 2**	Type 4

Par ailleurs, les études de cas sont associées aux méthodes qualitatives désignant un ensemble de « techniques interprétatives qui cherchent à décrire, décoder, traduire et généralement percer le sens et non la fréquence de certains phénomènes » (Jodelet, 2003) contrairement aux méthodes quantitatives qui renvoient aux traitements statistiques et mathématiques de données standardisées (Denis et al., 2016). Les méthodes qualitatives paraissaient davantage adaptées que les méthodes quantitatives pour étudier l'activité de travail des professionnels de santé d'un service de médecine nucléaire. À travers l'analyse qualitative, il s'agissait ainsi d'appréhender la complexité des phénomènes sociaux et organisationnels pour comprendre les points de vue et les pratiques des acteurs, les processus de décision ou encore la nature des interactions entre acteurs. En outre, comme le soulignent Miles et Huberman (2003) : « avec les données qualitatives, on peut respecter la dimension temporelle, évaluer la causalité locale et formuler des explications fécondes. De plus, les données qualitatives sont davantage susceptibles de mener à "d'heureuses trouvailles" et à de nouvelles intégrations théoriques, elles permettent aux chercheurs de dépasser leurs *a priori* et leurs cadres conceptuels initiaux » (p.11). Les méthodes qualitatives peuvent ainsi contribuer à l'émergence progressive de l'objet

de recherche dans une démarche abductive. Dans cette recherche, la collecte des données devait précisément permettre l'élaboration de l'objet de recherche et des cadres conceptuels adaptés. Au sein des unités composant le service de médecine nucléaire, nous avons donc mené une étude qualitative afin d'identifier les tensions organisationnelles ainsi que les stratégies de conciliation mises en œuvre par les acteurs en réponse à ces tensions. Le dispositif méthodologique s'est alors fondé sur la combinaison de deux techniques de collecte de données que sont l'observation *in situ* et la conduite d'entretiens semi-directifs sur lesquelles nous souhaitons désormais revenir.

2.2. L'observation

Dans cette recherche, nous avons eu recours à l'observation *in situ* en médecine nucléaire en adoptant une approche par l'activité de travail (Ughetto, 2004 ; Bidet, 2006). Nous nous attachons désormais à objectiver la mise en œuvre de cette technique de recueil de données dans la présente recherche.

2.2.1. Le recours à l'observation *in situ*

- Le choix de l'observation

L'observation *in situ* est une technique de collecte de données permettant au chercheur d'observer directement des processus ou des comportements se déroulant dans une organisation pendant une période de temps délimitée (Baumard et al., 2003 ; Journé, 2012). Dans la présente recherche, nous avons eu recours à la technique de l'observation *in situ* afin d'étudier les pratiques de travail en médecine nucléaire. En effet, cette méthode de recueil de données permet notamment d'appréhender les « manières de faire ». Les observations réalisées au sein du service de médecine nucléaire peuvent également être qualifiées de non-participantes dans la mesure où nous avons adopté un point de vue externe à l'organisation, à la différence de l'observation participante utilisée notamment par Peneff (1992) pour étudier le service des urgences d'un hôpital. Tout d'abord, nous justifions l'observation *in situ* par le fait qu'il peut exister un décalage entre ce que les acteurs disent qu'ils font et ce qu'ils font réellement (Arborio et Fournier, 2010). Les acteurs peuvent être aveugles à leurs propres pratiques ou certaines pratiques qu'ils développent consciemment peuvent s'avérer

difficilement verbalisables. L'observation directe des pratiques de travail permet alors de collecter des données tacites et implicites peu accessibles par les techniques reposant sur le mode du déclaratif (Journé, 2012). L'observation *in situ* s'est ainsi révélée davantage adaptée que la seule conduite d'entretiens avec les personnels de médecine nucléaire. De plus, le recours à l'observation *in situ* permet d'accéder aux pratiques des acteurs en temps réel, favorisant ainsi la contextualisation des données collectées. Pour autant, cette technique de recueil de données ne vise pas seulement à saisir « ce qui se passe ici et maintenant » dans la mesure où elle permet également de restituer une épaisseur temporelle liée aux phénomènes passés et futurs (Journé, 2012). À partir des données collectées par l'observation *in situ*, il s'agissait aussi de décrire et de comprendre un terrain méconnu dans le domaine des sciences de gestion, en l'occurrence le secteur de la médecine nucléaire. En effet, la technique de l'observation favorise le recueil de données détaillées concernant le fonctionnement de l'organisation et l'activité telle qu'elle se déroule en situation. C'est notamment l'objet du chapitre 4 dans lequel nous proposons une description approfondie de l'étude de cas. Selon Dumez (2010), la description de l'étude de cas constitue un point aveugle dans la littérature en sciences de gestion alors que, paradoxalement, elle se trouve au centre des recherches qualitatives et qu'elle en constitue l'originalité et la richesse par rapport aux recherches quantitatives.

- Une approche par l'activité de travail

Pour appréhender les tensions auxquelles sont confrontés les professionnels de santé de médecine nucléaire ainsi que la prise en compte de ces tensions dans les pratiques de travail à travers la mise en œuvre de stratégies de conciliation, nous avons adopté une approche par l'activité de travail, c'est-à-dire l'observation du travail en actes (Bidet, 2006). La notion d'activité de travail renvoie au déroulement concret du travail en situation, c'est-à-dire non seulement les gestes et les paroles, mais aussi les différentes formes de médiations élaborées dans le cadre du travail. Cette approche autorise une compréhension fine du travail en ce qu'elle se focalise sur « l'accomplissement pratique de l'activité » (Bidet, 2004) dans ses dimensions à la fois temporelles et techniques. Par ailleurs, selon Ughetto (2004), l'approche par l'activité de travail vise à comprendre le travail du point de vue de ceux qui l'accomplissent, en accordant une attention particulière au rapport à la tâche et au collectif de travail. Ainsi, « comment les personnes s'en sortent-elles, dans une dimension à la fois

personnelle (c'est bien une personne individuelle qui a en charge une tâche qui lui est personnellement assignée, qu'aucun autre ne viendra accomplir à sa place) et collective (les actions à engager prennent place dans une organisation collective où une personne n'agit pas en autarcie, mais dans une interdépendance) » (Ibid., p.128). Pour ce faire, Ughetto (2004) suggère d'analyser les « détails » du travail tels que les actions accomplies, les prises de décision, les discussions et plus généralement les formes d'interactions entre acteurs. Le recours à l'observation *in situ* permet alors de rendre compte des différentes composantes de l'activité de travail que sont les savoir-faire, les connaissances tacites ou encore la capacité d'imagination, d'autonomie et d'initiative au travail (Borzeix, 2003) et ainsi de mettre en évidence la dynamique créatrice du travail conduisant à l'invention de pratiques et de routines ainsi qu'à l'élaboration de significations et de catégories. L'approche par l'activité de travail se focalise également sur le travail d'organisation en tant que « processus de structuration de l'action : structuration de l'action des autres, lorsque les décisions des uns doivent être mises en œuvre par les autres et structuration de sa propre action pour ordonner les interactions avec les autres acteurs qui participent à son action » (Terssac, 2002, p.147). L'étude du travail d'organisation implique alors de s'intéresser non seulement aux acteurs dont l'activité consiste à organiser et structurer l'activité, créant ainsi les cadres d'organisation préalables au travail, mais également à l'élaboration de médiations organisationnelles dans le cadre de l'activité, autrement dit les actions et les décisions permettant de déborder les cadres d'organisation préalables du travail (Terssac, 2006). Enfin, il nous faut préciser que l'analyse de l'activité collective apparaît comme un angle mort de la recherche organisationnelle (Lorino, 2009). Pourtant, comme le souligne Bidet (2006), l'approche par l'activité de travail ne se réduit pas au seul niveau d'analyse *micro*, en l'occurrence celui du travail, mais elle permet aussi d'adopter une perspective davantage *méso*, en situant l'analyse au niveau de l'organisation. Cette dernière peut alors être saisie à travers l'observation du travail en train de se faire de ses membres. Il s'agit ainsi de relier l'étude de l'activité de l'acteur, dans son environnement social organisé, et l'étude de l'organisation comme système d'activité socialement organisé (Lorino et Teulier, 2005).

2.2.2. Les modalités de l'observation *in situ*

Nous nous attachons désormais à objectiver la mise en œuvre de l'observation *in situ* dans la présente recherche. Pour ce faire, nous explicitons successivement la phase d'entrée sur le

terrain, la période d'observation ainsi que les difficultés rencontrées. En effet, si l'observation constitue une technique d'investigation relativement féconde, la relation entre le chercheur et son terrain est généralement présentée comme une source de biais potentiels (Journé, 2012).

- L'entrée sur le terrain : accès au terrain, présentation de soi et grille d'observation

Afin d'accéder au terrain, nous avons directement pris contact avec la chef du service de médecine nucléaire en précisant que la recherche s'inscrivait dans le cadre du Labex IRON. Nous avons alors rencontré la chef de service lors d'une réunion de cadrage au sein de l'unité SHD au début de l'année 2014. Lors de cette réunion, nous avons présenté l'objet de recherche encore en construction, c'est-à-dire l'étude des pratiques professionnelles dans un contexte d'incertitude lié à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité. Nous avons également présenté les dispositifs méthodologiques que nous souhaitions mettre en œuvre, à savoir la réalisation de séquences d'observation sur plusieurs semaines et la conduite d'entretiens avec les personnels du service de médecine nucléaire. Nous avons obtenu l'accord de la chef de service qui nous a alors demandé de planifier en amont les séquences d'observation au sein de SHD avec la cadre de santé de l'unité. Lors de cette réunion, la chef de service a également témoigné d'un intérêt particulier à l'encontre de la question de l'exposition professionnelle aux « faibles doses ». Suite à la réunion de cadrage, la chef de service nous a fait visiter l'unité SHD en nous présentant à différents personnels médicaux et paramédicaux ainsi qu'à la cadre de santé. Nous avons alors programmé les premiers jours d'observation avec la cadre de santé qui nous a également présenté l'utilisation de la dosimétrie à laquelle nous étions tenus. Dans un second temps, c'est également par l'intermédiaire de la chef de service que nous avons pris contact avec le responsable de l'unité SNL que nous avons rencontré en mai 2015. Nous avons alors présenté l'objet de recherche ainsi que le dispositif méthodologique, ce à quoi le responsable de l'unité a répondu favorablement en nous demandant toutefois de veiller à ne pas solliciter excessivement les personnels de l'unité de médecine nucléaire. Finalement, la participation de la chef du service de médecine nucléaire au Labex IRON s'est révélée déterminante pour accéder au terrain, d'autant plus que le milieu hospitalier apparaît comme un terrain relativement fermé (Derbez, 2010).

L'observation a débuté quelques semaines après la réunion de cadrage avec la chef de service. Lors de notre arrivée sur le terrain, la plupart des personnels avaient été informés

préalablement de notre venue par les cadres de santé du service de médecine nucléaire. La présentation de soi n'en demeurait pas moins un enjeu déterminant quant à l'acceptation par les personnels du service de notre présence. Auprès des équipes de chacune des unités de médecine nucléaire, nous nous sommes alors présentés comme doctorant en sciences sociales, ce qui nous plaçait dans une posture de profane vis-à-vis de la médecine nucléaire. Nous étions alors assimilés à un étudiant ou à un stagiaire, c'est-à-dire un statut habituel dans ce milieu en raison de la présence de nombreux internes (médecine nucléaire, cardiologie et radiopharmacie) ou encore d'élèves manipulateurs réalisant leur stage en médecine nucléaire. Afin d'établir une relation de confiance avec les acteurs, nous précisions qu'il s'agissait d'une recherche universitaire conduite indépendamment de la direction hospitalière, de l'unité de radioprotection de l'hôpital ou encore de l'ASN assurant le contrôle des services de médecine nucléaire. Nous spécifions aussi « les objectifs de connaissance » (Arborio et Fournier, 2010) aux acteurs, tout en restant le plus neutre possible : l'étude des pratiques de travail dans un contexte d'exposition aux « faibles doses » de radioactivité. Ainsi, nous avons systématiquement évité de recourir à la notion de risque compte tenu des multiples controverses associées aux « faibles doses » et de la polysémie de cette notion. La « forme de l'investigation » (Arborio et Fournier, 2010), comprenant à la fois des séquences d'observation durant plusieurs semaines donnant lieu à une prise de notes ainsi que la conduite d'entretiens avec les personnels, était également présentée aux équipes. Plus généralement, nous avons veillé à rendre la démarche d'investigation transparente tout au long de l'observation en médecine nucléaire, ce qui permet notamment de rassurer les acteurs quant à la présence du chercheur sur le terrain (Gentil, 2012a).

Au-delà de la présentation de soi, l'entrée du chercheur sur le terrain peut donner lieu à l'élaboration d'une grille d'observation visant à structurer la collecte des données. La grille d'observation précise « ce qui doit être observé systématiquement, comment et éventuellement dans quel ordre » (Journé, 2012, p.189). Dans un premier temps, nous avons fait le choix de ne pas recourir à une grille d'observation afin de ne pas restreindre nos observations. En effet, dans la mesure où l'objet de recherche n'était pas encore déterminé, les premières séquences d'observation ne visaient pas tant à tester des hypothèses de recherche, comme c'est le cas dans une démarche hypothético-déductive, qu'à favoriser l'émergence d'un questionnement de recherche dans une démarche davantage abductive (Dumez, 2012). Nous avons alors réalisé une série d'observations flottantes (Wacheux, 1996) pendant une dizaine de jours au sein de

l'unité SHD. Ces observations flottantes visaient à collecter des données préliminaires afin d'identifier les enjeux de l'activité de travail en médecine nucléaire. Ce n'est que lorsque la question des tensions organisationnelles a progressivement émergé des données que nous avons procédé à l'élaboration d'une grille d'observation. Il s'agissait ainsi de réaliser des observations systématiques à partir d'un dispositif de collecte de données (Baumard et al., 2003). L'observation s'est alors focalisée sur les contradictions auxquelles sont confrontés les professionnels de santé de médecine nucléaire ainsi que sur la prise en compte de ces contradictions dans les pratiques de travail. Il s'agissait alors d'identifier les lieux, les temporalités, les participants ainsi que les différentes formes d'actions et d'interactions à l'œuvre dans les contradictions et leurs modes de gestion. Parallèlement à ces observations systématiques, nous avons continué à réaliser des observations flottantes au sein des unités de médecine nucléaire, en particulier sur le travail des personnels du service de médecine nucléaire au-delà des seules contradictions ou encore sur la perception de la radioactivité par les patients de médecine nucléaire et les personnels d'autres services de l'hôpital confrontés ponctuellement à la radioactivité (brancardiers, infirmières, aides-soignantes). Ces observations ont alors pris la forme d'un travail de veille visant à enrichir les données collectées (Journé, 2012).

- La période d'observation : durée, position et mode de recueil des données

Au total, nous avons effectué dix semaines d'observation en médecine nucléaire, organisées de la façon suivante : dans un premier temps, nous avons réalisé six semaines d'observation au sein de l'unité SHD, réparties en trois périodes de deux semaines entre février 2014 et avril 2015, avant de réaliser quatre semaines d'observation au sein de l'unité SNL, réparties en deux périodes de deux semaines entre mai et août 2015. Ce dispositif d'observation correspond à la démarche itérative qui caractérise la présente recherche en ce qu'il autorise de multiples allers et retours entre la collecte des données empiriques et l'avancement de la réflexion théorique (Allard-Poesi et Maréchal, 2003). En outre, le différentiel en termes de durée d'observation entre les deux unités de médecine nucléaire s'explique doublement. D'une part, les premiers jours d'observation à SHD ont principalement consisté en une découverte du secteur de la médecine nucléaire et de l'activité de travail des professionnels de santé. Ainsi, sans négliger les spécificités de chacune des unités de médecine nucléaire étudiées, il ressort que ces aspects étaient nettement moins prégnants lors des périodes d'observation au sein de SNL

dans la mesure où nous avions déjà effectué six semaines d'observation à SHD. D'autre part, le différentiel en termes de durée d'observation tient également au fait que l'activité de SNL est moins diversifiée que celle de SHD. En effet, SNL prend uniquement en charge des actes de routine à visée diagnostique tandis que SHD prend en charge à la fois des actes de routine et des essais cliniques à visée diagnostique et thérapeutique. Ces périodes d'observation au sein des unités de médecine nucléaire ont également été déterminées par le principe de saturation théorique selon lequel l'apport des données collectées se révèle de plus en plus marginal au regard de l'objet de recherche pour ne finalement plus apporter de nouvelles informations (Royer et Zarlowski, 2003). D'après Glaser et Strauss (1967), le « point de saturation » est atteint lorsque les données collectées ne permettent pas l'émergence d'éléments véritablement nouveaux et consistants. Par ailleurs, la littérature souligne que les recherches procédant par étude de cas ne requièrent pas nécessairement une période d'observation sur le terrain aussi conséquente que les recherches reposant sur la mise en œuvre de méthodes ethnographiques (Yin, 1994).

Lors des périodes d'observation, nous étions présents au sein des unités de médecine nucléaire du lundi au vendredi (les deux unités ne fonctionnant pas le week-end) à raison de sept ou huit heures par jour. Nous avons alors combiné deux stratégies d'observation en adoptant une position tantôt fixe offrant une vision prolongée d'un espace ou d'une activité, tantôt variable permettant de suivre un acteur ou l'évolution d'une situation (Journé, 2012). Nous avons retenu l'ensemble des unités de médecine nucléaire comme périmètre des observations fixes dans la mesure où les tensions ne semblaient pas être circonscrites à certains espaces de l'organisation, en nous focalisant toutefois davantage sur : 1) les salles de commandes dans lesquelles sont présents les personnels médicaux et paramédicaux pendant le déroulement des examens, ce qui donne accès à de multiples interactions entre les membres de l'équipe ; 2) les salles d'injection, d'effort et d'examen au sein desquelles se concentre l'essentiel des interactions entre les personnels, les patients et les proches. Parallèlement aux observations fixes, nous avons réalisé des observations variables en suivant deux catégories d'acteurs : 1) les médecins nucléaires et les cardiologues lors de la réalisation des consultations médicales dans les bureaux ou les couloirs des unités de médecine nucléaire ; 2) les manipulatrices et les infirmières lors de la prise en charge du patient depuis la salle d'attente jusqu'à la réalisation de l'examen d'imagerie en passant par l'injection du radiopharmaceutique. Nous suivions également les manipulatrices de SHD depuis la radiopharmacie jusqu'aux chambres plombées

dans lesquelles sont délivrés aux patients les radiopharmaceutiques dans le cadre des traitements de cancers thyroïdiens. Il nous faut aussi préciser que l'activité de travail des autres personnels de médecine nucléaire n'a pas fait l'objet d'observations variables dans la mesure où leur poste de travail est généralement limité à un seul espace de l'organisation, comme c'est notamment le cas des préparatrices qui travaillent exclusivement en radiopharmacie. Enfin, certains espaces tels que les couloirs des unités de médecine nucléaire ont donné lieu à une position d'observation à la fois fixe et variable. Le Tableau 2 fournit des informations chiffrées concernant les durées et les modalités de l'observation *in situ*.

Tableau 2 : Le dispositif d'observation en médecine nucléaire

Unités d'observation	Sous-unités d'observation	Durée d'observation	Position d'observation
SHD	Salle de commandes	80 heures	Position fixe
	Salle d'injection Salles d'examen	80 heures	Position fixe et variable
	Bureaux et couloirs Salle d'attente	40 heures	Position fixe et variable
	Radiopharmacie	20 heures	Position fixe
	Chambres radioprotégées	5 heures	Position variable
SNL	Salle de commandes	50 heures	Position fixe
	Salle d'injection Salles d'effort Salles d'examen	50 heures	Position fixe et variable
	Bureaux et couloirs Salles d'attente	35 heures	Position fixe et variable
	Radiopharmacie	15 heures	Position fixe

Par ailleurs, le recueil des données lors des séquences d'observation s'est traduit par une prise de notes sur un carnet, ce que Wacheux (1996) nomme le « journal de recherche ». Nous pouvons alors distinguer les notes de terrain à proprement parler des notes davantage

orientées vers l'analyse (Groleau, 2003). En premier lieu, la prise de notes visait à consigner le plus précisément possible les situations observées ainsi que leur contexte, en relevant à la fois les gestes et les conversations des acteurs, mais également les lieux et les durées des situations. Pour autant, la prise de notes n'était pas toujours possible, en particulier lorsque la position d'observation est variable, comme lors du suivi des manipulatrices depuis l'unité de médecine nucléaire jusqu'aux chambres radioprotégées au sein desquelles sont administrés aux patients les radiopharmaceutiques dans le cadre des traitements de cancers thyroïdiens. La prise de notes intervenait alors plusieurs minutes après la situation observée. De plus, pour comprendre le sens donné par les personnels de médecine nucléaire à leurs actions, l'observation *in situ* nous conduisait aussi à interroger les acteurs au regard des situations observées. Cependant, afin de ne pas interrompre les acteurs dans leur travail, il pouvait y avoir un décalage entre la situation et les questions que nous posions aux personnels. Au-delà des notes de terrain à proprement parler, qui constituent l'essentiel de la prise de notes, l'observation *in situ* consistait aussi à annoter les premières interprétations au regard des données collectées, par exemple en établissant des liens avec la littérature. Nous présentons des exemples de notes d'observation en Annexe 1. Chaque journée d'observation donnait ensuite lieu à la retranscription des notes afin de permettre leur traitement par un logiciel d'analyse textuelle. Nous réalisions également un compte-rendu de l'observation (Arborio et Fournier, 2010) en identifiant les apports de la séquence d'observation ainsi que les points à approfondir au regard de l'objet de recherche. Enfin, le recueil des données à travers la prise de notes a été complété par : 1) la collecte de documents internes au service de médecine nucléaire tels que les plans des unités de médecine nucléaire, les rapports d'inspection de l'ASN des unités de médecine nucléaire, les données chiffrées concernant l'activité du service ou encore les plannings des équipes ; 2) la prise de photos au sein des unités de médecine nucléaire visant à enrichir la description des situations observées, d'autant plus que la médecine nucléaire s'apparente à un monde technique et relativement méconnu.

- Les difficultés rencontrées

Nous souhaitons désormais mettre en lumière quelques-unes des difficultés rencontrées lors des phases d'observation, en centrant principalement le propos sur les obstacles liés à la radioprotection. Tout d'abord, notre présence sur le terrain intriguait, suscitant ainsi diverses interrogations concernant la nature de l'observation (*« en quoi consiste votre observation ? »*)

ou encore la prise de notes (*« qu'est-ce que vous notez ? »*). Lors des premiers jours d'observation en médecine nucléaire, certains acteurs ont également émis des réserves à l'égard du dispositif méthodologique (*« c'est réellement pertinent pour vous d'être dans le service ? »*). Il nous appartenait alors d'expliciter le travail d'observation en le replaçant dans le cadre plus général de la recherche, ce qui apparaissait comme une condition essentielle afin que notre présence soit acceptée par les équipes du service (Lonceint, 2015). Toutefois, en dépit des précautions que nous prenions en présentant l'objet de la recherche ainsi que le dispositif d'observation, il apparaît que la finalité de l'observation pouvait être interprétée par les acteurs comme une évaluation de l'application des règles de protection radiologique en médecine nucléaire (utilisation de la dosimétrie, application du principe « distance, écran, temps »), ce que révèle par exemple la séquence d'observation ci-dessous.

Observation - SHD

L'une des manipulatrices, qui est en congés pour la semaine, arrive dans la salle de commandes avec ses deux enfants pour saluer ses collègues, en l'occurrence deux médecins nucléaires et deux manipulatrices. La manipulatrice ainsi que ses enfants, qui ne portent pas de dosimètre, restent quelques minutes dans la salle de commandes avant de repartir du service de médecine nucléaire. La manipulatrice et ses enfants ont à peine quitté la salle de commandes que l'un des médecins nucléaires s'adresse à nous : *« Bon, tu pourras mettre dans ton rapport qu'on respecte bien la radioprotection ici ! »* (rires). Une autre manipulatrice, également présente dans la salle de commandes, ajoute : *« Oui, il faut le signaler à l'ASN ! »* (rires) avant que le médecin nucléaire ne renchérisse : *« Oui, je vais appeler Monsieur Hiron [PCR du CHU] »* (rires).

Une autre difficulté tenait à la position que nous devions adopter lors des phases d'observation. En effet, nous ne savions pas toujours où nous positionner pour ne pas perturber le travail des équipes, d'autant plus que la plupart des salles du service de médecine nucléaire sont relativement exiguës. Par ailleurs, notre position en tant qu'observateur devait aussi tenir compte des règles de radioprotection. Si nous n'avons pas rencontré de difficultés particulières concernant l'utilisation de la dosimétrie, l'application du principe « distance,

écran, temps » nécessitait en revanche des connaissances dont nous ne disposions pas toujours[14]. Au cours des périodes d'observation en médecine nucléaire, plusieurs acteurs nous ont ainsi demandé de nous éloigner de la source radioactive (c'est-à-dire du produit radiopharmaceutique et du patient une fois que le radiopharmaceutique lui a été injecté) ou de nous positionner derrière les paravents plombés afin de limiter notre exposition à la radioactivité, ce dont témoigne notamment la séquence d'observation ci-dessous. En fonction des différentes indications données par les acteurs, nous avons progressivement déterminé une ou deux positions à adopter lors des observations fixes dans chaque espace des unités de médecine nucléaire. Ces positions d'observation devaient alors nous permettre d'accéder aux différentes pratiques tout en tenant compte des règles de radioprotection ainsi que du déroulement du travail des équipes.

Observation - SNL

L'une des manipulatrices vient de démarrer une scintigraphie pulmonaire depuis la salle de commandes séparée de la salle d'examen par un paravent plombé. Alors que nous nous sommes positionnés à la limite entre la salle d'examen et la salle de commandes, la manipulatrice nous interpelle : *« Viens par là »*. Puis, lorsque nous la rejoignons dans la salle de commandes, la manipulatrice nous dit : *« Le patient est radioactif quand même »*.

Enfin, précisons que l'observation *in situ* ne s'est heurtée à aucune réticence de la part des patients dans la mesure où le port de la blouse blanche, qui était une condition posée par les cadres de santé à notre présence dans le service de médecine nucléaire, nous assimilait inévitablement au personnel hospitalier. Auprès du patient, les professionnels de santé justifiaient généralement notre présence en nous présentant comme stagiaire ou étudiant au sein de l'unité. Cependant, si le port de la blouse blanche permettait de contourner les éventuelles réticences que les patients ou leurs proches auraient pu exprimer quant à notre présence, cette situation soulevait une autre difficulté. En effet, nous assimilant au personnel de médecine nucléaire, les patients ainsi que leurs proches étaient susceptibles de nous solliciter lors des séquences d'observation, ce qui se traduisait par des demandes diverses (le temps d'attente avant l'examen, les résultats de l'examen, l'heure d'arrivée des brancardiers ou

14 Préalablement aux périodes d'observation au sein des unités de médecine nucléaire, nous avions participé à une formation théorique à la radioprotection d'une durée de quatre heures, organisée par la PCR du laboratoire Subatech de l'Institut Mines-Télécom Atlantique en octobre 2013.

encore une demande d'antalgique). Nous indiquions alors au patient que nous n'étions pas habilité à répondre à sa demande que nous transmettions directement à l'un des membres de l'équipe soignante. En outre, certains patients souhaitaient en savoir davantage quant à notre statut, ce qui nous conduisait à préciser que nous étions doctorant et que l'objet de notre recherche portait sur le travail des professionnels de santé dans le secteur de la médecine nucléaire.

2.3. Les entretiens

Au-delà des séquences d'observation en médecine nucléaire, la collecte des données s'est également fondée sur la réalisation d'une série d'entretiens semi-directifs. Nous nous attachons désormais à caractériser l'échantillon avant de revenir sur la mise en œuvre de cette technique de recueil des données dans la présente recherche.

2.3.1. L'échantillon

Le dispositif méthodologique a été complété par la réalisation de vingt-six entretiens avec les personnels du service de médecine nucléaire ainsi qu'avec des acteurs extérieurs au service.

- D'une part, parallèlement aux périodes d'observation, nous avons réalisé vingt-trois entretiens avec les personnels du service de médecine nucléaire sur les trente-trois personnels permanents que compte le service. La distribution des entretiens en fonction des unités de médecine nucléaire et des différents groupes professionnels est présentée dans le Tableau 3, sachant que le physicien médical est commun aux deux unités de médecine nucléaire. Il s'agissait ainsi d'obtenir un échantillon représentatif de la diversité des groupes professionnels de médecine nucléaire (médecin nucléaire, radiopharmacien, manipulatrice, infirmière, etc.) tout en garantissant l'équilibre entre les deux unités du service. Au-delà de la diversité des répondants, la taille de l'échantillon a également été déterminée par la saturation sémantique des données selon laquelle un entretien additionnel n'apporte plus d'informations nouvelles (Gavard-Perret et al., 2012).
- D'autre part, nous avons rencontré trois acteurs extérieurs au service de médecine nucléaire (Tableau 4) : un médecin du travail de l'hôpital chargé du suivi des personnels ; la PCR de l'hôpital chargée de la mise en œuvre de la radioprotection au

sein des différents services utilisant les rayonnements ; une chargée d'affaires en radioprotection à l'ASN en charge des inspections de contrôle au sein du service de médecine nucléaire étudié. Ces différents acteurs ont la particularité d'être impliqués dans la protection radiologique des personnels du service de médecine nucléaire tout en étant ponctuellement en relation avec ces derniers. Il nous faut aussi préciser que ces entretiens ont été réalisés une fois la phase de collecte des données en médecine nucléaire achevée.

Tableau 3 : Entretiens au sein du service de médecine nucléaire

Groupe professionnel du répondant	Nombre d'entretiens		Proportion	
	SHD	SNL	SHD	SNL
Médecin nucléaire	3	2	75%	66%
Interne de médecine nucléaire	1	1	50%	100%
Cardiologue	-	2	-	50%
Radiopharmacien	1	1	100%	100%
Manipulatrice	4	2	80%	50%
Infirmière	-	2	-	100%
Cadre de santé	1	1	100%	100%
Aide-soignante	-	1	-	100%
Physicien médical	1		100%	
Total	**23**		**70%**	

Tableau 4 : Entretiens au CHU et à l'ASN

Fonction du répondant	Institution du répondant	Nombre d'entretiens
Médecin du travail	CHU	1
Personne compétente en radioprotection	CHU	1
Chargée d'affaires en radioprotection	ASN	1

2.3.2. L'entretien semi-directif

- Le guide d'entretien

À travers la réalisation d'entretiens, nous souhaitions approfondir les données issues de l'observation en médecine nucléaire. Ces entretiens peuvent être qualifiés de semi-directifs dans la mesure où nous nous sommes systématiquement appuyés sur un guide d'entretien structuré autour de différents thèmes préalablement définis (Gavard-Perret et al., 2012). Si la structuration du guide d'entretien est restée la même tout au long de la phase de recueil des données, nous avons néanmoins été amenés à recentrer certaines questions au regard de la construction de l'objet de recherche. Nous avons ainsi élaboré un guide d'entretien autour de quatre thèmes pouvant être déclinés en différentes questions et adaptés en fonction des interlocuteurs. Dans un premier temps, nous demandions à notre interlocuteur de se présenter en revenant sur sa formation et son parcours professionnel, ce qui permettait de mieux connaître le répondant (Demers, 2003). Par exemple, nous demandions aux personnels du service de revenir sur leurs expériences professionnelles antérieures ainsi que sur les raisons les ayant conduits à travailler en médecine nucléaire. Un second thème portait sur l'activité de travail du répondant. Nous demandions notamment aux personnels de médecine nucléaire de présenter les caractéristiques de leur poste ainsi que l'organisation du travail, par exemple lors d'une journée type. Un troisième thème portait spécifiquement sur la perception de l'exposition à la radioactivité dans le cadre de l'activité en médecine nucléaire. Ce thème a notamment permis de croiser le point de vue des personnels de médecine nucléaire avec celui des acteurs extérieurs au service que sont le médecin du travail, la PCR de l'hôpital et la chargée d'affaires de l'ASN. Enfin, un quatrième thème portait sur la prise en compte de la radioprotection dans les pratiques de travail ainsi que sur les éventuelles difficultés

rencontrées dans l'application des différentes mesures de radioprotection. L'émergence progressive de l'objet de recherche nous a conduits à davantage axer les questions de ce thème sur les contradictions liées à l'application de la radioprotection dans l'activité de soin. Il s'agissait alors d'amener les acteurs à décrire précisément les contradictions auxquelles ils étaient confrontés ainsi que la façon dont ces contradictions étaient prises en compte dans l'activité. Dans l'Annexe 2, nous détaillons le guide d'entretien structuré autour des différents thèmes et sous-thèmes.

En définitive, notre démarche a permis d'adapter le guide d'entretien à l'objet de recherche, en ciblant davantage les questions, tout en facilitant par la suite la comparaison des données lors de l'analyse puisque la structuration du guide d'entretien autour de quatre thèmes est restée inchangée lors de la phase de collecte des données. Toutefois, bien que l'avancement de la recherche nous ait progressivement conduits à spécifier nos questions, nous avons veillé à recourir à un usage souple du guide d'entretien en privilégiant les relances à partir des propos des répondants. Les questions étaient ainsi adaptées aux réponses de nos interlocuteurs afin de favoriser autant que possible l'enchaînement des idées (Beaud, 1996). Nous présentons un exemple d'entretien réalisé au sein du service de médecine nucléaire dans l'Annexe 3.

- Le déroulement des entretiens

Les entretiens avec les personnels du service de médecine nucléaire ont été menés individuellement en face à face au sein des unités de médecine nucléaire. Il s'agissait ainsi d'approfondir la compréhension du phénomène étudié, en l'occurrence l'existence de tensions dans l'activité ainsi que leur gestion sous l'angle de la conciliation, en amenant les acteurs à effectuer un retour réflexif sur leurs pratiques de travail. La conduite d'entretiens permettait également d'avoir accès aux perceptions d'acteurs tels que les cadres de santé ou encore le physicien médical dont l'activité n'est pas saisissable par l'observation étant donné qu'elle se déroule principalement dans les bureaux. Dans la mesure où les entretiens ont été conduits pendant les phases d'observation dans les unités de médecine nucléaire, nous étions à même de revenir sur des situations observées afin que les acteurs puissent les expliciter. Les entretiens sont ici envisagés comme une technique complémentaire à l'observation permettant de collecter des données discursives (Baumard et al., 2003) susceptibles d'enrichir la compréhension des perceptions et des pratiques des acteurs. Afin de réaliser les entretiens,

nous sollicitions directement les personnels en fonction de leur disponibilité. Les entretiens avec les personnels médicaux et pharmaceutiques se sont alors principalement déroulés le matin dans les bureaux tandis que les entretiens avec les personnels paramédicaux (manipulatrices, infirmières et aides-soignantes) ont pour la plupart été menés l'après-midi dans les salles d'effort ou d'injection lorsque celles-ci étaient inoccupées. En effet, les personnels paramédicaux étaient davantage disponibles l'après-midi, ce qui n'exclut pas une éventuelle interruption de l'entretien pendant quelques instants, par exemple lorsque la personne est appelée par l'une de ses collègues pour l'aider à transférer un patient de son lit à l'appareil d'imagerie. En outre, nous débutions chaque entretien en nous présentant (lorsque nous n'avions pas eu l'occasion de le faire auparavant) avant de préciser l'objet de la recherche ainsi que l'utilisation des entretiens dans le cadre de la recherche. Nous garantissions également l'anonymat de nos interlocuteurs. En accord avec les répondants, les entretiens ont été enregistrés puis retranscrits intégralement au fur et à mesure qu'ils étaient réalisés pour permettre leur traitement par le logiciel d'analyse textuelle N'Vivo. Nos questions et remarques ont également fait l'objet d'une retranscription. Seuls les entretiens avec le médecin du travail et l'aide-soignante n'ont pu être enregistrés. Toutefois, l'ensemble des entretiens a donné lieu à une prise de notes conséquente. Afin de ne pas interrompre nos interlocuteurs, nous notions au fur et à mesure les nouvelles questions pour y revenir dans la suite de l'entretien. La durée moyenne des entretiens était d'environ une heure. Suite à la phase de collecte des données en médecine nucléaire, nous avons pris contact avec le médecin du travail, la PCR de l'hôpital et la chargée d'affaires en radioprotection de l'ASN. Ces entretiens ont été menés individuellement en face à face dans les bureaux respectifs de nos interlocuteurs. À travers la réalisation de ces entretiens, nous souhaitions enrichir les données recueillies avec des points de vue extérieurs au service de médecine nucléaire. Il s'agissait également de prendre de la distance par rapport à l'ensemble des données collectées au sein des unités de médecine nucléaire.

3. L'analyse des données

Nous nous attachons désormais à décrire le mode d'analyse des données. Il s'agit d'une étape importante du travail de recherche visant à démontrer la rigueur de l'analyse ainsi que la solidité des résultats. Dans un premier temps, nous présentons les fondements de l'analyse des données (3.1). Nous explicitons ensuite la méthode de codage retenue dans la recherche (3.2)

avant de revenir sur l'élaboration de typologies dans la perspective de la rédaction des résultats (3.3).

3.1. Les fondements de l'analyse

Les données collectées dans le cadre de la présente recherche ont fait l'objet d'une analyse qualitative à travers un codage thématique (Miles et Huberman, 2003 ; Paillé et Mucchielli, 2008). Nous avons alors procédé au codage des données à partir du logiciel d'analyse textuelle N'Vivo.

3.1.1. Analyse qualitative et codage thématique

Comme le soulignent notamment Gavard-Perret et Helme-Guizon (2012), l'analyse qualitative vise à comprendre en profondeur les données recueillies afin de rendre compte de leur richesse et de leur complexité. L'analyse qualitative repose alors sur un travail d'interprétation permettant de faire émerger le sens des données (Paillé et Mucchielli, 2008). En effet, les données issues d'observations et d'entretiens ne sont pas immédiatement accessibles à l'analyse, ce qui nécessite préalablement une classification des données en différentes catégories. Le codage des données est généralement présenté comme la base de l'analyse qualitative en ce qu'il permet non seulement d'examiner et de regrouper les données, mais également de les mettre en relation (Miles et Huberman, 2003). Le codage se fonde sur le découpage des données en unités d'analyse ou unités de sens, c'est-à-dire en segments d'entretiens ou d'observations. Les unités d'analyse peuvent représenter un paragraphe, quelques phrases, une expression voire même un mot (Ayache et Dumez, 2011). Le codage des données consiste ensuite à classer les unités d'analyse préalablement sélectionnées en différentes catégories et sous-catégories d'analyse. Ce travail de codage a été entrepris parallèlement à la phase de collecte du matériau empirique. Par ailleurs, nous avons eu recours au codage thématique (Miles et Huberman, 2003) afin d'analyser les tensions auxquelles sont confrontés les professionnels de santé de médecine nucléaire dans leur activité de travail ainsi que les stratégies de conciliation mises en œuvre en réponse à ces tensions. D'après Paillé et Mucchielli (2008), l'analyse thématique des données qualitatives consiste à « transposer d'un corpus donné en un certain nombre de thèmes représentatifs du contenu analysé et ce en rapport avec l'orientation de la recherche » (p.162). Autrement dit,

l'analyse thématique vise à identifier et à regrouper les thèmes récurrents ainsi que les contenus associés au sein d'un corpus de données. L'analyse thématique donne lieu à l'élaboration d'une grille d'analyse au sein de laquelle les thèmes peuvent être déclinés en différents sous-thèmes. Cette méthode repose sur une analyse horizontale au sens où les thèmes et les sous-thèmes sont identifiés de manière transversale à l'intérieur de l'ensemble du corpus et non à l'échelle de chaque entretien ou séquence d'observation (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2012). Pour autant, si la thématisation s'applique à l'ensemble du corpus, cette méthode n'implique pas nécessairement le traitement systématique de l'ensemble des données. Ainsi, seules les données pertinentes au regard de l'objet de recherche peuvent être prises en considération (Ibid.).

3.1.2. L'utilisation du logiciel N'Vivo

Dans la présente recherche, les données collectées ont fait l'objet d'un codage à partir du logiciel d'analyse textuelle N'Vivo. Ce logiciel permet de gérer les liens entre les données et les catégories en construction, facilitant ainsi le codage d'un volume conséquent de données qualitatives et hétérogènes dans une démarche itérative (Fallery et Rodhain, 2007). Cependant, l'utilisation de ce logiciel ne se substitue en rien à la lecture et au traitement de l'ensemble du corpus en ce qu'il permet simplement de catégoriser, d'organiser et de mettre en relation les données collectées. Ainsi, le logiciel N'Vivo permet en pratique : 1) de générer des catégories d'analyse (*nodes*) pouvant ensuite être subdivisées en différentes sous-catégories d'analyse et formant un arbre hiérarchique (*tree nodes*) ; 2) de positionner les unités d'analyse dans les catégories et les sous-catégories d'analyse en fonction de leurs caractéristiques ; 3) d'effectuer des requêtes parmi les données codées. Le logiciel se prête largement à une démarche itérative dans la mesure où il permet d'ajouter et de supprimer des catégories et sous-catégories, de les dissocier et de les regrouper entre elles tout au long de l'analyse des données ou encore de coder et de décoder les unités d'analyse. Le logiciel N'Vivo est également adapté à l'analyse thématique en ce qu'il permet d'agencer les données sous la forme d'un arbre thématique composé de thèmes et de sous-thèmes. Par ailleurs, l'utilisation de ce logiciel d'analyse textuelle suppose au préalable d'importer les données, en l'occurrence les retranscriptions des notes d'observation et des entretiens. Après avoir importé les données dans le logiciel, nous avons procédé à la caractérisation des données à partir de différents critères descriptifs. Les données ont ainsi été caractérisées en fonction du mode de

collecte (entretien ou observation) et de l'organisation (unité SHD ou SNL). En outre, chaque entretien a été caractérisé en fonction du groupe professionnel du répondant (médecin nucléaire, cardiologue, manipulatrice, infirmière, etc.). La caractérisation permet ainsi d'identifier directement la source des données et d'effectuer des rapprochements ainsi que des comparaisons entre les données, notamment en fonction de l'organisation et du groupe professionnel du répondant. Ce n'est qu'une fois les données importées dans le logiciel et caractérisées à partir de critères descriptifs que nous avons procédé au codage des données.

3.2. La méthode de codage des données

Nous nous attachons désormais à présenter la méthode de codage des données mise en œuvre dans la présente recherche. Ainsi, nous avons retenu la situation de gestion (Girin, 1990) comme unité d'analyse avant de procéder à un codage des données combinant codage *a priori* et codage émergent (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2012).

3.2.1. La situation de gestion comme unité d'analyse

Afin de procéder au codage des données, nous devions au préalable disposer d'une unité d'analyse permettant d'appréhender non seulement les tensions organisationnelles du travail, mais également les stratégies de conciliation mises en œuvre par les acteurs pour gérer ces tensions. Or, la notion d'activité de travail (Ughetto, 2004 ; Bidet, 2006), à partir de laquelle nous avions collecté les données, n'apparaissait pas comme une unité d'analyse pertinente au regard de l'objet de recherche. En effet, il s'agissait de se doter d'une unité d'analyse plus restreinte que l'activité de travail afin de repérer les tensions ainsi que les stratégies de conciliation dans l'activité. C'est ainsi que nous avons retenu la situation de gestion (Girin, 1983, 1990) comme unité d'analyse des données. Contrairement à l'activité de travail, la notion de situation de gestion a donc émergé lors de la phase d'analyse des données. Selon Girin (1990), la situation est définie par trois éléments : « des participants, une extension spatiale (le lieu ou les lieux où elle se déroule, les objets physiques qui s'y trouvent), une extension temporelle (un début, une fin, un déroulement, éventuellement une périodicité) » (p.59). En focalisant l'analyse sur le management des organisations, Girin (1990) propose la notion de situation de gestion qui se présente lorsque « des participants sont réunis et doivent accomplir, dans un temps déterminé, une action collective conduisant à un résultat soumis à

un jugement extérieur » (p.142). La situation de gestion renvoie donc à une activité collective dans laquelle les acteurs sont amenés à interagir (Girin, 1983), ce qui peut notamment être à l'origine de divergences dans la mesure où les acteurs impliqués dans la situation de gestion ne poursuivent pas nécessairement les mêmes objectifs. Par ailleurs, la notion de situation de gestion introduit la question de la performance propre au management des organisations (Journé et Raulet-Croset, 2008) : d'une part, l'activité collective donne lieu à une évaluation du résultat ; d'autre part, la temporalité est déterminée, traduisant ainsi le caractère contraignant de la situation de gestion pour les acteurs. Finalement, comme le soulignent Journé et Raulet-Croset (2008) : « ainsi définie, la situation de gestion reprend les trois composantes de la définition générale de la situation (des participants, une extension spatiale et une extension temporelle) en leur associant les contraintes propres aux démarches gestionnaires : le temps est déterminé, les participants sont engagés dans une action collective qu'ils n'ont pas nécessairement choisie et sont pour cela réunis (en des lieux spécifiques) à l'initiative d'un projet gestionnaire » (p.29).

La notion de situation de gestion permettait ainsi d'appréhender les tensions ainsi que les stratégies de conciliation dans l'activité de travail, mais à travers un cadre spatio-temporel délimité. Comme le fait remarquer Gentil (2012a), la situation de gestion permet notamment de suivre l'évolution des situations dans le temps et au sein de l'organisation. En pratique, nous avons procédé au « découpage » des données (Allard-Poesi, 2003) en repérant deux types de situations de gestion : 1) les situations de tension dans lesquelles s'exercent les contradictions dans l'activité de travail ; 2) les situations de conciliation dans lesquelles les acteurs gèrent les contradictions dans l'activité de travail. Toutefois, ces différentes situations de gestion n'étant pas toujours clairement dissociables dans le corpus de données, certaines situations ont été identifiées comme relevant à la fois des tensions et de la conciliation.

3.2.2. Les catégories et sous-catégories d'analyse

Pour coder les différentes situations de gestion, nous avons élaboré un certain nombre de catégories et de sous-catégories d'analyse (Paillé et Mucchielli, 2008). Les situations de tension et de conciliation devaient ainsi être caractérisées à partir de ces différentes catégories et sous-catégories d'analyse. Par ailleurs, la méthode de codage retenue dans la présente recherche peut être qualifiée à la fois d'ascendante et de descendante au sens où elle s'est

fondée sur la combinaison d'un « codage *a priori* » et d'un « codage émergent » (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2012). En effet, alors que certaines catégories d'analyse ont été définies préalablement à partir de la littérature avant d'être ensuite subdivisées en sous-catégories, d'autres catégories d'analyse ont en revanche émergé lors du codage des données à travers le regroupement de différentes sous-catégories issues du terrain. Cette double méthode de codage, qui s'inscrit dans une démarche abductive, permet notamment de ne pas restreindre le codage aux seules catégories issues de la littérature et de l'enrichir de catégories issues des données de terrain. Cette méthode de codage limite ainsi le risque de circularité consistant à ne voir dans le matériau empirique que ce qui confirme une théorie et à laisser de côté ce qui pourrait la nuancer (Dumez, 2012). Nous avons ainsi constitué certaines catégories d'analyse à partir de la littérature (acteurs, origine de la tension, nature de l'action, rapport à la fiction) tandis que d'autres catégories d'analyse ont quant à elles émergé du terrain (occurrence de la tension, intensité de la tension, organisation du travail, lien causal entre tension et conciliation). Il nous faut également préciser que l'ensemble des sous-catégories d'analyse a émergé lors du codage des données, qu'il s'agisse des catégories définies préalablement à partir de la littérature ou de celles issues au contraire du terrain. En définitive, les situations de tension et de conciliation ont été codées à partir des catégories et sous-catégories d'analyse, permettant ainsi de caractériser précisément les différentes situations de gestion. L'Annexe 4 rend compte du codage des données sous la forme d'une grille d'analyse thématique dans sa version finale. En effet, le codage des données a largement évolué dans la mesure où nous avons entamé l'analyse des données au cours de la collecte du matériau empirique. Certaines catégories d'analyse ont ainsi émergé lors du codage des données tandis que d'autres catégories définies préalablement à partir de la littérature ont quant à elles été supprimées. Pour des raisons de lisibilité, nous avons donc fait le choix de présenter la méthode de codage retenue à l'issue de l'analyse des données. Dans les Annexes 5 et 6, nous donnons à voir des exemples de codage thématique d'un entretien et de séquences d'observation à partir du logiciel d'analyse textuelle N'Vivo.

3.3. De l'élaboration des typologies à la rédaction des résultats

Au-delà du travail de codage thématique, l'analyse des données s'est également fondée sur l'élaboration de différentes typologies. Ces dernières se sont alors révélées déterminantes dans la rédaction des résultats de la recherche.

3.3.1. L'élaboration de typologies

L'analyse s'est également traduite par des « formes d'écriture intermédiaire » (Achard, 1994), préalablement à la rédaction finale de la thèse. En effet, le codage des données faisait apparaître plusieurs formes de tensions dans l'activité de travail en médecine nucléaire ainsi qu'une pluralité de stratégies de conciliation mises en œuvre pour gérer ces tensions. Pour affiner l'analyse du phénomène étudié, nous avons alors procédé à l'élaboration de typologies des tensions organisationnelles et des stratégies de conciliation. Il s'agissait non seulement de repérer les différents types de tensions et de conciliations, mais également de les décrire précisément sur la base du codage thématique. Pour ce faire, nous avons cherché à regrouper les catégories et sous-catégories d'analyse, en mettant par exemple en relation le groupe professionnel avec l'occurrence des tensions ou encore avec la forme de la conciliation. Ajoutons que les typologies des tensions organisationnelles et des stratégies de conciliation ont été élaborées à partir des catégories d'analyse qui apparaissaient comme particulièrement prégnantes dans le codage des données. Ainsi, la typologie des tensions organisationnelles a été établie en fonction du niveau d'intensité des tensions tandis que la typologie des stratégies de conciliation a quant à elle été constituée en fonction des différents groupes professionnels du soin. Nous avons alors réalisé une fiche d'analyse pour chaque type de tension et de conciliation, en identifiant systématiquement les principales caractéristiques des différents types, mais également leurs différences. Afin de proposer une analyse globale du phénomène depuis l'apparition des tensions dans l'activité de travail jusqu'à la mise en œuvre des stratégies de conciliation, les fiches d'analyse visaient aussi à mettre en relation les types de tensions organisationnelles avec les types de stratégies de conciliation. C'est à partir de ces typologies et des fiches d'analyse associées que nous avons entrepris la rédaction des résultats sur laquelle nous souhaitons désormais revenir.

3.3.2. La rédaction des résultats

La rédaction des résultats s'appuie largement sur les typologies élaborées préalablement. En effet, le chapitre 5 identifie les différentes formes de tensions organisationnelles en fonction de leur niveau d'intensité tandis que le chapitre 6 présente les stratégies de conciliation mises en œuvre par les différents groupes professionnels du service de médecine nucléaire en

réponse aux tensions. Toutefois, bien que la présentation des résultats puisse apparaître au lecteur comme relativement lisse, nous souhaitons rappeler que les résultats de la recherche sont le fruit d'une démarche itérative et non linéaire. Dans les chapitres de résultats, nous avons aussi veillé à toujours étayer notre démonstration par des données empiriques. Nous précisons alors systématiquement les caractéristiques des données présentées, sur la base de la caractérisation des données effectuée en amont du codage dans le logiciel N'Vivo, c'est-à-dire à la fois la méthode de recueil des données (observation ou entretien) ainsi que l'organisation au sein de laquelle ont été collectées les données (unité SHD ou SNL). Concernant les extraits d'entretiens, la fonction du répondant au sein de l'organisation est également précisée. Les chapitres de résultats respectent aussi l'anonymat de nos interlocuteurs conformément à notre engagement pris au moment de la collecte des données. Enfin, les résultats de la recherche (chapitres 5 et 6) n'incluent aucune référence à la littérature. Ces chapitres se présentent ainsi davantage comme une « restitution factuelle des données » (Aubert et Duymedjian, 2012) devant permettre l'immersion du lecteur dans le terrain avant que les éléments théoriques ne soient réintroduits dans la discussion des résultats (chapitre 7).

Synthèse du Chapitre 3

Dans ce chapitre, nous nous sommes attachés à décrire la méthodologie de la recherche.

- Dans un premier temps, nous avons explicité la démarche de la recherche en revenant sur la construction progressive de l'objet de recherche (Giordano et Jolibert, 2012), en l'occurrence l'étude des tensions organisationnelles et des stratégies de conciliation dans un contexte d'incertitude. La genèse de l'objet de recherche permet aussi de mettre en évidence les multiples allers et retours (Allard-Poesi et Maréchal, 2003) entre les données empiriques et la réflexion théorique. Notre démarche peut alors être rapprochée de l'abduction (Dumez, 2012). Nous avons ensuite souligné l'ancrage constructiviste de la recherche qui s'attache à étudier une réalité socialement construite dans l'interaction avec le terrain (Avenier et Gavard-Perret, 2012). Cette posture épistémologique s'est notamment traduite dans le dispositif méthodologique par la réalisation de séquences d'observation *in situ* favorisant une interaction prolongée avec le terrain (Charreire et Huault, 2001). Nous nous sommes également interrogés sur les critères de validité des connaissances produites. Il ressort que la validité interne de la présente recherche repose sur : la formulation d'un modèle de recherche ; le couplage théorique ; la triangulation théorique et méthodologique (Gibbert et al., 2008). La validité externe de la recherche procède quant à elle d'une généralisation analytique (Yin, 1994) à travers l'élaboration d'un cadre théorique large et la description approfondie du contexte étudié (David, 2003).
- Nous avons ensuite présenté le travail de collecte des données en revenant tout d'abord sur les choix effectués préalablement au recueil du matériau empirique. Ainsi, la méthodologie relève de l'étude de cas enchâssée (Yin, 1994) dans la mesure où l'étude porte sur les deux unités d'un service de médecine nucléaire hospitalier. L'étude de cas visait notamment à restituer la complexité de l'objet de recherche à travers l'analyse approfondie du phénomène étudié (Stake, 1995). Dans cette recherche, nous avons eu recours à une méthodologie qualitative combinant observation *in situ* et entretiens semi-directifs. Nous avons réalisé dix semaines d'observation au sein des unités de médecine nucléaire en adoptant une approche par l'activité de travail centrée sur l'étude du travail en actes (Ughetto, 2004 ; Bidet, 2006), laquelle est présentée comme un angle mort dans le domaine des études organisationnelles (Lorino, 2009). Nous

avons aussi précisé les modalités de mise en œuvre de l'observation *in situ* dans la présente recherche à travers l'élaboration d'une grille d'observation (Journé, 2012), la réalisation d'observations fixes et variables ou encore la prise de notes donnant lieu à des comptes-rendus d'observation (Arborio et Fournier, 2010). Au-delà de l'observation *in situ*, la collecte des données s'est également fondée sur la réalisation de vingt-six entretiens semi-directifs avec les personnels du service de médecine nucléaire ainsi qu'avec des acteurs extérieurs au service (médecin du travail, PCR de l'hôpital, chargée d'affaires à l'ASN). La conduite des entretiens s'est alors appuyée sur un guide d'entretien structuré autour de différents thèmes préalablement définis (Gavard-Perret et al., 2012).

- Enfin, nous avons objectivé le mode d'analyse des données. Ainsi, les données collectées ont fait l'objet d'une analyse qualitative visant à faire émerger le sens du matériau empirique (Paillé et Mucchielli, 2008). Plus précisément, nous avons eu recours au codage thématique consistant à identifier et à regrouper les thèmes récurrents et les contenus associés au sein d'un corpus de données (Miles et Huberman, 2003). Les retranscriptions des notes d'observation et des entretiens ont été codées à partir du logiciel d'analyse textuelle N'Vivo. Afin de procéder au codage des données, nous avons retenu la situation de gestion (Girin, 1990) comme unité d'analyse. En effet, cette unité d'analyse permet de repérer les tensions organisationnelles et les stratégies de conciliation dans l'activité de travail à travers un cadre spatio-temporel délimité (Gentil, 2012a). Le codage peut quant à lui être qualifié à la fois d'ascendant et de descendant en ce qu'il s'est fondé sur la combinaison d'un codage *a priori* et d'un codage émergent (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2012). Cette méthode de codage permet notamment de limiter le risque de circularité consistant à ne voir dans le matériau empirique que ce qui confirme une théorie et à laisser de côté ce qui pourrait la nuancer (Dumez, 2012). L'analyse des données s'est également traduite par des « formes d'écriture intermédiaire » (Achard, 1994), préalablement à la rédaction de la thèse, à travers l'élaboration de différentes typologies visant à affiner l'analyse.

Après avoir exposé la méthodologie de la recherche dans ce chapitre, nous nous attachons dans le chapitre suivant à décrire précisément l'étude de cas dont sont issues les données empiriques.

Chapitre 4 : Description de l'étude de cas

Après avoir présenté la méthodologie de la recherche dans le chapitre précédent, nous nous attachons dans ce chapitre à décrire précisément l'étude de cas de laquelle sont issues les données empiriques (Dumez, 2010). À travers la description de l'étude de cas, il s'agit ainsi de restituer les particularités de l'activité de travail en médecine nucléaire afin de favoriser l'analyse des tensions et des stratégies de conciliation. Comme nous l'avons indiqué dans le chapitre 3, les données ont été collectées dans deux unités d'un service de médecine nucléaire d'un CHU que nous nommons SHD et SNL dans la présente recherche. En outre, ce chapitre vise à rendre compte des similitudes ainsi que des différences entre les deux unités de médecine nucléaire. Pour ce faire, nous présentons tout d'abord la configuration générale du service de médecine nucléaire (1) avant de décrire spécifiquement l'organisation et l'activité de travail au sein des unités SHD (2) et SNL (3) à partir de données issues de l'observation.

1. Configuration générale du service de médecine nucléaire

Dans une première partie, nous revenons sur la configuration générale du service de médecine nucléaire en présentant les unités SHD et SNL (1.1) puis en caractérisant la radioprotection qui apparaît comme une dimension structurante de l'organisation et de l'activité du service (1.2).

1.1. Présentation des unités de médecine nucléaire

Notre étude a porté sur deux unités d'un service de médecine nucléaire d'un CHU de l'ouest de la France que nous nommons SHD et SNL. Ces unités ont la particularité d'être situées sur deux sites géographiques distincts de l'hôpital tout en étant rattachées au pôle hospitalo-universitaire d'imagerie médicale de l'établissement public de santé et en étant placées sous la responsabilité d'une même chef de service ayant le statut de professeur des universités et de praticien hospitalier en médecine nucléaire. Étant donné que la chef de service exerce son activité médicale au sein de SHD, un autre praticien hospitalier de médecine nucléaire exerce quant à lui les fonctions de responsable de l'unité SNL. Il nous faut aussi préciser que l'interconnaissance des personnels de ces unités est limitée dans la mesure où il n'y a pas de réunions communes à l'ensemble du service de médecine nucléaire. De plus, les personnels

n'exercent que dans l'une des deux unités, à l'exception du physicien médical et de l'un des internes de médecine nucléaire qui exercent au sein des deux unités de médecine nucléaire.

Par ailleurs, chaque unité apparaît comme relativement spécialisée. En effet, les scintigraphies pulmonaires et les scintigraphies osseuses sont les seuls examens d'imagerie réalisés dans les deux unités, mais pour des raisons différentes. Concernant la scintigraphie pulmonaire, le lieu d'examen est déterminé par un critère géographique en fonction de la localisation du patient. En revanche, les scintigraphies osseuses sont systématiquement réalisées au sein de SHD, à part lorsque les patients devant réaliser une scintigraphie osseuse sont hospitalisés dans le service de gériatrie situé sur le même site que l'unité SNL. Dans ce cas, la scintigraphie osseuse est réalisée au sein de SNL, car le transfert de patients âgés vers l'autre site où se trouve SHD serait rendu délicat par l'âge et l'état de santé des patients. Pour le responsable de SNL, il s'agit donc exclusivement d'une *« activité de proximité »* pour les quelques patients hospitalisés en gériatrie et nécessitant une scintigraphie osseuse. Cependant, tous les autres examens d'imagerie diagnostique (scintigraphies endocriniennes, cérébrales, digestives, myocardiques, rénales, gamma-angiocardiographies) ainsi que les actes à visée thérapeutique (radiothérapie vectorisée) ne sont réalisés que par l'une des deux unités du service de médecine nucléaire.

1.2. La radioprotection en médecine nucléaire

Le service de médecine nucléaire se caractérise également par l'intervention d'un certain nombre d'acteurs issus du domaine de la radioprotection ainsi que par de multiples dispositifs de radioprotection qu'il nous faut spécifier.

1.2.1. Acteurs de radioprotection

En premier lieu, plusieurs acteurs sont amenés à intervenir au sein du service de médecine nucléaire en matière de radioprotection.

- L'ASN : il s'agit d'une autorité administrative indépendante chargée à la fois de contribuer à la réglementation dans le domaine de la sûreté et de la radioprotection et de contrôler les installations nucléaires. À l'échelle des unités de médecine nucléaire, l'ASN délivre les différentes autorisations permettant l'utilisation des gamma-caméras

ainsi que des radiopharmaceutiques et procède à des inspections des unités tous les cinq ans.

- La PCR est chargée de la mise en œuvre de la radioprotection au sein des différents services de l'hôpital utilisant des rayonnements (radiologie, radiothérapie et médecine nucléaire) ainsi que de la surveillance dosimétrique des personnels du service. La PCR est donc commune aux unités SHD et SNL.
- Le service de médecine du travail de l'hôpital effectue les consultations médicales des personnels du service de médecine nucléaire et procède à leur surveillance dosimétrique conjointement avec la PCR de l'hôpital.
- Le physicien médical est chargé de la mesure des doses d'exposition à la radioactivité des personnels et des patients ainsi que du contrôle des gamma-caméras au sein du service de médecine nucléaire. Il participe également avec la PCR de l'hôpital à la mise en œuvre de la radioprotection au sein des unités. À la différence des acteurs précédents, le physicien médical est intégré au service de médecine nucléaire.

1.2.2. Dosimètres

La radioprotection se traduit par l'utilisation de différents dosimètres visant à mesurer et à surveiller l'exposition à la radioactivité des personnels du service de médecine nucléaire.

- Le dosimètre passif : il s'agit d'un dosimètre nominatif à lecture différée, porté par l'ensemble des personnels du service au niveau de la poitrine. Tous les trois mois, le dosimètre est envoyé à l'IRSN qui développe les résultats et les transmet à la PCR ainsi qu'au service de médecine du travail de l'hôpital. Les niveaux d'exposition à la radioactivité sont ensuite communiqués aux personnels par le médecin du travail à l'occasion des visites médicales. Le dosimètre passif mesure la dose cumulée au « corps entier » ou dose équivalente, c'est-à-dire la dose reçue par l'ensemble de l'organisme de la personne sur une période donnée. Il permet de surveiller l'exposition individuelle à la radioactivité, encadrée par un seuil réglementaire fixé à 6mSv/an dans le cas des personnels de médecine nucléaire. Des dosimètres passifs sont également disposés dans les salles d'examen et d'injection ainsi qu'en radiopharmacie en tant que dosimètres d'ambiance.
- Le dosimètre opérationnel : il s'agit d'un dosimètre individuel à lecture immédiate,

indiquant la dose d'exposition en temps réel. En cas de forte exposition à la radioactivité, la personne est informée par une alarme sonore. Comme le dosimètre passif, le dosimètre opérationnel se présente sous la forme d'un petit boîtier porté au niveau de la poitrine, mais son utilisation diffère de celle du dosimètre passif. En effet, à chaque entrée dans le service de médecine nucléaire, la personne est tenue de passer le dosimètre opérationnel devant une borne dosimétrique située dans les vestiaires du personnel et de rentrer sa date de naissance pour permettre son identification. De même, lorsque la personne quitte le service le midi pour aller déjeuner ou en fin de journée, elle passe de nouveau le dosimètre devant la borne qui lui indique la dose reçue au cours de la demi-journée passée dans le service. Les doses d'exposition reçues par les personnels sont ensuite transmises à la PCR de l'hôpital. Le dosimètre opérationnel est porté par les personnels paramédicaux du service de médecine nucléaire (manipulatrices, infirmières, préparatrices, aide-soignante et agent de service hospitalier).

- La bague dosimétrique : il s'agit d'un dosimètre nominatif à lecture différée. Cependant, à la différence du dosimètre passif, la bague dosimétrique mesure la dose cumulée aux « extrémités » également appelée dose efficace, c'est-à-dire la dose reçue au niveau des mains. Le recours à ce dosimètre s'explique par le fait que la radioactivité est manipulée par les personnels de médecine nucléaire au cours de la préparation et de l'injection du radiopharmaceutique. La dose cumulée aux « extrémités » est encadrée par un seuil réglementaire fixé à 150mSv/an. La bague dosimétrique est portée par les manipulatrices, les infirmières et les préparatrices.

1.2.3. Contaminamètres

Chaque unité est également équipée de plusieurs contaminamètres permettant de mesurer les éventuelles contaminations radioactives pouvant survenir au cours de la préparation et de l'injection des médicaments radiopharmaceutiques. Les contaminamètres, qui se présentent sous la forme de sondes, sont disposés à différents endroits des unités de médecine nucléaire (vestiaires du personnel, radiopharmacie et salle d'injection).

1.2.4. Zones réglementées

La radioprotection se traduit également par la mise en place d'un zonage des différents espaces des unités de médecine nucléaire, réalisé par la PCR de l'hôpital sur la base de la réglementation du Code du travail (Tableau 5). Le zonage des unités est déterminé en fonction du niveau d'exposition à la radioactivité mesuré dans chaque espace. À l'entrée de chaque salle figure une signalétique indiquant le type de zone, symbolisée par un trèfle radioactif dont la couleur varie selon la zone. Les différents espaces des unités de médecine nucléaire font l'objet d'un classement en trois zones réglementées : zone publique, zone surveillée et zone contrôlée. Les Figures 6 et 7 présentent l'organisation spatiale de chacune des unités de médecine nucléaire en fonction du zonage de radioprotection : ainsi, les zones publiques sont représentées en blanc, les zones surveillées en bleu et les zones contrôlées en vert. Par ailleurs, l'accès des personnels du service aux différentes zones est régit par une réglementation spécifique concernant l'utilisation des dosimètres : ainsi, l'accès à la zone publique n'implique pas l'utilisation de dosimètre tandis que l'accès à la zone surveillée implique le port du dosimètre passif et que l'accès à la zone contrôlée implique le port du dosimètre opérationnel en plus du dosimètre passif pour le personnel.

Tableau 5 : Le zonage des unités de médecine nucléaire

Unité	SHD	SNL
Zone publique	Secrétariat, salle d'attente « froide », bureaux, vestiaires et salle de pause du personnel	Secrétariat, vestiaires et salle de pause du personnel
Zone surveillée	Salle de commandes, couloir donnant sur les salles d'examen et sur la salle d'injection	Salle d'attente, couloir, bureaux, salle de commandes et salle d'interprétation des examens
Zone contrôlée	Salles d'attente « chaude », salle d'injection, salles d'examen et radiopharmacie	Salle d'injection, salles d'effort, salles d'examen et radiopharmacie

Figure 6 : L'organisation spatiale de SHD

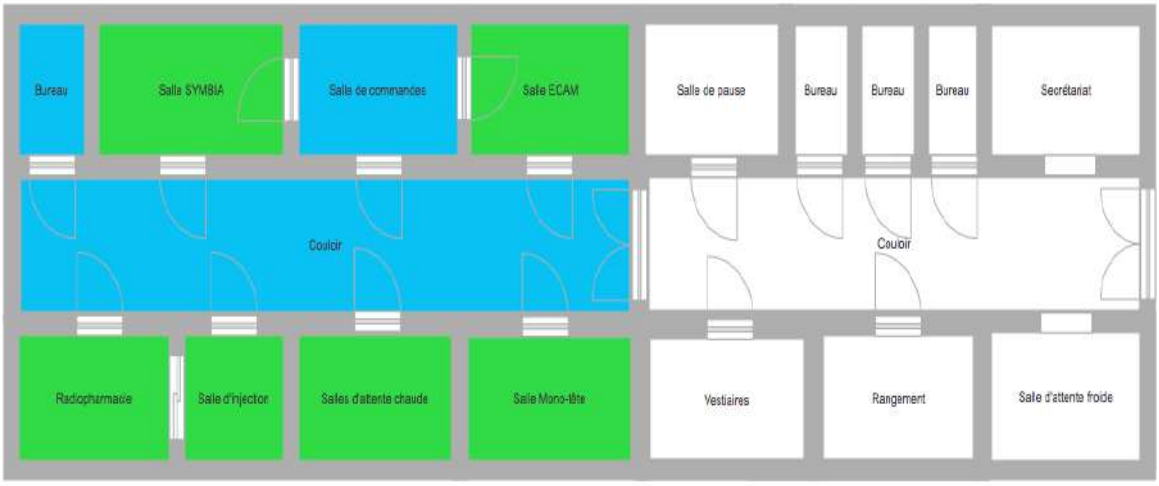


Figure 7 : L'organisation spatiale de SNL

1.2.5. Protections plombées

Différentes protections plombées sont également mises à disposition des personnels de médecine nucléaire afin de limiter leur exposition à la radioactivité : l'enceinte blindée située en radiopharmacie dans laquelle sont préparés les radiopharmaceutiques (Photo 1) ; les pots et les valisettes plombés servant à transporter les radiopharmaceutiques ; les caches plombés dans lesquels sont insérées les seringues contenant les radiopharmaceutiques ; les tabliers plombés ; les poubelles plombées servant aux déchets radioactifs dans la salle d'injection, les salles d'examen et la radiopharmacie. Dans la mesure où SNL ne réalise pas d'actes de radiothérapie vectorisée, il ne dispose pas de pots plombés utilisés pour transporter les gélules d'iode, à la différence de SHD.

Photo 1 : Enceinte blindée en radiopharmacie (SHD)

2. Description de SHD

Après avoir présenté la configuration générale du service de médecine nucléaire, nous nous attachons désormais à décrire l'organisation de SHD (2.1) ainsi que son activité de soin (2.2).

2.1. Organisation de SHD

Nous présentons tout d'abord l'organisation de SHD en termes de personnels, d'activités, d'isotopes utilisés, d'équipements et de fonctionnement.

2.1.1. Personnels

Cette unité de médecine nucléaire est composée de seize personnels répartis entre différents groupes professionnels :

- quatre médecins nucléaires ;
- cinq manipulatrices en électroradiologie médicale ;
- un radiopharmacien ;
- une préparatrice en radiopharmacie ;
- un cadre de santé ;
- deux secrétaires médicales ;
- un agent de service hospitalier ;
- un physicien médical.

L'unité compte également des personnels non permanents tels que des internes de médecine nucléaire et en radiopharmacie ainsi que des élèves manipulateurs en électroradiologie médicale réalisant leur stage en médecine nucléaire.

Les médecins nucléaires sont des praticiens hospitaliers pouvant également être amenés à exercer des fonctions d'enseignement et de recherche. La médecine nucléaire est une spécialité médicale à part entière pour l'internat en médecine et indépendante de la radiologie. Les manipulateurs en électroradiologie médicale sont titulaires d'un diplôme d'État de manipulateur d'électroradiologie médicale ou d'un diplôme de technicien supérieur en imagerie médicale et radiologie thérapeutique, obtenu dans un Institut de formation de manipulateur d'électroradiologie médicale. Suite à l'obtention de ce diplôme, qui se prépare en trois années, les manipulateurs en électroradiologie médicale peuvent exercer dans les services d'imagerie médicale des établissements de santé (radiologie, échographie, IRM, médecine nucléaire...). Les radiopharmaciens sont des pharmaciens hospitaliers titulaires d'un diplôme d'études spécialisées complémentaires en radiopharmacie. Les préparateurs en

radiopharmacie sont quant à eux titulaires d'un brevet professionnel de préparateur en pharmacie ainsi que d'un diplôme de préparateur de pharmacie hospitalière leur permettant d'exercer dans les centres hospitaliers publics. Ce diplôme dispense notamment des modules de formation portant sur la radiopharmacie.

Dans cette unité, les médecins nucléaires travaillent à temps plein tout comme le radiopharmacien, la préparatrice en radiopharmacie, les secrétaires médicales ainsi que l'agent de service hospitalier. En revanche, les manipulatrices travaillent toutes à temps partiel et représentent à elles cinq, quatre équivalents temps plein (deux manipulatrices travaillent à 90%, deux autres à 80% et une à 60%). Le cadre de santé travaille quant à lui à mi-temps au sein de l'unité de médecine nucléaire et partage son temps de travail avec le service de radiopédiatrie de l'hôpital. Le physicien médical partage son temps de travail entre les deux unités du service de médecine nucléaire, mais est davantage présent à SHD où se trouve son bureau.

2.1.2. Activités

SHD réalise à la fois des examens d'imagerie médicale (scintigraphies) et des traitements (radiothérapie vectorisée). Toutefois, les actes thérapeutiques ne représentent que 7% des 3 470 actes médicaux réalisés par l'unité en 2015, contre 93% pour les examens scintigraphiques. Les scintigraphies osseuses constituent l'activité principale de SHD puisqu'elles représentent 64% des actes médicaux en 2015. Cette unité réalise également des scintigraphies rénales (10% des actes médicaux), des scintigraphies endocriniennes (7%), des scintigraphies pulmonaires (6%), des scintigraphies digestives (3%) ainsi que divers examens scintigraphiques représentant moins de 3% des actes médicaux. SHD développe également une activité de radiothérapie vectorisée appliquée aux cancers thyroïdiens (7% des actes médicaux) et participe à la mise en œuvre de protocoles de recherche clinique. En raison des multiples indications des différents actes médicaux réalisés (recherche d'algodystrophie, de tumeurs ou d'infections osseuses avec la scintigraphie osseuse ; recherche d'anomalies congénitales, d'infections ou d'insuffisances rénales avec la scintigraphie rénale ; recherche de goitres et de nodules thyroïdiens avec la scintigraphie endocrinienne ; etc.), cette unité de médecine nucléaire est amenée à prendre en charge des patients de tout âge, en particulier des enfants. L'unité réalise en moyenne une quinzaine d'examens d'imagerie par jour et un ou

deux actes thérapeutiques par semaine.

2.1.3. Isotopes utilisés

SHD utilise trois isotopes radioactifs : le technétium 99m, l'iode 123 et l'iode 131. Le technétium 99m est utilisé pour la plupart des scintigraphies réalisées (scintigraphies osseuses, rénales, pulmonaires et digestives). L'iode 123 est utilisé pour les scintigraphies endocriniennes tandis que l'iode 131 est utilisé dans le cadre des actes de radiothérapie vectorisée. La période radioactive[15] du technétium 99m est de six heures contre treize heures pour l'iode 123 et huit jours pour l'iode 131. Le technétium 99m ainsi que l'iode 123 émettent des rayonnements gamma à la différence de l'iode 131 qui émet à la fois des rayonnements gamma et bêta. Pour cette raison, l'iode 131 irradie davantage que le technétium 99m et l'iode 123.

2.1.4. Équipements

Cette unité de médecine nucléaire dispose de trois gamma-caméras permettant la réalisation des examens scintigraphiques : une SYMBIA, une ECAM et une Mono-tête. Les scintigraphies osseuses peuvent être réalisées indifféremment sur les trois gamma-caméras. En revanche, les scintigraphies rénales sont réalisées uniquement sur la SYMBIA et l'ECAM ; les scintigraphies endocriniennes sont réalisées sur la SYMBIA et la Mono-tête ; les scintigraphies pulmonaires sont réalisées sur l'ECAM et les scintigraphies digestives sont réalisées exclusivement sur la Mono-tête. Par ailleurs, les scintigraphies osseuses et rénales se déroulent systématiquement sur la SYMBIA lorsqu'il s'agit de patients âgés et/ou alités. En effet, cette gamma-caméra a la particularité d'être couplée à un scanner, ce qui permet d'effectuer directement la scintigraphie et le scanner au patient sans avoir à le transférer d'une salle d'examen à l'autre. Les scintigraphies réalisées aux enfants se déroulent quant à elles sur l'ECAM et la Mono-tête. Chacune de ces trois gamma-caméras se trouve dans une salle d'examen. Les salles de la SYMBIA et de l'ECAM sont attenantes à la salle de commandes des examens, à la différence de la salle de la Mono-tête. SHD comprend aussi : une radiopharmacie où sont préparés les radiopharmaceutiques ; une salle d'injection dans laquelle

15 Chaque isotope se caractérise par une période radioactive, également appelée demi-vie. La période radioactive est le temps nécessaire pour que la moitié des atomes se désintègrent naturellement.

les manipulatrices procèdent aux injections des radiopharmaceutiques ; trois salles d'attente[16] ; différents bureaux (médecins, cadre de santé, radiopharmacien, physicien médical, secrétaires médicales) ; un vestiaire et une salle de pause pour les personnels. Cette unité dispose également de deux chambres d'hospitalisation radioprotégées situées dans le service de rhumatologie de l'hôpital et dédiées aux actes de radiothérapie vectorisée. Ces chambres radioprotégées permettent l'isolement du patient pendant les quatre jours qui suivent l'administration du radiopharmaceutique afin de protéger l'entourage des rayonnements émis par le patient.

2.1.5. Fonctionnement

Les examens scintigraphiques sont assurés quotidiennement par trois médecins nucléaires ainsi que par trois ou quatre manipulatrices en électroradiologie médicale : une *« du matin »* (7h30-15h30), une ou deux *« de l'après-midi »* (8h30-16h30 et éventuellement 9h-17h lorsqu'elles sont quatre) et une *« du soir »* (10h-18h). La préparatrice en radiopharmacie travaille quant à elle de 8h à 16h et l'agent de service hospitalier de 7h30 à 15h30. Les médecins, le radiopharmacien, le physicien médical ainsi que le cadre de santé arrivent généralement entre 8h et 9h et repartent entre 17h et 18h.

L'unité fonctionne du lundi au vendredi de 7h30 à 18h, mais elle peut rester ouverte jusqu'à 18h15-18h30 en fonction des demandes de scintigraphies pulmonaires pouvant être rajoutées jusqu'à 18h. Jusqu'à deux ou trois scintigraphies osseuses sont également susceptibles d'être rajoutées, et ceci jusqu'à 12h. Tous les autres examens d'imagerie médicale ainsi que les actes thérapeutiques sont programmés à l'avance et inscrits sur un planning que les secrétaires transmettent la veille aux médecins, aux manipulatrices ainsi qu'au radiopharmacien et à la préparatrice. La journée s'organise alors en deux temps : la matinée est dédiée aux consultations médicales, aux injections des radiopharmaceutiques ainsi qu'à la réalisation d'une partie des examens scintigraphiques (8h30-12h) tandis que l'après-midi est consacré à la seconde partie des scintigraphies, au traitement des images ainsi qu'à l'annonce des résultats

16 L'unité dispose d'une salle d'attente « froide » et de deux salles d'attente « chaudes ». La salle d'attente « froide », située à l'entrée de l'unité, est destinée aux patients depuis leur arrivée au secrétariat jusqu'à la consultation médicale. Les salles d'attente « chaudes » (l'une pour les enfants et leurs parents, l'autre pour les patients adultes) sont destinées aux patients suite à la consultation médicale et avant l'injection du radiopharmaceutique le matin, mais aussi avant que les patients ne passent leur scintigraphie l'après-midi.

aux patients (12h-18h00). La préparation des médicaments radiopharmaceutiques a lieu principalement le matin bien que cette activité puisse se poursuivre dans l'après-midi, en fonction notamment des scintigraphies pulmonaires. Enfin, l'administration des médicaments radiopharmaceutiques dans le cadre des radiothérapies vectorisées a lieu le lundi en début d'après-midi (12h30-14h30).

Les injections de radiopharmaceutiques dans le cadre des examens scintigraphiques débutent vers 8h30 et se terminent vers 12h. Une première série d'images est alors réalisée directement après l'injection. Une seconde série d'images est ensuite réalisée plusieurs heures après l'injection du radiopharmaceutique au patient (entre deux heures et six heures selon les scintigraphies). La seconde partie des examens d'imagerie débute vers 12h sur les trois gamma-caméras et se termine généralement entre 16h et 17h. Cependant, il peut arriver que les examens se poursuivent jusqu'à 18h-18h30 sur l'ECAM en fonction des demandes de scintigraphies pulmonaires. Dans le cas des scintigraphies pulmonaires, une seule série d'images est réalisée directement après l'administration du produit radiopharmaceutique au patient. Par ailleurs, la réalisation d'une série d'images dure entre dix et quarante-cinq minutes selon les scintigraphies. En moyenne, entre six et sept scintigraphies sont réalisées quotidiennement sur les gamma-caméras SYMBIA et ECAM contre seulement trois pour la Mono-tête. Cette gamma-caméra est moins utilisée que les deux autres, car elle ne dispose que d'un seul détecteur (alors que la SYMBIA et l'ECAM disposent chacune de deux détecteurs), ce qui a pour conséquence d'augmenter le temps d'acquisition des images.

À partir du planning des injections de radiopharmaceutiques (Tableau 6), transmis par les secrétaires médicales la veille dans l'après-midi, la manipulatrice *« du matin »* procède à la répartition des patients sur les trois gamma-caméras, dès son arrivée à 7h30. Les scintigraphies osseuses et rénales de patients âgés et/ou alités ainsi que les scintigraphies endocriniennes sont programmées sur la SYMBIA ; une autre partie des scintigraphies osseuses et rénales, en particulier d'enfants, ainsi que les scintigraphies pulmonaires sont programmées sur l'ECAM ; les scintigraphies osseuses restantes ainsi que les scintigraphies digestives sont programmées sur la Mono-tête (Tableau 7).

Tableau 6 : Planning des injections de radiopharmaceutiques (matin)

Heure de convocation	Patient	Type d'examen
8h30	Patient n°1	Scintigraphie endocrinienne
8h30	Patient n°2	Scintigraphie osseuse
9h00	Patient n°3	Scintigraphie digestive
9h00	Patient n°4	Scintigraphie rénale
9h30	Patient n°5	Scintigraphie osseuse
9h30	Patient n°6	Scintigraphie osseuse
10h00	Patient n°7	Scintigraphie rénale
10h00	Patient n°8	Scintigraphie osseuse
10h30	Patient n°9	Scintigraphie osseuse
10h30	Patient n°10	Scintigraphie rénale
11h00	Patient n°11	Scintigraphie osseuse
11h00	Patient n°12	Scintigraphie osseuse
11h30	Patient n°13	Scintigraphie osseuse
11h30	Patient n°14	Scintigraphie osseuse
16h00	Patient n°15	Scintigraphie pulmonaire

Tableau 7 : Planning des examens d'imagerie médicale (après-midi)

SYMBIA		ECAM		Mono-tête	
12h00	Patient n°1	12h00	Patient n°2	12h00	Patient n°3
13h00	Patient n°4	13h00	Patient n°5		
13h30	Patient n°6	14h00	Patient n°7	14h00	Patient n°8
14h30	Patient n°9	14h30	Patient n°10		
15h30	Patient n°11	15h00	Patient n°12	16h00	Patient n°13
16h30	Patient n°14	16h00	Patient n°15		

2.2. Activité de soin de SHD

Après avoir présenté l'organisation de SHD, nous procédons désormais à la description de l'activité de soin de l'unité de médecine nucléaire au cours d'une journée type. Nous structurons notre propos autour de quatre séquences temporelles.

- Les consultations médicales, les injections des radiopharmaceutiques et la première partie des scintigraphies (8h30-12h).
- L'administration des radiopharmaceutiques dans le cadre des actes de radiothérapie vectorisée (10h-14h30).
- La seconde partie des scintigraphies, le traitement des images et l'annonce des résultats aux patients (12h-18h).
- La préparation des médicaments radiopharmaceutiques en radiopharmacie (8h-17h).

2.2.1. Consultations médicales, injections des radiopharmaceutiques et première partie des examens scintigraphiques

Dans un premier temps, nous décrivons une séquence se déroulant le matin (8h30-12h) et comprenant les consultations médicales, les injections des radiopharmaceutiques ainsi que la réalisation d'une partie des examens scintigraphiques.

- Accueil des patients et consultations médicales

Les premiers patients arrivent généralement au sein de l'unité de médecine nucléaire vers 8h30. À son arrivée, le patient se présente à l'accueil où une secrétaire lui demande son dossier médical. Après s'être assurée que le patient s'était bien enregistré au service des admissions de l'hôpital, la secrétaire rentre le patient dans un logiciel informant les médecins, les manipulatrices, le radiopharmacien ainsi que la préparatrice de l'arrivée du patient au sein de l'unité de médecine nucléaire. La secrétaire demande ensuite au patie*nt d'aller s'asseoir dans la salle d'attente « froide » située en face du secrétariat.* Quelques minutes plus tard, un médecin entre dans le bureau des secrétaires et récupère le dossier d'un patient qu'il consulte pendant deux ou trois minutes. Le dossier médical du patient dans les mains, le médecin se rend ensuite dans la salle d'attente « froide » et appelle un patient qu'il conduit dans la salle

d'attente « chaude ». La consultation dure deux ou trois minutes et se fait en marchant, ce qui fait dire à un médecin que : *« Ça n'invite pas à la discussion, c'est plus de leur donner des explications »*. Le médecin évoque avec le patient le problème pour lequel il se rend en médecine nucléaire et note les éventuels antécédents médicaux du patient. Puis, le médecin demande au patient s'il a déjà eu cet examen avant d'en préciser brièvement le déroulement : *« Donc le principe c'est qu'on va vous injecter un produit pour faire des premières images ce matin. Et vous reviendrez cet après-midi pour d'autres images »*. Le médecin laisse le patient s'asseoir dans la salle d'attente « chaude ». Lorsque le patient est alité, les brancardiers déposent directement le patient dans le couloir donnant sur les salles d'examen. Dans ce cas, la consultation se déroule elle aussi dans le couloir. Le médecin se rend ensuite en radiopharmacie où il dépose le dossier médical du patient dans un casier avant de retourner au secrétariat. Les consultations médicales se poursuivent ainsi toute la matinée.

- Injection du radiopharmaceutique

La préparatrice vient de déposer une valisette plombée contenant le radiopharmaceutique ainsi que le dossier médical d'un patient dans le passe-plat séparant la radiopharmacie de la salle d'injection (Photo 2). Une manipulatrice arrive dans la salle d'injection où elle récupère la valisette plombée et le dossier du patient qu'elle dépose sur une console dans la salle d'examen de l'ECAM. La manipulatrice va ensuite chercher un patient dans la salle d'attente « chaude » et le fait entrer dans la salle d'examen de l'ECAM en lui disant : *« Allez-y, entrez. Vous avez un porte-manteau et une chaise pour mettre vos affaires »*. Pendant que le patient retire son manteau, la manipulatrice prend le dossier médical du patient et lui demande son nom, son prénom ainsi que sa date de naissance. Quelques secondes plus tard, la manipulatrice s'adresse de nouveau au patient en lui disant : *« Vous pouvez garder vos chaussures. Allongez-vous ici sur le dos »*, en désignant la table de la gamma-caméra. Une fois le patient allongé, la manipulatrice lui explique le déroulement de l'examen : *« Je vais vous faire l'injection, les premières images et vous reviendrez dans l'après-midi pour la deuxième partie des images. […] On vous injecte un produit qui ira tranquillement se fixer sur vos os. C'est pour ça qu'on ne peut pas faire toutes les images tout de suite »*. L'examen scintigraphique peut alors susciter des interrogations de la part des patients : *« Ah bon, on m'injecte un produit ? »*, ce à quoi la manipulatrice répond : *« Oui, on vous injecte un produit, ensuite vous émettrez un rayonnement et c'est ce qui nous permet de faire les images »*.

Certains patients anticipent même les explications de la manipulatrice, comme c'est le cas dans la séquence d'observation suivante.

Observation - SHD

Dans le cadre d'une scintigraphie osseuse, une manipulatrice vient d'installer un patient sur la table de la gamma-caméra SYMBIA.

- Patient : *« Vous pouvez m'expliquer l'examen, car je ne le connais pas du tout »*.
- Manipulatrice : *« Oui, alors on va vous injecter un produit qui ira se fixer sur votre squelette pour faire des images. […] On fera des images de vos tissus ce matin et cet après-midi de vos os »*.
- Patient : *« Et le produit que vous m'injectez ? »*.
- Manipulatrice : *« C'est du technétium »*.
- Patient : *« C'est un isotope c'est ça ? »*.
- Manipulatrice : *« Oui, tout à fait ».*

Photo 2 : Valisette plombée et dossier médical devant le passe-plat (SHD)

La manipulatrice rapproche ensuite la console (Photo 3) sur laquelle se trouve la valisette plombée, le dossier médical ainsi que le matériel permettant de réaliser l'injection (voies veineuses, seringues, compresses, garrots, etc.) avant de s'asseoir sur un tabouret. La

manipulatrice se lave les mains avec une solution hydroalcoolique, enfile une paire de gants et commence à regarder les avant-bras du patient pour chercher une veine. La manipulatrice place finalement un garrot au bras gauche du patient, au niveau du coude, et demande au patient de serrer le poing. La manipulatrice imbibe ensuite une compresse d'alcool qu'elle applique sur une veine qu'elle vient de repérer, ce qui permet à la fois de désinfecter la zone d'injection et de faire gonfler la veine afin de la rendre davantage visible. La manipulatrice donne quelques tapes légères sur la veine du patient puis se saisit d'une voie veineuse (aiguille épicrânienne reliée à une tubulure) qu'elle pique dans la veine du patient. La manipulatrice prend une seringue qu'elle remplit de chlorure de sodium avant d'en injecter une partie dans la voie veineuse, ce qui permet non seulement de s'assurer que la voie veineuse est bien dans la veine, mais également de *« tester les veines, car parfois elles explosent. Il y a des veines qui sont quand même fragiles »* comme le dit une manipulatrice. La manipulatrice repose la seringue sur une barquette cartonnée placée dans un plateau lui-même posé sur la console.

Photo 3 : Console dans une salle d'examen (SHD)

La manipulatrice ouvre ensuite la valisette plombée et prend la seringue contenant le radiopharmaceutique qui est insérée dans un cache plombé. La manipulatrice injecte l'intégralité du contenu de la seringue dans la voie veineuse puis maintient la tubulure avec l'autre main pour éviter que le produit ne coule avant de retirer la seringue de la tubulure et de la poser sur la barquette dans le plateau. Il s'est écoulé environ dix secondes entre le moment où la manipulatrice ouvre la valisette plombée pour y récupérer la seringue et le moment où elle la repose après l'injection. La manipulatrice se saisit de nouveau de la seringue contenant le chlorure de sodium et injecte cette fois-ci l'intégralité de la seringue qu'elle pose également sur la barquette placée dans le plateau. La manipulatrice prend alors une compresse sèche et la place au-dessus de la voie veineuse qu'elle retire avant de mettre la compresse sur le point d'injection. La manipulatrice met un pansement et demande au patient d'appuyer avec l'autre main sur la compresse. Le patient demande alors, en esquissant un léger sourire : *« C'est bon, vous avez mis toute la dose ? »*, ce à quoi la manipulatrice répond : *« Oui c'est bon. C'est fait »*.

Après avoir injecté le radiopharmaceutique au patient, la manipulatrice retire l'un de ses gants qu'elle place dans le plateau. La manipulatrice prend le plateau de l'autre main, ouvre une poubelle plombée avec le pied dans laquelle elle jette la barquette, la voie veineuse, les deux seringues, les compresses en terminant par le second gant avant de refermer la poubelle. La manipulatrice dépose ensuite le plateau (dans lequel se trouvent encore le cache plombé et le garrot) sur la console et note l'heure de l'injection sur le dossier médical du patient : *« 9h17 »*. La manipulatrice s'adresse alors au patient afin de s'assurer qu'il ne sera pas en présence d'enfants ou de femmes enceintes lorsqu'il quittera l'unité de médecine nucléaire et ceci par mesure de radioprotection, ce dont rend compte la séquence d'observation suivante.

Observation - SHD

Une manipulatrice vient d'injecter le radiopharmaceutique à une patiente.

- Manipulatrice : *« Vous rentrez chez vous ce midi ? »*.
- Patiente : *« Je ne sais pas »*.
- Manipulatrice : *« Vous n'allez pas être en contact avec des jeunes enfants ? »*.
- Patiente : *« Non, ils sont en colo ! »*.
- Manipulatrice : *« Ah, ils vont avoir beau temps ! »*.

- Patiente : *« Oui, ils font de la moto-cross »*.
Quelques secondes s'écoulent.
- Patiente : *« Parce qu'il ne fallait pas que je reste avec eux ? »*.
- Manipulatrice : *« Oui, par exemple il ne faudrait pas qu'ils restent trop longtemps sur vos genoux »*.

Cependant, les injections ne se déroulent pas systématiquement dans les salles d'examen. En effet, il arrive que les manipulatrices injectent le radiopharmaceutique au patient dans la salle d'injection (Photo 4), en particulier lorsque les salles d'examen sont occupées. Vers 10h, une manipulatrice se rend dans la salle d'attente « chaude » réservée aux enfants ainsi qu'à leurs parents et dit : *« Tu viens Eliot ? »*. La manipulatrice conduit l'enfant, âgé de trois ou quatre ans, ainsi que ses parents dans la salle d'injection. La manipulatrice ferme la porte derrière elle et demande à la mère qui tient l'enfant dans ses bras de s'asseoir sur le fauteuil et de mettre l'enfant sur ses genoux. La mère s'assoit sur le fauteuil et place l'enfant sur ses genoux. Le père se tient debout à côté du fauteuil. La manipulatrice s'assoit sur un tabouret, reprend le dossier puis s'adresse de nouveau aux parents pour leur expliquer l'examen : *« Alors, on va lui faire une scintigraphie des os. On va lui injecter un petit produit qui ira tranquillement se fixer sur ses os et qui va permettre de faire des images. Le produit n'a aucun effet secondaire »*. La mère de l'enfant demande alors : *« C'est quoi la différence entre cet examen et la radio normale ? »*, ce à quoi la manipulatrice répond : *« Ici, on va voir tout ce qui est osseux »*. L'injection du radiopharmaceutique à l'enfant peut susciter d'autres interrogations de la part des parents, à l'image de la séquence ci-dessous. Après l'injection, la manipulatrice conduit l'enfant et ses parents dans la salle d'examen de l'ECAM.

Observation - SHD

Dans le cadre d'une scintigraphie rénale, une manipulatrice s'apprête à injecter le radiopharmaceutique à un enfant.
- Père de l'enfant : *« C'est quoi que vous lui injectez ? »*.
- Manipulatrice : *« C'est du technétium couplé à une autre molécule. […] L'aiguille est toute petite. Le produit que j'injecte ne fait pas mal et n'a aucun effet secondaire »*.

Photo 4 : Salle d'injection (SHD)

- Scintigraphies osseuses, rénales et endocriniennes

Une première série d'images est réalisée directement après l'injection du radiopharmaceutique. Lorsqu'une manipulatrice injecte le radiopharmaceutique au patient, c'est aussi elle qui se charge ensuite de l'installer sous la gamma-caméra pour l'examen scintigraphique. Après avoir injecté le radiopharmaceutique dans la salle de la SYMBIA, la manipulatrice demande au patient de coller les bras le long du corps et attache ses pieds avec un sparadrap afin de limiter ses mouvements. La manipulatrice place ensuite une petite cale sous les jambes du patient, car *« pour les lombaires, c'est plus confortable »*. Après avoir installé le patient sur la table de la gamma-caméra, la manipulatrice règle la hauteur des détecteurs à l'aide de la télécommande de l'appareil, en restant à environ un mètre de distance du patient. La manipulatrice regarde l'écran de la gamma-caméra pour ajuster la hauteur des détecteurs et dit au patient : *« Ça va se rapprocher tout près de vous sans jamais vous toucher. Si ça vous impressionne, vous pouvez fermer les yeux »*. Après avoir réglé la hauteur des détecteurs, la manipulatrice s'adresse de nouveau au patient : *« Voilà, ne bougez plus du tout. Dans cinq minutes, la table va reculer un tout petit peu »*. La manipulatrice retourne dans la salle de commandes, en poussant la porte derrière elle, pour démarrer l'examen. L'installation du patient sous la gamma-caméra a duré environ cinq minutes. Précisons que pour un certain nombre de patients, la réalisation de l'examen constitue une source d'anxiété comme en témoigne la

séquence d'observation suivante.

Observation - SHD

Une manipulatrice vient d'installer une patiente sur la table de la gamma-caméra SYMBIA.

- Patiente : *« Je vais avoir la tête là-dessous ? »*.
- Manipulatrice : *« Oui, mais juste au début. Après vous allez progressivement sortir »*.
- Patiente : *« Ah... Parce que je suis claustrophobe »*.
- Manipulatrice : *« Ne vous inquiétez pas, on est juste à côté, la porte est ouverte. On est là »*.

En fin de matinée, une manipulatrice fait entrer une mère tenant son enfant âgé de deux ou trois ans dans ses bras dans la salle de l'ECAM, après lui avoir administré le radiopharmaceutique dans la salle d'injection. En entrant dans la salle d'examen, la manipulatrice dit à la mère de l'enfant : *« Mettez-le là »*, en désignant la table de la gamma-caméra. La mère installe l'enfant sur la table et reste à côté de lui pour le rassurer. La manipulatrice prend des bandages et dit à la mère : *« Bon, pour l'examen on va devoir l'attacher un peu »*. La manipulatrice attache l'enfant à la table de la gamma-caméra pour limiter ses mouvements pendant l'examen. L'enfant pleure. La manipulatrice doit aussi rassurer la mère : « *Ne vous inquiétez pas, on fait ça à tous les bébés »*. Une seconde manipulatrice entre alors dans la salle d'examen pour tenir la main de l'enfant pendant que sa collègue finit de l'attacher. La première manipulatrice règle ensuite la hauteur des détecteurs de la gamma-caméra, ferme légèrement les stores des fenêtres de la salle d'examen et s'adresse à la mère de l'enfant : *« On va mettre un peu de musique »*. La manipulatrice allume le poste de musique pour mettre des comptines. La manipulatrice qui tenait la main de l'enfant retourne dans la salle de commandes, bientôt rejointe par sa collègue qui pousse la porte derrière elle et démarre l'examen. La mère reste assise sur un tabouret à côté de son enfant pendant toute la durée de l'examen. On notera que les manipulatrices cherchent systématiquement à limiter les mouvements des patients, ceux-ci risquant de nuire à la qualité de l'image, comme l'explique une manipulatrice : *« Ça fait des images floues, de moins bonnes images »*.

Observation - SHD

Une manipulatrice vient d'installer une enfant âgée de sept ou huit ans sous la gamma-caméra ECAM. La mère est restée dans la salle d'examen.

- Manipulatrice : *« Ce qui est important pour nous, c'est que tu ne bouges pas »*.

La manipulatrice règle la hauteur des détecteurs.

- Manipulatrice : *« N'aie pas peur. Fais bien la statue »*.

La manipulatrice retourne ensuite dans la salle de commandes, démarre l'examen puis quelques secondes plus tard entre-ouvre la porte de la salle d'examen et s'adresse de nouveau à la patiente.

- Manipulatrice : *« C'est parfait, continue à ne pas bouger »*.

Après avoir démarré l'examen, la manipulatrice prend la valisette plombée ainsi que le plateau, dans lequel se trouvent le cache plombé et le garrot, qu'elle avait laissés sur la console dans la salle d'examen et les amène dans la salle d'injection. Il s'écoule généralement une dizaine de minutes entre le moment où la manipulatrice récupère la valisette plombée et le moment où elle la ramène dans la salle d'injection. La manipulatrice nettoie alors le plateau et le cache plombé à l'aide d'une lingette désinfectante et dépose le garrot dans un bac (Photo 5). La manipulatrice passe ensuite le plateau et le cache plombé devant un contaminamètre pour en mesurer le taux de radioactivité avant de les reposer, tout comme la valisette plombée, dans le passe-plat donnant sur la radiopharmacie, où le radiopharmacien les récupère presque aussitôt. La manipulatrice retourne dans la salle de commandes.

Lorsque l'examen se termine, la manipulatrice va chercher le médecin dans son bureau et revient avec lui dans la salle de commandes. Pendant que le médecin regarde les images sur l'écran de l'ordinateur, la manipulatrice lui demande : *« Est-ce que tu veux autre chose comme image ? »*, ce à quoi le médecin répond : *« Non, c'est bon. C'est bien »*. En effet, il arrive que les médecins demandent des images complémentaires aux manipulatrices, notamment des images de scanner. Le médecin quitte ensuite la salle de commandes tandis que la manipulatrice retourne dans la salle d'examen et s'adresse au patient : *« Donc les images sont terminées pour ce matin »*. À l'aide de la télécommande de l'appareil, la manipulatrice relève les détecteurs et abaisse la table de la gamma-caméra. Alors que le patient descend de la table, la manipulatrice lui dit : *« Il faudra revenir cet après-midi à 14h15. Comptez environ une*

heure d'imagerie. Entre-temps, il faudra penser à bien boire de l'eau et à aller régulièrement aux toilettes pour éliminer le produit. Bien sûr, vous pouvez manger aussi ». La manipulatrice donne au patient un carton de rendez-vous indiquant l'heure de l'examen de l'après-midi ainsi qu'une petite bouteille d'eau, en précisant : *« Vous reviendrez directement en salle d'attente, ça ne sera pas nécessaire de vous présenter au secrétariat »*. Entre deux et trois minutes après que le patient ait quitté la salle d'examen, une autre manipulatrice fait entrer le patient suivant dans la salle d'examen pour lui injecter le radiopharmaceutique et réaliser les premières images.

Photo 5 : Contaminamètre et bac pour les garrots (SHD)

2.2.2. Actes de radiothérapie vectorisée

Une autre séquence temporelle concerne les actes de radiothérapie vectorisée, comprenant la consultation médicale, le transport du radiopharmaceutique et son administration au patient dans une chambre radioprotégée (10h-14h30). Cette séquence a la particularité de se dérouler uniquement le lundi.

- Consultations médicales

Le patient arrive au sein de l'unité de médecine nucléaire en fin de matinée, vers 11h. Après s'être présenté à l'accueil de l'unité, le patient est vu par le médecin en consultation. À la différence des examens scintigraphiques, les consultations médicales dans le cadre de radiothérapies vectorisées se déroulent toujours dans le bureau du médecin. La consultation dure une quinzaine de minutes. Le patient peut être accompagné par une ou deux personnes pendant la consultation. Dans un premier temps, le médecin présente l'acte médical comprenant à la fois l'administration d'une gélule d'iode radioactif et la réalisation d'une scintigraphie endocrinienne le vendredi de la même semaine. En effet, la gélule d'iode radioactif permet non seulement d'éliminer les possibles résidus et métastases, mais également de réaliser un examen d'imagerie de la zone ayant fait l'objet de la thérapie. Le médecin demande ensuite au patient ses éventuels antécédents médicaux et lui explique que jusqu'à vendredi il sera hospitalisé dans une « *chambre protégée* », ce qui implique certaines restrictions, en particulier concernant les visites comme le montre la séquence ci-dessous.

Observation - SHD

- Médecin : « *C'est une chambre comme les autres avec des murs un peu plus épais et où les visites sont moins fréquentes* ».
- Patiente : *« Oui, interdites »*.
- Médecin : *« Interdites pour l'entourage, mais moins fréquentes pour le personnel »*.
- Patiente : *« D'accord »*.

Le médecin demande également au patient s'il sera en présence d'enfants ou de femmes enceintes lorsqu'il quittera l'hôpital le vendredi, ce à quoi le patient répond : *« Je n'aurai pas mes enfants ce week-end, car je les ai vus le week-end dernier. Je suis séparé. Donc ça tombe bien »*. Le médecin précise alors : *« Il faut éviter les contacts rapprochés et prolongés avec les enfants et les femmes enceintes »* avant d'ajouter : *« donc vous pouvez les embrasser, ce n'est pas grave, mais il ne faut juste pas qu'ils restent deux heures sur vos genoux par exemple »*. Lorsque la consultation médicale se termine, le patient quitte l'unité de médecine nucléaire et se rend dans le service de rhumatologie de l'hôpital dans lequel se trouvent les deux chambres radioprotégées. Le nombre d'actes de radiothérapie vectorisée réalisé chaque

semaine est limité à deux en raison du nombre de chambres radioprotégées. Vers 11h45, le patient arrive dans la chambre radioprotégée dans laquelle il restera jusqu'au vendredi matin. Le patient retournera alors en médecine nucléaire pour réaliser une scintigraphie endocrinienne.

- Transport du radiopharmaceutique

La manipulatrice *« du matin »* est en charge de l'administration des radiopharmaceutiques dans les chambres radioprotégées. Après la pause déjeuner, la manipulatrice se rend vers 13h30 en radiopharmacie pour récupérer les radiopharmaceutiques qui se présentent sous la forme de petites gélules d'iode radioactif à avaler que les manipulatrices appellent *« doses d'iodes »*. Chaque gélule se trouve dans un petit flacon en plastique, lui-même déposé dans un pot plombé de forme cylindrique d'une dizaine de centimètres de diamètre. La préparatrice dépose les deux pots plombés ainsi que les deux dossiers médicaux correspondants sur une table roulante. Après avoir mis des gants, la manipulatrice sort de la radiopharmacie avec la table roulante sur laquelle sont posés les deux pots et les deux dossiers médicaux des patients et quitte l'unité de médecine nucléaire par la porte principale, utilisée par le personnel et les patients, pour aller prendre l'ascenseur.

Pour se rendre dans le service de rhumatologie, certaines manipulatrices utilisent l'ascenseur principal de l'hôpital, ce qui implique de ne laisser monter personne par mesure de radioprotection. Selon une manipulatrice : *« Moi je ne laisse monter personne. À chaque étage, quand l'ascenseur s'arrête, je dis "non, désolé vous ne pouvez pas monter" »*. D'autres manipulatrices utilisent l'ascenseur des services techniques de l'hôpital, comme c'est le cas dans la séquence que nous décrivons ici. Lorsque la manipulatrice arrive devant l'ascenseur avec la table roulante, plusieurs personnels de l'hôpital attendent visiblement et font comprendre à la manipulatrice qu'elle devra patienter avant de pouvoir utiliser l'ascenseur. La manipulatrice dit alors : *« C'est parce que moi je suis avec la radioactivité donc tout le monde en profite comme ça »*. Tout en parlant, la manipulatrice fait des mouvements circulaires avec ses bras. Les personnes qui attendaient laissent finalement la manipulatrice monter avant eux dans l'ascenseur. En arrivant dans le service de rhumatologie, la manipulatrice entre dans une salle de réunion où se trouvent plusieurs personnels soignants et les informe de son arrivée. La manipulatrice se rend ensuite dans la cuisine du service où elle prend deux yaourts, deux

dosettes de sucre en poudre et deux petites cuillères qu'elle dépose sur la table roulante. La manipulatrice pousse ensuite la table roulante jusqu'aux chambres radioprotégées situées au fond du couloir du service de rhumatologie.

- Administration du radiopharmaceutique

La manipulatrice entre dans la première chambre radioprotégée avec la table roulante et vérifie d'abord l'identité du patient en lui demandant son nom ainsi que sa date de naissance. La manipulatrice donne ensuite au patient différentes informations concernant l'administration du radiopharmaceutique, en précisant notamment que la gélule se présente sous la forme d'un *« Doliprane »* à avaler qu'elle mettra directement dans la bouche du patient et qu'il ne faudra pas toucher la gélule avec les mains. La manipulatrice dit également au patient qu'il pourra avaler la gélule à l'aide d'un verre d'eau et ajoute : *« Ensuite, nous on commence à partir. Et vous me faites un signe pour me dire que vous l'avez bien avalé »*. Puis, la manipulatrice explique au patient qu'il devra prendre le yaourt dans une demi-heure, qu'un repas lui sera servi dans une heure et qu'il devra boire de l'eau citronnée jusqu'à ce qu'il revienne en médecine nucléaire le vendredi pour l'examen d'imagerie. La manipulatrice demande au patient de s'asseoir sur son lit et rapproche une petite table sur laquelle elle pose un yaourt, une dosette de sucre en poudre, une cuillère ainsi qu'un verre d'eau.

La manipulatrice demande ensuite au patient : « *C'est bon ? Vous n'avez pas d'autres questions ? »*, ce à quoi le patient répond : *« Euh...non »*. La manipulatrice retire alors le couvercle du pot plombé qu'elle dépose sur la table roulante, prend le pot plombé à deux mains puis se rapproche du patient assis sur son lit et renverse le pot au-dessus de la bouche du patient dont la tête est légèrement inclinée en arrière. Le patient prend alors le verre d'eau pour avaler la gélule d'iode. La manipulatrice repose le pot sur la table roulante, remet le couvercle et commence à se diriger vers la porte de la chambre. Pendant les quelques secondes qui s'écoulent jusqu'à ce que le patient dise *« C'est bon »*, la manipulatrice ne quitte pas le patient des yeux. Puis, la manipulatrice ouvre la porte et sort de la chambre radioprotégée avec la table roulante. Dans le couloir, la manipulatrice nous explique qu'elle vérifie toujours que le patient a bien avalé la gélule et ajoute avec un léger sourire : *« Il y a des malins »*. Au total, la manipulatrice est restée une petite dizaine de minutes dans la chambre radioprotégée. Après s'être rendue dans l'autre chambre radioprotégée pour

administrer le radiopharmaceutique à un second patient, la manipulatrice quitte le service de rhumatologie avec la table roulante sur laquelle se trouvent les deux pots plombés ainsi que les deux dossiers médicaux.

Photo 6 : Château de plomb en radiopharmacie (SHD)

La manipulatrice prend l'ascenseur principal de l'hôpital pour retourner en médecine nucléaire. Deux aides-soignantes montent également dans l'ascenseur. En arrivant en médecine nucléaire, la manipulatrice se rend en radiopharmacie où elle commence par mesurer la radioactivité des pots plombés. Pour cela, elle retire les couvercles des pots qu'elle dépose sur la table roulante avant de passer la sonde d'un contaminamètre devant chacun des pots et leurs couvercles. La manipulatrice remet ensuite les couvercles et place les deux pots à l'intérieur d'un *« château de plomb »* situé en radiopharmacie (Photo 6). Cette structure, élaborée à l'aide de plaques de plomb d'environ trois centimètres d'épaisseur, sert de zone de décroissance aux objets ayant été en présence de la radioactivité, tels que les pots plombés utilisés pour transporter les gélules d'iode radioactif, mais également les gants de l'enceinte

blindée. Après avoir déposé les deux pots dans le *« château de plomb »*, dans lequel ils resteront environ une semaine, la manipulatrice retire ses gants qu'elle jette dans une poubelle plombée, reprend les dossiers médicaux des patients et retourne dans la salle de commandes vers 14h15.

2.2.3. Examens scintigraphiques, traitements des images et annonce des résultats

La troisième séquence temporelle que nous décrivons se déroule l'après-midi (12h-18h) et comprend la seconde partie des scintigraphies osseuses, rénales et endocriniennes, les scintigraphies pulmonaires, le traitement des images ainsi que l'annonce des résultats aux patients.

- Scintigraphies osseuses, rénales et endocriniennes

Après l'injection du radiopharmaceutique et la réalisation des premières images le matin, les patients reviennent dans l'unité de médecine nucléaire dans l'après-midi pour réaliser la seconde partie de l'examen d'imagerie. Les premiers patients arrivent vers 12h. Après être allée chercher un patient dans la salle d'attente « chaude », la manipulatrice dit au patient : *« Suite à l'injection de ce matin, on va aller faire les images »*. La manipulatrice conduit alors le patient dans l'une des deux cabines de la salle d'examen de la SYMBIA. Lorsque le patient sort de la cabine, la manipulatrice demande au patient de s'allonger sur la table de la gamma-caméra : *« Allongez-vous sur le dos, comme ce matin. Mettez votre tête ici »*. La manipulatrice aide le patient à s'allonger, positionne ses pieds qu'elle lie avec un bout de sparadraps afin de limiter ses mouvements et dit au patient : *« Voilà, maintenant il ne faut plus bouger les pieds »*. La manipulatrice demande ensuite au patient s'il peut mettre ses mains derrière la tête : *« Vous pouvez tenir les bras derrière la tête monsieur ? »*, ce à quoi le patient répond : *« Oui, c'est bon »*. La manipulatrice ajuste le placement des bras du patient et lui dit : *« C'est bon comme ça ? »*. *« Oui, ça ira »*, répond le patient. La manipulatrice termine l'installation du patient en s'assurant que la tête du patient est bien droite et règle la hauteur des détecteurs de la gamma-caméra à l'aide de la télécommande de l'appareil en disant au patient : *« Il ne faudra pas du tout bouger pendant l'examen »*. Après avoir réglé la hauteur des détecteurs, la manipulatrice jette un coup d'œil à l'écran de l'appareil (sur lequel on aperçoit le squelette du patient) pour s'assurer du centrage du patient et lui dit : *« C'est parti pour trente minutes*

monsieur ». Puis, la manipulatrice retourne dans la salle de commandes en poussant la porte derrière elle et démarre l'examen.

Dans la salle de commandes, une manipulatrice évoque le cas d'une patiente claustrophobe avec une élève manipulatrice : *« La patiente nous l'a dit directement, en entrant. Donc, on va la mettre sur le côté pour ne pas qu'elle voit l'appareil et on va éloigner un peu plus la caméra. […] Le risque, c'est qu'elle bouge donc mieux vaut faire des images de moins bonne qualité et s'assurer qu'elle puisse tenir pendant l'examen »*. La manipulatrice va ensuite chercher la patiente dans la salle d'attente tandis que l'élève consulte le dossier de la patiente sur lequel est mentionné : *« Claustrophobe ! »*. La manipulatrice conduit la patiente dans la salle d'examen de l'ECAM, l'installe sur la table de la gamma-caméra en la positionnant sur le côté et lui dit, en rapprochant les détecteurs à l'aide de la télécommande : *« Votre tête ne va rester que cinq minutes sous la caméra. Vous pouvez fermer les yeux si ça vous embête »*. La manipulatrice propose également à la patiente de mettre de la musique douce pendant l'examen. On fera d'ailleurs remarquer que chacune des trois salles d'examen de SHD est équipée d'un poste de musique. Selon une manipulatrice : *« C'est bien pratique d'avoir un poste dans chaque salle. La musique, ça t'aide à t'échapper »*. Puis, la manipulatrice retourne dans la salle de commandes en laissant la porte de la salle d'examen entre-ouverte et démarre l'examen.

Quelques minutes plus tard, un examen se termine dans la salle de la SYMBIA (Photo 7). Une manipulatrice qui se trouvait dans la salle de commandes entre alors dans la salle d'examen et s'adresse au patient : *« C'est fini pour ces images. Le médecin va voir si on fait autre chose, mais vous pouvez bouger un peu »*. La manipulatrice revient dans la salle de commandes et téléphone à un médecin pour lui dire que l'examen est terminé. Lorsque le médecin arrive dans la salle de commandes, il regarde les images de l'examen sur le moniteur de la gamma-caméra pendant une dizaine de secondes et dit à la manipulatrice : *« On va faire une tomographie au niveau du genou »*[17]. La manipulatrice entre alors de nouveau dans la salle d'examen et dit au patient : *« On refait des images »*. Après avoir repositionné légèrement le patient sur la table de la gamma-caméra, en particulier au niveau des jambes, la manipulatrice retourne dans la salle de commandes et démarre l'examen. Une quinzaine de minutes plus

17 La tomographie est une scintigraphie en trois dimensions.

tard, lorsque l'examen se termine, la manipulatrice entre dans la salle d'examen et dit au patient : *« C'est terminé monsieur. C'est bon, je vous libère »*. À l'aide de la télécommande, la manipulatrice relève les détecteurs et abaisse la table de la gamma-caméra. La manipulatrice aide ensuite le patient à se rasseoir en lui mettant la main derrière le dos, puis à descendre de la table. Le patient retourne dans la cabine de la salle d'examen pour récupérer ses affaires avant de quitter la salle d'examen quelques secondes plus tard.

Photo 7 : Gamma-caméra SYMBIA (SHD)

La manipulatrice se rend ensuite dans le couloir où deux brancardiers viennent d'amener une patiente alitée. La manipulatrice conduit la patiente dans la salle d'examen de la SYMBIA et rapproche le lit de la table de la gamma-caméra. Une seconde manipulatrice arrive dans la salle d'examen, bientôt rejointe par l'agent de service hospitalier qui s'adresse aux manipulatrices en entrant dans la salle : *« Vous avez besoin d'aide ? »*. La première manipulatrice rehausse le lit de la patiente de telle sorte qu'il soit à la même hauteur que la table de la gamma-caméra. Pour transférer la patiente de son lit à la table, l'une des manipulatrices et l'agent de service hospitalier se mettent de l'autre côté de la gamma-caméra et se saisissent des draps du lit qu'elles tirent pendant que l'autre manipulatrice pousse la patiente sur la table. Il n'est pas rare qu'une seconde manipulatrice, l'agent de service hospitalier ou encore la préparatrice aide une manipulatrice à transférer un patient. D'ailleurs,

lorsque la manipulatrice *« de l'après-midi »* s'apprête à quitter l'unité de médecine nucléaire, elle s'assure généralement que la manipulatrice *« du soir »* n'aura pas de patient alité à transférer seule. Il peut arriver qu'une manipulatrice reste plus longtemps pour aider l'une de ses collègues à transférer un patient. Une fois que la patiente a été transférée sur la table de la gamma-caméra, la seconde manipulatrice et l'agent de service hospitalier quittent la salle d'examen. La première manipulatrice reste quant à elle dans la salle pour installer la patiente. Après avoir démarré l'examen, la manipulatrice fait une demande de brancardage pour cette patiente, à partir d'un logiciel installé sur l'un des ordinateurs de la salle de commandes. En effet, les manipulatrices s'occupent également des *« sorties »* des patients, ce que l'une d'entre elles explique de la façon suivante : *« on connaît la durée de l'examen, on sait quand ça se termine »*. Les manipulatrices sont aussi amenées à appeler les ambulances et les taxis lorsque les patients ne sont pas hospitalisés. À la fin de l'examen, deux manipulatrices et l'agent de service hospitalier transfèrent la patiente sur son lit. L'une des manipulatrices la reconduit ensuite dans le couloir où deux brancardiers viennent la chercher quelques minutes plus tard pour l'emmener dans le service où elle est hospitalisée.

- Scintigraphies pulmonaires

Une scintigraphie pulmonaire est programmée à 16h30 sur l'ECAM[18]. Il s'agit du dernier examen de la journée. Dans le cas de la scintigraphie pulmonaire et à la différence des autres scintigraphies réalisées à SHD, l'administration du produit radiopharmaceutique au patient se fait par inhalation et non par injection par voie intraveineuse. L'imagerie est alors réalisée directement après l'inhalation du radiopharmaceutique. Peu après 16h, deux brancardiers ont amené une patiente alitée dans le couloir de l'unité de médecine nucléaire. Dans la salle de commandes, une manipulatrice dit à l'une de ses collègues : *« Je veux bien que pour cette patiente, tu sois là pour m'aider »*, ce à quoi la seconde manipulatrice répond : *« Ah oui, bien sûr »*. Après avoir enfilé une paire de gants, la première manipulatrice se rend au *« labo chaud »* et revient avec une valisette plombée qu'elle dépose sur une console dans la salle d'examen de l'ECAM. La manipulatrice rapproche ensuite le Technegas[19] de la gamma-caméra puis ouvre la valisette plombée dans laquelle elle récupère la seringue du

18 SHD réalise en moyenne quatre scintigraphies pulmonaires par semaine.

19 Il s'agit de l'appareil permettant la diffusion du radiopharmaceutique sous la forme d'un aérosol que le patient doit inhaler avant la réalisation de l'examen scintigraphique.

radiopharmaceutique qu'elle introduit dans le Technegas. Après avoir préparé l'appareil permettant la diffusion du radiopharmaceutique, la manipulatrice se rend dans le couloir, conduit la patiente dans la salle d'examen de l'ECAM et accole le lit de la patiente à la table de la gamma-caméra. Une seconde manipulatrice entre alors dans la salle d'examen pour aider sa collègue à transférer la patiente de son lit à la table puis retourne aussitôt dans la salle de commandes tandis que la première manipulatrice explique l'examen au patient.

Observation - SHD

- Manipulatrice : *« On vous a expliqué un peu l'examen ? »*.
- Patiente : *« Euh... Oui »*.
- Manipulatrice : *« Le principe de l'examen, c'est que vous allez respirer un gaz qui ira se fixer et qui permettra de faire des images. Il va falloir respirer fort. Ça va durer une minute trente environ et après on fera les premières images »*.

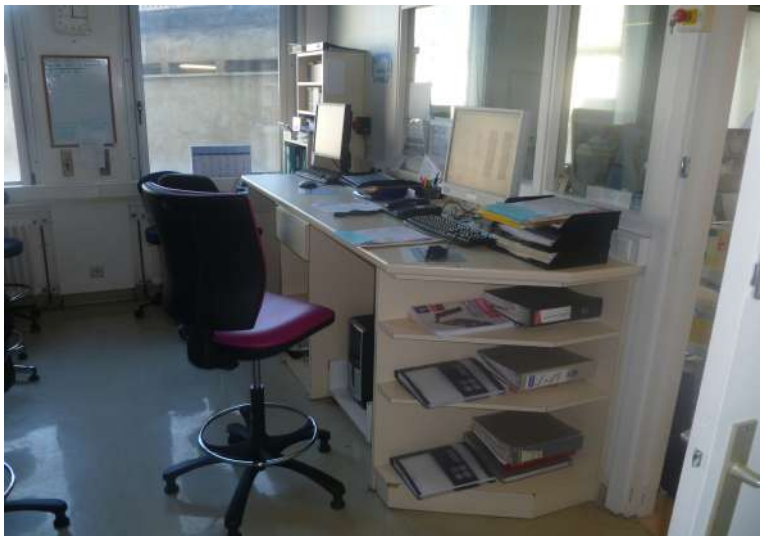
La manipulatrice ferme ensuite la porte de la salle d'examen et donne un masque à la patiente relié au Technegas, en lui disant : *« Donc c'est comme un masque à oxygène »*. Après que la patiente ait placé le masque sur son visage, la manipulatrice démarre l'inhalation du radiopharmaceutique en actionnant l'appareil. L'inhalation dure environ deux minutes. La manipulatrice retire ensuite le masque à la patiente qu'elle jette dans une poubelle plombée tout comme le tuyau reliant le masque au Technegas, la seringue de radiopharmaceutique qui était dans le Technegas ainsi que sa paire de gants. La manipulatrice abaisse les détecteurs de la gamma-caméra à l'aide de la télécommande et dit à la patiente : *« Ça va se rapprocher de vous sans vous toucher. Si ça vous impressionne, vous pouvez fermer les yeux »*. La manipulatrice ajuste le placement de la patiente en regardant l'écran de l'appareil sur lequel les poumons de la patiente commencent à se dessiner suite à l'inhalation du radiopharmaceutique. La manipulatrice dit alors à la patiente : *« C'est parti pour quinze minutes madame »* puis retourne dans la salle de commandes en prenant la valisette plombée, qu'elle avait laissée sur la console à côté du Technegas. Après avoir démarré l'examen, la manipulatrice se rend en radiopharmacie pour y déposer la valisette plombée. À la fin de l'examen, la manipulatrice entre dans la salle d'examen et relève les détecteurs à l'aide de la télécommande avant d'être rejointe quelques secondes plus tard par une seconde manipulatrice qui l'aide à transférer la patiente de la table de la gamma-caméra à son lit et retourne de nouveau en salle de

commandes. La première manipulatrice reconduit la patiente dans le couloir.

- Reconstruction et interprétation des images

Après chaque examen, la manipulatrice procède à la reconstruction des images sur le moniteur de la gamma-caméra dans la salle de commandes (Photo 8). Selon une manipulatrice, la reconstruction consiste en *« un traitement d'image qui permet de mieux travailler sur les images »*. Autrement dit, il s'agit d'un travail de mise en forme des images médicales préalablement à leur interprétation par les médecins nucléaires. Pour chaque examen scintigraphique, le travail de reconstruction dure entre deux et trois minutes. Après avoir reconstruit les images d'un examen, la manipulatrice téléphone au médecin en lui demandant de *« venir voir les images »*. La manipulatrice imprime les images que le médecin récupère lorsqu'il arrive dans la salle de commandes. L'interprétation des images et la rédaction des comptes-rendus des examens par les médecins se font dans les bureaux ou directement dans la salle de commandes. La manipulatrice quitte ensuite la salle de commandes et se rend dans la salle d'attente « chaude » pour aller chercher le patient suivant qu'elle conduit dans l'une des salles d'examen.

Photo 8 : Salle de commandes (SHD)



- Annonce des résultats

Les médecins de SHD ne donnent pas systématiquement les résultats des examens aux patients. Ainsi, lorsque l'examen d'imagerie a été prescrit par un oncologue, les médecins ne donnent pas les résultats, comme l'explique un interne de médecine nucléaire : *« Les patients de la filière oncologie, c'est assez délicat tout simplement parce qu'on n'a pas l'intégralité du dossier. Donc on n'est pas forcément le plus à même de répondre aux questions des patients surtout que généralement quand on leur annonce une mauvaise nouvelle, la première question qu'ils posent c'est "alors qu'est ce qu'on fait ?" et on a tendance à leur dire "euh... je ne sais pas..." »*. Dans ce cas, les résultats sont directement transmis à l'oncologue ayant prescrit l'examen. En revanche, concernant les autres examens, les médecins donnent un résultat oralement aux patients qui le souhaitent. Pour reprendre l'expression utilisée par les manipulatrices, les médecins disent un *« petit mot »* au patient après l'examen, ce qu'une manipulatrice définit de la façon suivante : *« C'est faire le compte-rendu, mais sans partir avec en fait. Dire un petit mot, c'est dire le résultat, mais sans le compte-rendu »*. Le compte-rendu écrit de l'examen est ensuite transmis au médecin prescripteur. Les médecins communiquent les résultats des examens aux patients (dans un bureau ou directement dans la salle d'examen) avant qu'ils ne quittent l'unité de médecine nucléaire. Les séquences d'observation suivantes permettent d'illustrer les deux cas de figure que nous venons de présenter concernant l'annonce des résultats : dans la première séquence, le résultat de l'examen scintigraphique sera transmis directement à l'oncologue alors que dans la seconde séquence, le médecin nucléaire accepte de donner oralement le résultat de l'examen au patient.

Observation - SHD

Une scintigraphie osseuse se termine dans la salle d'examen de la SYMBIA.

- Patiente : *« Et pour les résultats ? »*.

- Manipulatrice : *« Le médecin du service les enverra à votre médecin. Moi je ne suis pas médecin »*.

Observation - SHD

Une manipulatrice arrive dans la salle de l'ECAM où une scintigraphie osseuse vient de se terminer.

- Manipulatrice : *« C'est fini monsieur »*.
- Patient : *« Je peux rien savoir ? »*.
- Manipulatrice : *« Si, le médecin pourra venir vous dire un petit mot »*.

Après avoir fait descendre le patient de la table de la gamma-caméra, la manipulatrice revient dans la salle de commandes.

- Manipulatrice, s'adressant à un médecin : *« Le patient souhaiterait un petit mot »*.
- Médecin : *« D'accord »*.

2.2.4. Préparations des radiopharmaceutiques en radiopharmacie

La dernière séquence que nous décrivons porte sur le fonctionnement de la radiopharmacie et l'activité de préparation des médicaments radiopharmaceutiques (8h-17h).

- Fonctionnement de la radiopharmacie

Les médicaments radiopharmaceutiques sont préparés en radiopharmacie, également appelée *« labo chaud »*, par un radiopharmacien et une préparatrice en radiopharmacie avant d'être administrés aux patients par les manipulatrices. Cependant, bien qu'il puisse être amené à préparer les seringues de produits radiopharmaceutiques dans l'enceinte blindée, l'activité du radiopharmacien se concentre essentiellement sur l'approvisionnement, les contrôles de qualité et la traçabilité des médicaments radiopharmaceutiques. Le radiopharmacien participe également au développement de radiopharmaceutiques expérimentaux dans le cadre des protocoles d'essais cliniques. La préparation des seringues de produits radiopharmaceutiques est alors principalement assurée par la préparatrice. La radiopharmacie est une petite salle qui se situe au sein de l'unité SHD et qui communique avec la salle d'injection via un passe-plat. Les radiopharmaceutiques sont préparés dans une enceinte blindée aussi appelée *« boîte à gants »*. La préparation des radiopharmaceutiques a principalement lieu le matin, à raison d'une quinzaine de préparations par jour. Cette activité peut néanmoins se poursuivre dans l'après-midi, et ce jusqu'à 17h en fonction des demandes de scintigraphies pulmonaires adressées à l'unité de médecine nucléaire. Il nous faut préciser qu'après 16h, l'heure à laquelle la préparatrice en radiopharmacie quitte l'unité, la manipulatrice *« du soir »* effectue les éventuelles préparations de radiopharmaceutiques.

Chaque jour, dans l'après-midi, une secrétaire médicale dépose en radiopharmacie un exemplaire du planning du lendemain. Le planning, qui est aussi déposé en salle de commandes et dans les bureaux des médecins, fournit différentes informations pour chaque patient : le type d'examen, l'heure de convocation ainsi que le nom, la date de naissance et le poids de chaque patient. Cependant, bien qu'ils aient connaissance du programme des examens, le radiopharmacien et la préparatrice en radiopharmacie ne préparent pas les radiopharmaceutiques à l'avance, et ceci pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le fait qu'un patient figure sur le planning ne signifie pas forcément que son examen aura lieu : le patient peut ne pas se présenter à l'examen ou se présenter à l'examen, mais se trouver dans un cas de contre-indication (par exemple, une femme susceptible d'être enceinte). Par ailleurs, la préparation des seringues à l'avance entraînerait une décroissance de la radioactivité contenue dans le radiopharmaceutique, modifiant alors la dose de radioactivité initiale compatible avec une bonne qualité d'image. Enfin, étant donné que la dose de radioactivité est en partie fonction du poids du patient, le radiopharmacien et la préparatrice en radiopharmacie attendent systématiquement que la manipulatrice leur confirme le poids du patient avant de préparer le radiopharmaceutique. Il s'agit ici d'éviter les erreurs en matière de doses injectées, car il peut arriver que le poids du patient figurant sur le planning ne soit pas le bon (erreur lors de la prise de rendez-vous, poids du patient pas actualisé). Pour ces différentes raisons, les radiopharmaceutiques ne sont pas préparés à l'avance, mais réalisés au fur et mesure que les dossiers médicaux sont déposés par les médecins en radiopharmacie suite aux consultations médicales. La préparation des radiopharmaceutiques relève donc d'une logique de juste-à-temps.

- Préparations des radiopharmaceutiques

Un logiciel dans lequel les secrétaires médicales rentrent les patients permet au radiopharmacien et à la préparatrice d'être informés de l'arrivée du patient au sein de l'unité SHD. Cependant, la préparation du radiopharmaceutique ne débute que lorsque le médecin dépose le dossier médical du patient en radiopharmacie, suite à la consultation médicale. Alors que le radiopharmacien effectue des contrôles de qualité des radiopharmaceutiques, la préparatrice récupère le dossier médical du patient sur lequel figure notamment la dose de radiopharmaceutique à injecter au patient. Dans l'exemple que nous décrivons ici, cette dose

est 550Mbq[20] de technétium 99m. La préparatrice enfile alors une paire de gants et se positionne devant l'enceinte blindée en plaçant ses mains dans les gants de l'enceinte (Photo 9). La préparation du radiopharmaceutique consiste à prélever, depuis un générateur situé dans l'enceinte blindée, la dose la plus proche possible de la dose théorique à l'aide d'une seringue. Après un premier prélèvement, la préparatrice place la seringue dans un compartiment mesurant la radioactivité contenue dans la seringue. L'écran situé au-dessus de l'enceinte blindée affiche alors 585Mbq. La préparatrice ressort la seringue du compartiment puis retire quelques gouttes de la seringue qu'elle place de nouveau dans le compartiment mesurant la radioactivité. Cette fois-ci, l'écran indique 523Mbq. La préparatrice ressort la seringue du compartiment pour prélever de nouveau quelques gouttes du produit radiopharmaceutique. Cette opération consistant à rajouter ou à retirer quelques gouttes de radiopharmaceutique de la seringue puis à en mesurer la radioactivité, est reproduite trois ou quatre fois jusqu'à ce que l'écran affiche 553Mbq. La préparatrice justifie ce niveau de dose, légèrement supérieur à la dose théorique, par le fait qu'il reste toujours un peu de radiopharmaceutique dans la seringue après l'injection.

Photo 9 : Intérieur de l'enceinte blindée (SHD)

20 Le Becquerel (Bq) est l'unité de mesure utilisée afin de quantifier la dose injectée au patient. Ce niveau de dose est fonction de l'examen et du poids du patient.

La préparatrice dépose la seringue dans une niche latérale de l'enceinte blindée. Elle retire ensuite ses mains des gants de l'enceinte, se saisit d'une valisette plombée, ouvre l'enceinte blindée sur le côté pour y récupérer la seringue qu'elle avait laissée dans la niche latérale et la dépose dans la valisette plombée qu'elle referme aussitôt. La préparatrice dépose ensuite la valisette plombée, dans laquelle se trouve la seringue contenant le radiopharmaceutique, ainsi que le dossier médical du patient dans le passe-plat donnant sur la salle d'injection (Photo 10). Une manipulatrice récupère alors la valisette plombée ainsi que le dossier médical du patient dans le passe-plat. La préparatrice ferme ensuite le hublot du passe-plat et récupère le dossier d'un autre patient qu'un médecin vient de déposer en radiopharmacie.

Photo 10 : Valisettes plombées devant le passe-plat (SHD)

3. Description de SNL

Dans cette dernière partie, nous nous attachons à décrire l'organisation de l'unité SNL (3.1) ainsi que son activité de soin (3.2).

3.1. Organisation de SNL

En premier lieu, nous présenterons l'organisation générale de SNL en matière de personnels, d'activités, d'isotopes utilisés, d'équipements et de fonctionnement.

3.1.1. Personnels

Cette unité est composée de dix-huit personnels répartis entre différents groupes professionnels :

- trois médecins nucléaires ;
- un cardiologue ;
- quatre manipulatrices en électroradiologie médicale ;
- deux infirmières ;
- deux aides-soignantes ;
- une radiopharmacienne ;
- une préparatrice en radiopharmacie ;
- une cadre de santé ;
- deux secrétaires médicales ;
- un physicien médical.

D'autres personnels travaillent à SNL de façon non permanente : cinq cardiologues extérieurs spécialisés dans le domaine de l'imagerie cardiaque et vasculaire et réalisant des vacations en médecine nucléaire à raison d'une vacation par semaine et par cardiologue ; les internes de médecine nucléaire, de cardiologie et de radiopharmacie ; les élèves manipulateurs en électroradiologie médicale réalisant leur stage en médecine nucléaire. Par ailleurs, au sein de SNL, les infirmières réalisent les mêmes tâches que les manipulatrices en électroradiologie médicale. Les médecins nucléaires travaillent à temps plein au sein de l'unité SNL tout comme la radiopharmacienne, la préparatrice en radiopharmacie, les infirmières, les aides-soignantes et les secrétaires médicales. Le cardiologue partage son temps de travail avec le service d'échocardiographie de l'hôpital. La cadre de santé travaille à mi-temps au sein de SNL et le physicien médical partage quant à lui son temps de travail avec SHD. Enfin, les quatre manipulatrices en électroradiologie médicale travaillent toutes à temps partiel et

représentent trois équivalents temps plein.

3.1.2. Activités

Il s'agit d'une unité de médecine nucléaire à visée diagnostique, réalisant exclusivement des examens d'imagerie médicale et dont l'activité principale est la scintigraphie myocardique. En 2014, les scintigraphies myocardiques ont représenté à elles seules 83% des 5 460 examens d'imagerie médicale réalisés par l'unité. Viennent ensuite les scintigraphies cérébrales (7,7% des examens), les scintigraphies pulmonaires (5,8%), les gamma-angiocardiographies (2,8%) et les scintigraphies osseuses (0,7%). En raison des examens réalisés et des pathologies explorées (recherche d'infarctus avec la scintigraphie myocardique, d'embolie pulmonaire avec la scintigraphie pulmonaire ou encore de la maladie d'Alzheimer avec la scintigraphie cérébrale), la moyenne d'âge des patients est relativement élevée puisqu'elle est d'environ soixante-dix ans pour les hommes et de soixante ans pour les femmes. À la différence de SHD, l'unité SNL reçoit peu d'enfants et d'adolescents. Concernant les scintigraphies myocardiques, il y a davantage de patients hommes que de femmes. En effet, selon une manipulatrice : *« À part les problèmes génétiques et héréditaires, les femmes sont plus protégées des pathologies du cœur jusqu'à la ménopause »*. SNL réalise généralement entre vingt-cinq et trente examens d'imagerie par jour.

3.1.3. Isotopes radioactifs

SNL utilise deux isotopes émettant des rayonnements gamma : le thallium 201 et le technétium 99m. Le thallium 201 est utilisé uniquement pour les scintigraphies myocardiques alors que le technétium 99m est utilisé pour tous les autres examens d'imagerie réalisés par l'unité (scintigraphies pulmonaires, cérébrales, osseuses et gamma-angiocardiographies). La période radioactive du technétium 99m est relativement courte puisqu'elle n'est que de 6 heures contre 73 heures pour le thallium 201. La décroissance radioactive du technétium 99m est donc plus rapide que celle du thallium 201, ce qui explique que les doses injectées aux patients soient plus importantes dans le cas des examens d'imagerie utilisant le technétium 99m.

3.1.4. Équipements

Cette unité dispose de trois gamma-caméras permettant la réalisation des examens d'imagerie : une CZT (Photo 11), une CCAM ainsi qu'une SYMBIA. Les deux premières sont dédiées aux examens du cœur (scintigraphies myocardiques et gamma-angiocardiographies) alors que la troisième gamma-caméra est utilisée pour l'ensemble des scintigraphies réalisées à SNL (myocardiques, cérébrales, pulmonaires et osseuses). Les scintigraphies myocardiques de patients en situation d'obésité sont systématiquement programmées sur une même journée sur la gamma-caméra SYMBIA. Chacune de ces trois gamma-caméras se trouve dans une salle d'examen attenante à une salle d'effort servant aux scintigraphies myocardiques ainsi qu'à une salle de commandes séparée de la salle d'examen par des paravents plombés. L'unité SNL comprend également : une radiopharmacie où sont préparés les radiopharmaceutiques ; une salle d'injection dans laquelle les manipulatrices et infirmières procèdent aux *« réinjections »* de certains patients en fonction des demandes des médecins ; une salle d'interprétation dans laquelle les médecins analysent les examens d'imagerie ; une salle d'attente des patients ; un secrétariat ; différents bureaux (médecins, radiopharmacienne, cadre de santé) ; un vestiaire et une salle de pause pour les personnels.

Photo 11 : Gamma-caméra CZT (SNL)

3.1.5. Fonctionnement

Les examens d'imagerie sont assurés quotidiennement par trois ou quatre médecins (un ou deux cardiologues et deux médecins nucléaires) et généralement par quatre manipulatrices en électroradiologie médicale et/ou infirmières : deux *« du matin »* (7h45-15h45) et deux *« du soir »* (10h-18h). Il peut arriver que les manipulatrices/infirmières soient cinq sur une journée. Dans ce cas, en plus des deux *« du matin »* et des deux *« du soir »*, une manipulatrice ou infirmière travaille de 9h à 17h. Les horaires de travail des manipulatrices et infirmières sont modifiés pendant les périodes de vacances scolaires. L'unité de médecine nucléaire SNL fonctionne alors avec trois manipulatrices/infirmières : une *« du matin »* (7h45-15h45), une *« de l'après-midi »* (9h-17h) et une *« du soir »* (10h-18h). La préparatrice travaille quant à elle de 7h45 à 15h45 tous les jours ; elle est remplacée par une autre préparatrice pendant ses congés. Il y a toujours deux aides-soignantes : une *« du matin »* (7h45-15h45) et une *« du soir »* (10h-18h). Les médecins nucléaires et les cardiologues sont généralement présents de 8h30 à 18h.

SNL fonctionne du lundi au vendredi de 7h45 à 18h, mais cela peut arriver qu'il reste ouvert jusqu'à 18h30-19h en fonction des demandes de scintigraphies pulmonaires, comme c'est le cas de SHD. Une manipulatrice en électroradiologie médicale qualifie d'ailleurs la scintigraphie pulmonaire de *« semi-urgence »*. En revanche, tous les autres examens sont programmés à l'avance et inscrits sur un planning que les secrétaires médicales déposent la veille en milieu d'après-midi dans les bureaux des médecins, dans la salle de commandes ainsi qu'en radiopharmacie. La journée s'organise alors en deux temps : les épreuves d'effort et les scintigraphies myocardiques permettant de voir le fonctionnement du cœur à l'effort sont réalisées le matin (8h-12h30), ce qui fait dire à une infirmière que *« le matin, c'est vraiment la cardio »* ; les scintigraphies du cœur au repos et les autres examens d'imagerie médicale (scintigraphies cérébrales, pulmonaires, osseuses et gamma-angiocardiographies) sont réalisés l'après-midi (12h30-18h). Par ailleurs, les scintigraphies cérébrales sont regroupées sur trois jours (mardi, mercredi et vendredi) alors que les autres examens peuvent être programmés du lundi au vendredi, même si en pratique le seul examen réalisé tous les jours est la scintigraphie myocardique.

L'heure à laquelle commencent les examens est variable selon les gamma-caméras : les

examens commencent à 8h sur la gamma-caméra CZT alors qu'ils ne débutent qu'à 9h et 10h respectivement sur les gamma-caméras SYMBIA et CCAM. Le planning du matin prévoit des créneaux de trente minutes par patient comprenant à la fois l'épreuve d'effort et la scintigraphie du cœur à l'effort, ce que nous avons représenté dans le Tableau 8. Au cours d'une matinée, l'unité peut réaliser jusqu'à vingt-et-une épreuves d'effort et autant de scintigraphies du cœur à l'effort, réparties de la façon suivante entre les différentes gamma-caméras : neuf sur la CZT, sept sur la SYMBIA et cinq sur la CCAM. Lorsque les deux manipulatrices ou infirmières *« du matin »* arrivent à 7h45, l'une s'occupe des épreuves d'effort et des examens sur la CZT, l'autre fait de même sur la SYMBIA. Ensuite, lorsque les deux manipulatrices ou infirmières *« du soir »* arrivent à 10h, l'une réalise les épreuves d'effort et les examens sur la CCAM, l'autre aide sa collègue en SYMBIA ou en CZT pour les épreuves d'effort et les examens.

Tableau 8 : Planning des épreuves d'effort et des scintigraphies du cœur à l'effort

CCAM		CZT		SYMBIA	
		8h00	Patient n°1		
		8h30	Patient n°2		
		9h00	Patient n°3	9h00	Patient n°1
		9h30	Patient n°4	9h30	Patient n°2
10h00	Patient n°1	10h00	Patient n°5	10h00	Patient n°3
10h30	Patient n°2	10h30	Patient n°6	10h30	Patient n°4
11h00	Patient n°3	11h00	Patient n°7	11h00	Patient n°5
11h30	Patient n°4	11h30	Patient n°8	11h30	Patient n°6
12h00	Patient n°5	12h00	Patient n°9	12h00	Patient n°7

3.2. Activité de soin de SNL

Après avoir présenté l'organisation de SNL, nous procédons désormais à la description de l'activité de soin de l'unité de médecine nucléaire au cours d'une journée type. Nous structurons notre propos autour de trois séquences temporelles.

- Les épreuves d'effort et les scintigraphies du cœur à l'effort (8h-12h30).
- La préparation des radiopharmaceutiques en radiopharmacie (8h-16h).
- Les scintigraphies du cœur au repos et les autres examens d'imagerie (12h30-18h).

3.2.1. Accueil du patient, épreuves d'effort et scintigraphies du cœur à l'effort

Nous décrivons une première séquence temporelle se déroulant le matin (8h-12h30) et comprenant l'accueil du patient, la réalisation des épreuves d'effort ainsi que les scintigraphies du cœur à l'effort.

- Accueil du patient

Les premiers patients arrivent généralement à SNL vers 8h. À son arrivée en médecine nucléaire, le patient se présente à l'accueil où une aide-soignante s'assure dans un premier temps que *« le patient a bien fait ses papiers aux admissions de l'hôpital »*. L'aide-soignante rentre ensuite le patient dans un logiciel permettant aux manipulatrices et infirmières qui se trouvent dans les salles d'examens ainsi qu'à la radiopharmacienne et à la préparatrice qui se trouvent en radiopharmacie de savoir que le patient est arrivé au sein de l'unité de médecine nucléaire. L'aide-soignante donne également différentes informations au patient concernant l'examen d'imagerie médicale : *« On leur explique un peu le déroulement de l'examen, à savoir que c'est en deux parties, qu'ils ont la possibilité de déjeuner ici le midi s'ils le souhaitent et que suite à l'examen, le médecin leur donnera les résultats oralement »* (aide-soignante). L'aide-soignante demande alors au patient d'aller s'asseoir dans le couloir qui fait office de salle d'attente et qui donne directement sur les salles d'examens et les salles d'effort.

- Préparation de l'épreuve d'effort

Une manipulatrice en électroradiologie médicale va ensuite chercher le patient dans le couloir et le conduit dans la salle d'effort de la CZT ; elle demande alors au patient son dossier médical puis le fait entrer dans l'une des deux cabines en lui demandant de *« mettre une tenue de sport et de retirer le haut »*. Chacune des trois salles d'effort de SNL comporte deux cabines (qui donnent aussi sur les salles d'examen), un lit, un vélo ainsi qu'un ordinateur relié

au vélo et à l'électrocardiogramme. La particularité de la salle d'effort accolée à la salle d'examen de la gamma-caméra CZT est qu'elle dispose d'un tapis de course en plus du vélo et qu'elle communique directement avec la radiopharmacie et la salle d'injection via un passe-plat. Pendant que le patient se change dans la cabine, la manipulatrice consulte le dossier médical du patient. Lorsque le patient sort de la cabine, la manipulatrice lui demande de s'allonger sur le lit de la salle d'effort. La manipulatrice pose alors différentes questions au patient et note ses réponses sur une fiche d'examen. Il s'agit notamment de questions relatives à d'éventuels cas de contre-indication, ce dont rend compte la séquence d'observation suivante.

Observation - SNL

- Manipulatrice : *« Vous êtes bien sans thé, sans café, sans chocolat ? »*[21].
- Patient : *« Oui »*.
- Manipulatrice : *« Vous avez pris tous vos médicaments ce matin ? »*.
- Patient : *« Oui, comme d'habitude »*.
- Manipulatrice : *« Avez-vous des problèmes de prostate ? »*.
- Patient : *« Non, pas à ma connaissance »*.
- Manipulatrice : *« Avez-vous des problèmes de glaucome, c'est de la tension dans les yeux ? »*.
- Patient : *« Euh... non »*.
- Manipulatrice : *« Vous pouvez me rappeler votre nom et votre prénom ? »*.
- Patient : *« Michel Dubois* ».
- Manipulatrice : *« Vous allez pouvoir faire un peu de vélo ? »*.
- Patient : *« Oh oui je pense »*.
- Manipulatrice : *« D'accord. Quel est votre poids et votre taille monsieur ? »*.
- Patient : *« 1 mètre 80. Et 92 kilos »*.

Les manipulatrices et infirmières terminent toujours par cette question et s'adressent ensuite à

21 Lorsque le patient n'est pas en mesure de réaliser l'épreuve d'effort sur le vélo, l'effort est simulé par un test pharmacologique. Or, la consommation de certains produits tels que le café, le thé ou le chocolat sont contre-indiqués dans le cas de ce test pharmacologique. Ne sachant pas si le patient sera à même de réaliser l'épreuve d'effort, il est systématiquement demandé au patient de ne pas consommer ces produits durant les deux jours qui précèdent l'examen.

la préparatrice en radiopharmacie, directement à travers le passe-plat dans le cas de la CZT ou par l'interphone dans le cas des gamma-caméras CCAM et SYMBIA : *« 92 pour monsieur Dubois en mi-dose »*. La dose de radioactivité injectée est non seulement fonction du poids du patient, mais également de la gamma-caméra utilisée pour l'examen d'imagerie. Il nous faut également préciser que l'une des trois gamma-caméras de l'unité, la CZT, permet de réaliser des scintigraphies myocardiques en injectant au patient une *« demi-dose »*, autrement dit la moitié de la dose injectée au patient lorsque l'examen se déroule sur les deux autres gamma-caméras (CCAM et SYMBIA). L'âge du patient et son état général sont alors pris en compte par les manipulatrices et infirmières qui privilégient l'injection d'une *« demi-dose »* pour les *« patients jeunes »*. Dans ce cas, l'examen dure une dizaine de minutes. En revanche, si elles estiment que le patient ne *« tiendra pas dix minutes allongé sur le ventre »* (manipulatrice) sous la gamma-caméra pour la scintigraphie, le patient recevra une *« dose pleine »*, ce qui permet d'abaisser la durée de l'examen à cinq minutes. Ainsi, selon une infirmière de SNL : *« Quand les patients ont plus de quatre-vingts ans, je les mets facilement en dose pleine, ils peuvent avoir des problèmes aux articulations. […] Si je les mets sur le dos, je vais perdre de l'information donc je préfère les mettre sur le ventre en dose pleine. Mais les patients jeunes on évite »*.

La dose de radioactivité injectée au patient dépend donc du poids du patient, de la gamma-caméra utilisée pour la scintigraphie, mais aussi de l'âge du patient et de son état général. Après s'être adressée à la préparatrice pour lui demander le radiopharmaceutique, la manipulatrice revient à côté du patient afin de lui expliquer l'examen. Certaines manipulatrices demandent d'abord aux patients s'ils ont *« déjà passé une scintigraphie »*. Pour la plupart des patients, la réponse est négative, comme dans le cas de ce patient répondant à la question de la manipulatrice : *« Non... Avant ça n'existait pas non ? »*, ce à quoi la manipulatrice répond : *« Oh si ça existait ! Ça fait des années que ça existe. Bon en fait depuis Marie Curie ça existe »*. La manipulatrice explique ensuite le principe de l'examen au patient[22] : *« Aujourd'hui on va regarder le fonctionnement de votre cœur et de vos coronaires. Il y aura deux séries d'images : des images à l'effort et des images au repos. Pour ça, vous allez faire du vélo et on va vous injecter un traceur, c'est un produit radioactif qui nous permettra ensuite de faire des images. Et vous reviendrez cet après-midi pour qu'on fasse une*

22 Avant de se rendre en médecine nucléaire pour son examen, le patient reçoit un « Livret d'information » présentant la scintigraphie.

deuxième série d'images de votre cœur au repos. Le médecin comparera les deux séries d'images et vous donnera ensuite le résultat ». Le déroulement de l'examen est toujours expliqué aux patients par les manipulatrices et les infirmières dans la salle d'effort. Ces différentes informations peuvent alors susciter des questions de la part des patients, en particulier concernant la radioactivité comme c'est le cas dans les séquences d'observation suivantes.

Observation - SNL

Une infirmière vient d'expliquer au patient le déroulement de la scintigraphie myocardique.

- Patient : *« J'étais un peu inquiet par rapport au produit radioactif... Qu'est-ce que vous allez m'injecter ? »*.
- Infirmière : *« C'est du thallium. Mais c'est vraiment une très faible dose de produit qu'on vous injecte »*.
- Patient : *« Parce que j'étais en Polynésie française à l'époque des essais nucléaires. J'ai connu six essais nucléaires alors... »*.
- Infirmière : *« Vous travailliez dans le nucléaire ? »*.
- Patient : *« Ah non, j'étais militaire »*.
- Infirmière : *« Et vous êtes suivi ? »*.
- Patient : *« Non »*.
- Infirmière : *« C'est vraiment une toute petite quantité de produit »*.

Observation - SNL

Dans cette autre séquence, la manipulatrice vient d'expliquer au patient qu'elle allait lui injecter *« un produit radioactif pour faire des images »*.

- Patient (grimaçant) : *« Radioactif... Ça fait bizarre »*.
- Manipulatrice : *« Au niveau de l'irradiation, ça équivaut à un scanner. Vous avez eu un scanner ? »*.
- Patient : *« Oui, deux »*.

Après avoir expliqué l'examen au patient, qui se trouve toujours allongé sur le lit dans la salle

d'effort de la CZT, la manipulatrice réalise un électrocardiogramme au patient et lui pose une voie veineuse au niveau de l'avant-bras qui servira par la suite à l'injection du médicament radiopharmaceutique. Les manipulatrices et infirmières doivent parfois s'y prendre à plusieurs reprises avant de parvenir à ce que la voie veineuse rentre bien dans la veine du patient. La manipulatrice demande ensuite au patient de s'installer sur le vélo, règle la hauteur de la selle, replace les électrodes sur le dos et la poitrine du patient puis quitte la salle d'effort en disant au patient : *« Je reviens, je vais chercher le médecin »*. Pendant que la manipulatrice était en train de poser la voie veineuse au patient, la préparatrice a déposé la seringue contenant le radiopharmaceutique dans le passe-plat. La seringue du radiopharmaceutique est insérée dans un cache plombé et déposé dans un plateau en plastique. Il peut aussi arriver que le radiopharmaceutique soit déposé par la préparatrice un peu après, lorsque la manipulatrice est en train d'installer le patient sur le vélo. Dans le cas de la salle d'effort de la CZT, la préparatrice dépose le radiopharmaceutique dans le passe-plat (Photo 12) alors que dans les deux autres salles d'effort, la préparatrice apporte directement le radiopharmaceutique dans la salle avant de récupérer la seringue, le cache plombé et le plateau ayant été utilisés pour l'examen précédent. Il peut aussi arriver que les manipulatrices et infirmières aillent directement chercher le radiopharmaceutique en radiopharmacie après avoir installé le patient sur le vélo, par exemple lorsque la préparatrice n'a pas eu le temps de venir le déposer dans la salle d'effort. Dans tous les cas, lorsque la manipulatrice quitte la salle d'effort pour aller chercher le médecin, le patient est installé sur le vélo et le radiopharmaceutique se trouve dans la salle d'effort.

Photo 12 : Passe-plat entre la radiopharmacie et une salle d'effort (SNL)

- Épreuve d'effort et injection du radiopharmaceutique

La manipulatrice se rend dans une autre salle où une épreuve d'effort est en cours et s'adresse aux médecins (un cardiologue et un médecin nucléaire) : *« C'est prêt en CZT »*, ce à quoi les médecins répondent par un *« OK »* en hochant la tête. La manipulatrice retourne ensuite dans la salle d'effort de la CZT où elle a installé le patient sur le vélo. Deux minutes plus tard, le cardiologue et le médecin nucléaire arrivent dans cette même salle d'effort. On fera remarquer que les épreuves d'effort se déroulent toujours en présence d'un cardiologue ou d'un interne en cardiologie, mais pas forcément d'un médecin nucléaire dont la présence n'est pas obligatoire pendant les épreuves d'effort à la différence de celle du cardiologue : *« Légalement, il faut toujours un cardiologue durant l'épreuve d'effort »* (interne de médecine nucléaire). Lorsque le médecin nucléaire arrive le premier dans la salle d'effort, il doit donc attendre le cardiologue avant de débuter l'épreuve d'effort, en précisant par exemple au patient : *« On va attendre mon collègue »*. En revanche, lorsque le cardiologue arrive le premier dans la salle, il

peut commencer l'épreuve d'effort sans le médecin nucléaire. Il a d'ailleurs pu arriver qu'une épreuve d'effort ait déjà débuté lorsque le médecin nucléaire arrive dans la salle.

En arrivant dans la salle d'effort (Photo 13), les médecins saluent le patient qu'ils n'ont pas encore vu et se placent devant l'ordinateur en reprenant le dossier médical du patient. Certains cardiologues posent quelques questions au patient, notamment sur les gênes ou les douleurs qu'il peut ressentir au niveau de la poitrine. Ces échanges, lorsqu'ils ont lieu, sont assez courts et ne durent généralement pas plus d'une ou deux minutes. Puis, le cardiologue s'adresse de nouveau au patient : *« On va vérifier tout ça. Vous pouvez commencer à pédaler »*, avant d'ajouter : *« Il faut rester entre 60 et 70 au compteur. Il y aura plusieurs paliers de difficulté. Si vous avez des douleurs au niveau de la poitrine, il faut nous le dire, mais surtout ne vous arrêtez pas de pédaler »*. La plupart du temps, le patient pédale entre deux et cinq minutes, mais l'épreuve d'effort peut durer jusqu'à une quinzaine de minutes pour les patients les plus sportifs. D'une façon générale, l'épreuve d'effort est un moment assez silencieux durant lequel les médecins et la manipulatrice observent le patient en train de pédaler, ce qui n'exclue pas quelques interventions de la part des médecins, principalement du cardiologue (*« ça va monsieur ? »*, *« vous n'avez pas de douleurs ? »*, *« essayez de relancer un peu »*, *« encore une minute et ça va être bon »*), mais également du patient (*« il n'y en a qu'un seul qui bosse ici ! »*, *« c'est une grosse côte là ! »*, *« je n'en peux plus au niveau des jambes »*). Le médecin nucléaire interagit finalement assez peu avec le patient durant les épreuves d'effort ; il apparaît ici en retrait, à la différence du cardiologue qui supervise l'épreuve d'effort, en demandant notamment au patient d'accélérer ou de ralentir ou encore en mettant les différents paliers de difficulté. Précisons aussi qu'à chaque épreuve d'effort, le placement des acteurs dans la salle est identique : le cardiologue est devant l'ordinateur, le médecin nucléaire juste à côté de lui et la manipulatrice à côté du patient. Par exemple, dans le cas de la salle d'effort de la CZT attenante à la radiopharmacie, les manipulatrices et infirmières se positionnent systématiquement entre le passe-plat et le vélo sur lequel se trouve le patient. Les médecins restent quant à eux devant l'ordinateur durant toute l'épreuve d'effort, à un mètre environ du radiopharmaceutique et du patient.

Photo 13 : Salle d'effort (SNL)

Pendant l'épreuve d'effort, la manipulatrice prépare l'injection du radiopharmaceutique qui était jusqu'ici resté dans le plateau en plastique, posé dans le passe-plat. Après avoir mis des gants, la manipulatrice prend la seringue contenant le radiopharmaceutique dans une main et l'insère dans un flacon de chlorure de sodium qu'elle tient dans l'autre main. La manipulatrice prélève alors le chlorure de sodium, ce qui a pour effet de diluer le radiopharmaceutique dans la seringue et donc de *« rincer »*, comme le disent les manipulatrices et infirmières, afin de limiter le plus possible la quantité de radiopharmaceutique restant dans la seringue et la voie veineuse après l'injection. Durant cette opération, qui dure une dizaine de secondes, la manipulatrice tient la seringue verticalement au-dessus du flacon de chlorure de sodium. La manipulatrice jette ensuite le flacon à la poubelle et repose la seringue dans le plateau. D'autres manipulatrices et infirmières de l'unité procèdent différemment puisqu'elles injectent d'abord le radiopharmaceutique seul avant de prélever le chlorure de sodium avec la seringue vide ayant servi à injecter le produit radiopharmaceutique.

Alors que le patient pédale depuis cinq ou six minutes, le cardiologue s'adresse à la manipulatrice : *« Tu vas pouvoir injecter »*. La manipulatrice se saisit de nouveau de la seringue contenant le radiopharmaceutique avec une main, se tourne vers le patient et maintient son bras sur lequel se trouve la voie veineuse avec l'autre main, avant d'injecter le radiopharmaceutique dans la voie veineuse. Il s'agit d'un moment assez délicat au cours duquel la manipulatrice injecte un produit radioactif au patient alors qu'il est en mouvement. Les manipulatrices et infirmières maintiennent d'ailleurs systématiquement l'avant-bras du patient, au niveau du coude ou du poignet, pendant l'injection du radiopharmaceutique afin de limiter les mouvements du patient. Selon une manipulatrice : *« Il faut bien maintenir le bras pour être sûr qu'il ne bouge pas. […] Certains patients sont très tendus sur le vélo, c'est plus difficile. D'autres bougent. Une fois, il y en a un qui s'est reculé au moment où j'allais l'injecter »*. L'injection du radiopharmaceutique n'a duré que deux ou trois secondes. Certains cardiologues indiquent à la manipulatrice ou à l'infirmière la durée qu'il reste avant l'injection du radiopharmaceutique afin qu'elle se tienne prête (c'est le moment où le cœur atteint son pic d'effort) : *« Injection dans trente secondes max. […] Injection dans quinze secondes. […] Huit secondes. […] Injection »*.

Le produit radiopharmaceutique doit être injecté lorsque le cœur atteint son pic d'effort. D'autres cardiologues s'adressent une première fois à la manipulatrice ou à l'infirmière : *« Tu vas pouvoir te préparer »*. La manipulatrice se saisit du radiopharmaceutique, maintient le bras du patient et insère la seringue dans la voie veineuse, mais n'injecte pas tout de suite le radiopharmaceutique. Le patient continue lui de pédaler alors que la manipulatrice reste immobile à ses côtés, tenant d'une main la seringue placée dans la voie veineuse et de l'autre le bras du patient au niveau de son poignet. La manipulatrice regarde en direction des médecins comme pour attendre un signal. Il s'écoule alors une vingtaine de secondes jusqu'à ce que le cardiologue s'adresse de nouveau à la manipulatrice : *« C'est bon tu peux injecter »*. La manipulatrice injecte aussitôt le produit radiopharmaceutique. Les pratiques des cardiologues diffèrent donc concernant l'injection du radiopharmaceutique ; d'ailleurs, selon une manipulatrice : *« Les médecins, quand ils te disent "injection", ils sont plus ou moins longs »*. On notera également que la demande d'injection du radiopharmaceutique, adressée à la manipulatrice ou à l'infirmière pendant l'épreuve d'effort, provient systématiquement du cardiologue et non du médecin nucléaire. Enfin, l'injection du radiopharmaceutique peut également susciter quelques réactions de la part des patients, comme l'illustre la séquence

d'observation suivante.

Observation - SNL
- Cardiologue (s'adressant à l'infirmière) : *« Tu vas pouvoir injecter »*.
- Patient (en voyant l'infirmière prendre la seringue) : *« C'est du doping ! »*.
- Cardiologue : *« Oui, ce sont des vitamines ! Injection ! (avec l'accent anglais) »*.
L'infirmière injecte le médicament radiopharmaceutique.

Après avoir injecté le radiopharmaceutique au patient, la manipulatrice jette la seringue usagée dans une poubelle plombée située dans la salle d'effort, en retirant le cache plombé qu'elle pose dans le plateau en plastique. La manipulatrice retire ensuite ses gants et les mets dans ce même plateau qu'elle dépose dans le passe-plat, là où la préparatrice en radiopharmacie l'avait déposé avant le début de l'épreuve d'effort. Le cardiologue s'adresse de nouveau au patient en lui demandant de *« continuer à pédaler tranquillement »* puis, quelques secondes plus tard, de s'arrêter. Les médecins demandent alors au patient s'il a ressenti des douleurs pendant l'effort : *« Vous avez bien bossé monsieur. Pas de douleurs ? »* ou encore *« Vous n'avez pas ressenti de douleurs particulières ? »*. À la fin d'une épreuve d'effort, un patient demande aux médecins : *« C'est quoi comme produit que vous m'avez injecté ? »*, ce à quoi le cardiologue répond : *« Euh... C'est du thallium. C'est le produit qui va nous permettre de faire les images. On va aller faire la scintigraphie »*. La manipulatrice retire ensuite les électrodes posées sur le dos et la poitrine du patient, lui demande de descendre du vélo et de la suivre *« pour aller faire les photos sous la caméra »*. La manipulatrice et le patient quittent la salle d'effort, suivis quelques instants plus tard par le cardiologue et le médecin nucléaire. Les médecins sortent généralement en dernier de la salle d'effort et se rendent soit en salle d'interprétation, soit dans une autre salle d'effort si le patient suivant a été installé sur le vélo par une manipulatrice ou une infirmière.

- Scintigraphie du cœur à l'effort

En arrivant dans la salle d'examen, la manipulatrice demande au patient de s'allonger sur la table de la gamma-caméra : *« Vous allez venir vous allonger sur le ventre, en vous mettant sur les coudes »*. Tout en s'adressant au patient, la manipulatrice mime les mouvements avec

ses bras. Le patient s'allonge puis s'adresse à la manipulatrice : *« Comme ça ? »*, ce à quoi la manipulatrice répond : *« Vous êtes un petit peu haut, glissez-vous vers le bas »*. La manipulatrice se tient généralement à un mètre du patient pendant son installation sous la gamma-caméra. Cependant, lorsque le patient est âgé, la manipulatrice l'aide directement à s'allonger, par exemple en lui tenant le bras ou en positionnant ses jambes. Quand le patient est alité, la manipulatrice quitte la salle d'examen pour aller demander à ses collègues manipulatrices, infirmières ou aides-soignantes de l'aider à transférer le patient de son lit à la table de la gamma-caméra. En utilisant la télécommande de l'appareil, la manipulatrice positionne la table sous la caméra. Elle place ensuite une têtière pour permettre au patient d'y poser sa tête et ses coudes et règle la hauteur de la caméra en regardant l'écran de l'appareil (sur lequel on aperçoit le cœur du patient), ce qui peut nécessiter quelques ajustements : *« Essayez de vous décaler un peu vers la gauche »*, demande par exemple la manipulatrice au patient. Une fois que le patient est installé sous la gamma-caméra, la manipulatrice se rend en salle de commandes (séparée de la salle d'effort par des paravents plombés transparents) afin de démarrer l'examen. La manipulatrice revient ensuite dans la salle d'examen en s'adressant au patient : *« Voilà, ça va durer dix minutes. Surtout vous ne bougez pas »*. Au total, l'installation du patient sous la caméra aura duré environ trois minutes.

La manipulatrice retourne dans la salle de commandes qu'elle quitte presque aussitôt pour aller chercher le patient suivant dans le couloir et le faire entrer dans la seconde cabine de la salle d'effort. Quelques minutes plus tard, alors que la manipulatrice est en train d'installer le patient sur le vélo après lui avoir expliqué le déroulement de l'examen, un signal sonore lui indique que l'examen précédent vient de se terminer. La manipulatrice revient en salle d'examen et s'adresse au patient dont l'examen vient de s'achever : *« C'est terminé. Vous allez pouvoir vous remettre sur les coudes »*. La manipulatrice retire la têtière puis, à l'aide de la télécommande, relève la caméra et abaisse la table pour permettre au patient de descendre : *« Voilà. Vous allez pouvoir descendre »*. Le patient se rassoit sur la table puis se lève. La manipulatrice s'adresse de nouveau à lui : *« Vous allez pouvoir vous rhabiller* (elle ouvre la porte de la première cabine). *Une fois que vous êtes prêt, vous sortez par ici* (la manipulatrice désigne la porte de la salle d'examen donnant sur le couloir) *et vous retournez dans le couloir »*. Le patient se change dans la cabine et retourne s'asseoir dans le couloir. La manipulatrice revient dans la salle d'effort, pose les électrodes au patient se trouvant sur le vélo et part chercher les médecins. Le patient effectue ensuite l'épreuve d'effort puis la

scintigraphie. Cet enchaînement des épreuves d'effort et des scintigraphies du cœur à l'effort se poursuit dans les trois salles d'effort et d'examen jusqu'à 12h30.

Après chaque scintigraphie, la manipulatrice procède à la reconstruction des images depuis les ordinateurs des gamma-caméras situés en salle de commandes (Photo 14). La reconstruction consiste à mettre en forme les images brutes produites par les gamma-caméras (orientation des images sur un même axe, coupe de certaines parties) afin de *« permettre la lecture des images par les médecins »* (infirmière). La reconstruction d'une série d'images dure généralement deux ou trois minutes. Dans cette unité de médecine nucléaire, la reconstruction des images est principalement effectuée par les manipulatrices et infirmières, même s'il arrive parfois que les médecins reconstruisent eux-mêmes les images en salle de commandes. Après avoir reconstruit les images, la manipulatrice les imprime et les dépose dans les bureaux des médecins ou en salle d'interprétation.

Photo 14 : Salle de commandes (SNL)

Observation - SNL

Dans le couloir, une patiente s'adresse à la manipulatrice qui sortait de la salle d'interprétation pour se rendre en salle de commandes.

- Patiente : *« Excusez-moi. Où sont les toilettes s'il vous plaît ? »*.
- Manipulatrice : *« Vous venez pour un examen ? »*.

- Patiente : *« Oui »*.
- Manipulatrice : *« Mais vous n'êtes pas encore passée ? »*.
- Patiente : *« Non »*.
- Manipulatrice : *« D'accord. Alors c'est la porte bleue à droite »*.
- Patiente : *« Merci »*.

La raison de ces différentes questions posées par la manipulatrice à la patiente est que le service de médecine nucléaire comporte deux types de toilettes : les toilettes pour les *« patients non injectés »* que les patients utilisent avant leur examen et les toilettes pour les *« patients injectés »* (dont les selles et urines sont radioactives) reliées à des cuves de décroissance radioactive.

À partir des images reconstruites, les médecins décident de la suite à donner à l'examen : en cas d'anomalies sur les images du cœur à l'effort, les médecins demandent une scintigraphie du cœur au repos qui se déroule l'après-midi ; en revanche, si les médecins ne constatent pas d'anomalies sur les images du cœur à l'effort, l'examen se termine et le patient quitte l'unité de médecine nucléaire. Dans ce cas, la manipulatrice se rend dans le couloir où l'attend le patient pour lui annoncer que l'examen est terminé. La manipulatrice *« dépique »* alors le patient : elle lui retire la voie veineuse, pose une compresse sur le *« point d'injection »* en lui demandant d'appuyer dessus. La manipulatrice se rend ensuite dans l'une des salles d'effort où elle jette la voie veineuse dans une poubelle plombée. Un médecin nucléaire ou un cardiologue vient chercher le patient resté dans le couloir et le conduit dans son bureau pour lui communiquer le résultat de l'examen. Lorsque les médecins demandent une scintigraphie du cœur au repos l'après-midi, ils peuvent décider de *« redistribuer »* le patient, ce qui consiste à réaliser la scintigraphie seule, ou au contraire de le *« réinjecter »*, ce qui consiste à injecter au patient la moitié de la dose de radiopharmaceutique administrée le matin au cours de l'épreuve d'effort avant de réaliser la scintigraphie du cœur au repos. Dans le cas d'une *« réinjection »*, la manipulatrice conduit le patient dans la salle d'injection (Photo 15) pour lui administrer le radiopharmaceutique. Qu'il y ait *« réinjection »* ou simple *« redistribution »*, les manipulatrices donnent ensuite au patient une carte de rendez-vous sur laquelle figure l'heure de la nouvelle convocation l'après-midi.

Photo 15 : Salle d'injection (SNL)

3.2.2. Préparations des radiopharmaceutiques en radiopharmacie

La seconde séquence temporelle que nous décrivons porte sur le fonctionnement de la radiopharmacie de SNL ainsi que sur la préparation des médicaments radiopharmaceutiques (8h-16h).

- Fonctionnement de la radiopharmacie

Les produits radiopharmaceutiques sont préparés en radiopharmacie, également appelée *« labo chaud »*, par une radiopharmacienne et une préparatrice en radiopharmacie avant d'être administrés aux patients par les manipulatrices et les infirmières. À l'instar de SHD, bien que la radiopharmacienne puisse être amenée à préparer les seringues de produits radiopharmaceutiques dans l'enceinte blindée (Photo 16), son activité se concentre essentiellement sur l'approvisionnement, les contrôles de qualité et la traçabilité des produits radiopharmaceutiques. Ainsi, la préparation des seringues de produits radiopharmaceutiques est principalement assurée par la préparatrice. Les radiopharmaceutiques sont préparés dans une enceinte blindée aussi appelée *« boîte à gants »*. La radiopharmacie communique avec la salle d'effort de la CZT via un passe-plat ainsi qu'avec la salle d'injection. La radiopharmacie est également le lieu où sont réalisés les contrôles de qualité des radiopharmaceutiques.

Comme dans le cas de SHD, les préparations des radiopharmaceutiques relèvent d'une logique de juste-à-temps dans la mesure où elles sont réalisées à la demande des manipulatrices et infirmières et calquées sur les épreuves d'effort : elles commencent vers 8h pour la première épreuve d'effort et se terminent vers 12h pour la dernière. Concernant les autres examens d'imagerie médicale réalisés à SNL (gamma-angiocardiographies, scintigraphies cérébrales, pulmonaires et osseuses), les préparations des radiopharmaceutiques sont réalisées en fin de matinée ou dans l'après-midi, également à la demande des manipulatrices et infirmières.

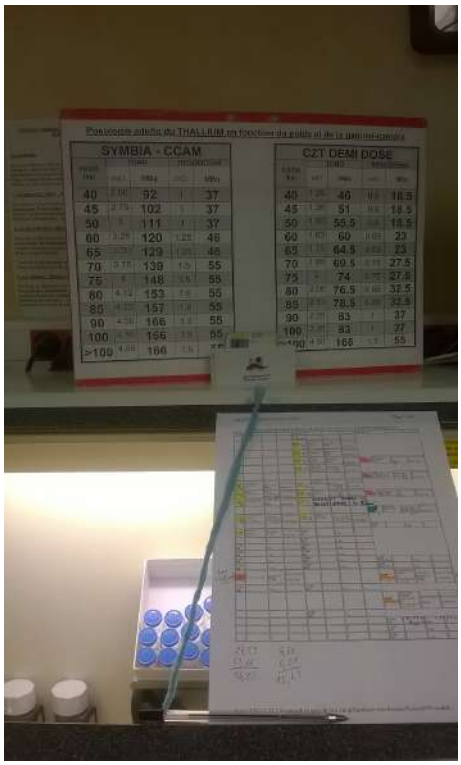
Photo 16 : Enceinte blindée en radiopharmacie (SNL)

La préparation des radiopharmaceutiques a donc principalement lieu le matin. En effet, dans la mesure où les injections des radiopharmaceutiques dans le cadre des scintigraphies myocardiques, qui représentent plus de 80% des examens réalisés à SNL, ont toujours lieu le matin au cours des épreuves d'effort, les préparations de radiopharmaceutiques l'après-midi concernent seulement les autres examens d'imagerie médicale. Par exemple, au cours d'une journée type, vingt préparations de radiopharmaceutiques vont être réalisées le matin pour les scintigraphies myocardiques, alors qu'il n'y en aura que quatre ou cinq l'après-midi : deux ou trois pour les scintigraphies cérébrales (qui ont lieu seulement trois jours par semaine), une pour la gamma-angiocardiographie et une autre pour la scintigraphie pulmonaire. L'activité de préparation des radiopharmaceutiques, qui est donc nettement moins conséquente l'après-midi, se poursuit généralement jusqu'à 15h-16h et peut même se prolonger jusqu'à 17h-18h, si une demande de scintigraphie pulmonaire est adressée à l'unité de médecine nucléaire en fin

d'après-midi[23]. Après 15h45, l'heure à laquelle la préparatrice quitte l'unité, les manipulatrices et infirmières *« du soir »* sont habilitées à effectuer les éventuelles préparations de médicaments radiopharmaceutiques.

- Préparation des radiopharmaceutiques

Photo 17 : Tableau de correspondance des doses et planning des examens (SNL)



En fin de matinée, depuis la salle d'effort attenante à la salle d'examen de la CZT, une manipulatrice s'adresse au *« labo chaud »* à travers le passe-plat : *« 92 pour monsieur Dubois en mi-dose »*. Pour connaître le niveau de dose à injecter, la radiopharmacienne et la préparatrice se basent alors sur un tableau de correspondance intitulé *« posologie adulte du thallium en fonction du poids et de la gamma caméra »* (Photo 17). Ce tableau, affiché au-dessus de l'enceinte blindée, indique la dose à injecter en méga-becquerel (Mbq) en fonction du poids du patient. Par exemple, pour une scintigraphie myocardique sur la SYMBIA, un

23 Cette situation ne s'est toutefois pas produite au cours de notre période d'observation à SNL.

patient de 70 kilos recevra une dose de thallium de 139 Mbq ; un patient de 80 kilos recevra lui une dose de 153 Mbq ; etc. La préparatrice en radiopharmacie débute alors la préparation du radiopharmaceutique dans l'enceinte blindée. Trois minutes plus tard, alors que la préparatrice vient de terminer la seringue qu'elle dépose dans la niche latérale de l'enceinte blindée, une infirmière se trouvant dans la salle d'effort attenante à la salle de la SYMBIA lui demande à son tour un radiopharmaceutique via l'interphone : *« 95 kilos pour monsieur Lemonier s'il te plaît »*, ce à quoi la préparatrice répond *« D'accord »*. Il n'est en effet pas rare que deux ou trois demandes de radiopharmaceutiques soient adressées presque en même temps à la préparatrice, tout comme il peut aussi s'écouler quinze ou vingt minutes sans qu'aucune demande de radiopharmaceutique ne lui soit faite.

La préparatrice vient de terminer la seconde seringue qu'elle dépose, comme la première, dans la niche latérale de l'enceinte blindée avant de retirer ses mains des gants de l'enceinte. La préparatrice se saisit alors d'un plateau en plastique et ouvre l'enceinte blindée sur le côté pour y récupérer la première seringue qu'elle place aussitôt dans le plateau ; elle dépose ensuite le plateau (dans lequel se trouve la seringue du radiopharmaceutique) dans le passe-plat donnant sur la salle d'effort de la CZT. Puis, la préparatrice prend un second plateau en plastique, ouvre de nouveau l'enceinte blindée sur le côté et récupère la seconde seringue qu'elle place elle aussi dans le plateau. Elle quitte ensuite le *« labo chaud »* en tenant le plateau dans une main et se rend dans la salle d'effort de la SYMBIA, située juste en face de la radiopharmacie. Précisons que lorsqu'il s'agit de scintigraphies myocardiques, la préparatrice transporte les radiopharmaceutiques dont l'isotope est le thallium dans un plateau en plastique. En revanche, dans le cadre des gamma-angiocardiographies ainsi que des scintigraphies cérébrales et pulmonaires, la préparatrice utilise systématiquement une valisette plombée pour transporter les radiopharmaceutiques dont l'isotope est le technétium. Lorsque la préparatrice arrive dans la salle d'effort, une infirmière est en train d'installer un patient sur le vélo. La préparatrice dépose le plateau contenant la seringue du radiopharmaceutique sur une table et récupère le plateau, le cache plombé ainsi que les gants ayant servi à l'injection précédente. La préparatrice ne reste que quelques secondes dans la salle d'effort. Lorsqu'elle revient au *« labo chaud »*, la préparatrice jette dans une poubelle plombée (Photo 18) les gants qu'elle vient de ramener de la salle d'effort puis nettoie le plateau et le cache plombé avec une lingette, avant d'en mesurer la radioactivité à l'aide d'un contaminamètre qu'elle passe au-dessus du plateau et du cache plombé. Le contaminamètre n'indiquant aucune contamination radioactive du

plateau et du cache plombé, la préparatrice les repose avec les autres plateaux et caches plombés propres.

Photo 18 : Poubelles plombées en radiopharmacie (SNL)

Différentes contraintes pèsent alors sur le travail de préparation des radiopharmaceutiques. Tout d'abord, lorsque les manipulatrices et infirmières demandent le radiopharmaceutique au *« labo chaud »*, cela implique que la préparation du radiopharmaceutique soit terminée avant le début de l'épreuve d'effort (l'injection du radiopharmaceutique au patient pouvant intervenir seulement deux ou trois minutes après le début de l'épreuve d'effort), tout en évitant que cette préparation ne soit réalisée trop en amont de l'épreuve d'effort et ceci afin de limiter la décroissance radioactive du radiopharmaceutique. Cette double contrainte temporelle est d'autant plus forte que plusieurs radiopharmaceutiques peuvent être demandés au même moment par différentes manipulatrices ou infirmières. Par ailleurs, la minutie et la précision que nécessite le travail de préparation des radiopharmaceutiques (en particulier dans la manipulation de produits radioactifs) contrastent avec l'utilisation des gants de l'enceinte blindée qui contraignent les mouvements et les gestes de la préparatrice à l'intérieur de l'enceinte. Comme toute activité exposant à la radioactivité, le travail de préparation des radiopharmaceutiques implique aussi une rapidité d'exécution des gestes. La préparation des radiopharmaceutiques est également rendue délicate par le fait que le contenu de la seringue est en partie masqué par le cache plombé dans lequel est insérée la seringue. Lorsqu'elle rajoute ou retire quelques gouttes de radiopharmaceutique de la seringue, la préparatrice ne

voit donc pas la totalité du contenu de la seringue. En matière de radioprotection, on notera que la préparatrice et la radiopharmacienne ne portent pas de tablier plombé lorsqu'elles préparent les radiopharmaceutiques dans l'enceinte blindée. Cependant, la radiopharmacienne comme la préparatrice portent un tablier plombé lorsqu'elles vident les poubelles du *« labo chaud »* contenant des déchets radioactifs (les seringues, les aiguilles ou encore les gants utilisés lors des injections). Une fois par semaine, la préparatrice ou la radiopharmacienne récupère les sacs des trois poubelles plombées du *« labo chaud »* qu'elle place sur un chariot et les descend dans une salle située au sous-sol de l'hôpital. Les déchets restent dans cette salle plusieurs semaines afin de permettre leur décroissance radioactive.

3.2.3. Scintigraphies du cœur au repos et autres examens d'imagerie médicale

Dans cette dernière séquence temporelle (12h30-18h), nous revenons sur les scintigraphies du cœur au repos ainsi que sur les autres examens d'imagerie médicale réalisés au sein de l'unité SNL (gamma-angiocardiographies, scintigraphies cérébrales et scintigraphies pulmonaires).

- Scintigraphies du cœur au repos

La programmation des scintigraphies du cœur au repos l'après-midi est directement liée aux scintigraphies du cœur à l'effort réalisées le matin puisque les médecins prescrivent les scintigraphies du cœur au repos en fonction des résultats des scintigraphies du cœur à l'effort. Alors que le nombre de scintigraphies du cœur à l'effort réalisé chaque jour est assez stable, le nombre de scintigraphies du cœur au repos varie davantage d'un jour à l'autre. Chacune des trois gamma-caméras de SNL dispose alors d'un second planning faisant le lien entre le matin et l'après-midi et permettant d'organiser les scintigraphies du cœur au repos, ce que nous avons représenté dans le Tableau 9. Le planning de chaque gamma-caméra est dans un premier temps complété par les manipulatrices et infirmières qui renseignent, après chaque scintigraphie du cœur à l'effort, le nom du patient ayant réalisé l'examen. Après avoir vu les images reconstruites de la scintigraphie du cœur à l'effort, les médecins nucléaires et les cardiologues complètent la colonne *« réinjection »* pour chaque patient, en indiquant *« fini »* lorsque l'examen est terminé, *« - »* lorsque le patient est *« redistribué »* et *« + »* lorsqu'il est réinjecté. Cela permet ensuite aux manipulatrices et infirmières de renseigner la dernière colonne du planning en indiquant, le cas échéant, l'horaire auquel le patient passera la seconde

scintigraphie. Comme pour les scintigraphies du cœur à l'effort, le planning prévoit trente minutes par scintigraphie du cœur au repos.

Tableau 9 : Planning des scintigraphies du cœur au repos sur la gamma-caméra CZT

Heure de passage matin	Patient	Réinjection	Heure de passage après-midi
8h00	Patient n°1	Fini	
8h30	Patient n°2	-	12h45
9h00	Patient n°3	Fini	
9h30	Patient n°4	+	13h15
10h00	Patient n°5	Fini	
10h30	Patient n°6	+	13h45
11h00	Patient n°7	-	14h15
11h30	Patient n°8	Fini	
12h00	Patient n°9	-	14h45

La dernière scintigraphie du cœur à l'effort sur la gamma-caméra CZT se termine vers 12h30. La manipulatrice reconstruit les images, les dépose dans la salle d'interprétation et revient dans la salle de commandes. Vers 12h45, après avoir consulté le planning de l'après-midi, la manipulatrice appelle un patient dans l'interphone. Il s'agit de la première scintigraphie du cœur au repos de l'après-midi, mais du second patient ayant réalisé une scintigraphie du cœur à l'effort le matin étant donné que les médecins n'ont pas demandé de scintigraphie du cœur au repos pour le premier patient, comme le met en évidence le Tableau 9. La manipulatrice se rend ensuite dans le couloir où l'attend le patient et le fait entrer dans la salle d'examen. En ouvrant la porte de l'une des deux cabines, la manipulatrice demande au patient de *« retirer le haut et les lunettes »*. Pendant que le patient entre dans la cabine pour se changer, la manipulatrice revient quelques instants dans la salle de commandes. Lorsque le patient sort de la cabine, la manipulatrice revient dans la salle d'examen et s'adresse de nouveau au patient, en désignant la gamma-caméra : *« Voilà, allongez-vous comme ce matin »*. La manipulatrice laisse dans un premier temps le patient s'allonger seul sur la table, ce qui peut nécessiter par la suite quelques ajustements : *« Mettez-vous bien sur les coudes »*, *« Vous êtes un petit peu*

haut, glissez-vous un peu vers le bas ». Puis, comme pour les scintigraphies du cœur à l'effort, la manipulatrice place une têtière pour permettre au patient d'y poser sa tête et ses coudes, avant de régler la hauteur de la table et de la gamma-caméra à l'aide de la télécommande. La manipulatrice revient dans la salle de commandes pour démarrer l'examen et s'adresse de nouveau au patient dans la salle d'examen : *« C'est parti pour une dizaine de minutes, surtout vous ne bougez pas »*. L'installation du patient sous la gamma-caméra a duré deux ou trois minutes. Un peu avant 13h, la manipulatrice part déjeuner avec une infirmière et une aide-soignante *« du matin »* ainsi qu'avec la préparatrice en radiopharmacie. Quelques minutes plus tard, les médecins partent également déjeuner. Les examens d'imagerie sont alors réalisés par les deux manipulatrices *« du soir »* avant qu'elles ne partent elles aussi déjeuner au retour de leurs collègues à 14h.

Observation - SNL

Alors qu'un examen se termine sur la CZT, la manipulatrice revient dans la salle d'examen et s'adresse au patient.

- Manipulatrice : *« C'est terminé. Vous allez pouvoir vous remettre sur les coudes »*.

Une fois que le patient s'est remis sur les coudes, la manipulatrice retire la têtière avant de relever la caméra et d'abaisser la table à l'aide de la télécommande de l'appareil.

- Manipulatrice : *« Voilà, vous allez pouvoir descendre »*.

Le patient s'assoit puis descend de la table de l'appareil. La manipulatrice ouvre ensuite la porte de la cabine.

- Manipulatrice : *« Vous allez pouvoir vous rhabiller. Une fois que vous êtes prêt, vous sortez par ici et vous retournez dans le couloir »*.

Bien que les manipulatrices et infirmières restent généralement dans la salle de commandes pendant les scintigraphies myocardiques, elles peuvent aussi être amenées à rester auprès des patients dans les salles d'examens. Alors qu'une infirmière vient d'installer une patiente sur la gamma-caméra CZT, la patiente lui demande, visiblement inquiète : *« Vous restez à côté ? »*, ce à quoi l'infirmière répond : *« Oui, je suis à côté »*. Après avoir démarré l'examen dans la salle de commandes, l'infirmière revient dans la salle d'examen et se place à côté de la patiente en s'adossant aux paravents plombés. L'infirmière reste auprès de la patiente, à environ un mètre cinquante, dans la salle d'examen jusqu'à la fin de l'examen. Par ailleurs,

comme pour les scintigraphies du matin, les manipulatrices et infirmières aident les patients âgés et alités à s'installer sur la table de la gamma-caméra et à en descendre à la fin de l'examen. Les scintigraphies du cœur au repos se terminent généralement entre 14h30 et 16h.

- Gamma-angiocardiographies

Après les scintigraphies du cœur au repos, une gamma-angiocardiographie est programmée sur la gamma-caméra CZT[24]. À la différence des scintigraphies myocardiques, l'injection du radiopharmaceutique ne se fait pas au cours d'une épreuve d'effort, mais directement sous la gamma-caméra. Après être allée chercher le patient dans le couloir, la manipulatrice lui demande de s'allonger sur le dos sur la table de la gamma-caméra. À l'aide de la télécommande, la manipulatrice positionne la table sous le détecteur puis demande au patient d e *« mettre les bras derrière la tête »*. Alors que la manipulatrice règle la hauteur du détecteur, la préparatrice en radiopharmacie apporte le radiopharmaceutique dans la salle d'examen. Le radiopharmaceutique se trouve dans une seringue insérée dans un cache plombé et posé dans une valisette que la préparatrice, qui porte un tablier plombé, dépose sur l'une des poubelles de la salle d'examen. Après avoir installé le patient sur la table de la gamma-caméra, la manipulatrice met également un tablier plombé (Photo 19) ainsi qu'une paire de gants. Il peut aussi arriver que la manipulatrice ou l'infirmière aille directement chercher le radiopharmaceutique au *« labo chaud »*. Dans ce cas, la manipulatrice ou l'infirmière met le tablier plombé avant d'aller chercher le médicament radiopharmaceutique.

La manipulatrice se saisit ensuite de la seringue contenant le radiopharmaceutique et l'injecte au patient : *« Je vous injecte le produit »*. La manipulatrice repose la seringue et ses gants dans la valisette plombée qu'elle referme aussitôt. L'injection du radiopharmaceutique au patient fait apparaître, quelques secondes plus tard, le cœur sur l'écran de la gamma-caméra. La manipulatrice effectue alors quelques ajustements pour que le cœur soit bien *« centré »* : elle rapproche le détecteur du patient à l'aide de la télécommande, puis, tout en regardant l'écran de la gamma-caméra, demande au patient de se *« décaler un peu vers la gauche »*. La manipulatrice rapporte ensuite la valisette plombée au *« labo chaud »* puis revient dans la salle de commandes où elle repose le tablier plombé qu'elle ne remettra qu'à la fin de l'examen

24 SNL réalise en moyenne trois gamma-angiocardiographies chaque semaine.

pour faire descendre le patient de la gamma-caméra. La gamma-angiocardiographie, qui se termine vers 16h30, était le dernier examen de la journée sur la CZT. Étant donné que les scintigraphies du cœur sur la CCAM sont également terminées depuis 15h30, les derniers examens de la journée se déroulent uniquement sur la SYMBIA. Lorsque les examens se terminent sur les gamma-caméras CCAM et CZT, l'aide-soignante *« du soir »* commence l'entretien des salles d'effort et d'examens.

Photo 19 : Tablier plombé (SNL)

- Scintigraphies cérébrales

Les scintigraphies cérébrales se déroulent en fin de matinée et dans l'après-midi sur la SYMBIA. Ces examens d'imagerie sont programmés sur trois jours (mardi, mercredi et vendredi) à raison de deux ou trois scintigraphies cérébrales par jour. La manipulatrice va d'abord chercher le patient dans le couloir, le conduit dans une salle attenante à la salle

d'examen[25] et lui demande de s'allonger sur le lit. Après avoir vérifié l'identité du patient en lui demandant son nom et sa date de naissance, la manipulatrice lui explique le déroulement de l'examen. Afin de réduire le nombre de stimuli cérébraux, le patient doit rester allongé vingt minutes au calme dans la pénombre. Au cours de ces vingt minutes, la manipulatrice viendra *« sans parler »* lui injecter un *« produit pour faire les images »*, avant de laisser de nouveau le patient quelques minutes dans la pénombre. La manipulatrice précise au patient qu'elle viendra ensuite le chercher pour *« faire les photos sous la caméra »* qui dureront une trentaine de minutes dans la salle d'examen. Mais notamment en raison des pathologies explorées dans le cadre des scintigraphies cérébrales (maladie d'Alzheimer ou d'autres maladies psychiatriques), l'explication de l'examen au patient n'est pas sans poser problème, comme le souligne une manipulatrice : *« Les patients ils oublient et après il faut recommencer. […] Le tout c'est de les rassurer, de bien les sécuriser »*. Après avoir expliqué au patient le déroulement de la scintigraphie, la manipulatrice demande le médicament radiopharmaceutique au *« labo chaud »* via l'interphone. La manipulatrice revient auprès du patient, qui se trouve toujours allongé sur le lit, afin de lui poser une voie veineuse qui permettra par la suite l'injection du radiopharmaceutique.

Observation - SNL

- Manipulatrice (s'adressant au patient) : *« Je peux regarder quel bras ? »*.
- Patient : *« Le gauche, je préfère »*. La manipulatrice place un garrot sur le bras gauche du patient, juste au-dessus de son coude.
- Manipulatrice : *« Serrez le poing »*. La manipulatrice regarde le bras du patient pour chercher une veine puis s'adresse au patient : *« Je vous pique »*. La manipulatrice pose la voie veineuse au niveau de l'avant-bras du patient.

La manipulatrice quitte ensuite la salle dans laquelle se trouve le patient en éteignant la lumière et en fermant la porte derrière elle. Pendant que le patient est allongé, la manipulatrice reste dans la salle d'examen attenante à cette même salle. La préparatrice en radiopharmacie, qui ne porte pas de tablier plombé, apporte le radiopharmaceutique dans une valisette plombée qu'elle dépose sur une table située dans la salle d'examen. Dix minutes plus tard, la manipulatrice ouvre délicatement la porte coulissante séparant la salle d'examen de la salle

25 Cette salle est également utilisée comme salle d'effort dans le cadre des scintigraphies myocardiques.

dans laquelle se trouve le patient et se saisit de la seringue contenant le radiopharmaceutique qu'elle injecte au patient à travers la voie veineuse. La manipulatrice revient ensuite dans la salle d'examen, referme la porte derrière elle et repose la seringue dans la valisette plombée qu'elle rapporte en radiopharmacie. Quelques minutes plus tard, la manipulatrice entre de nouveau dans la salle où se trouve le patient en lui demandant de la suivre dans la salle d'examen et de s'allonger sur le dos sur la table de la gamma-caméra. Après avoir installé le patient et réglé la hauteur du détecteur de la gamma-caméra, la manipulatrice démarre l'examen et s'adresse au patient : « *C'est parti pour trente minutes. L'important c'est de vraiment rester immobile pendant l'examen. Je reste à côté. Vous m'appelez si vous avez un problème* ». La manipulatrice retourne ensuite dans la salle de commandes, séparée de la salle d'examen par des paravents plombés transparents lui donnant un accès visuel au patient. À la fin de l'examen, la manipulatrice relève les détecteurs de la gamma-caméra à l'aide de la télécommande de l'appareil et aide le patient à descendre de la table. Le patient récupère ses affaires et quitte la salle d'examen. Après avoir reconstruit les images de l'examen, la manipulatrice se rend dans le couloir pour aller chercher le patient suivant.

- Scintigraphies pulmonaires

Après les scintigraphies cérébrales, une scintigraphie pulmonaire est également programmée sur la gamma-caméra SYMBIA[26]. Il s'agit du dernier examen de la journée. Dans le cas de la scintigraphie pulmonaire et à la différence des autres examens d'imagerie réalisés à SNL, l'administration du radiopharmaceutique au patient se fait par inhalation et non par injection par voie intraveineuse. La manipulatrice arrive dans la salle d'examen avec la valisette plombée contenant le radiopharmaceutique et la dépose sur une petite table à côté de la gamma-caméra et du Technegas qui est l'appareil permettant la diffusion du radiopharmaceutique sous la forme d'un gaz que le patient doit inhaler avant la réalisation de l'examen d'imagerie (Photo 20). La manipulatrice place le radiopharmaceutique dans le Technegas puis fait entrer le patient dans la salle d'examen en refermant la porte derrière elle. La manipulatrice aide ensuite le patient à s'allonger sur le dos sur la table de la gamma-caméra qu'elle relève ensuite, à l'aide de la télécommande de l'appareil, pour qu'elle soit à la même hauteur que le Technegas. La manipulatrice explique au patient le déroulement de

26 SNL réalise en moyenne six scintigraphies pulmonaires par semaine.

l'examen, à savoir qu'il devra d'abord respirer *« un gaz radioactif qui ira se fixer sur les poumons »* avant de *« faire les images »* sous la caméra qui dureront une dizaine de minutes. La manipulatrice précise également au patient qu'il devra uniquement expirer et inspirer par la bouche dans le tuyau relié au Technegas.

Photo 20 : Technegas (SNL)

Avant de débuter l'examen, la manipulatrice fait respirer le patient plusieurs secondes dans le tuyau qui n'est pas encore relié au Technegas pour *« s'entraîner »*. Mais en constatant que le patient ne parvient pas à respirer uniquement par la bouche dans le tuyau, la manipulatrice lui propose, à la suite de ces essais, d'utiliser un pince-nez pendant la ventilation du radiopharmaceutique. Puis, après avoir relié le tuyau au Technegas, la manipulatrice place de nouveau l'embout du tuyau dans la bouche du patient qu'elle tient avec la main gauche et demande au patient d'expirer (*« soufflez, soufflez, soufflez »*), puis d'inspirer (*« gonflez, gonflez, gonflez »*). À chaque inspiration du patient, la manipulatrice appuie avec la main droite sur le générateur du Technegas pour diffuser le produit radiopharmaceutique dans le

tuyau et permettre son inhalation par le patient. La manipulatrice regarde également l'écran de la gamma-caméra sur lequel se dessinent progressivement les poumons du patient. Après trois ou quatre expirations et inspirations dans le tuyau, la manipulatrice retire l'embout du tuyau de la bouche du patient : *« C'est bien monsieur »*. La manipulatrice arrête ensuite le Technegas et, à l'aide de la télécommande de la gamma-caméra, place la table sur laquelle se trouve le patient sous les détecteurs. Puis, la manipulatrice regarde de nouveau l'écran de la gamma-caméra pour s'assurer du centrage des poumons et revient dans la salle de commandes pour démarrer l'examen. La manipulatrice retourne alors dans la salle d'examen et s'adresse au patient : *« C'est parti pour une dizaine de minutes, sans bouger »*.

Lorsque la scintigraphie pulmonaire se termine, vers 17h, la manipulatrice aide le patient à descendre de la gamma-caméra et le raccompagne dans le couloir. La manipulatrice revient ensuite dans la salle de commandes pour reconstruire les images qu'elle dépose dans le bureau d'un médecin nucléaire. Précisons que l'analyse des scintigraphies pulmonaires, mais aussi des scintigraphies cérébrales et osseuses est réalisée par les médecins nucléaires alors que l'interprétation des examens du cœur est réalisée par les médecins nucléaires comme par les cardiologues. Jusqu'à la fermeture de l'unité de médecine nucléaire à 18h, une scintigraphie pulmonaire peut encore être programmée en urgence. Quand ce n'est pas le cas, les manipulatrices et infirmières *« du soir »* consultent généralement le planning du lendemain ainsi que les dossiers médicaux des patients. Dans l'après-midi, les médecins analysent les images des examens dans la salle d'interprétation ou dans leurs bureaux, rédigent les comptes-rendus des examens et effectuent les consultations au cours desquelles ils communiquent oralement les résultats des examens aux patients. On notera que certains médecins donnent les résultats aux patients dans leurs bureaux alors que d'autres le font directement dans le couloir où attendent les patients après les examens, ce qui s'explique sans doute en partie par le fait que tous les médecins n'ont pas leur propre bureau au sein de l'unité de médecine nucléaire.

Synthèse du Chapitre 4

Dans ce chapitre, nous nous sommes attachés à décrire la configuration des unités de médecine nucléaire étudiées ainsi que leur organisation et leur activité de soins. Un certain nombre de similitudes et de différences entre ces unités mérite alors d'être souligné.

- Tout d'abord, il ressort que SHD et SNL partagent un certain nombre de traits communs. Ainsi, les deux unités prennent en charge différents examens diagnostiques et apparaissent comme spécialisées sur des domaines d'expertise tels que les scintigraphies osseuses dans le cas de SHD et les examens myocardiques et cérébraux dans le cas de SNL. De plus, les unités de médecine nucléaire présentent une organisation de la chaîne de soins similaires de telle sorte que leur activité s'organise selon un séquencement temporel relativement proche. La division du travail au sein des deux unités se révèle également assez similaire : la préparation des médicaments radiopharmaceutiques revient ainsi aux préparatrices tandis que les manipulatrices et infirmières réalisent les injections et l'installation du patient sous la gamma-caméra et que les médecins procèdent aux consultations ainsi qu'à l'interprétation des images.
- Cependant, la description de l'étude de cas permet aussi de souligner l'existence de différences entre les deux unités de médecine nucléaire. Ainsi, il apparaît que la prise en charge d'actes thérapeutiques à SHD induit une spécificité notable liée au transport et à l'administration du médicament radiopharmaceutique dans les chambres radioprotégées. Par ailleurs, il ressort de la description des terrains que les médecins nucléaires et les cardiologues de SNL passent davantage de temps avec les patients que les médecins nucléaires de SHD en raison notamment des consultations effectuées systématiquement après l'examen afin de communiquer le résultat au patient. Enfin, compte tenu des examens réalisés et des pathologies explorées, SHD est amené à prendre en charge des enfants et des adolescents quand SNL reçoit davantage de patients âgés.

Conclusion de la Partie 2

Cette seconde partie met en évidence le caractère abductif de la démarche à travers les multiples allers et retours entre les données empiriques et la réflexion théorique ainsi que l'ancrage constructiviste de la recherche. Afin de répondre à la problématique de recherche portant sur la conciliation pour gérer les tensions dans le monde de la médecine nucléaire, nous avons adopté une méthodologie qualitative par étude de cas visant à saisir la complexité du phénomène. Dans cette partie, nous avons également explicité les méthodes de collecte et d'analyse des données empiriques. Ainsi, la collecte des données s'est fondée sur la réalisation d'observations et d'entretiens au sein de deux unités d'un service de médecine nucléaire d'un CHU. Les données ont ensuite été analysées selon la méthode du codage thématique à partir du logiciel d'analyse textuelle N'Vivo. Enfin, nous avons présenté l'étude de cas en décrivant non seulement la configuration générale du service de médecine nucléaire, mais aussi l'activité de travail et son organisation au sein de chacune des unités du service. La description de l'étude de cas permet de mettre au jour les caractéristiques du terrain analysé, en pointant à la fois les similitudes et les différences entre les deux unités de médecine nucléaire.

Partie 3 : Résultats et discussion

Après avoir décrit la méthodologie de la recherche et l'étude de cas dans la seconde partie, nous nous attachons dans cette troisième partie à présenter et à discuter les résultats de la recherche afin de répondre à la problématique et aux questions secondaires de recherche. Cette partie s'articule autour de trois chapitres. Nous mettons tout d'abord en évidence l'existence de tensions s'exerçant entre les logiques de soin et de radioprotection dans l'activité de travail en médecine nucléaire (chapitre 5) avant de montrer que ces tensions sont gérées par le développement de différentes stratégies de conciliation des logiques (chapitre 6). Enfin, nous mettons en perspective les résultats de la recherche en les confrontant aux contributions issues des travaux antérieurs (chapitre 7). En définitive, cette troisième partie répond à plusieurs objectifs :

- Identifier et caractériser les tensions organisationnelles en médecine nucléaire ;
- Identifier et caractériser les stratégies de conciliation en tant que réponses aux tensions organisationnelles ;
- Discuter les résultats de la recherche au regard de la littérature.

Chapitre 5 : Les tensions entre soin et radioprotection en médecine nucléaire

Dans ce chapitre, nous mettons en lumière l'existence de tensions dans l'activité de travail des professionnels de santé de médecine nucléaire entre les logiques de soin et de radioprotection. Nous analysons ces tensions dans une approche dynamique afin de souligner les variations d'intensité des tensions liées au niveau d'exposition au risque radiologique. Ce chapitre vise également à rendre compte des différences en matière de tensions entre les unités de médecine nucléaire SHD et SNL. Dans un premier temps, nous mettons en évidence que les tensions qui s'exercent entre les logiques de soin du patient et de protection de soi résultent de la coexistence de logiques d'action potentiellement divergentes et apparaissent comme consubstantielles à l'activité de travail en médecine nucléaire (1). Nous montrons ensuite que ces tensions connaissent une intensification au cours de certaines phases de l'activité de travail des professionnels de santé (2). Enfin, nous identifions différentes variables susceptibles d'accroître les tensions entre soin et radioprotection lors des phases d'intensification des tensions (3).

1. Les tensions entre soin et radioprotection

Dans une première partie, nous montrons que l'activité de travail au sein du service de médecine nucléaire donne lieu à des tensions résultant de la coexistence des logiques de soin et de radioprotection qui apparaissent comme des logiques d'action hétérogènes et potentiellement contradictoires (1.1). Par ailleurs, nous établissons que ces tensions se révèlent consubstantielles à l'activité de soin en médecine nucléaire dans la mesure où les professionnels de santé sont confrontés à un risque permanent d'irradiation et de contamination radioactive, ce qui nécessite une prise en compte continue des règles de radioprotection (1.2).

1.1. Les tensions entre logiques d'action dans l'activité de travail

Nous montrons tout d'abord que la coexistence de logiques d'action hétérogènes et potentiellement contradictoires que sont les logiques de soin et de radioprotection conduit à des tensions multiples dans l'activité des professionnels de santé.

1.1.1. Les logiques d'action dans l'activité de travail

En médecine nucléaire, l'activité des professionnels de santé met en jeu deux logiques d'action que sont les logiques de soin du patient et de protection de soi. Nous développons désormais des éléments de caractérisation de ces deux logiques d'action.

- La logique de soin du patient

La logique de soin du patient implique la réalisation d'une double activité de soin (*cure*) et de prendre soin (*care*) mettant en relation les professionnels de santé avec le patient. Le soin comprend à la fois une dimension technico-scientifique (manipuler les machines, délivrer les traitements) et une dimension expressive-communicationnelle (informer et rassurer le patient). La logique de soin renvoie donc à la prise en charge d'un patient dans le cadre d'un acte médical dans le but de diagnostiquer une pathologie ou d'obtenir une action thérapeutique. Il nous faut également préciser qu'en tant que spécialité médicale à visée essentiellement diagnostique, la logique de soin en médecine nucléaire est structurée par la recherche de *« la belle image en termes de performance diagnostique »* comme le dit un médecin nucléaire de SHD, c'est-à-dire la réalisation d'une image de qualité la rendant interprétable par le praticien afin d'établir un diagnostic. La séquence d'observation suivante apporte une définition de *« la belle image »* en médecine nucléaire.

Observation - SHD

En reconstruisant une image scintigraphique sur l'un des ordinateurs de la salle de commandes, une manipulatrice nous dit : *« Ce n'est pas une belle image. La tête est floue, il a dû bouger la tête »*. Nous lui demandons alors ce qu'elle entend par *« belle image »*, ce à quoi elle répond : *« La belle image, c'est un peu comme pour la télé. S'il y a moins de pixels, la définition est moins bonne que si c'est une télé HD, la qualité d'image est meilleure. C'est un peu pareil »*. La manipulatrice ajoute ensuite : *« Quand le patient bouge, ça fait des images floues, de moins bonnes images ».*

- La logique de protection de soi

La logique de protection de soi ou de radioprotection cherche quant à elle à limiter l'exposition des professionnels de santé de médecine nucléaire aux « faibles doses » de radioactivité pour lesquelles les risques demeurent incertains. Cette logique repose alors sur l'application de principes (justification, limitation, optimisation) et de règles opérationnelles de radioprotection telles que le principe « écran, distance, temps » (l'utilisation de protections plombées, l'éloignement de la source radioactive, la rapidité d'exécution des gestes pour limiter la durée d'exposition). Compte tenu des incertitudes associées aux « faibles doses », la logique de radioprotection se fonde sur le modèle de la RLSS qui postule l'existence d'une relation proportionnelle entre la dose d'exposition et les risques, ce qui implique notamment que toute exposition à la radioactivité constitue une source potentielle de risques. L'hypothèse de la RLSS, qui relève du principe de précaution, se trouve donc au fondement de la radioprotection comme le met en évidence le verbatim suivant.

Entretien - Physicien médical SHD/SNL

« C'est le principe de précaution, mais je sais que c'est très débattu, c'est-à-dire que la CIPR a pris comme précepte d'une relation dose-effet linéaire sans seuil. Ils ont posé ça, c'est comme ça. C'est un précepte et ce précepte après il sous-tend toute la radioprotection. […] C'est un précepte qui a été posé et qui sous-tend après la législation. Il n'y a pas de choses qui ont été montrées de façon très claire et comme il n'y a pas de choses très claires, on prend le principe de précaution et on se dit il y a un effet-dose linéaire et il n'y a pas de seuil ».

Finalement, cette logique de protection de soi relève d'une fiction dans la mesure où elle repose sur la RLSS qui ne constitue qu'une hypothèse possible et vraisemblable ne pouvant être analysée dans les dimensions du vrai et du faux. En effet, la logique de radioprotection vise à protéger les professionnels de santé contre des risques éventuels, mais non avérés qui découlent de la RLSS. La logique de protection de soi ne se fonde pas sur des savoirs validés, ce qui ne signifie pas que l'hypothèse de la RLSS sur laquelle repose la radioprotection soit fausse. Comme en témoigne le verbatim suivant, les professionnels de santé de médecine nucléaire sont donc confrontés à une situation d'indétermination dans laquelle l'existence de risques associés à l'exposition aux « faibles doses », que la logique de radioprotection entend limiter, n'est pas démontrée sans pour autant qu'elle puisse être exclue.

Entretien - Interne de médecine nucléaire SHD/SNL

« Sur les faibles doses, c'est les seules doses qui n'ont pas été étudiées ou en tout cas il y a très peu d'étude parce que ce n'est pas possible de faire des études sur les radiations faibles doses, donc on a des supputations sur les risques, mais on n'a aucune étude scientifique qui valide, qui confirme ou qui infirme ces suppositions. […] C'est justement du fait qu'on n'ait pas d'étude réelle sur les faibles doses, on ne peut rien dire. On ne peut rien dire donc personne ne te dira que c'est les faibles doses qui sont les plus dangereuses, mais par contre personne ne pourra te dire que les faibles doses, ça ne risque rien ».

Le Tableau 10 reprend les principales caractéristiques des logiques de soin du patient et de protection de soi auxquelles sont confrontés les professionnels de santé des unités de médecine nucléaire dans leur activité de travail. Il ressort notamment que ces logiques d'action se révèlent hétérogènes en termes d'objectifs, de fondements ainsi que de moyens.

Tableau 10 : Les logiques d'action dans l'activité de travail

Logique d'action	Objectifs	Fondements	Moyens
Soin du patient	Diagnostic de pathologies et action thérapeutique	Cognition issue de savoirs validés	Activité de soin (*cure*) et de prendre soin (*care*)
Protection de soi	Limiter l'exposition des professionnels de santé aux « faibles doses »	Fiction en réponse aux incertitudes	Application des principes et règles opérationnelles de radioprotection

1.1.2. De la coexistence des logiques d'action aux tensions

La coexistence des logiques de soin et de radioprotection en médecine nucléaire, qui apparaissent comme des logiques d'action hétérogènes et potentiellement contraires, conduit à des tensions dans l'activité des professionnels de santé. Ces tensions résultent d'une situation de concurrence sur les objectifs, dans laquelle les acteurs sont confrontés à des objectifs multiples et divergents. En effet, les professionnels de santé sont amenés à délivrer les soins

au patient dans une perspective diagnostique ou thérapeutique tout en appliquant continuellement les principes et les règles de radioprotection afin de limiter leur exposition à la radioactivité liée au produit radiopharmaceutique et au patient. Le verbatim suivant rend compte de la coexistence des logiques de soin et de radioprotection dans l'activité des professionnels de santé, en particulier des manipulatrices.

Entretien - Manipulatrice SHD

« Disons que le fait de travailler en médecine nucléaire, il faut vraiment être très vigilant. La vigilance doit être de tous les instants, à se dire tout le temps : est-ce qu'en étant là, c'est bien ou pas ? Et avoir tout le temps à l'esprit que dès que l'on peut s'éloigner du patient, s'éloigner de la source, il faut le faire. Mais après, ça arrive de tenir un enfant. C'est l'éloignement qui est notre première protection, c'est l'éloignement de la source, du patient justement injecté. On ne peut pas forcément travailler derrière des paravents plombés. Donc, il y a les écrans, mais c'est surtout déjà la distance et puis le temps puisqu'on va essayer d'injecter le plus rapidement possible et quand on a besoin d'être auprès du patient pour une geste, quel qu'il soit, on va essayer d'être le plus rapide possible pour ne pas rester trop longtemps auprès des patients ».

Il ressort de l'analyse des données que la coexistence de ces logiques d'action hétérogènes dans l'activité des professionnels de santé de médecine nucléaire conduit à des tensions qui se présentent sous deux formes liées aux différentes dimensions du soin.

- Les tensions entre la dimension technico-scientifique du soin (injecter le produit radiopharmaceutique, installer le patient sous la gamma-caméra) et la protection de soi qui traduisent l'existence de contradictions entre l'administration des soins au patient et l'application des règles de radioprotection (tensions A).
- Les tensions entre la dimension expressive-communicationnelle du soin (expliquer l'examen au patient, rassurer le patient) et la protection de soi qui traduisent quant à elles l'existence de contradictions entre le fait de rassurer le patient et l'application des règles de radioprotection (tensions B).

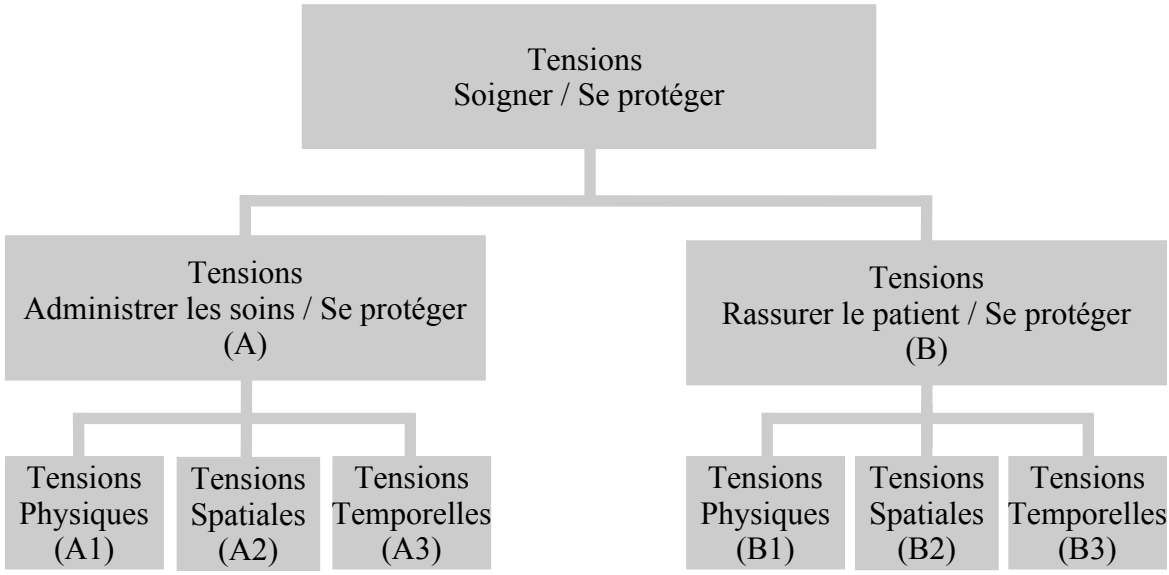
Il apparaît également que ces deux formes de tensions qui s'exercent entre les logiques de soin et de protection de soi peuvent chacune être déclinées en trois sous-ensembles de tensions

liées aux différentes règles opérationnelles de radioprotection.

- Les tensions d'ordre physique : la logique de soin exige d'être directement en contact avec le patient pour lui administrer les soins et pour le rassurer alors que la logique de radioprotection requiert à l'inverse l'interposition d'écrans plombés permettant de limiter l'exposition des professionnels de santé à la radioactivité (tensions A1 et B1).
- Les tensions d'ordre spatial : la logique de soin implique d'être auprès du patient pour lui délivrer les soins et le rassurer alors que la logique de radioprotection nécessite au contraire de le mettre à distance pour s'en protéger (tensions A2 et B2).
- Les tensions d'ordre temporel : la logique de soin réclame de prendre le temps d'administrer les soins au patient et de le rassurer alors que la logique de radioprotection nécessite au contraire de travailler rapidement pour limiter la durée d'exposition à la radioactivité (tensions A3 et B3).

Au total, nous identifions différentes formes de tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi dans l'activité des professionnels de santé des unités de médecine nucléaire (Figure 8). Par la suite, nous développons chacune des formes de tensions à partir des données collectées.

Figure 8 : Les formes des tensions entre soin et radioprotection



1.2. Les tensions consubstantielles à l'activité de travail

Après avoir mis en évidence que la coexistence de logiques d'action hétérogènes que sont les logiques de soin du patient et de protection de soi conduit à des tensions multiples dans l'activité des professionnels de santé, nous montrons que ces tensions apparaissent comme consubstantielles à l'activité de travail en médecine nucléaire en raison des risques permanents d'irradiation et de contamination radioactive qui nécessitent la prise en compte continue des règles de radioprotection.

1.2.1. Le risque d'irradiation

En premier lieu, les tensions entre soin et radioprotection apparaissent comme consubstantielles à l'activité de travail en médecine nucléaire dans la mesure où les professionnels de santé sont confrontés à un risque continu d'irradiation que les acteurs décrivent comme une spécificité de la médecine nucléaire.

- Un risque continu

Le travail en présence de sources radioactives expose continuellement les professionnels de santé des unités de médecine nucléaire au risque d'irradiation. Comme le met en évidence le verbatim suivant, le risque d'irradiation ainsi que les mesures de radioprotection qu'il induit apparaissent comme inhérents à l'activité de travail.

Entretien - Physicien médical SHD/SNL

« C'est que le travailleur, il est en contact avec la radioactivité tout le temps, pour tous les patients. C'est-à-dire que c'est son travail. […] La radioprotection du travailleur, c'est direct pour lui puisque c'est tous les jours donc il y a quand même tout un processus pour essayer d'encadrer le mieux possible le travailleur dans son exercice dans un environnement de rayonnement ionisant »

Par ailleurs, bien qu'il existe des disparités entre les différents groupes professionnels que nous présentons dans le chapitre suivant, il nous faut souligner que l'ensemble des

professionnels de santé des unités de médecine nucléaire est confronté au risque d'irradiation, comme le met en évidence cet extrait d'entretien.

Entretien - Radiopharmacien SNL

« On est tous exposé à partir du moment où on travaille avec des rayonnements ionisants. Donc dès qu'on rentre dans le service de médecine nucléaire, on est tous exposés, on a tous une dosimétrie ».

En médecine nucléaire, le risque d'irradiation provient non seulement de la manipulation des produits radiopharmaceutiques, mais également du travail en présence du patient une fois que le radiopharmaceutique lui a été administré. Le patient est donc à la fois l'objet des soins et une source potentielle de risques de laquelle les professionnels de santé se protègent. Comme en témoigne la séquence d'observation ci-dessous, le risque d'irradiation est omniprésent en médecine nucléaire.

Observation - SHD

Au cours d'une conversation dans la salle de commandes, une manipulatrice nous explique que : *« La radioactivité, elle est ambiante, elle est partout. Les patients deviennent des sources, c'est pour ça qu'on ne peut pas trop rester à côté du patient »*. Une autre manipulatrice ajoute que : *« La radioactivité ici on la manipule, c'est le produit, c'est les patients, parce que les patients sont radioactifs ».*

Le risque permanent d'irradiation est accentué par le caractère mouvant des deux sources radioactives en médecine nucléaire, comme le met en évidence le verbatim suivant. D'une part, le produit radiopharmaceutique circule entre la radiopharmacie, la salle d'injection et la salle d'examen. D'autre part, suite à l'injection du radiopharmaceutique, le patient est amené à se déplacer au sein des unités de médecine nucléaire, en particulier entre la salle d'examen et la salle d'attente.

Entretien - Manipulatrice SHD

« Ici, la radioactivité se balade. Le produit qu'on balade d'une salle à l'autre et qui reste à côté de nous et puis le patient. On reçoit des doses continuellement ».

- Une spécificité de la médecine nucléaire

L'omniprésence du risque d'irradiation liée au radiopharmaceutique, mais surtout au patient est considérée par les acteurs comme une spécificité de la médecine nucléaire par rapport aux autres spécialités médicales utilisant des rayonnements. En effet, à la différence de la radiologie, le risque d'irradiation n'est pas circonscrit à l'utilisation des appareils d'imagerie en médecine nucléaire, ce que met en évidence le verbatim suivant.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Dès que tu fais une radio, un scanner, tu te mets derrière le paravent. Du coup c'est spontané, tu appuies sur ton bouton, le faisceau de rayons il sort, tu l'enlèves et c'est fini, la radio est faite. Le patient, il est comme toi et moi. Alors que la radioactivité, le patient il s'en va du service chez lui et puis il est radioactif pendant plusieurs jours. Le thallium, c'est une période de trois jours donc il est radioactif un petit moment. Donc après potentiellement, tous les gens qui sont assis dans le couloir, ils sont radioactifs, puis ils sont tous concentrés au même endroit. Donc la salle d'attente, si tu y mets ton compteur Geiger... ».

Compte tenu de cette spécificité de la médecine nucléaire en termes de risque d'irradiation, les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection s'expriment tout au long de l'activité de soin dans la mesure où les professionnels de santé sont amenés à se protéger continuellement d'un patient qui émet des rayonnements radioactifs, contrairement à la radiologie pour laquelle la radioprotection est limitée à la durée de fonctionnement des appareils radiologiques. Le verbatim suivant rend compte de ces tensions permanentes dans l'activité en médecine nucléaire.

Entretien - Manipulatrice SHD

« C'est vrai que le temps de la radio, le tube de rayons X émet des rayonnements il ne faut pas être à côté, mais après le tube de rayons X ne fonctionne plus donc il n'émet plus de rayonnements. Alors que nous, une fois qu'on a injecté le patient, il faut tout le temps rester vigilant. […] Il faut bien se tenir, on nous l'a précisé lors de nos études justement, de ne pas rester auprès des patients inutilement ou ce qu'on appelle la notion de "distance, écran, temps" qui est une des premières mesures pour la radioprotection et que ça soit dans n'importe quel domaine où on va travailler avec les rayonnements, c'est d'avoir absolument toujours ça en tête et d'autant plus en médecine du fait que la radioactivité est ambiante ».

1.2.2. Le risque de contamination

Au-delà du risque d'irradiation auquel sont continuellement soumis les professionnels de santé de médecine nucléaire, les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection apparaissent également comme consubstantielles à l'activité de travail en raison de l'existence d'un risque de contamination radioactive lié à la manipulation de sources non scellées à partir desquelles sont élaborés les médicaments radiopharmaceutiques.

- Un risque global

Résultant d'une dispersion des substances radioactives, la contamination radioactive apparaît comme un risque global dans la mesure où il n'est pas circonscrit à certains espaces des unités de médecine nucléaire. L'ensemble de l'organisation est ainsi susceptible d'être confrontée au risque de contamination radioactive, ce que met en évidence le verbatim suivant.

Entretien - Chargée d'affaires à l'ASN

« Il y a aussi surtout le fait qu'on manipule les sources non scellées et que du coup ça créer une spécificité par rapport à la fois à l'organisation qui est mise en place, à la pratique et au risque de contamination et de dispersion. […] Une source, si on a mal travaillé, qu'on a fait tomber une goutte, on peut en mettre partout donc même si les doses

ne sont pas très fortes, il peut y avoir une contamination qui induit une exposition. On va en mettre un peu partout dans le service. Et c'est cette spécificité qui fait qu'il faut être vigilant ».

- Un risque continu

La contamination radioactive apparaît également comme un risque continu pouvant survenir tout au long de l'activité de soin en médecine nucléaire. Ainsi, en raison de l'utilisation des produits radiopharmaceutiques, l'ensemble de l'activité est concernée par le risque de contamination radioactive comme le montre l'extrait d'entretien ci-dessous.

Entretien - Radiopharmacien SNL

« Elle peut se produire la contamination n'importe quand. Elle peut se produire au moment de la réception des produits, bon alors il faudrait vraiment casser un conditionnement, mais ça peut se produire. Elle peut se produire au moment... à tout moment quand on contrôle l'activité qu'on reçoit, il suffit de lâcher un flacon dans l'enceinte et de le casser. Elle peut se produire au moment des mises en seringues, donc on peut avoir des projections quand il y a des surpressions dans les flacons. On peut avoir une goutte tout simplement qui fuit de l'aiguille au moment des changements d'aiguilles, on peut avoir des contaminations à la dispensation si malheureusement le plateau tombe ou la seringue. À tout moment on peut avoir des contaminations, au moment de l'injection, s'il y a une fuite au niveau de la voie d'injection ou à chaque instant jusqu'à la mise en déchet d'ailleurs. Même quand on jette les déchets dans les poubelles, on peut se contaminer avec les déchets ».

En définitive, les risques d'irradiation et de contamination radioactive auxquels sont confrontés les professionnels de santé nécessitent de tenir compte continuellement des règles de radioprotection dans l'activité de soin. La coexistence permanente de ces logiques d'action hétérogènes et divergentes rend les tensions entre soin du patient et protection de soi consubstantielles à l'activité de travail des professionnels de santé.

2. Les phases d'intensification des tensions

Cependant, bien que consubstantielles à l'activité de travail en médecine nucléaire, les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi s'intensifient lors de certaines phases de l'activité de soin que sont la préparation du radiopharmaceutique au laboratoire chaud (2.1), l'administration du produit radiopharmaceutique au patient (2.2) et l'installation du patient sous la gamma-caméra dans les salles d'examen (2.3).

2.1. La préparation du radiopharmaceutique

Nous montrons tout d'abord que les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection s'accentuent lors de la préparation du médicament radiopharmaceutique au laboratoire chaud. En effet, cette phase de l'activité de travail expose particulièrement les professionnels de santé de médecine nucléaire aux risques d'irradiation et de contamination radioactive, renforçant ainsi la prise en compte des règles de radioprotection.

2.1.1. L'exposition à la radioactivité

En premier lieu, la préparation des produits radiopharmaceutiques accroît le risque d'irradiation auquel sont confrontés les professionnels de santé dans leur activité, notamment les préparatrices et les radiopharmaciens. Comme le met en évidence le verbatim ci-dessous, la préparation des seringues de radiopharmaceutiques dans l'enceinte blindée constitue une source d'irradiation professionnelle, principalement au niveau des mains en raison de la manipulation des produits radioactifs.

Entretien - Radiopharmacien SNL

« Au labo chaud, c'est là où on est susceptible de recevoir le plus, puisque c'est là qu'on prépare les radiopharmaceutiques. […] C'est au niveau des extrémités, au niveau des doigts où là on est supérieur puisque l'enceinte blindée nous protège au niveau corps entier, par contre au niveau des extrémités on a quand même beaucoup les mains dedans en fait pour faire les préparations ».

Au-delà du risque d'irradiation, le risque de contamination radioactive auquel sont exposés ces professionnels de santé se révèle lui aussi particulièrement élevé au cours de la préparation des médicaments radiopharmaceutiques. La contamination radioactive peut ainsi se produire lors de la manipulation des produits radioactifs dans l'enceinte blindée, ce qui accroît l'exigence de prise en compte de la radioprotection comme le montre cet extrait d'entretien.

Entretien - Chargée d'affaires à l'ASN

« À partir du moment où on a une utilisation de sources non scellées, on a quand même un risque spécifique en termes de contamination interne qui n'est pas négligeable et qu'il faut prendre en compte. Voilà, c'est arrivé qu'une préparatrice en pharmacie se pique au moment d'une préparation pour une thérapie à l'iode. Il y a quand même ce risque-là qui doit être pris en compte ».

Par ailleurs, le risque de contamination radioactive lors de la préparation des seringues de radiopharmaceutiques peut aussi se produire en dehors de l'enceinte blindée. En effet, la préparation des radiopharmaceutiques implique de récupérer la seringue dans l'enceinte blindée pour la déposer dans une valisette plombée, ce qui expose également les professionnels de santé tels que les manipulatrices au risque de contamination liée à la manipulation directe des produits radioactifs.

Entretien - Manipulatrice SHD

« Au labo chaud, on a eu une fille en remplacement qui s'est contaminée en préparant une seringue. C'est allé dans ses yeux, donc là elle a été écartée du labo chaud pendant plusieurs mois, elle est retournée en pharmacie travailler parce qu'elle avait déjà pris une certaine dose au niveau du cristallin ».

2.1.2. La nature des tensions

Les risques d'irradiation et de contamination radioactive lors de la préparation des produits radiopharmaceutiques au laboratoire chaud conduisent à une intensification des tensions entre

la dimension technico-scientifique du soin et l'application des règles de radioprotection. Il nous faut également préciser que la préparation des médicaments radiopharmaceutiques ne donne pas lieu à un accroissement des tensions entre la dimension expressive-communicationnelle du soin et l'application des règles de radioprotection dans la mesure où cette phase de l'activité ne s'effectue pas en présence du patient.

Ainsi, il ressort que les tensions qui s'exercent entre les logiques de soin et de protection de soi lors de la préparation des radiopharmaceutiques sont à la fois d'ordre physique, spatial et temporel.

- Les tensions d'ordre physique : la préparation des radiopharmaceutiques ne permet pas l'interposition intégrale d'écrans plombés entre les professionnels de santé et les produits radioactifs, ce qui a pour conséquence d'irradier davantage les professionnels de santé au niveau des mains positionnées à l'intérieur de l'enceinte blindée.
- Les tensions d'ordre spatial : la préparation des produits radiopharmaceutiques implique une manipulation des produits radioactifs non seulement à l'intérieur de l'enceinte blindée et en dehors de celle-ci alors que la protection radiologique nécessite au contraire de s'éloigner de la source radioactive.
- Les tensions d'ordre temporel : la préparation des médicaments radiopharmaceutiques apparaît comme une activité minutieuse et technique devant néanmoins être effectuée le plus rapidement possible afin de limiter l'irradiation au niveau des mains.

Comme le met en évidence l'extrait d'entretien ci-dessous, ces différentes formes de tensions entre les logiques de soin et de radioprotection, auxquelles sont confrontés les professionnels de santé, résultent de la prise en compte des règles de radioprotection, en particulier du principe « distance, écran, temps », lors de la préparation des seringues de produits radiopharmaceutiques.

Entretien - Radiopharmacien SNL

« On applique les règles de radioprotection comme on nous les apprend. Ce n'est pas que l'écran. C'est la distance, ils s'éloignent dès qu'ils peuvent. Le temps, les préparateurs essayent toujours d'optimiser leur pratique pour aller assez vite, de ne pas rester les mains dans l'enceinte quand ils n'ont pas besoin ».

La préparation des produits radiopharmaceutiques peut ainsi entrer en contradiction avec la protection radiologique des professionnels de santé. Les tensions peuvent également s'accroître au cours de la préparation des radiopharmaceutiques en raison des contradictions liées à l'application simultanée des différentes règles de radioprotection, ce qui est à l'origine d'arrangements professionnels par rapport aux règles. Par exemple, l'utilisation de protections plombées peut apparaître comme une contrainte dans la préparation du radiopharmaceutique dans l'enceinte blindée et ainsi augmenter la durée d'exposition des professionnels de santé à la radioactivité, comme le montre cette séquence d'observation.

Observation - SHD

Un radiopharmacien prépare une seringue de radiopharmaceutique pour une scintigraphie osseuse à un enfant. Il s'agit alors de prélever, depuis le générateur situé dans l'enceinte blindée, la dose la plus proche possible de la dose théorique de 75Mbq à l'aide d'une seringue. À plusieurs reprises, le radiopharmacien prélève puis retire une quantité de radiopharmaceutique de la seringue. À chaque fois, la quantité de radiopharmaceutique contenue dans la seringue est soit légèrement au-dessus, soit légèrement en dessous de la dose théorique, ce qui conduit le radiopharmacien à ajouter ou à retirer une goutte de produit radioactif. Ce travail minutieux est rendu délicat par l'utilisation de gants dans l'enceinte blindée. Par ailleurs, le radiopharmacien nous explique que lorsque les quantités de produit radiopharmaceutique sont faibles, comme c'est notamment le cas pour les enfants, le cache plombé de la seringue devant permettre de limiter son irradiation masque la quantité de produit contenu dans la seringue, ce qui complique la travail de dosage du radiopharmaceutique et augmente le temps de préparation de la seringue de produit radiopharmaceutique.

L'intensification des tensions entre la dimension technico-scientifique du soin et les règles de radioprotection lors de la préparation des radiopharmaceutiques tient également à l'existence d'un double risque d'irradiation et de contamination radioactive nécessitant l'application de règles de radioprotection spécifiques et potentiellement divergentes. Les contradictions s'exercent alors non seulement entre les logiques de soin et de radioprotection, mais également entre les différentes règles qui forment la logique de radioprotection. Les tensions

d'ordre temporel sont ainsi particulièrement exacerbées lors de la préparation des seringues de radiopharmaceutique, comme le met en évidence la séquence d'observation ci-dessous.

Observation - SHD

Après avoir déposé une seringue de radiopharmaceutique dans la niche latérale de l'enceinte blindée, la préparatrice en radiopharmacie exprime une difficulté liée à la préparation du radiopharmaceutique en expliquant qu'elle doit *« aller vite »* pour préparer les seringues de radiopharmaceutique afin de limiter son irradiation au niveau des mains, mais que l'asepsie nécessite au contraire de *« prendre le temps »* de bien nettoyer ce qui a pu être contaminé au cours de la préparation du radiopharmaceutique.

2.2. L'administration du radiopharmaceutique

Outre la préparation du médicament radiopharmaceutique au laboratoire chaud, l'administration du radiopharmaceutique au patient apparaît comme une seconde phase de l'activité de soin au cours de laquelle les professionnels de santé de médecine nucléaire sont confrontés à une intensification des tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi.

2.2.1. L'exposition à la radioactivité

À l'instar de la préparation du produit radiopharmaceutique au laboratoire chaud, l'administration du radiopharmaceutique au patient nécessite une manipulation des seringues de radiopharmaceutique, ce qui expose particulièrement les professionnels de santé au risque d'irradiation, notamment les manipulatrices et infirmières. De même, l'exposition professionnelle à la radioactivité provient également du patient une fois que le radiopharmaceutique lui a été injecté, comme le met en évidence le verbatim suivant.

Entretien - Infirmière SNL

« Je prends des doses quand je suis auprès du patient, au moment où je l'injecte. C'est plus au moment des injections, car on tient la seringue dans la main. Le patient, on est tout à

côté [de lui] le temps de l'injection, lorsqu'on injecte le traceur ».

Dans le cas des scintigraphies myocardiques réalisées à SNL, les professionnels de santé sont exposés au risque d'irradiation pendant la durée de l'épreuve d'effort en raison de la relative contiguïté avec la source radioactive, ce dont rend compte l'extrait d'entretien ci-dessous. En effet, bien que le produit radiopharmaceutique ne soit administré au patient qu'à la fin de l'épreuve d'effort, la seringue se trouve dans la salle dès le début de l'épreuve d'effort.

Médecin nucléaire - SNL

« Ici techniquement ça pouvait être au moment de l'injection finalement, au moment de l'injection parce qu'on est juste à côté de la seringue, notamment au niveau de la caméra CZT, parce qu'elle [la radiopharmacienne ou la préparatrice en radiopharmacie] passe la seringue par le passe-plat. Quand la seringue arrive, nous on est juste à côté, en attendant que l'épreuve se termine. Donc je pense que c'est à ce moment-là qu'on devrait être le plus exposé, puis après une fois que c'est injecté, le patient reste sur le vélo, c'est vrai qu'on est pas très loin aussi. En gros, jusqu'à ce que le patient soit sous les caméras, c'est à peu près le moment où on sera le plus exposé ».

Par ailleurs, l'injection du produit radiopharmaceutique au patient n'expose pas seulement les professionnels de santé au risque d'irradiation, mais constitue également une source potentielle de contamination radioactive. Les acteurs sont alors amenés à tenir compte des règles de radioprotection afin de se protéger de ce double risque, comme le montre la séquence d'observation suivante dans le cas d'une scintigraphie osseuse. Il apparaît aussi que les tensions qui s'exercent entre les logiques de soin et de radioprotection se trouvent renforcées par l'existence de contradictions liées à l'application des différentes règles de radioprotection. Ainsi, il s'agit d'effectuer l'injection du produit radiopharmaceutique le plus rapidement possible afin de limiter le risque d'irradiation tout en prenant le temps de l'injection pour réduire le risque de contamination.

Observation - SHD

Une élève manipulatrice en stage dans le service de médecine nucléaire s'apprête à réaliser sa première injection de radiopharmaceutique à un patient dans le cadre d'une scintigraphie osseuse. Dans la salle de commandes, l'élève manipulatrice exprime une inquiétude par rapport aux risques d'irradiation et de contamination : *« J'ai un peu peur, mais bon il faut bien commencer un jour. Il faut faire attention à ne pas faire tomber de goutte de produit sinon ça contamine. Et puis aller vite aussi pour moins s'irradier les mains »*. Quelques minutes plus tard, une manipulatrice fait entrer une patiente dans la salle d'examen de l'ECAM. La manipulatrice se rend au *« labo chaud »* pour récupérer la valisette contenant le radiopharmaceutique tandis que l'élève manipulatrice explique l'examen à la patiente avant de l'installer sur la table de la gamma-caméra. L'élève manipulatrice procède ensuite à l'injection du radiopharmaceutique sous le regard de la manipulatrice. De retour dans la salle de commandes pour démarrer l'examen, la manipulatrice dit à l'élève manipulatrice : *« Essaie de recapuchoner l'aiguille directement pour éviter qu'il n'y ait une goutte qui tombe »*. Plusieurs minutes après la fin de l'examen, la manipulatrice s'adresse à l'élève manipulatrice en lui disant qu'elle s'est contaminée les doigts en *« jetant le papier bleu »* sur lequel le patient avait posé son bras pour l'injection et qu'elle a du utiliser une mousse décontaminante pour se laver les mains. La manipulatrice explique que le contaminamètre a bipé lorsqu'elle est allée déposer la valisette plombée en radiopharmacie et demande donc à l'élève manipulatrice de *« faire attention la prochaine fois »*, car *« une goutte de produit a dû tomber au moment de l'injection »*.

Le risque de contamination radioactive semble donc particulièrement élevé lors de l'administration du produit radiopharmaceutique au patient. La manipulation de la seringue contenant le radiopharmaceutique peut ainsi être à l'origine d'une dispersion de la source radioactive au moment de l'injection, ce dont rend compte le verbatim suivant.

Entretien - Manipulatrice SHD

« Il y en a qui se sont contaminés en injectant le produit. Ça s'est désadapté, ça a pu gicler. Quand c'est comme ça, tu es sûr d'avoir une contamination parce que tu as vu le produit qui t'a giclé dessus ».

2.2.2. La nature des tensions

L'existence d'un double risque d'irradiation et de contamination radioactive conduit à une intensification des tensions entre les logiques de soin et de radioprotection lors de l'administration du produit radiopharmaceutique au patient. Les différentes formes de tensions s'exercent ainsi entre la dimension technico-scientifique du soin et l'application des règles de radioprotection.

- Les tensions d'ordre physique : l'injection du radiopharmaceutique nécessite d'être en contact avec la seringue de radiopharmaceutique ainsi qu'avec le patient, ce qui ne permet pas l'interposition d'écrans plombés à l'exception de la valisette et du cache plombé.
- Les tensions d'ordre spatial : l'injection du radiopharmaceutique au patient requière de manipuler directement la seringue de radiopharmaceutique alors que la radioprotection exige au contraire de s'éloigner de la source radioactive pour s'en protéger.
- Les tensions d'ordre temporel : la logique de soin nécessite de prendre le temps d'injecter le radiopharmaceutique (par exemple, pour s'assurer que le produit est bien passé dans la voie intraveineuse) alors que la logique de radioprotection implique de réaliser l'administration du radiopharmaceutique le plus rapidement possible.

Ces différentes formes de tensions auxquelles sont confrontés les professionnels de santé résultent de l'intégration du triptyque « distance, écran, temps » lors de l'injection du radiopharmaceutique au patient, ce que traduisent les verbatims ci-après. Le second extrait d'entretien permet également de souligner que les tensions temporelles conduisent les acteurs à mettre en balance la rapidité d'exécution de leurs actions dans une perspective de protection de soi avec l'enjeu de performance associé à la logique de soin du patient.

Entretien - Manipulatrice SHD

« On ne peut pas forcément travailler derrière des paravents plombés. Donc, il y a les écrans, mais c'est surtout déjà la distance et puis le temps puisqu'on va essayer d'injecter le plus rapidement possible ».

Entretien - Infirmière SNL

« Il faut travailler le plus vite, le mieux, mais au plus vite. Alors évidemment, penser à tout ce qui est cache plombé aussi. Il faut travailler avec des caches plombés, la valisette, mais après c'est d'essayer d'être le plus efficace, enfin le plus rapide tout en étant le plus efficace ».

Dans le cas des scintigraphies myocardiques réalisées à SNL, l'administration du produit radiopharmaceutique au patient conduit notamment à une accentuation des tensions temporelles. En effet, l'injection doit être réalisée dans un intervalle de temps réduit afin de garantir une bonne qualité d'image tout en tenant le moins longtemps possible la seringue afin de limiter l'exposition à la radioactivité. Le verbatim ci-dessous rend compte de ces contradictions.

Entretien - Manipulatrice SNL

« C'est de prendre la seringue au dernier moment pour ne pas la tenir trop longtemps dans ta main. Alors c'est pareil des fois le médecin il dit : "ça va être bon on va injecter" et puis tu es à tenir déjà [la seringue] et il te dit : "on va faire trente secondes de plus". Alors tu te dis... bon du coup tu t'en prends. Donc là c'est en plein sur toi alors tu essayes de te mettre un peu sur le côté. Après si tu attends trop longtemps ta seringue elle tombe au bout d'un moment donc c'est toujours essayer d'injecter, de te mettre en place au dernier moment ».

L'injection du produit radiopharmaceutique au patient conduit également à une intensification des tensions entre la dimension expressive-communicationnelle du soin et l'application des règles de radioprotection. En effet, alors que les professionnels de santé cherchent à rassurer le patient, notamment par rapport aux risques liés à l'injection d'un produit radioactif, la prise en compte des mesures de radioprotection est en revanche susceptible d'entrer en contradiction avec ce travail visant à rassurer le patient en ce qu'elle peut induire l'idée d'un risque. Par exemple, des tensions d'ordre physique peuvent apparaître lorsque les professionnels de santé portent un tablier plombé afin de se protéger de la radioactivité lors de l'injection du radiopharmaceutique au patient. L'écran de plomb visant à protéger de la

radioactivité apparaît également comme un écran dans la relation entre le professionnel de santé et le patient ainsi qu'une source potentielle d'anxiété pour les patients, comme le met en évidence ce verbatim dans le cas d'une infirmière.

Entretien - Infirmière SNL

« Quand ils te voient arriver avec le tablier de plomb ça peut faire peur quand même, "oh punaise on va m'injecter quoi ? Pourquoi ils prennent un tablier de plomb ?" […] Il y a des gens qui ne réagissent pas, qui se disent que c'est comme ça et puis tu en as d'autres qui vont dire "houla, vous allez m'injecter vraiment une grosse dose" ».

2.3. L'installation du patient sous la gamma-caméra

Après avoir mis en évidence que les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi connaissent une intensification au cours de la préparation du produit radiopharmaceutique ainsi que lors de l'administration du radiopharmaceutique au patient, nous montrons désormais que l'installation du patient sous la gamma-caméra conduit également à une intensification des tensions en raison du risque d'irradiation professionnelle.

2.3.1. L'exposition à la radioactivité

Dans la mesure où le patient devient la source radioactive suite à l'administration du produit radiopharmaceutique, l'installation du patient sous la gamma-caméra expose les professionnels de santé au risque d'irradiation. Il nous faut également préciser que l'installation du patient sous la gamma-caméra ne comporte pas de risque de contamination radioactive, car le risque de dispersion des substances radioactives cesse avec l'administration du radiopharmaceutique. Comme le montre le verbatim suivant, la proximité avec le patient lors de son installation sous la gamma-caméra apparaît comme une source d'exposition à la radioactivité.

Entretien - Infirmière SNL

« C'est quand tu es près du patient, quand tu es près du patient qui est très injecté, qui a

une bonne dose de radioactivité, c'est à ce moment-là qu'on est le plus exposé. […] Une fois qu'on est éloigné, c'est bon. Oui c'est surtout là. On les installe, on les cale bien sous la caméra et ensuite on peut s'éloigner, mais là il y a quelques minutes, là on est vraiment très proche, au moment de la préparation avant de les mettre sous la caméra ».

2.3.2. La nature des tensions

Compte tenu du risque d'irradiation lié à l'installation du patient sous la gamma-caméra, les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection s'intensifient particulièrement entre la dimension technico-scientifique du soin et l'application des règles de radioprotection.

- Les tensions d'ordre physique : l'installation du patient sous la gamma-caméra implique d'être directement en contact avec le patient, ce qui ne permet pas l'interposition d'écrans tels que des paravents plombés permettant de réduire le risque d'irradiation professionnelle.
- Les tensions d'ordre spatial : l'installation du patient sous la gamma-caméra réclame d'être auprès du patient (par exemple, afin de positionner la tête ou les bras du patient sur la table d'examen) alors que la protection de soi implique au contraire de s'en éloigner.
- Les tensions d'ordre temporel : la logique de soin nécessite de prendre le temps d'installer le patient sous la gamma-caméra alors que la logique de radioprotection nécessite au contraire de réaliser l'installation le plus rapidement possible.

L'extrait d'entretien et la séquence d'observation ci-dessous présentent ces différentes formes de tensions qui résultent de la prise en compte des règles opérationnelles de radioprotection lors de l'installation du patient sous la gamma-caméra. À l'image de la séquence d'observation, les tensions temporelles se révèlent particulièrement prégnantes.

Entretien - Infirmière SNL

« Il faut les installer rapidement, d'éviter de rester à côté d'eux. Le seul moyen c'est l'éloignement, c'est de faire la préparation rapide on va dire. On est obligé de faire un minimum et une fois que le minimum est fait on ne reste pas traîner comme je dis, on les

installe tout de suite puis après je m'éloigne ».

Observation - SHD

Dans la salle de commandes, une manipulatrice s'adresse à un élève manipulateur qui vient d'installer un patient sous la gamma-caméra ECAM : *« Je pense que tu peux faire tes gestes plus rapidement, mais sinon c'est bien ».*

3. Les variables d'intensification des tensions

Nous avons montré que les tensions entre le soin et la radioprotection sont consubstantielles à l'activité de travail en médecine nucléaire, mais qu'elles s'expriment particulièrement lors de certaines phases de l'activité de travail que sont la préparation du radiopharmaceutique, l'administration du radiopharmaceutique au patient et l'installation du patient sous la gamma-caméra. Il nous faut désormais souligner qu'au cours de ces diverses phases de l'activité de travail, les tensions auxquelles sont confrontés les professionnels de santé peuvent s'intensifier en fonction des différents actes médicaux réalisés (3.1), mais également du comportement et des caractéristiques cliniques et sociales des patients (3.2).

3.1. Les différents actes médicaux

Tout d'abord, les tensions qui s'exercent entre les logiques de soin du patient et de protection de soi en médecine nucléaire s'accentuent en fonction des actes médicaux réalisés dans la mesure où certains actes médicaux exposent davantage les professionnels de santé aux risques d'irradiation et de contamination radioactive. Nous montrons alors que l'intensité des tensions varie selon les différents types d'examens d'imagerie dans le cas de SNL alors que les tensions connaissent une intensification lors de la prise en charge des actes thérapeutiques dans le cas de SHD.

3.1.1. Les différents examens d'imagerie à SNL

Concernant les différents actes d'imagerie médicale réalisés au sein de SNL, le niveau d'exposition à la radioactivité des professionnels de santé dépend non seulement des isotopes

radioactifs, mais également des gamma-caméras utilisées pour réaliser les examens.

- Les isotopes radioactifs

Dans le cas de SNL, la réalisation des examens d'imagerie repose sur l'utilisation de deux isotopes radioactifs : le thallium est utilisé pour les scintigraphies myocardiques tandis que le technétium est utilisé pour les scintigraphies pulmonaires, cérébrales et osseuses ou encore pour les gamma-angiocardiographies. Toutefois, le technétium expose davantage les professionnels de santé à la radioactivité que le thallium, qu'il s'agisse de la préparation du radiopharmaceutique comme de l'administration du produit radiopharmaceutique au patient ou encore de l'installation du patient sous la gamma-caméra, comme le mettent en évidence ces deux verbatims.

Entretien - Radiopharmacien SNL

« Ça dépend de l'activité dispensée, effectivement les seringues de technétium, on va avoir des activités trois fois supérieures à celle de thallium ».

Entretien - Médecin nucléaire SNL

« Ce traceur-là [le thallium], ce sont les plus petites activités qui sont induites aux patients donc l'activité pour le personnel est moindre. Et le technétium on injecte des doses plus importantes, donc l'activité sur le personnel est plus importante ».

Les professionnels de santé sont donc davantage exposés à la radioactivité dans le cas d'examens d'imagerie utilisant le technétium, ce qui renforce l'exigence de prise en compte de la logique de protection de soi. C'est notamment le cas de la scintigraphie pulmonaire qui repose sur l'inhalation d'un produit radiopharmaceutique dont l'isotope est le technétium, comme le met en évidence l'extrait d'entretien suivant.

Entretien - Infirmière SNL

« On n'a pas la même protection en fonction du produit qu'on utilise. On est plus exposé au technétium qu'au thallium, les scintigraphies pulmonaires aussi. On est quand même un

peu exposé quand on fait les scintigraphies pulmonaires, la dosimétrie monte un peu. Le moins exposant, c'est le thallium ».

- Les gamma-caméras

L'exposition des professionnels de santé au risque d'irradiation est également fonction de la gamma-caméra utilisée pour réaliser l'examen d'imagerie. En effet, la possibilité d'injecter au patient une *« demi-dose »* de produit radiopharmaceutique dans le cas des scintigraphies myocardiques réalisées sur la gamma-caméra CZT se révèle moins irradiante que lorsqu'une *« dose* pleine *»* est administrée au patient pour réaliser l'examen sur les autres gamma-caméras de l'unité de médecine nucléaire, ce que met en évidence le verbatim suivant.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Ça peut varier parce qu'il y a des examens, CZT maintenant par exemple, on arrive à mettre des doses moindres, du coup on doit être moins exposé. Oui, je pense qu'il y a des salles où on doit peut-être moins prendre comme la CZT. Ici [la salle d'examen de la SYMBIA], ça peut être un peu plus irradiant des fois du fait qu'on fait des scintigraphies pulmonaires, comme on reste à côté du patient quand on les fait respirer. [...] Je pense que ces jours-là on prend un petit peu plus. Il y a des examens, il y a des jours où selon ton heure, ton horaire et ta salle tu prends plus ou moins des rayons ».

Finalement, l'exposition des professionnels de santé à la radioactivité dépend du poste de travail dans la mesure où les différentes salles d'effort et d'examens n'accueillent pas les mêmes types d'examens d'imagerie. Il nous faut également souligner que ces différences en matière d'exposition à la radioactivité liée aux examens d'imagerie ne concernent que SNL. En effet, SHD n'utilise que le technétium pour réaliser les examens d'imagerie et ne dispose pas de gamma-caméra permettant l'administration d'une *« demi-dose »* de produit radiopharmaceutique.

3.1.2. Les actes thérapeutiques à SHD

Dans le cas de SHD, les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection connaissent une intensification lors de la prise en charge des actes thérapeutiques dans la mesure où ils exposent davantage les professionnels de santé à la radioactivité que les examens d'imagerie médicale. Les actes thérapeutiques comprennent à la fois les protocoles d'essais cliniques à visée thérapeutique et les traitements de cancers thyroïdiens.

- Les protocoles d'essais cliniques

Tout d'abord, les protocoles d'essais cliniques à visée thérapeutique pris en charge par SHD exposent davantage les professionnels de santé à la radioactivité que les actes de routine réalisés quotidiennement. Les essais cliniques irradient ainsi particulièrement les professionnels de santé de médecine nucléaire malgré leur faible fréquence, comme le met en lumière le verbatim suivant.

Entretien - Manipulatrice SHD

« Quand on fait des protocoles en thérapeutique, là on se demande combien réellement on se prend. C'est plutôt là que ça irradie plus. […] On en fait quelques-uns à l'année. On en fait plusieurs fois à l'année, combien je ne sais pas ça dépend des années, après ça n'est pas énormément non plus ».

- Les traitements de cancers thyroïdiens

Au-delà des protocoles d'essais cliniques, il apparaît que les tensions s'intensifient également à l'occasion des traitements de cancers thyroïdiens. Les tensions s'exercent notamment entre la dimension technico-scientifique du soin et l'application des règles de radioprotection. Ainsi, la séquence d'observation suivante présente une situation d'exacerbation des tensions qui résultent de l'inadaptation des protections plombées lors de l'administration du radiopharmaceutique au patient.

Observation - SHD

Dans la salle de commandes, trois manipulatrices discutent du fait que les gélules d'iode radioactif ont été livrées dans des pots plombés moins épais que d'habitude. L'une des manipulatrices explique que le service de médecine nucléaire a récemment changé de fournisseur, mais que ce dernier n'a pas mentionné le fait qu'il livrait les gélules sans pots plombés permettant de transporter les gélules jusque dans les chambres plombées situées en rhumatologie. La faible épaisseur du pot plombé dans lequel a été livrée la gélule d'iode fait l'objet de critiques de la part des professionnels de santé : *« C'est lamentable »*, dit par exemple une manipulatrice. En effet, l'absence de protection plombée adaptée inquiète les manipulatrices, car l'administration du médicament radiopharmaceutique au patient implique de prendre le pot plombé dans les mains, ce qui risque de les exposer davantage à la radioactivité. Selon une manipulatrice : *« On va s'irradier la tronche »*. Quelques minutes plus tard, deux manipulatrices poursuivent cette discussion avec la préparatrice et le radiopharmacien à travers le passe-plat séparant la salle d'injection de la radiopharmacie. L'une des manipulatrices dit alors : « *Non, mais ça va bien ! On ne peut pas y aller sans protection. Il faut en parler avec la cadre de santé, car la semaine prochaine les doses font 100 millicuries »*. Dans une salle d'examen, une manipulatrice nous dit ensuite : *« Tu as vu, on gueule un peu, car on n'a pas de protection plombée. Aujourd'hui, c'est 30 millicuries, mais la semaine prochaine ça sera 100 millicuries. […] Le radiopharmacien nous dit que c'est le redémarrage, mais nous on n'est pas contre changer de fournisseur, mais il faut des protections de plomb »*. En fin de matinée, la manipulatrice en charge de l'administration du radiopharmaceutique nous explique que le radiopharmacien a construit u n *« château de plomb »* sur le chariot à l'intérieur duquel est placé le pot plombé contenant la gélule d'iode radioactif avant d'ajouter : *« Le château de plomb, le radiopharmacien l'a proposé pour nous rassurer »*. Mais la manipulatrice s'inquiète aussi de la stabilité de cette construction lors du transport du médicament radiopharmaceutique depuis l'unité de médecine nucléaire jusqu'au service de rhumatologie dans lequel se trouvent les chambres radioprotégées. Après avoir récupéré le chariot en radiopharmacie, la manipulatrice recouvre le *« château de plomb »* d'un tablier plombé avant de se rendre dans les chambres radioprotégées pour l'administration des radiopharmaceutiques. Quelques minutes après le retour de la manipulatrice en médecine nucléaire, la cadre de santé arrive dans la salle de commandes où se trouvent deux manipulatrices qui évoquent

le problème : *« C'est hors de question de travailler dans ces conditions »*.

Dans le cas des traitements de cancers thyroïdiens, les tensions s'intensifient également entre la dimension expressive-communicationnelle du soin et la protection de soi, notamment lorsque les professionnels de santé se rendent dans les chambres radioprotégées pour administrer au patient le médicament radiopharmaceutique. En effet, l'application des règles de radioprotection dans un contexte de risque d'irradiation élevé peut entrer en contradiction avec le fait de rassurer le patient, comme en témoigne par exemple cette séquence d'observation.

Observation - SHD

Une manipulatrice et une élève manipulatrice arrivent dans l'une des chambres radioprotégées. La manipulatrice pousse le chariot sur lequel sont posés le dossier du patient ainsi que le pot plombé dans lequel se trouve la gélule d'iode radioactif. Alors que l'élève manipulatrice s'apprête à fermer la porter de la chambre, la manipulatrice lui dit : *« Non, tu peux laisser la porte ouverte, car il faut qu'on se sauve vite après »*, ce qui suscite une première interrogation du patient : *« Ah ouais, vous partez direct après là ? »*. Puis, après avoir expliqué au patient le déroulement du traitement, la manipulatrice rapproche le chariot du patient qui se trouve assis sur son lit. En regardant le pot plombé dans lequel se trouve la gélule d'iode, le patient écarquille les yeux et dit à la manipulatrice : *« Ah ouais... Carrément... Vous me faites peur. La gélule, elle est carrément là-dedans ? »*.

Ces tensions qui s'exercent entre les logiques de soin du patient et de protection de soi lors de la prise en charge des actes thérapeutiques sont à la fois d'ordre spatial et temporel. En effet, l'utilisation de pots plombés pour transporter la gélule d'iode radioactif ainsi que la rapidité d'exécution des gestes permettant de s'éloigner immédiatement du patient pour s'en protéger peuvent apparaître comme une source d'anxiété du patient sinon d'interrogations, comme le montre le verbatim suivant.

Entretien - Interne de médecine nucléaire SNL/SHD

« Il y a des réactions des patients, ce qui est normal aussi, ça fait un peu film de science-fiction. Le mec arrive, il ouvre le coffre, il sort la gélule, il te la balance dans la bouche et il se barre en courant limite. Ça fait très film ».

Les acteurs expriment également la difficulté de rassurer le patient dans la chambre radioprotégée tout en limitant leur propre exposition à la radioactivité. En effet, rassurer le patient augmente la durée d'exposition potentielle à la radioactivité alors que la radioprotection nécessite au contraire de rester le moins longtemps possible en présence de la source radioactive. Comme en témoigne l'extrait d'entretien suivant, les tensions d'ordre temporel semblent ainsi particulièrement exacerbées lors de l'administration de la gélule d'iode dans les chambres radioprotégées.

Entretien - Interne de médecine nucléaire SNL/SHD

« Il faut les rassurer, mais c'est pareil c'est un peu particulier, c'est que tu n'as pas trois heures pour les rassurer parce que ta gélule est là quoi, et du coup, moi ce qui m'avait posé souci c'est qu'une fois qu'on leur avait donné la gélule il y en avait qui posaient des questions à ce moment-là et toi à ce moment-là tu n'as qu'une envie c'est de te barrer ».

Finalement, les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi s'accentuent particulièrement à l'occasion de la prise en charge des actes thérapeutiques à SHD dans la mesure où le niveau d'exposition des professionnels de santé à la radioactivité renforce l'exigence de prise en compte des règles de radioprotection. Il nous faut également préciser que cette variable d'intensification des tensions ne concerne que SHD dans la mesure où SNL ne réalise que des examens d'imagerie médicale.

3.2. Le comportement et les caractéristiques des patients

Après avoir mis en évidence que les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi peuvent connaître une intensification en fonction des différents actes médicaux réalisés, nous montrons désormais que l'intensité des tensions est également

susceptible de s'accroître en fonction du comportement et des caractéristiques cliniques et sociales des patients qui, lorsqu'ils se heurtent à la standardisation des pratiques de travail, conduisent les professionnels de santé à s'exposer davantage aux risques d'irradiation et de contamination radioactive au cours de l'activité de soin.

3.2.1. Les patients obèses

Tout d'abord, dans la mesure où la quantité de produit radiopharmaceutique administrée au patient dépend notamment de son poids, les actes médicaux réalisés à des patients en situation d'obésité exposent davantage les professionnels de santé à la radioactivité. Cette situation se présente notamment à SNL où les scintigraphies myocardiques de patients obèses sont systématiquement programmées sur une même journée sur la gamma-caméra SYMBIA, ce que traduit le verbatim suivant.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Quand tu es en Symbia avec des personnes obèses, qui ont des bonnes doses, là ça grimpe vite parce que c'est du technétium et puis parce que les gens ils sont costauds donc il faut mettre quand même une bonne dose ».

3.2.2. Les mouvements des patients

À la différence des cas de patients en situation d'obésité, d'autres variables d'intensification des tensions entre les logiques de soin et de radioprotection apparaissent comme aléatoires dans leur survenue, comme par exemple les mouvements des patients. Ainsi, les mouvements des patients au cours de l'administration du produit radiopharmaceutique augmentent par exemple le risque de contamination radioactive, ce que met en évidence cette séquence d'observation dans le cas des scintigraphies myocardiques réalisées au sein de SNL.

Observation - SNL

Après avoir installé un patient sous la gamma-caméra CZT suite à une épreuve d'effort au cours de laquelle le patient a légèrement bougé le bras droit au moment de l'injection du

produit radiopharmaceutique, la manipulatrice revient sur le fait que l'injection du radiopharmaceutique dans le cadre des scintigraphies myocardiques peut se révéler délicate dans certains cas : *« Il faut bien maintenir le bras pour être sûr qu'il ne bouge pas. Après, d'un patient à l'autre c'est différent. Certains patients sont très tendus sur le vélo, c'est plus difficile. D'autres bougent. Une fois il y en a un qui a reculé au moment où j'allais l'injecter »*. La manipulatrice ajoute ensuite : *« Un patient qui bouge sur le vélo, il pédale et bouge le bras. Une goutte de thallium tombe et tu as une contamination ».*

Dans le cas des scintigraphies pulmonaires réalisées à SHD comme à SNL, les mouvements des patients lors de l'inhalation du médicament radiopharmaceutique peuvent également conduire les professionnels de santé à respirer involontairement une partie du gaz radioactif et donc à s'exposer davantage à la radioactivité. Les mouvements des patients apparaissent alors comme une source d'aléas dans l'activité de soin, comme le met en évidence le verbatim suivant.

Entretien - Infirmière SNL

« On les fait respirer du technétium on va dire et puis du coup ils expirent normalement dans un masque, mais des fois ils expirent complètement à côté du masque, ils expirent juste à côté de moi, et puis je respire ce qu'ils viennent d'expirer, donc moi j'en respire aussi. On en respire un peu ça c'est sur. […] Quand il le respire, si jamais il te rejette le gaz à la figure, c'est toi qui le prends ».

Par ailleurs, les mouvements du patient sous la gamma-caméra conduisent les professionnels de santé à repositionner le patient sur la table d'examen. En effet, *« quand le patient bouge, ça fait des images floues, de moins bonnes images »*, selon une manipulatrice de SHD. Ce travail visant à repositionner le patient sous la gamma-caméra au cours de l'examen d'imagerie augmente alors la durée d'exposition des professionnels de santé à la radioactivité, ce dont rend compte cette séquence d'observation dans le cas d'une scintigraphie osseuse.

Observation - SHD

Après avoir installé un patient sous la gamma-caméra SYMBIA, une manipulatrice et une

élève manipulatrice retournent en salle de commande et démarrent l'examen. Quelques instants plus tard, le patient bouge sur la table, ce qui conduit la manipulatrice et l'élève manipulatrice à recentrer le patient. Ce dernier bouge à plusieurs reprises au cours de l'examen, ce qui amène les professionnels à retourner dans la salle d'examen pour repositionner le patient, en lui demandant à chaque fois de ne plus bouger. Au total, la manipulatrice et l'élève manipulatrice sont entrées à quatre reprises dans la salle d'examen pour repositionner le patient. Lorsque l'examen se termine, l'élève manipulatrice revient dans la salle de commandes et regarde son dosimètre opérationnel. Nous lui demandons alors si les interventions répétées auprès du patient lors de l'examen l'ont davantage exposé à la radioactivité, ce à quoi elle nous répond : *« Oui, en plus il a pris la dose max, donc au niveau de la radioprotection... »*

3.2.3. Les jeunes enfants

L'installation de jeunes enfants sous la gamma-caméra peut également amener les professionnels de santé à être au contact du patient durant plusieurs minutes pour attacher l'enfant à la table d'examen à l'aide de bandages, mais aussi pour le maintenir afin de limiter ses mouvements qui pourraient nuire à la qualité de l'image diagnostique, ce qui expose alors davantage les professionnels de santé au risque d'irradiation. Cette situation concerne essentiellement SHD qui est amené à prendre en charge de jeunes patients, à la différence de SNL qui reçoit peu d'enfants compte tenu des examens réalisés et des pathologies explorées (recherche d'infarctus avec la scintigraphie myocardique ou encore d'embolie pulmonaire avec la scintigraphie pulmonaire).

Entretien - Manipulatrice SHD

« Un enfant, même s'il est attaché avec des bandes, tu es quand même obligé d'être un peu plus là, des fois on est obligé de le maintenir, mettre les mains sur les joues, pour ne pas qu'il bouge, pour avoir une image correcte. [...] Quand ce sont des bébés, des enfants, on doit être plus à côté d'eux. On prend plus de doses ».

3.2.4. Les patients invalides

De plus, l'installation de patients invalides sous la gamma-caméra peut conduire les professionnels de santé à être davantage en contact avec les patients, en particulier les patients alités afin de les transférer de leur lit médicalisé à la table de la gamma-caméra au début de l'examen, mais aussi pour les remettre sur leur lit à la fin de l'examen. Cette situation apparaît comme contradictoire avec l'éloignement de la source radioactive pour s'en protéger, comme le montre par exemple l'extrait d'entretien ci-dessous.

Entretien - Infirmière SNL

« Les patients, des fois tu es obligée de les prendre presque dans tes bras pour les aider à se soulever ou les remettre, les mettre d'un lit à un autre lit ou de les sortir de la table, donc l'éloignement du patient oui, mais ce n'est pas toujours possible. On est obligé de se rapprocher des caméras pour les mettre bien, voire des fois de les tenir pendant qu'ils sont sous la caméra. […] Quelqu'un d'alité forcément tu es obligé pour ne pas qu'il se blesse, pour ne pas qu'il tombe de la table, tu es quand même obligé d'être beaucoup plus près ».

De même, l'installation de patients en situation de handicap sous la gamma-caméra requiert un temps de présence plus important des professionnels de santé auprès des patients que lorsqu'il s'agit de patients valides. Le temps d'exposition à la radioactivité des professionnels de santé varie donc fortement d'un patient à l'autre, comme le montre le verbatim suivant.

Entretien - Infirmière SNL

« La dame de tout à l'heure, celle qui n'a pas de jambe, on a passé beaucoup de temps avec elle à côté d'elle. Donc là forcément on est beaucoup plus exposé. Il y a on va dire, la patiente qui est autonome et tout qui se débrouille très bien, on met vite la bande autour de la poitrine on l'installe, on s'écarte. Bon, par contre celle qui n'a pas de jambe à qui il faut tout faire, tout installer, là on passe du temps. […] On est plus exposé ça c'est sur ».

Ces disparités en matière de durée d'exposition professionnelle à la radioactivité, liées aux caractéristiques cliniques et sociales des patients, se produisent également à l'occasion de la

prise en charge des actes thérapeutiques à SHD, ce qui donne lieu à un cumul des variables d'intensification des tensions. La séquence d'observation suivante rend compte de cette situation à travers l'exemple de l'administration d'une gélule d'iode radioactif à une patiente âgée dans le cas des traitements de cancers thyroïdiens.

Observation - SHD

Une manipulatrice vient d'administrer deux gélules d'iode radioactif à deux patients dans les chambres radioprotégées. La manipulatrice retourne ensuite en médecine nucléaire et plus précisément au laboratoire chaud pour déposer le chariot ainsi que les deux pots plombés. En arrivant au laboratoire chaud, la manipulatrice dit à la préparatrice : *« Je n'ai rien pris »* avant de regarder son dosimètre opérationnel et d'ajouter : *« Euh si, ça a bougé un peu. J'étais à 5 et10 et là je suis à 6 et 12. Ça a bougé un peu plus pour la dame âgée, mais pour le patient hyper valide c'est allé très vite »*.

3.2.5. L'anxiété des patients

Enfin, l'éloignement du patient pour s'en protéger peut être rendu difficile dans le cas d'un patient claustrophobe ou angoissé par la réalisation de l'examen sous la gamma-caméra. En effet, l'anxiété d'un patient peut conduire les professionnels de santé à rester auprès du patient au cours de l'examen pour le rassurer et ainsi garantir le bon déroulement de l'examen, comme le met en lumière l'entretien suivant dans le cas des scintigraphies cérébrales à SNL.

Entretien - Infirmière SNL

« S'ils sont un petit peu angoissés ou des gens qui sont un peu claustrophobes, tu es obligé de rester pas trop loin, il y a des gens qui sont en panique par rapport à la caméra, à l'examen. Des fois c'est les cerveaux [les patients réalisant des scintigraphies cérébrales], tu restes à côté d'eux pour les rassurer, pour qu'ils puissent tenir l'examen jusqu'au bout. Pour les rassurer, parler, qu'ils entendent qu'il y a quelqu'un à côté parce que ce n'est pas non plus évident d'aller se mettre derrière un paravent et qu'ils ont l'impression d'être tout seul. Donc des fois ils sont angoissés de ça, d'être tout seul ».

Synthèse du Chapitre 5

Ce chapitre permet de mettre en évidence l'existence de tensions dans l'activité de travail en médecine nucléaire entre les logiques de soin et de radioprotection. Nous avons analysé ces tensions à travers une approche dynamique en montrant que leur intensité varie en fonction des différentes phases de la chaîne de soins. Nous soulignons ainsi l'existence d'une relation inversement proportionnelle entre l'intensité des tensions et leur fréquence d'apparition dans l'activité des professionnels de santé, ce que nous représentons dans la Figure 9.

- Dans un premier temps, nous avons montré que l'activité en médecine nucléaire donne lieu à des tensions liées à la coexistence de logiques d'action potentiellement contradictoires que sont les logiques de soin du patient et de protection de soi. Ces tensions résultent d'une situation de concurrence sur les objectifs, dans laquelle les acteurs sont confrontés à des objectifs multiples et divergents. En effet, les professionnels de santé sont amenés à soigner le patient tout en se protégeant des risques éventuels liés aux « faibles doses ». Les tensions s'expriment alors entre les dimensions du soin (technico-scientifique et expressive-communicationnelle) et les diverses règles de protection de soi (distance, écran, temps). Nous avons également montré que ces tensions qui s'exercent entre les logiques de soin et de radioprotection apparaissent comme consubstantielles à l'activité en médecine nucléaire. Les acteurs sont confrontés à un risque permanent d'irradiation et de contamination, ce qui nécessite de tenir compte des règles de radioprotection tout au long de l'activité de soin. Finalement, ce premier niveau d'analyse permet d'appréhender les tensions dont l'intensité est modérée, mais qui s'exercent continuellement dans l'activité.
- Ensuite, nous avons montré que ces tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi connaissent une intensification lors de certaines phases de l'activité que sont la préparation du médicament radiopharmaceutique, l'injection du produit radiopharmaceutique au patient et l'installation du patient sous la gamma-caméra. En effet, la contiguïté avec les sources radioactives que constituent le médicament radiopharmaceutique et le patient renforce la logique de protection de soi et les contradictions dans l'activité de soin. De plus, les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection peuvent connaître une intensification en raison des contradictions liées à l'application simultanée des différentes règles de radioprotection. Il apparaît

également que les tensions temporelles sont particulièrement exacerbées lors de ces différentes phases de l'activité. Ce second niveau d'analyse renvoie à des tensions dont l'intensité est élevée et qui s'exercent régulièrement dans l'activité.

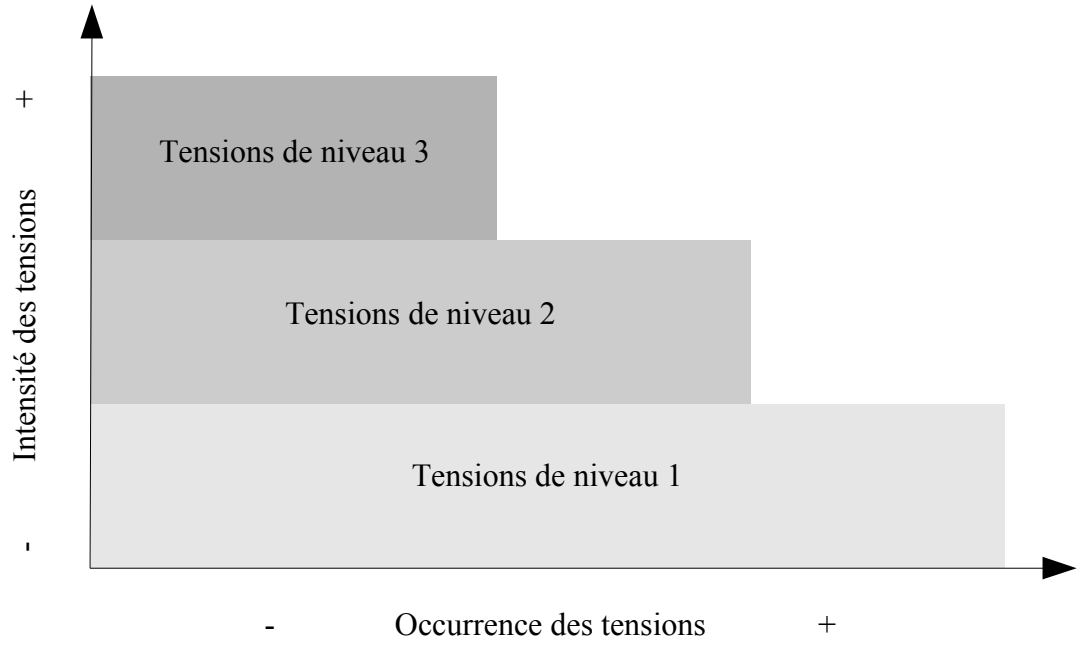
- Enfin, nous avons montré qu'au cours de ces phases critiques de l'activité, les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi peuvent s'intensifier en fonction des actes médicaux, mais aussi des patients. D'une part, nous avons mis en évidence que l'intensité des tensions varie selon les différents types d'examens d'imagerie médicale dans le cas de SNL et que les tensions connaissent une intensification lors de la prise en charge des actes thérapeutiques à SHD. D'autre part, nous avons montré que le comportement et les caractéristiques sociales et cliniques des patients peuvent conduire à une intensification des tensions entre les logiques de soin et de radioprotection. Nous avons également souligné que ces variables d'intensification des tensions peuvent se cumuler et ainsi accroître davantage les contradictions entre logiques d'action. Finalement, ce troisième niveau d'analyse renvoie à des tensions dont l'intensité est la plus élevée en médecine nucléaire, mais qui ne s'exercent que sporadiquement dans l'activité.

Nous identifions trois niveaux d'analyse des tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi auxquels sont confrontés les professionnels de santé. Le Tableau 11 reprend les principales caractéristiques de ces différents niveaux d'analyse des tensions.

Tableau 11 : Les niveaux d'analyse des tensions en médecine nucléaire

Niveaux d'analyse des tensions	Caractéristiques
Niveau d'analyse 1 → tensions consubstantielles à l'activité	Risque continu et global d'irradiation
	Risque continu et global de contamination
Niveau d'analyse 2 → phases d'intensification des tensions dans l'activité	Préparation du radiopharmaceutique
	Injection du radiopharmaceutique
	Installation du patient
Niveau d'analyse 3 → variables d'intensification des tensions dans l'activité	Types d'actes médicaux
	Comportement et caractéristiques du patient

Figure 9 : Approche dynamique des tensions dans l'activité de travail



Dans ce chapitre, nous avons identifié et caractérisé les tensions inhérentes à l'activité des professionnels de santé du service de médecine nucléaire. Le chapitre suivant propose d'analyser la gestion de ces tensions sous le prisme des stratégies de conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi.

Chapitre 6 : Les stratégies de conciliation du soin et de la radioprotection

Après avoir mis en évidence l'existence de tensions dans l'activité des professionnels de santé de médecine nucléaire, nous montrons dans ce chapitre que ces tensions sont gérées par la mise en œuvre de stratégies de conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi. Il apparaît également que ces stratégies de conciliation, envisagées comme des réponses apportées par les acteurs à la coexistence de logiques hétérogènes et contradictoires, sont différenciées en fonction des groupes professionnels de médecine nucléaire. Finalement, il ressort de l'analyse des données que les tensions sont gérées par différentes stratégies de conciliation que sont la disqualification de la radioprotection en faveur du soin (1), l'adaptation de la logique de radioprotection à la logique de soin (2) et la hiérarchisation contextualisée entre les logiques de soin et de radioprotection (3).

1. La disqualification de la radioprotection au profit du soin

En premier lieu, les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi peuvent être gérées par la disqualification de la radioprotection au profit du soin. Cette stratégie de conciliation, qui repose sur l'élimination de l'une des logiques d'action en faveur de la seconde, est mise en œuvre par les médecins nucléaires, les cardiologues et les radiopharmaciens. Dans cette partie, nous présentons tout d'abord les fondements de la stratégie de disqualification (1.1) avant de montrer les formes que prend cette stratégie dans les pratiques de travail des acteurs (1.2).

1.1. Les fondements de la stratégie de disqualification

La stratégie de disqualification de la radioprotection peut être appréhendée à la fois sous l'angle de la division du travail au sein des unités de médecine nucléaire, mais également à travers le rapport des acteurs à la fiction sur laquelle repose la radioprotection.

1.1.1. La division du travail en médecine nucléaire

Nous analysons la stratégie de disqualification à travers le prisme de la division du travail dans la mesure où les acteurs qui disqualifient la radioprotection au profit du soin sont aussi

les moins exposés dans leur activité de travail. Tout d'abord, les radiopharmaciens apparaissent comme un groupe professionnel relativement peu exposé à la radioactivité. En effet, bien qu'ils puissent être amenés à préparer les seringues de radiopharmaceutiques dans l'enceinte blindée, l'activité des radiopharmaciens se concentre essentiellement sur l'approvisionnement, les contrôles de qualité et la traçabilité des radiopharmaceutiques. La préparation des seringues de produits radiopharmaceutiques est alors principalement assurée par les préparatrices en radiopharmacie, ce qui les expose davantage aux risques d'irradiation et de contamination, en particulier au niveau des mains. Comme le met en évidence la séquence d'observation ci-dessous, cette division du travail dans la manipulation des produits radiopharmaceutiques entre radiopharmaciens et préparatrices n'est pas sans effet sur l'exposition professionnelle à la radioactivité.

Observation - SHD

Selon la préparatrice en radiopharmacie : *« Je suis la personne qui prend le plus au niveau des mains, car je suis celle qui prépare les seringues et les radiopharmaceutiques. […] Donc moi au corps entier je ne prends rien parce que je suis derrière la hotte blindée, mais je prends beaucoup plus sur les mains »*.

Au-delà de la préparation des radiopharmaceutiques, la prise en charge des patients au sein des unités de médecine nucléaire repose également sur une répartition du travail entre les groupes professionnels médicaux (médecins nucléaires et cardiologues) et paramédicaux (manipulatrices et infirmières). D'une part, les médecins procèdent aux consultations ainsi qu'à l'analyse des images dans le but d'établir le diagnostic médical. Cependant, les médecins ne manipulent pas les produits radiopharmaceutiques et n'installent pas les patients sous les gamma-caméras. D'autre part, les personnels paramédicaux procèdent à l'injection du radiopharmaceutique, à l'installation du patient sous la gamma-caméra ainsi qu'à la reconstruction des images préalablement à leur analyse par les médecins. Finalement, les médecins travaillent principalement sur le corps imagé du patient, c'est-à-dire une représentation du corps produite par la technique d'imagerie, tandis que les métiers paramédicaux travaillent essentiellement sur le corps physique du patient. Cette répartition entre travail sur le corps imagé et travail sur le corps physique du patient a une incidence directe sur les niveaux d'exposition à la radioactivité des différents groupes professionnels.

Ainsi, en travaillant principalement sur le corps imagé du patient, les médecins nucléaires et les cardiologues sont relativement peu exposés à la radioactivité, à la différence des personnels paramédicaux qui travaillent essentiellement sur le corps physique du patient. La répartition du travail n'est donc pas uniquement d'ordre technique, mais comporte également un enjeu en termes d'exposition à la radioactivité. Les verbatims ci-dessous rendent compte de ces disparités en matière d'exposition à la radioactivité liées à la structure de la division du travail au sein des unités de médecine nucléaire.

Entretien - Médecin nucléaire SHD

« On n'est pas non plus exposé à des doses très élevées dans le service, en tout cas sur la façon dont il est conçu, c'est-à-dire que les manipulatrices au final passent beaucoup plus de temps que nous avec les patients. Nous on a tendance à les voir avant qu'ils soient injectés, peut-être à les revoir après s'ils le souhaitent, mais on n'est pas exposé non plus à des doses très élevées ».

Entretien - Interne de médecine nucléaire SNL/SHD

« Les manipulatrices prennent plus que nous parce qu'elles sont plus proches du patient plus longtemps. Nous on le voit, on est proche de lui de manière plus courte et en général on est moins proche, c'est-à-dire qu'on ne le manipule pas forcément, on ne le repositionne pas sous la caméra, on ne l'aide pas à se lever ».

Par ailleurs, la répartition du travail entre les groupes médicaux et paramédicaux dans les unités de médecine nucléaire, qui renvoie également à la séparation entre travail interprétatif et travail productif, conduit à une exposition différenciée au risque de contamination radioactive. Ainsi, comme le met en évidence le verbatim suivant, les médecins nucléaires et les cardiologues sont confrontés dans une moindre mesure au risque de contamination que les personnels paramédicaux étant donné qu'ils ne manipulent pas les médicaments radiopharmaceutiques.

Entretien - Cardiologue SNL

« Nous on manipule très peu de choses. Bon l'infirmière qui va par mégarde laisser tomber une goutte de produit radioactif, alors c'est tout un cinéma, il faut voir la pauvre. Il y a toute une procédure à faire, enfin bon je dirais que j'ai une image... je l'observe et je n'y participe pas. Quand il y a un incident d'ailleurs, elle nous le signale quand on a l'impression qu'il y a une contamination, c'est-à-dire qu'il y a du thallium qui n'est pas bien passé, qui est resté dans le bras. […] Ce genre de chose, c'est géré, mais par rapport à moi, mon action directe, elle est très faible en fait ».

Dans le cas de SHD, il nous faut également préciser que cette division du travail entre les différents groupes professionnels concerne à la fois les examens d'imagerie et les actes à visée thérapeutique. En effet, les médecins effectuent les consultations tandis que l'administration des gélules d'iode radioactif revient aux manipulatrices. Cette organisation du travail protège les médecins de l'exposition à la radioactivité, comme l'illustre la séquence d'observation suivante.

Observation - SHD

Concernant l'administration des gélules d'iode radioactif aux patients dans les chambres radioprotégées, une manipulatrice nous explique qu'auparavant les médecins montaient avec les manipulatrices *« pour répartir les doses »* avant d'ajouter *« mais depuis cinq ans que je suis là, ils ne sont jamais montés. Ils ne partagent pas les doses les médecins, c'est cool pour eux ».*

En définitive, la division du travail au sein des unités de médecine nucléaire contribue donc à éclairer la stratégie de disqualification de la radioprotection en ce qu'elle correspond aussi à une distribution verticale du risque dans laquelle les activités les plus irradiantes sont déléguées aux personnels paramédicaux. Les médecins nucléaires, les cardiologues et les radiopharmaciens sont ainsi exposés dans une moindre mesure à la radioactivité, ce qui rend la radioprotection moins prégnante dans leur activité de travail. Ces acteurs sont alors confrontés au premier niveau des tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi, c'est-à-dire à des contradictions qui s'exercent continuellement dans

l'activité, mais dont l'intensité est modérée.

1.1.2. Le rapport des acteurs à la fiction

La stratégie de disqualification de la radioprotection peut aussi être appréhendée à l'aune du rapport de ces acteurs à la fiction sur laquelle se fonde la radioprotection. En effet, les médecins et les radiopharmaciens remettent en cause l'idée selon laquelle toute exposition à la radioactivité constitue une source potentielle de risques. L'existence de risques associés à l'exposition aux « faibles doses » est ainsi relativisée, comme le montrent les verbatims ci-dessous. Le premier verbatim met notamment en évidence le rapport collectif des acteurs à la fiction tandis que le second verbatim permet de souligner que le rapport à la fiction peut être fondé sur la propre expérience de l'acteur face au risque.

Entretien - Interne de médecine nucléaire SNL/SHD

« On est éventuellement soumis aux radiations ionisantes et mortelles de nos produits [rires]. Ionisant oui, mortel non. […] Honnêtement moi je n'ai pas une énorme expérience, je ne vais pas pouvoir te raconter des histoires de vieux baroudeur, mais de ce qu'on nous a dit sur notre première session de cours, de ce que j'ai entendu dans les stages, que ce soit au niveau de mes chefs ou même au niveau des autres internes, c'est que globalement il n'y a pas des masses de risques sur les faibles doses ».

Entretien - Médecin nucléaire SNL

« On a le droit aussi à "tu travailles dans la médecine nucléaire, tu vas être stérile", dans l'imaginaire des gens. Il y a le risque de cancer radio-induit et puis il y a tout le fantasme aussi pour la stérilité. Moi j'ai eu une fille donc visiblement je ne suis pas encore trop atteint. […] Ce n'est pas notre préoccupation, enfin pour nous en tout cas, dire qu'on va être irradié et qu'on va avoir un risque parce qu'on a été irradié à faible dose, ça ne me paraît pas très présent ».

Le risque professionnel est alors considéré comme faible sinon inexistant dans la mesure où il n'a pas été mis en évidence. Selon ces acteurs, l'incertitude associée à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité traduit alors l'existence d'un risque négligeable, voire

l'absence de risque. La question de la preuve et de la relation causale apparaît au centre de ces deux interprétations de l'incertitude, comme le mettent en évidence les extraits d'entretien ci-dessous.

Entretien - Médecin nucléaire SNL

« On a quand même une culture assez scientifique et des papiers qui arrivent à démontrer le risque des faibles doses on en attend toujours, en tout cas qui montre un sur-risque suffisamment important pour qu'il puisse être pris en compte parce qu'enfin moi j'ai un peu tendance à penser que le risque fait partie de la vie, mais je pense qu'on a beaucoup moins de risques de mourir d'une conséquence des faibles doses que de mourir écrasé en sortant dans la rue ou d'un accident de voiture en allant en vacances ».

Entretien - Médecin nucléaire SHD

« La science l'aurait montré parce que s'il y avait vraiment eu un risque. Vous voyez le niveau de science où on est maintenant, s'il y avait vraiment eu un risque ajouté, la science l'aurait montré. […] Mais on n'a pas montré qu'il y avait un risque ».

Il nous faut également souligner que le rapport de ces acteurs à la fiction n'est pas homogène. En effet, il apparaît que la remise en cause de la fiction sur laquelle repose la radioprotection est davantage prononcée dans le cas des cardiologues de SNL, ce que mettent notamment en évidence les verbatims ci-dessous. Les éventuels risques professionnels liés à l'exposition radioactive sont ainsi largement banalisés par ces acteurs.

Entretien - Médecin nucléaire SNL

« Je pense que le personnel médical de manière générale est moins effrayé par les faibles doses que le personnel paramédical et notamment les cardiologues ou les chirurgiens. Je pense que c'est vraiment... ils s'en foutent quoi. Enfin c'est difficile de parler à leur place, mais l'attitude qu'ils ont eue pendant longtemps faisait que je pense que pour eux c'est rien, même pas peur des rayons, ça ne nous atteint pas ».

Entretien - Cardiologue SNL

« Moi je n'ai jamais eu tellement l'impression de courir un risque particulier. […] Alors moi je m'en fiche, je m'en fiche complètement, je suis convaincu que je ne risque rien. Oui, je suis convaincu que je ne risque rien ».

Outre la division du travail au sein des unités de médecine nucléaire, le rapport des acteurs à la fiction apparaît donc également au fondement de la stratégie de disqualification de la radioprotection. En effet, les médecins nucléaires, les cardiologues ainsi que les radiopharmaciens n'adhèrent pas à l'hypothèse de la RLSS selon laquelle l'exposition aux « faibles doses » constitue une source potentielle de risques professionnels.

1.2. La disqualification dans les pratiques de travail

Après avoir mis en évidence les fondements de la disqualification de la radioprotection, nous présentons désormais les formes que prend cette stratégie de conciliation dans les pratiques de travail des acteurs. Nous montrons alors que la disqualification de la radioprotection s'effectue au profit du soin.

1.2.1. Protection du patient et protection de soi

Tout d'abord, la stratégie de disqualification de la radioprotection se traduit par une priorisation de la protection du patient par rapport à la protection de soi. Comme le montre le verbatim ci-dessous, ces acteurs sont davantage enclins à mettre en œuvre les principes de radioprotection afin de protéger les patients, tels que l'optimisation visant à limiter autant que possible l'exposition à la radioactivité, que de se protéger de la radioactivité dans le cadre de leur activité professionnelle. En effet, la protection du patient est considérée comme une pratique faisant partie intégrante du soin, à la différence de la protection de soi.

Entretien - Chargée d'affaires à l'ASN

« Les médecins nucléaires sont beaucoup plus sensibles à la radioprotection des patients qu'à la radioprotection des travailleurs. C'est-à-dire qu'ils voient plus un intérêt à ce

qu'on fasse, enfin ils échangent plus facilement sur l'optimisation des actes, sur le réglage des appareils que sur les items radioprotection des travailleurs. Et comme ils disent, ils sont là pour soigner des gens donc ils se mettent en deuxième plan en termes de radioprotection des travailleurs ».

La priorisation de la protection du patient par rapport à la protection de soi découle également d'un rapport différencié au risque. En effet, alors que ces acteurs ne se protègent pas de la radioactivité en considérant que le risque auquel ils s'exposent est inexistant sinon négligeable, le risque éventuel pour le patient est au contraire davantage pris en compte dans les pratiques de travail. Comme le montre le verbatim ci-dessous, les médecins cherchent par exemple à réduire l'exposition du patient à la radioactivité dans le cadre des actes médicaux de médecine nucléaire.

Entretien - Cardiologue SNL

« Alors là on est très sensibilisé à ça. Ici, dans le service, on va faire beaucoup plus attention au risque du patient qu'au nôtre. Le nôtre, on sait qu'il est très très faible. C'est le patient qui est le plus exposé, avec un rapport bénéfices-risques du test qui n'est pas toujours extraordinaire. Bénéfice issu du résultat du test par rapport au risque encouru par l'irradiation. […] Donc là c'est à nous de réduire au maximum l'irradiation du patient dans ce contexte ».

1.2.2. Soin du patient et protection de soi

Plus généralement, la stratégie de disqualification de la radioprotection au profit du soin se traduit par la priorisation de la logique de soin par rapport à la logique de protection de soi. En effet, à la différence du soin, la radioprotection n'apparaît pas comme une dimension structurante de l'activité de travail de ces acteurs. Les règles opérationnelles de radioprotection sont ainsi faiblement prises en compte dans les pratiques de travail, ce que mettent en évidence les verbatims suivants.

Entretien - Médecin nucléaire SHD

« Je n'ai pas d'exposition significative à mon sens, du coup ce n'est absolument pas une préoccupation la dosimétrie, enfin la radioprotection, en ce qui me concerne. Pour moi-même, ce n'est pas du tout une préoccupation ».

Entretien - Cardiologue SNL

« Moi je n'en tiens pas compte parce qu'en fait ici je dirais qu'on est managés. Moi j'ai un petit dosimètre, il y a un physicien qui s'occupe de toute la gestion de ce versant-là et non moi je ne m'occupe pas trop de ça. […] On les suit [les règles de radioprotection] parce que le service les suit, on n'a pas le droit d'aller manger son sandwich à côté d'une caméra, enfin on fait un minimum de choses, bien sûr. Mais je dirais qu'on les fait comme monsieur Jourdain faisait de la prose sans le savoir. Bon quand il parlait forcément il faisait de la prose et bien je dirais que c'est un peu pareil, on les suit sans savoir qu'elles existent, sans les appliquer ».

Une hiérarchisation est alors établie entre les logiques d'action à l'origine des contradictions. En effet, les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi donnent lieu à une priorisation du soin au détriment de la radioprotection. À travers l'exemple des tensions d'ordre temporel auxquelles sont confrontés les acteurs dans leur activité de travail, le verbatim suivant permet de rendre compte de cette hiérarchisation en faveur du soin dans les pratiques de travail.

Entretien - Médecin nucléaire SNL

« Je suis vraiment à des doses très faibles donc je ne suis pas à un seuil critique, je n'ai pas besoin d'optimiser ou de faire plus attention. […] Nous la source d'irradiation, c'est le patient alors moi le temps que je passe avec le patient c'est vraiment le temps minimum nécessaire donc pour l'épreuve d'effort et après pour donner le résultat. Je ne pense pas qu'il y ait de superflu ou alors il faudrait que je m'abstienne de donner les résultats au patient, mais je pense que ça serait peut être une perte d'information parce que c'est des fois un échange avec le patient, donner les infos qui peuvent nous aider à modifier sa prise en charge donc ça fait partie du soin. Ce n'est pas du superflu de voir le patient l'après-

midi, ça peut aussi apporter des infos ».

Finalement, la stratégie de disqualification de la radioprotection au profit du soin permet à ces acteurs de gérer la dissonance cognitive entre les logiques de soin et de radioprotection en ce qu'elle consiste à évacuer des pratiques de travail l'une des deux logiques d'action à l'origine des tensions. En effet, la priorité donnée systématiquement au soin du patient aux dépens de la radioprotection apparaît comme une réponse des acteurs aux tensions d'ordre spatial, physique et temporel, comme le met en évidence le verbatim ci-dessous.

Entretien - Interne de médecine nucléaire SNL/SHD

« Moi si tu veux ça ne m'a jamais empêché le fait que si on me demande d'aller bouger le patient ou si je vois que la manipulatrice elle galère à le mettre sur la table je vais y aller. À aucun moment je ne vais me poser la question : oui, mais ne reste pas trop longtemps. […] Je ne cherche pas à passer moins de temps ou plus de temps dans le labo chaud ou à côté de la seringue ou à côté du patient. Après quand tu interprètes, tu es toujours derrière les verres protecteurs, tu es toujours derrière donc ça ne change rien. Mais oui, s'il faut aller bouger le patient, si je vois que la seringue elle a été déposée juste derrière moi, ce n'est pas pour ça que je vais aller de l'autre côté du vélo pendant qu'il fait l'effort ».

Dans cette première partie, nous avons montré que les groupes professionnels médicaux et pharmaceutiques gèrent les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi en disqualifiant la radioprotection en faveur du soin. Cette stratégie de conciliation se traduit alors par une prise en compte limitée de la radioprotection dans les pratiques de travail, ce qui s'effectue au profit de la logique de soin du patient.

2. L'adaptation de la radioprotection au soin

À la différence des médecins et des radiopharmaciens, les acteurs paramédicaux (manipulatrices, infirmières et préparatrices) gèrent les tensions entre les logiques de soin et de protection de soi en adaptant la radioprotection au soin. Cette stratégie de conciliation vise à faire tenir ensemble ces deux logiques d'action, plutôt que de disqualifier la radioprotection

au profit du soin. Dans cette seconde partie, nous présentons tout d'abord les fondements de la stratégie d'adaptation (2.1) avant de montrer les formes que prend cette stratégie dans les pratiques de travail des acteurs (2.2).

2.1. Les fondements de la stratégie d'adaptation

Nous analysons la stratégie d'adaptation à travers le rapport des personnels paramédicaux à la fiction sur laquelle repose la radioprotection. En effet, l'adhésion des acteurs à la fiction les conduit à tenir compte de la logique de protection de soi dans leurs pratiques de travail.

2.1.1. Le rapport des acteurs à la fiction

Comme nous l'avons montré dans la première partie du chapitre, compte tenu de la division du travail dans les unités de médecine nucléaire, les médecins et les radiopharmaciens se trouvent exposés dans une moindre mesure à la radioactivité que les personnels paramédicaux. Il apparaît également que les acteurs paramédicaux font montre d'une adhésion à la fiction sur laquelle repose la radioprotection, en considérant que l'exposition aux « faibles doses » est susceptible d'avoir des effets néfastes, bien que ces derniers ne soient pas nécessairement dicibles vis-à-vis du collectif de travail comme le met en évidence la séquence d'observation ci-dessous.

Observation - SHD

Dans la salle de commandes, une manipulatrice exprime ainsi son inquiétude par rapport à la radioactivité : *« Je ne le dis pas trop, mais j'ai un peu peur des rayons quand même »*.

L'incertitude associée à l'exposition aux « faibles doses » n'est pas interprétée comme une absence de risque, mais comme une source potentielle de risque professionnel. Autrement dit, ces acteurs établissent un possible lien causal entre leur exposition professionnelle à la radioactivité et la survenue d'effets néfastes, ce dont rendent compte la séquence d'observation et le verbatim suivants. Cette interprétation de l'incertitude se fonde notamment sur l'expérience de l'acteur et du groupe professionnel, comme en témoigne l'extrait d'entretien.

Observation - SHD

La préparatrice évoque, sous la forme d'une interrogation, le risque de la cataracte pour les yeux pouvant être accéléré par l'exposition à la radioactivité : *« On sait bien que notre métier expose au risque de la cataracte, mais si ça arrive avant 60 ans, est-ce que c'est bien lié aux rayonnements ? »*.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Dans le service, on a été trois à avoir des enfants et toutes les trois on a eu de gros soucis. Ça te fait poser des questions quand même au bout d'un moment. Tu te dis bon une pas de chance, mais on est trois et on a eu plein de soucis avec nos grossesses ou plein de grossesses qui n'allaient pas à terme. Donc après on s'est quand même posé la question de est-ce que ce n'était pas notre environnement qui faisait qu'on avait des problèmes ? Donc, si tu veux on s'est bien rendu compte, même si on ne sait pas, peut-être que ça peut jouer et comme il faut qu'on fasse attention à nous. On est garant de notre façon de travailler qui peut influencer notre santé ».

Les personnels paramédicaux soulignent également que le risque éventuel ne provient pas tant de l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité que du caractère répété de cette exposition. Ainsi, selon une infirmière de SNL : *« Il y a des risques parce que ça ne fait que s'accumuler dans le temps »*. Pour les professionnels de santé, le risque résulte donc davantage du cumul des doses d'exposition à long terme, ce que met en évidence le verbatim ci-dessous.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Je pense qu'au bout d'une carrière, il peut y avoir des soucis. Donc c'est pour ça que je pense que toute une carrière en médecine nucléaire... Après c'est comme fumer et cancer des poumons, tu en as qui n'en feront pas, tu en as qui en feront ».

Par ailleurs, un certain nombre d'acteurs paramédicaux de médecine nucléaire fait référence à la notion de radiosensibilité individuelle, c'est-à-dire l'idée selon laquelle tous les individus ne répondent pas de la même façon à l'exposition à la radioactivité. Comme en témoigne la

séquence d'observation suivante, la survenue d'un risque lié à l'exposition répétée aux « faibles doses » peut ainsi être liée à des facteurs individuels.

Observation - SNL

Selon une manipulatrice : *« Peut-être que le risque zéro n'existe pas parce qu'on est peut-être tous plus ou moins... on peut être plus ou moins radiosensible ».*

2.1.2. La prise en compte de la radioprotection

L'adhésion des acteurs paramédicaux à la fiction les conduit à tenir compte de la radioprotection dans leurs pratiques de travail, c'est-à-dire à faire « comme si » le risque associé à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité était avéré tout en sachant que ce dernier n'est qu'hypothétique. Ainsi, comme le mettent en évidence les verbatims suivants, la radioprotection apparaît comme une dimension structurante de l'activité de ces acteurs en ce qu'elle doit leur permettre de se protéger des risques éventuels.

Entretien - Manipulatrice SNL

« C'est important parce que si je fais n'importe quoi je vais mettre ma santé peut-être en péril, celle de mes collègues, celle du patient donc pour moi c'est une bonne pratique indispensable de mon travail. […] Donc c'est vrai que c'est pour ça qu'on essaye de travailler pour se protéger au mieux ».

Entretien - Manipulatrice SHD

« Il n'y a pas de risque dans la mesure où on respecte ces mesures-là, sinon il peut y avoir pour notre organisme des conséquences. Mais si on respecte bien les consignes, il n'y a pas lieu de craindre de travailler ici ».

Contrairement aux médecins nucléaires, aux cardiologues et aux radiopharmaciens, les personnels paramédicaux ne cherchent pas à évacuer de leurs pratiques professionnelles les principes et les règles de radioprotection. En effet, la prise en compte de la radioprotection doit permettre à ces acteurs de se protéger du risque éventuel lié au cumul des doses

d'exposition aux « faibles doses ». La protection de soi s'appuie alors sur le principe d'optimisation visant à réduire autant que possible l'exposition professionnelle à la radioactivité, par exemple en limitant la durée d'exposition à la radioactivité comme le montre l'extrait d'entretien ci-dessous.

Entretien - Manipulatrice SHD

« On doit passer le moins longtemps possible à côté du patient parce qu'on en voit quand même beaucoup par jour, multiplié par le nombre de jours. Nous il ne faut pas qu'on en prenne trop non plus de la radioactivité ».

La prise en compte de la radioprotection dans les pratiques de travail ne permet donc pas aux personnels paramédicaux de gérer les tensions en disqualifiant la radioprotection au profit de la seule logique de soin. L'analyse des données nous permet de souligner que ces acteurs gèrent au contraire les tensions en adaptant la radioprotection au soin dans le but de faire tenir ensemble les deux logiques d'action à l'origine des contradictions. Autrement dit, cette stratégie de conciliation doit permettre aux acteurs de délivrer les soins au patient tout en se protégeant de la radioactivité. Compte tenu de la division du travail dans les unités de médecine nucléaire et de l'exposition à la radioactivité des personnels paramédicaux, l'adaptation de la radioprotection au soin apparaît comme une réponse aux différents niveaux d'intensité des tensions auxquels sont confrontés ces acteurs.

2.2. L'adaptation dans les pratiques de travail

Après avoir montré que la stratégie d'adaptation repose sur l'adhésion des personnels paramédicaux à la fiction, nous présentons désormais les formes que prend cette stratégie de conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi dans les pratiques de travail. Dans la mesure où ces acteurs considèrent que le risque professionnel résulte du cumul des doses d'exposition à la radioactivité, l'adaptation de la radioprotection au soin se traduit alors par le développement de pratiques de division du travail de soin visant à distribuer collectivement les doses d'exposition à la radioactivité.

2.2.1. La rotation des postes de travail

En premier lieu, cette stratégie de conciliation repose sur la rotation des postes de travail concernant la prise en charge des actes de routine, mais également des essais cliniques à SHD. La rotation des postes de travail permet alors aux personnels paramédicaux de réaliser l'activité de soin tout en se protégeant de la radioactivité.

- Les actes médicaux de routine

Il ressort de l'analyse des données que les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire se répartissent la prise en charge des examens d'imagerie. Cette répartition s'appuie sur l'instauration de mécanismes de rotation des postes de travail. En effet, chaque horaire de travail est associé à certaines tâches prédéfinies dans les différentes salles d'examen et de thérapie, ce que nous avons représenté dans les Tableaux 12 et 13 pour SHD et SNL. Les rotations s'opèrent ensuite de façon hebdomadaire puisque les manipulatrices et les infirmières changent d'horaires de travail et donc de poste chaque semaine.

Tableau 12 : Répartition des tâches entre manipulatrices à SHD

Manipulatrices	Horaires de travail	Tâches	Salles
Manipulatrice A	7h30-15h30	Radiothérapie vectorisée	Chambres radioprotégées
		Scintigraphies osseuses, rénales, endocriniennes et scanners	SYMBIA + Mono-tête
Manipulatrice B	8h30-16h30	Scintigraphies osseuses, rénales et digestives	ECAM + Mono-tête
Manipulatrice C	9h-17h	Scintigraphies osseuses, rénales et scanners	SYMBIA + ECAM
Manipulatrice D	10h-18h	Scintigraphies osseuses, rénales et pulmonaires	ECAM

Tableau 13 : Répartition des tâches entre acteurs paramédicaux à SNL

Acteurs paramédicaux	Horaires de travail	Tâches	Salles
Manipulatrice ou Infirmière A	7h45-15h45	Scintigraphies myocardiques Gamma-angiocardiographies	CZT
Manipulatrice ou Infirmière B	7h45-15h45	Scintigraphies myocardiques Scintigraphies cérébrales	SYMBIA
Manipulatrice ou Infirmière C	9h-17h	Scintigraphies myocardiques Gamma-angiocardiographies	CZT + CCAM
Manipulatrice ou Infirmière D	10h-18h	Scintigraphies myocardiques	CCAM
Manipulatrice ou Infirmière E	10-18h	Scintigraphies myocardiques Scintigraphies cérébrales Scintigraphies pulmonaires	SYMBIA + CZT

Ces systèmes de rotation permettent une distribution des doses d'exposition à la radioactivité. Selon une manipulatrice de SNL, il s'agit d'un *« roulement pour les doses »*. En effet, au sein de chaque unité composant le service de médecine nucléaire, il existe un accord tacite entre les personnels paramédicaux visant à équilibrer leurs niveaux d'exposition à la radioactivité. Cette organisation du travail permet de répartir l'exposition à la radioactivité entre manipulatrices et infirmières dans la mesure où les différents postes de travail sont plus ou moins irradiants, ce que mettent en évidence les verbatims suivants pour chacune des deux unités de médecine nucléaire.

Entretien - Manipulatrice SHD

« C'est une répartition des doses, car on change d'horaires toutes les semaines. On a institué ça pour la répartition des doses, ça tourne comme ça ».

Entretien - Manipulatrice SNL

« On doit tous tourner sur des salles différentes et ça fait en sorte que si on tourne, on est moins irradiés aussi puisqu'il y a des examens, il y a des jours où selon ton heure, ton

horaire et ta salle tu prends plus ou moins de rayons. Donc c'est l'avantage de tourner aussi, c'est que tu n'es pas toujours irradié de la même façon ».

Dans le cas de SHD, la rotation des postes permet également *« un partage des doses »* liées à la prise en charge des actes thérapeutiques, car selon une manipulatrice : *« on fait les doses d'iodes à tour de rôle »*. Il nous faut aussi préciser que les personnels paramédicaux ne mettent pas seulement en avant la question de la distribution des doses de radioactivité pour expliquer la rotation des postes de travail, comme l'illustre par exemple la séquence d'observation suivante.

Observation - SHD

Selon une manipulatrice, ce système de rotation *« permet à chacune de trouver sa place quand elle arrive, comme il y a beaucoup d'examens tu es vite perdue, ça donne des repères pour la personne qui arrive »*. D'après une autre manipulatrice : *« On tourne pour l'irradiation et aussi parce que c'est plus intéressant. Mais c'est aussi pour l'irradiation »*.

Par ailleurs, cette distribution des doses s'appuie sur une organisation du travail instituée de façon autonome par les manipulatrices et les infirmières des unités de médecine nucléaire. Ces acteurs utilisent les marges de manœuvre dont ils disposent pour organiser en interne le travail de soin afin d'établir un équilibre en matière d'exposition à la radioactivité. En effet, plusieurs manipulatrices et infirmières soulignent que ce système de rotation des postes relève de leur propre initiative étant donné qu'il a été mis en place sans l'appui des cadres de santé ou des médecins, ce qu'une manipulatrice de SHD exprime de la façon suivante : *« On a réglé ça entre nous »*.

- La rotation des essais cliniques

Dans le cas de SHD, les manipulatrices mettent en œuvre une organisation du travail comparable concernant la prise en charge des protocoles d'essais cliniques qui les exposent davantage à la radioactivité que les examens et les traitements de routine. Un système de répartition des essais cliniques est organisé à partir d'un tableau affiché dans la salle de

commandes de SHD que nous avons reproduit dans le Tableau 14.

Tableau 14 : Répartition des protocoles d'essais cliniques entre manipulatrices

Date de l'essai clinique	Intitulé de l'essai clinique	Nom de la manipulatrice	Dose reçue

La répartition des protocoles d'essais cliniques à partir du tableau s'organise comme suit : à chaque nouvel essai clinique, les manipulatrices renseignent elles-mêmes ce tableau, ce qui permet une rotation concernant la prise en charge des essais cliniques ainsi qu'une répartition des doses d'exposition à la radioactivité. La séquence d'observation ci-dessous rend compte de la distribution des doses d'exposition entre personnels paramédicaux dans le cas des essais cliniques.

Observation - SHD

Dans la salle de commandes, une manipulatrice nous explique que le tableau des essais cliniques permet de *« tourner »* afin *« que ça ne soit pas toujours la même personne qui s'en occupe »*. Selon cette manipulatrice, il s'agit d'une *« répartition des doses entre nous »*.

En définitive, cette organisation du travail instituée par les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire repose sur l'adoption de règles tacites et de normes de comportement partagées au sein du groupe professionnel. La rotation des postes de travail apparaît comme une stratégie collective de préservation de la santé permettant aux acteurs d'assurer leurs missions de soin tout en se protégeant de la radioactivité.

2.2.2. La délégation de tâches aux proches

La stratégie d'adaptation de la radioprotection au soin se traduit également par la délégation de certaines tâches constitutives de l'activité de soin aux proches des patients. La réalisation de ces tâches par les proches permet ainsi aux acteurs paramédicaux de gérer les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection dans la mesure où la délégation les préserve de l'exposition à la radioactivité inhérente à l'activité de soin. Il nous faut également préciser que cette modalité d'adaptation de la radioprotection au soin est uniquement mise en œuvre par les acteurs paramédicaux de SHD.

Les proches se trouvent ainsi impliqués directement dans l'activité de soin. Par exemple, les manipulatrices délèguent certaines tâches aux parents qui accompagnent leurs enfants en médecine nucléaire, en leur demandant de tenir leur enfant pour éviter qu'il ne bouge au cours de l'injection du radiopharmaceutique, mais également lors de la réalisation de l'examen. Les manipulatrices invitent aussi les parents à rester auprès de leur enfant tout au long des examens et d'effectuer un travail de *care* pour les rassurer, comme le montre la séquence d'observation ci-dessous.

Observation - SHD

Une manipulatrice entre dans la salle d'examen de l'ECAM avec une mère tenant son enfant dans les bras. À la demande de la manipulatrice, la mère pose l'enfant sur la table de la gamma-caméra. La manipulatrice place ensuite des cales au niveau des bras de l'enfant et l'enroule à la table à l'aide d'une bande afin d'éviter qu'il ne bouge.

- Mère : *« Oui, il bouge beaucoup ».*

- Manipulatrice (en désignant un tabouret placé à côté de la gamma-caméra) : *« Venez à côté de lui ».*

La mère s'assoit tandis que la manipulatrice règle la hauteur des détecteurs à l'aide de la télécommande.

- Manipulatrice : *« L'examen va commencer. Vous pouvez rester là, lui caresser la tête ».*

La manipulatrice revient dans la salle de commandes, démarre l'examen et nous dit : « *Pour rassurer l'enfant, ça passe par les parents plutôt qu'ils restent en salle d'attente ».*

La manipulatrice ne retourne dans la salle de l'ECAM qu'une fois l'examen terminé.

La délégation de ces tâches aux parents doit permettre de favoriser le bon déroulement des examens d'imagerie, en rassurant et en tranquillisant l'enfant afin de limiter ses mouvements sous la gamma-caméra, tout en protégeant les manipulatrices de la radioactivité, ce dont rend compte la séquence d'observation ci-dessous. L'exposition des parents à la radioactivité liée à la réalisation de ces différentes tâches est alors justifiée par son caractère ponctuel, par opposition au cumul des doses auquel sont confrontés les professionnels de santé de médecine nucléaire.

Observation - SHD

Dans la salle de commandes, une manipulatrice nous explique que la présence des parents est *« mieux pour l'enfant et pour sa sécurité »* et qu'elle se *« prendrait trop de doses à la fin de la journée »* si elle devait rester auprès des enfants et leur tenir la main pendant les examens. La manipulatrice justifie ensuite cette pratique par le fait qu'elle est exposée *« en continu »* à la radioactivité alors que l'exposition des proches est *« occasionnelle »*.

Au-delà de la délégation de tâches aux parents, les proches de patients âgés, angoissés ou claustrophobes sont également invités par les manipulatrices à rester auprès du patient lors de l'examen, c'est-à-dire lorsque les personnels paramédicaux considèrent que le comportement ou les caractéristiques sociales et cliniques du patient sont susceptibles de remettre en cause le déroulement de l'examen. Cependant, les proches ne sont pas autorisés à rester auprès du patient pendant l'examen *« quand ce n'est pas nécessaire »* comme le dit une manipulatrice. La séquence d'observation suivante se révèle ainsi particulièrement éclairante en ce qu'elle permet d'illustrer simultanément les situations dans lesquelles les proches sont invités à rester auprès du patient, mais également celles dans lesquelles les proches ne sont pas autorisés à rester auprès du patient.

Observation - SHD

Une étudiante manipulatrice entre dans la salle de commandes.

- Étudiante (s'adressant à une manipulatrice) : *« La femme du patient souhaitait rester avec son mari pendant l'examen pour voir comment on fait les images. Elle est entrée dans la cabine avec son mari »*.

- Manipulatrice (visiblement agacée) : *« Ah non, non elle ne peut pas rester ! »*.

La manipulatrice entre dans la salle d'examen de la SYMBIA, ouvre la porte de la cabine et demande à la femme du patient de retourner dans la salle d'attente. Le patient rentre finalement seul dans la salle d'examen et la manipulatrice l'installe sous la gamma-caméra. Au même moment, une autre manipulatrice entre dans la salle d'examen de l'ECAM avec une femme accompagnée de son mari. La patiente est en pleurs. La manipulatrice lui explique les consignes de l'examen et l'installe sous la gamma-caméra tout en essayant de la rassurer, car la patiente semble angoissée à l'idée de mettre la tête sous la gamma-caméra. Son mari reste à ses côtés, lui tient la main et essaye de la rassurer : *« Ne bouge pas, je suis là »*. La manipulatrice revient dans la salle de commandes, démarre l'examen puis retourne en salle d'examen. La manipulatrice ne revient dans la salle de commandes que plusieurs minutes après le début de l'examen. Le mari reste quant à lui auprès de sa femme durant toute la durée de l'examen. Dans l'autre salle, l'examen est toujours en cours, mais le patient est seul dans la salle d'examen. Nous demandons alors à l'étudiante : *« Pourquoi dans la première salle, la femme n'a pas été autorisée à rester avec son mari ? »*, ce à quoi elle nous répond : *« C'était de la simple curiosité, alors que dans l'autre salle, le risque c'était qu'elle soit paniquée et qu'elle ne fasse pas l'examen. Ça dépend du contexte »*.

2.2.3. Le travail du patient

Enfin, la stratégie d'adaptation de la radioprotection au soin repose également sur la réalisation d'une partie du travail par le patient lui-même, ce qui renvoie à l'idée selon laquelle le patient effectue un véritable travail invisible et participe à ses propres soins. En effet, il apparaît que les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire ont un certain nombre d'attentes par rapport au patient. Le travail demandé par les manipulatrices et infirmières au patient consiste notamment à s'installer sous la gamma-caméra au début de

l'examen puis à rester immobile pendant toute la durée de l'examen, comme le met en évidence la séquence d'observation suivante.

Observation - SNL

Dans la salle d'examen de la CZT, une manipulatrice demande à un patient de s'installer sur la table de la gamma-caméra : *« Vous allez venir vous allonger sur le ventre, en vous mettant sur les coudes »*. Tout en s'adressant au patient, la manipulatrice mime les mouvements avec ses bras. Le patient s'allonge puis s'adresse à la manipulatrice : *« Comme ça ? »*, ce à quoi la manipulatrice répond : *« Vous êtes un petit peu haut, glissez-vous vers le bas »* puis *« Essayez de vous décaler un peu vers la gauche »*. Une fois que le patient est installé sous la gamma-caméra, la manipulatrice se rend en salle de commandes pour démarrer l'examen. La manipulatrice revient ensuite dans la salle d'examen en s'adressant au patient : *« Voilà, ça va durer dix minutes. Surtout vous ne bougez pas »*.

Ces différentes attentes des personnels paramédicaux à l'égard des patients comportent à la fois un enjeu de soin, car en bougeant sous la gamma-caméra le patient risque de nuire à la qualité de l'image et du diagnostic, mais aussi à un enjeu en termes d'exposition à la radioactivité puisque les mouvements du patient conduisent les personnels paramédicaux à rester davantage auprès du patient afin de le repositionner sous la gamma-caméra, ce qui accroît le risque d'irradiation professionnelle. Il s'agit donc de faire en sorte que le patient qui expose les manipulatrices et les infirmières à la radioactivité devienne un patient qui les protège de la radioactivité en participant à sa propre prise en charge. C'est ce qu'exprime notamment la catégorie indigène de *« super patient »*, utilisée par certains acteurs pour désigner les patients autonomes et restant immobiles pendant l'examen d'imagerie. Le *« super patient »* favorise donc à la fois le bon déroulement des examens et des traitements tout en réduisant par la même l'exposition des personnels paramédicaux à la radioactivité. Le patient ne constitue donc pas seulement une source de risque éventuel, mais également une ressource de radioprotection pour les professionnels de santé.

Il ressort également que les manipulatrices et les infirmières cherchent à créer les conditions favorables à la réalisation de ce travail par le patient. Comme le montrent la séquence d'observation et le verbatim ci-dessous, la dimension expressive-communicationnelle du soin,

consistant à expliquer le déroulement de l'examen au patient et à le rassurer, contribue à rendre le patient acteur de sa propre prise en charge. Dans cette perspective, les manipulatrices de SHD proposent aussi systématiquement au patient de mettre de la musique douce ou des comptines pour les enfants afin de les tranquilliser au cours des examens.

Observation - SHD

Une manipulatrice revient sur l'importance d'expliquer l'examen au patient : *« Qu'est-ce qu'on va me faire ? Comment ça va se dérouler ? Il faut les rassurer, si on ne veut pas que le patient saute de la table au bout de trente secondes. C'est dans notre intérêt ».*

Entretien - Manipulatrice SHD

« Si tu sens qu'il est complètement stressé, là tu y vas avec d'autres mots, peut-être plus de douceur. […] Il y a aussi la musique qui aide beaucoup ».

Dans cette seconde partie, nous avons présenté la stratégie d'adaptation de la radioprotection au soin que les acteurs paramédicaux mettent en œuvre dans le but de gérer les tensions. L'anticipation des contradictions basée sur l'expérience des acteurs est à l'origine de cette stratégie de conciliation visant à faire tenir ensemble les logiques de soin du patient et de protection de soi. Cette stratégie de conciliation, qui s'appuie sur l'adhésion des personnels paramédicaux à la fiction, se traduit alors par le développement de pratiques de division du travail à la fois entre professionnels de santé, mais également à travers la délégation de certaines tâches aux proches et aux patients. En autorisant une distribution des doses d'exposition à la radioactivité inhérentes à l'activité de soin, les différentes modalités de la stratégie d'adaptation permettent aux personnels paramédicaux de médecine nucléaire de délivrer les soins au patient tout en limitant leur exposition aux « faibles doses ». Finalement, cette stratégie de conciliation peut être analysée comme une reformulation des règles de radioprotection dans des formes adaptées aux spécificités du soin.

3. La hiérarchisation contextualisée entre soin et radioprotection

Cependant, il ressort de l'analyse des données que la stratégie d'adaptation n'est pas en mesure de répondre à toutes les situations de tensions auxquelles sont confrontés les acteurs

paramédicaux, ce qui nécessite la mise en œuvre d'une stratégie de hiérarchisation contextualisée consistant à arbitrer entre les logiques de soin et de protection de soi en fonction des situations. Dans cette partie, nous présentons tout d'abord les fondements de la stratégie de hiérarchisation contextualisée (3.1) avant de montrer les formes que prend cette stratégie dans les pratiques de travail des acteurs (3.2).

3.1. Les fondements de la stratégie de hiérarchisation contextualisée

Nous analysons la hiérarchisation contextualisée comme une stratégie d'arbitrage en situation entre les logiques de soin et de protection de soi, mise en œuvre par les personnels paramédicaux en réponse aux limites de la stratégie d'adaptation de la radioprotection au soin.

3.1.1. Une réponse aux limites de la stratégie d'adaptation

La hiérarchisation contextualisée peut être appréhendée comme une réponse aux limites de la stratégie d'adaptation de la radioprotection au soin. En effet, l'analyse des données permet de souligner que la stratégie d'adaptation n'est pas en mesure de répondre à l'ensemble des situations de tensions entre les logiques de soin et de radioprotection. Par exemple, les tentatives des personnels paramédicaux visant à impliquer les proches et les patients dans l'activité de soin peuvent échouer. Il demeure ainsi des situations dans lesquelles les contradictions ne peuvent être gérées par l'adaptation de la radioprotection au soin. De plus, ces situations présentent généralement un risque pour l'examen dans la mesure où l'échec des tentatives d'implication des proches et des patients dans l'activité de soin peut remettre en cause la bonne prise en charge des patients dans le cadre des examens médicaux en médecine nucléaire.

Ainsi, en premier lieu, il apparaît que les tentatives de délégation de certaines tâches constitutives de l'activité de soin aux proches peuvent échouer. Par exemple, les parents ne parviennent pas systématiquement à rassurer leurs enfants pour éviter qu'ils ne bougent lors des examens d'imagerie. La séquence d'observation ci-dessous présente une situation dans laquelle l'implication du parent dans le déroulement de l'examen ne permet pas d'éviter les mouvements de l'enfant sous la gamma-caméra, ce qui se révèle préjudiciable à la qualité de l'image diagnostique.

Observation - SHD

Dans la salle d'examen de l'ECAM, une manipulatrice et une étudiante manipulatrice bandent un enfant pour éviter qu'il ne bouge lors de l'examen. Une fois l'enfant installé sous la gamma-caméra, la manipulatrice s'adresse à la mère de l'enfant restée dans la salle d'examen.

- Manipulatrice (en rapprochant un tabouret de la gamma-caméra) : *« Mettez votre main sur ses pieds pour éviter qu'il ne bouge »*.
- Mère : *« Ah oui »*.

La mère s'assoit à côté de son enfant et pose sa main gauche sur les pieds de l'enfant.

- Mère (s'adressant à son enfant) : *« Il ne faut pas que tu bouges tes petits orteils Louis »*.

La manipulatrice et l'étudiante reviennent ensuite dans la salle de commandes avant que la manipulatrice ne démarre l'examen scintigraphique. L'étudiante annonce à la mère de l'enfant le début de l'examen et pousse ensuite la porte séparant la salle d'examen de la salle de commandes. Mais une dizaine de minutes après le début de l'examen, la manipulatrice montre les images à l'étudiante en lui disant : *« ce n'est pas une belle image, la tête est floue, il a bougé »*.

De même, les tentatives d'implication des patients dans l'activité de soin peuvent également se révéler infructueuses, ce qui apparaît comme une source d'aléas dans le déroulement des actes médicaux. Par exemple, selon une manipulatrice de SHD : *« On leur demande de ne pas bouger, mais certains ne peuvent pas »*. Les patients ne sont donc pas toujours en mesure de réaliser les différentes tâches demandées par les personnels paramédicaux comme le montre notamment la séquence d'observation suivante.

Observation - SHD

Une scintigraphie osseuse est en cours dans la salle de la gamma-caméra SYMBIA. Deux manipulatrices se trouvent dans la salle de commandes. Lorsque la scintigraphie se termine, l'une des manipulatrices entre dans la salle d'examen et s'adresse à la patiente : *« Il ne faut pas bouger madame, il reste encore le scanner pendant deux minutes »*. La manipulatrice revient ensuite dans la salle de commandes en fermant la porte derrière elle

et démarre le scanner. Alors que l'examen de scanner vient de se terminer, un médecin arrive dans la salle de commandes. En montrant les images au médecin, la manipulatrice lui dit : *« Elle a bougé les jambes et s'est tournée sur le côté alors que je lui avais dit de ne pas bouger après la tomographie, qu'il y avait le scanner »*.

3.1.2. Une stratégie d'arbitrage en situation

Ces situations dans lesquelles les tensions ne peuvent être gérées par l'adaptation de la radioprotection au soin conduisent les personnels paramédicaux de médecine nucléaire à opérer une hiérarchisation contextualisée, c'est-à-dire un arbitrage entre les logiques de soin du patient et de protection de soi en fonction des situations. Dès lors, les contradictions sont gérées par l'élimination momentanée de l'une des logiques d'action au profit de la seconde. L'arbitrage dépend alors des situations dans la mesure où il apparaît que certaines situations conduisent les personnels paramédicaux à privilégier le soin du patient au détriment de leur protection quand d'autres situations conduisent au contraire ces acteurs à privilégier leur protection au détriment du soin.

Il ressort que la stratégie de hiérarchisation contextualisée s'appuie sur une évaluation de la situation par les acteurs paramédicaux de type bénéfices-risques. Dans le domaine de la radioprotection, l'analyse bénéfices-risques renvoie au principe de justification selon lequel toute activité exposant à la radioactivité doit être justifiée par les bénéfices qu'elle procure, rapportés aux risques auxquels elle soumet les individus. Dans cette perspective, une prise de risques sans contrepartie n'est donc pas justifiée. Les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire mettent en balance les bénéfices escomptés de l'examen pour le patient et les risques anticipés pour le déroulement de l'examen avec les risques professionnels éventuels liés à l'exposition aux « faibles doses ». L'arbitrage entre les logiques de soin du patient et de protection de soi résulte de cette évaluation de la situation. La stratégie de hiérarchisation contextualisée intègre donc les deux logiques d'action, mais opère une priorisation en fonction des situations.

Nos résultats permettent également de souligner que la hiérarchisation contextualisée tient compte des différents paramètres de la situation que sont l'état de santé du patient, le type

d'acte médical ou encore l'exposition professionnelle à la radioactivité. Par ailleurs, il nous faut aussi préciser que l'analyse bénéfices-risques, qui se trouve au fondement de la stratégie de hiérarchisation contextualisée, renvoie à des enjeux temporels qui complexifient l'arbitrage. Bien que située, la hiérarchisation opérée par les personnels paramédicaux met en balance une double temporalité liée à l'évaluation bénéfices-risques. En effet, les bénéfices et les risques pour l'examen du patient relèvent d'une temporalité immédiate tandis que les risques professionnels éventuels liés au cumul des doses d'exposition à la radioactivité s'inscrivent davantage dans une temporalité de long terme.

En définitive, il apparaît que la stratégie de hiérarchisation contextualisée mise en œuvre par les personnels paramédicaux de médecine nucléaire donne lieu à deux types de situations.

- Situations de type 1 : les acteurs privilégient le soin au détriment de leur protection contre les risques liés aux « faibles doses » lorsqu'ils considèrent que le bénéfice de l'examen ou que le risque immédiat pour l'examen est supérieur au risque professionnel à long terme.
- Situations de type 2 : les acteurs privilégient leur protection au détriment du soin lorsqu'ils considèrent que le risque professionnel à long terme lié aux « faibles doses » est supérieur au bénéfice de l'examen ou au risque immédiat pour l'examen.

3.2. La stratégie de hiérarchisation dans les pratiques de travail

Après avoir mis en évidence les fondements de la stratégie de hiérarchisation contextualisée, nous présentons désormais les situations dans lesquelles les acteurs privilégient le soin aux dépens de leur protection (situations de type 1) et celles dans lesquelles ils privilégient au contraire leur protection au détriment du soin (situations de type 2).

3.2.1. Situations de type 1 : le soin du patient privilégié

Pour que les personnels paramédicaux privilégient le soin du patient au détriment de leur protection, la situation doit présenter un risque immédiat pour l'examen. Ainsi, lorsque la délégation d'une partie de l'activité de soin aux proches ne permet pas de garantir le bon déroulement de l'examen, les acteurs paramédicaux peuvent être amenés à prendre le relais des proches aux dépens de leur protection, comme le met en évidence la séquence

d'observation ci-dessous. Cette hiérarchisation permet aux acteurs de gérer la dissonance cognitive à laquelle ils sont confrontés en favorisant momentanément la logique de soin au détriment de la logique de radioprotection.

Observation - SHD

Une manipulatrice installe un enfant d'un an et demi sous la gamma-caméra ECAM. L'enfant, atteint de neuroblastomes, est sous perfusion. La mère est également présente dans la salle d'examen. Pour éviter que l'enfant ne bouge pendant la scintigraphie, la manipulatrice l'attache à la table de la gamma-caméra à l'aide de bandes qu'elle enroule, l'une au niveau des jambes, l'autre au niveau de la poitrine. Après avoir installé l'enfant sous la gamma-caméra, la manipulatrice règle la hauteur des détecteurs puis demande à la mère de tenir la tête de son enfant pendant l'examen. La manipulatrice retourne ensuite dans la salle de commandes, démarre l'examen, mais dit, alors que l'examen a commencé depuis quelques minutes : *« Elle a bougé la tête »*. La manipulatrice revient alors dans la salle d'examen.

- Manipulatrice (s'adressant à la mère) : *« Vous voulez que je lui tienne la tête ? »*.
- Mère : *« Oui, je veux bien »*.

La manipulatrice place alors ses deux mains sur le visage de l'enfant pour éviter qu'il ne bouge la tête, tandis que la mère s'assoit sur un tabouret à côté de son enfant en lui tenant la main.

Les personnels paramédicaux peuvent également être amenés à favoriser la logique de soin aux dépens de leur protection lorsqu'ils considèrent que les difficultés du patient à réaliser les tâches qui lui sont demandées risquent de remettre en cause le déroulement de l'acte médical. Par exemple, l'anticipation de possibles mouvements du patient peut conduire les personnels paramédicaux à rester auprès du patient tout au long de l'examen, comme le met en évidence la séquence d'observation suivante. Lorsque le patient n'est pas en mesure de réaliser les tâches qui lui sont demandées, cela peut donc conduire les professionnels de santé à engager un travail supplémentaire. Dans la séquence présentée ci-dessous, la hiérarchisation s'appuie sur la prise en compte des paramètres de la situation et en particulier de l'état de santé du patient.

Observation - SNL

Dans le cadre d'une scintigraphie myocardique, une infirmière vient d'installer une patiente sur la gamma-caméra CCAM. Alors que l'infirmière s'apprête à retourner dans la salle de commandes pour démarrer l'examen, la patiente lui demande, visiblement inquiète : *« Vous restez à côté ? »*, ce à quoi l'infirmière répond : *« Oui, je suis à côté »*. L'infirmière revient dans la salle de commandes, démarre l'examen puis s'adresse à l'une des manipulatrices présentes dans la salle : *« Elle est capable de bouger cette dame. Elle a des problèmes de mémoire, elle peut oublier que je lui ai dit de ne pas bouger »*. L'infirmière retourne ensuite dans la salle d'examen et se place à côté de la patiente, au niveau de sa tête. L'infirmière reste auprès de la patiente jusqu'à la fin de l'examen scintigraphique.

Cependant, l'existence d'un risque immédiat pour l'examen apparaît comme une condition nécessaire, mais non suffisante pour comprendre la priorisation du soin du patient au détriment de la protection de soi dans certaines situations. En effet, la hiérarchisation résulte également de l'analyse bénéfices-risques dans laquelle le bénéfice escompté de l'examen est mis en balance avec le risque professionnel lié à l'exposition aux « faibles doses ». Comme le mettent en évidence les verbatims ci-dessous, les acteurs privilégient donc momentanément la logique de soin aux dépens de leur protection lorsqu'ils considèrent que les bénéfices liés à l'examen pour le patient sont supérieurs au risque professionnel.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Je me suis déjà vu faire des examens en neuro [scintigraphies cérébrales], j'ai des patients qui étaient déments et faire quasiment l'examen allongée sur eux pour ne pas qu'ils bougent. Parce qu'il fallait vraiment l'examen donc là si tu veux l'irradiation... Bon tu essayes de te mettre un tablier de plomb avant, mais bon si tu es trois quarts d'heure avec, à tenir le patient comme ça, si tu veux l'irradiation c'est bien, mais il faut que le patient il ait son examen et qu'il soit interprétable. Donc tu essayeras de faire tout, quitte à te prendre un peu plus que d'habitude ».

Entretien - Infirmière SNL

« Quelqu'un qui ne peut pas tenir sous la caméra, ça ne sert à rien. On lui a injecté une

dose autant qu'il fasse l'examen jusqu'au bout. C'est ce qu'on veut, c'est ce pour quoi il est là donc il faut bien l'aider. On ne va pas le laisser en lui disant : "non, c'est votre problème, vous tenez le bras en l'air tout seul". Donc on est là, on peut être obligé de les aider. […] Je ne vais pas laisser tomber l'examen, s'il faut rester à côté pour le tenir je le ferais. Je ne vais pas me protéger, je me protégerais après enfin je veux dire pas après, mais ça passe au second degré, pas en priorité par rapport à l'examen ».

Par ailleurs, les situations dans lesquelles les acteurs privilégient le soin au détriment de leur protection sont également rapportées à l'exposition aux « faibles doses » à long terme. En effet, étant donné que le risque professionnel provient davantage du cumul des doses que d'une exposition ponctuelle à la radioactivité, ces situations autorisent la hiérarchisation en faveur du soin du patient précisément parce qu'elles ne se présentent que sporadiquement dans l'activité de travail. Comme l'illustrent les verbatims ci-dessous, il s'agit de situations de tensions liées aux caractéristiques cliniques et sociales des patients ou à certains actes médicaux particulièrement irradiants dont la fréquence d'apparition n'est pas quotidienne.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Il y a eu quelques cas aussi de cerveaux, comme ce sont des patients un peu perturbés, on a dû rester à côté d'eux pour leur parler, leur tenir compagnie. Comme il ne faut pas qu'ils bougent et que c'est long, c'est arrivé qu'on doive rester à côté d'eux, mais ça reste très exceptionnel ».

Entretien - Manipulatrice SNL

« Quand on fait des scintigraphies pulmonaires, on est obligé de tenir les bras ou des choses comme ça, là c'est sur qu'on doit prendre plus, c'est clair. Plus tu es près du patient, c'est là où tu prends le plus et comme dans l'ensemble normalement on ne reste pas à côté d'eux ».

3.2.2. Situations de type 2 : la protection de soi privilégiée

Cependant, les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire ne privilégient pas

systématiquement le soin du patient au détriment de leur protection. En effet, l'évaluation entre les bénéfices pour le patient et les risques professionnels peut aussi conduire les acteurs à favoriser leur protection au détriment du soin. L'analyse des situations se révèle alors déterminante quant à la nature de la hiérarchisation entre les logiques de soin du patient et de protection de soi, comme le met en évidence le verbatim ci-dessous.

Entretien - Manipulatrice SNL

« Tu n'as pas le choix sinon tu le laisses gigoter [le patient] et puis les images elles ne seront pas interprétables et il n'aura jamais son examen. Si le médecin il te dit ça a vraiment un intérêt pour lui, bon tu te feras irradier. Après s'il te dit : "voilà, bon on n'a plus rien d'autre à lui proposer, il bouge dans tous les examens qu'on lui fait", bon tu te dis là je vais pas... je vais le laisser bouger et l'examen il sera nul et il n'aura pas son examen »

Les personnels paramédicaux privilégient donc leur protection aux dépens du soin lorsque la situation présente un risque professionnel supérieur au bénéfice de l'examen pour le patient. Ainsi, dans la mesure où elle constitue une source potentielle de risque, l'exposition professionnelle à la radioactivité n'est pas justifiée si le bénéfice anticipé de l'examen est faible sinon inexistant. Le verbatim suivant rend compte de cette forme de hiérarchisation dans les pratiques de travail des acteurs paramédicaux de médecine nucléaire.

Entretien - Manipulatrice SHD

« Je ne sais pas si on resterait à maintenir un adulte, si on ne peut pas on ne peut pas. Enfin, on est là à côté pour sa sécurité, mais s'il bouge dans tous les sens, l'examen il ne pourra pas se faire. Tu ne peux pas contenir un patient agité sous la caméra ».

Au-delà des situations dans lesquelles les personnels paramédicaux considèrent que le risque lié aux « faibles doses » est supérieur au bénéfice escompté de l'examen pour le patient, il ressort que ces acteurs privilégient également leur protection au détriment du soin lorsqu'il résulte de l'analyse de la situation que le risque professionnel est supérieur au risque immédiat pour l'examen. Ainsi, comme en témoignent les séquences d'observation ci-dessous, cette

hiérarchisation permet aux infirmières et manipulatrices de gérer les tensions entre les logiques de soin et de radioprotection en favorisant momentanément leur protection aux dépens du soin du patient.

Observation - SHD

Un enfant âgé de deux ans doit réaliser une scintigraphie osseuse dans la salle de l'ECAM. Il n'est pas accompagné par ses parents. Une élève manipulatrice essaye de rassurer l'enfant pendant que deux manipulatrices l'installent sur la table de la gamma-caméra. L'élève manipulatrice lui caresse la main droite en lui parlant. Lorsque l'examen commence, les deux manipulatrices ainsi que l'élève manipulatrice retournent dans la salle de commandes en laissant la porte ouverte. L'enfant reste seul dans la salle d'examen. Au cours de l'examen, les manipulatrices et l'élève manipulatrice restent dans la salle de commandes, tout en regardant régulièrement dans la salle d'examen. L'élève manipulatrice nous dit alors : *« On ne peut pas trop rester, car elle irradie. On va la regarder, car un mouvement brusque et elle peut vite tomber »*. Nous demandons ensuite à l'une des manipulatrices : *« Ce n'est pas un problème de laisser l'enfant seul dans la salle d'examen ? »*, ce à quoi elle nous répond : *« Ouais, ce n'est pas terrible. On jette un œil. Mais elle n'est pas tellement en état de bouger »*. La manipulatrice continue de regarder régulièrement dans la salle d'examen jusqu'à ce que la scintigraphie se termine.

Observation - SHD

Dans la salle d'examen de l'ECAM, un patient visiblement angoissé demande à la manipulatrice qui vient de lui injecter le radiopharmaceutique si elle restera à ses côtés pendant l'examen. La manipulatrice dit alors au patient : « *Je ne peux pas trop rester avec vous, mais on est juste à côté pendant l'examen, la porte reste ouverte »*. La manipulatrice retourne dans la salle de commandes en laissant la porte entre-ouverte puis démarre l'examen.

La hiérarchisation en faveur de la logique de protection de soi doit également être inscrite dans une temporalité longue qui dépasse la temporalité immédiate de la situation. Comme en témoigne la séquence d'observation suivante, certaines situations peuvent ainsi conduire les personnels paramédicaux de médecine nucléaire à se protéger aux dépens du soin lorsqu'ils

anticipent un cumul des doses d'exposition aux « faibles doses » lié à leur activité de soin.

Observation - SNL

Dans la salle d'examen de la SYMBIA, une scintigraphie cérébrale est en cours. À plusieurs reprises, le patient appelle la manipulatrice, qui se trouve derrière les paravents plombés. La manipulatrice se rend auprès du patient, mais lui dit qu'elle ne peut pas rester à ses côtés pendant l'examen avant d'ajouter *« vous n'êtes pas seul »*. La manipulatrice revient ensuite derrière les paravents plombés et nous explique qu'elle ne peut pas trop s'exposer pour un patient, car elle doit en passer plusieurs chaque jour.

Enfin, il apparaît que la question du cumul des doses d'exposition permet également aux personnels paramédicaux de gérer les tensions entre la dimension expressive-communicationnelle du soin et la protection de soi. En effet, comme l'illustrent les verbatims suivants, les acteurs justifient leur protection auprès du patient par le caractère répété de l'exposition à la radioactivité, en la distinguant de l'exposition ponctuelle à laquelle sont confrontés les patients dans le cadre des examens et traitements de médecine nucléaire.

Entretien - Manipulatrice SHD

« Il arrive qu'on ait des patients qui soient claustrophobes, l'appréhension de l'examen et pour autant on ne peut pas rester auprès d'eux. On leur explique que nous on est continuellement exposées aux rayonnements, donc qu'on ne peut pas leur tenir la main, être auprès d'eux le temps de l'imagerie. […] C'est pour ça qu'on ne peut pas trop rester à côté du patient, on leur explique pourquoi parce que nous on est exposé tout au long de l'année. C'est quand même important pour nous de ne pas accroître la dose ».

Entretien - Infirmière SNL

« Ils nous voient arriver avec des tabliers l'après-midi quand on les réinjecte au technétium donc on leur dit que pour eux ce n'est pas dangereux dans la mesure où ça a une courte durée, ça va partir vite, mais que nous on est obligé de se protéger, on essaye de leur présenter comme ça. […] C'est pour me protéger moi parce qu'à force d'en faire tous les jours et à répétition, mais que pour eux ça n'aura pas d'impact sur leur vie ».

Dans cette troisième partie, nous avons présenté la stratégie de hiérarchisation contextualisée à laquelle les personnels paramédicaux ont recours lorsque la stratégie d'adaptation ne permet pas de gérer les tensions. La hiérarchisation contextualisée consiste alors à arbitrer entre les logiques de soin du patient et de protection de soi en fonction des situations. Il nous faut également souligner que la hiérarchisation contextualisée apparaît comme une stratégie individuelle alors que la stratégie d'adaptation de la radioprotection au soin est au contraire mise en œuvre collectivement. Finalement, la stratégie de hiérarchisation contextualisée répond aux tensions de troisième niveau liées à la réalisation d'actes médicaux particulièrement irradiants et aux caractéristiques sociales et cliniques des patients, c'est-à-dire à des contradictions dont l'intensité est élevée, mais qui ne s'exercent que sporadiquement dans l'activité des professionnels de santé.

Synthèse du Chapitre 6

Dans ce chapitre, nous avons mis en lumière l'existence de différentes stratégies de conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi dans les pratiques de travail des professionnels de santé de médecine nucléaire (Tableau 15). Ces stratégies de conciliation apparaissent alors comme autant de réponses apportées par les acteurs à la coexistence de logiques d'action hétérogènes et contradictoires. Nous avons également montré que les stratégies de gestion des tensions sont différenciées en fonction des groupes professionnels et des niveaux d'intensité des tensions.

- Dans un premier temps, nous avons mis en évidence que les groupes médicaux et pharmaceutiques (médecins nucléaires, cardiologues et radiopharmaciens) gèrent les tensions entre les logiques de soin et de protection de soi par la disqualification de la radioprotection. Cette stratégie de conciliation apparaît comme une réponse aux tensions de premier niveau auxquelles sont confrontés ces acteurs. Nous avons aussi montré que la disqualification de la radioprotection peut être appréhendée à la fois sous l'angle de la division du travail dans le service de médecine nucléaire, mais également à travers le rapport des acteurs à la fiction sur laquelle se fonde la radioprotection. En effet, les médecins et les radiopharmaciens, qui sont les groupes professionnels les moins exposés à la radioactivité en médecine nucléaire, n'adhèrent pas à l'hypothèse de la RLSS selon laquelle l'exposition aux « faibles doses » constitue une source potentielle de risques. La stratégie de disqualification de la radioprotection se traduit alors par l'élimination des pratiques de travail de la logique de protection de soi au profit de la seule logique de soin du patient et de protection du patient dans le cadre des actes médicaux.
- Ensuite, nous avons montré que les personnels paramédicaux (manipulatrices, infirmières et préparatrices) gèrent les tensions en adaptant la radioprotection au soin, plutôt que de disqualifier la radioprotection au profit du soin. En effet, ces acteurs adhèrent à la fiction sur laquelle se fonde la radioprotection en considérant que le cumul des doses constitue une source potentielle de risque à long terme, ce qui les conduit à tenir compte de la radioprotection dans leurs pratiques de travail. L'adaptation apparaît comme une réponse aux différents niveaux d'intensité des tensions auxquels sont confrontés les personnels paramédicaux. Cette stratégie, qui

doit permettre aux acteurs d'assurer leurs missions de soin tout en limitant leur exposition à la radioactivité, se traduit par la rotation des postes de travail entre personnels paramédicaux ainsi que par la délégation de tâches aux proches et au patient lui-même. Les personnels paramédicaux gèrent donc la dissonance par l'ajustement des principes et des règles de radioprotection aux spécificités du soin. Cette stratégie de conciliation permet également de mettre en lumière la capacité d'un groupe professionnel à gérer collectivement les tensions organisationnelles à travers le développement de routines de travail permettant de faire tenir ensemble des logiques d'action hétérogènes et contradictoires.

- Enfin, nous avons mis en évidence que les personnels paramédicaux peuvent être amenés à gérer les tensions de troisième niveau par la hiérarchisation contextualisée entre les logiques de soin et de radioprotection. Cette stratégie de conciliation apparaît comme une réponse aux limites de la stratégie d'adaptation. En effet, la hiérarchisation contextualisée consiste à arbitrer en situation entre les logiques de soin du patient et de protection de soi lorsque la délégation de tâches constitutives de l'activité de soin aux proches et aux patients ne fonctionne pas. Nous avons également montré que cette stratégie s'appuie sur une évaluation de la situation de type bénéfices-risques qui donne lieu à deux types de situations. Dans les situations de type 1, les personnels paramédicaux privilégient le soin aux dépens de leur protection en considérant que la situation présente un bénéfice pour l'examen supérieur au risque professionnel. Dans les situations de type 2, ces acteurs favorisent au contraire leur protection au détriment du soin, car ils estiment que le risque professionnel est supérieur au bénéfice de l'examen.

Tableau 15 : Synthèse des stratégies de conciliation

Stratégie	Disqualification	Adaptation	Hiérarchisation
Description	Éliminer la logique de protection de soi au profit de la seule logique de soin	Faire tenir ensemble les logiques de soin et de protection de soi	Arbitrer entre les logiques de soin et de protection de soi en fonction des situations
Acteurs	Acteurs médicaux et pharmaceutiques (médecins nucléaires, cardiologues et radiopharmaciens)	Acteurs paramédicaux (manipulatrices, infirmières et préparatrices)	Acteurs paramédicaux (manipulatrices, infirmières et préparatrices)
Tensions	Réponse au premier niveau des tensions	Réponse aux différents niveaux des tensions	Réponse au troisième niveau des tensions
Niveau	Stratégie mise en œuvre au niveau individuel	Stratégie mise en œuvre au niveau collectif	Stratégie mise en œuvre au niveau individuel
Fondements	Division du travail et rejet de la fiction	Division du travail et adhésion à la fiction	Adhésion à la fiction et limites de l'adaptation
Exemples	Absence de prise en compte des règles de radioprotection dans les pratiques de travail	Rotation des postes de travail et délégation de tâches aux proches et aux patients	Évaluation de type bénéfices-risques basée sur les paramètres de la situation

Dans ce chapitre, nous avons identifié différentes stratégies de conciliation mises en œuvre par les acteurs du service de médecine nucléaire pour gérer les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi. Le chapitre suivant propose de mettre en perspective les résultats de la recherche en les confrontant aux contributions issues des travaux antérieurs.

Chapitre 7 : Discussion des résultats

Après avoir présenté nos résultats en identifiant à la fois les tensions s'exerçant dans l'activité en médecine nucléaire (chapitre 5) ainsi que les stratégies de conciliation mises en œuvre pour gérer ces tensions (chapitre 6), l'objectif de ce chapitre est de mettre en perspective les résultats de la recherche en les confrontant aux contributions issues des travaux antérieurs. Dans un premier temps, nous discutons la notion de tension organisationnelle en soulignant que les tensions peuvent résulter de l'incompatibilité entre des logiques de nature différente avant de montrer que le recours à une lecture dynamique permet d'enrichir l'analyse des tensions en les inscrivant dans la temporalité de l'organisation (1). Par la suite, nous montrons que l'approche en termes de conciliation contribue à l'analyse du management des tensions en ce qu'elle permet d'appréhender la gestion des tensions au-delà de l'opposition entre résolution et entretien des tensions. L'analogie avec la fiction permet alors d'éclairer spécifiquement le management des tensions dans un contexte d'incertitude (2). Enfin, nous soulignons que la perspective en termes de monde hybride à partir de laquelle nous avons appréhendé le secteur de la médecine nucléaire permet d'envisager les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux. Nous identifions alors les effets du phénomène d'hybridation sur les mondes du soin et de la radioprotection (3).

1. Les tensions organisationnelles

Tout d'abord, nous revenons sur la notion de tension organisationnelle en soulignant ses apports à l'analyse des phénomènes contradictoires, mais aussi en l'enrichissant à partir des travaux relatifs aux paradoxes et aux contradictions (1.1). Nous montrons ensuite que la présence de tensions peut résulter de l'incompatibilité entre des logiques d'action de nature différente (1.2). Enfin, nous proposons d'adopter une approche dynamique pour analyser les tensions en les inscrivant dans la temporalité de l'organisation (1.3).

1.1. Retour sur la notion de tension organisationnelle

Compte tenu de l'existence d'un flou définitoire entre différentes notions exprimant l'idée de forces qui s'opposent au sein des organisations (Guedri et al., 2014), nous nous proposons de revenir sur la notion de tension organisationnelle à la lumière de nos résultats, en soulignant

non seulement les apports de la notion de tension à l'analyse, mais aussi en enrichissant cette notion à partir de la littérature relative aux contradictions et aux paradoxes.

1.1.1. Les tensions comme prisme d'analyse des phénomènes contradictoires

Dans la présente recherche, nous nous sommes attachés à identifier les tensions dans l'activité de travail en médecine nucléaire ainsi que les stratégies de conciliation permettant de gérer les tensions. Nous avons alors retenu la notion de tension organisationnelle telle qu'elle est définie par Das et Teng (2000). D'après les auteurs, les tensions résultent à la fois de la présence des contradictions ainsi que des tentatives de traitement de ces mêmes contradictions. Comme nous l'avons souligné dans le chapitre 2, les tensions apparaissent donc lorsque des forces conflictuelles ou des logiques contradictoires se développent, mais également lorsque les acteurs mettent en œuvre des stratégies visant à gérer ces contradictions. À l'aune de nos résultats, la notion de tension se révèle à cet égard éclairante en ce qu'elle permet d'envisager à la fois les tensions et leur gestion. En effet, nous avons mis en évidence que les stratégies de conciliation sont intrinsèquement liées à l'existence de tensions. Autrement dit, la notion de tension permet une analyse intégrée des contradictions ainsi que de leur mode de gestion par les acteurs organisationnels. Les stratégies de gestion des tensions apparaissent alors comme indissociables des tensions elles-mêmes. Cette approche intégrée, permettant d'analyser conjointement les tensions et leur mode de gestion, était aussi adaptée à l'objet de recherche portant sur l'analyse des formes des tensions ainsi que des stratégies de conciliation. Pour cette raison, nous avons privilégié la notion de tension à celle de contradiction dont la portée apparaît plus limitée. En effet, rappelons que d'après Ford et Backoff (1988), un phénomène peut être considéré comme contradictoire lorsque des processus et des principes coexistent alors que chacun d'entre eux pris séparément a un effet contraire et opposé. La notion de tension permet ainsi de dépasser la notion de contradiction qui conduit à dissocier l'analyse des contradictions de celle de leur gestion.

De même, nous avons privilégié la notion de tension organisationnelle à celle de paradoxe sur laquelle s'est largement focalisée la littérature en management (Guedri et al., 2014). Pour Lewis (2000), un paradoxe désigne des éléments contradictoires mais interdépendants, c'est-à-dire des éléments qui ont une logique propre lorsqu'ils sont pris isolément, mais qui apparaissent comme contradictoires lorsqu'ils sont associés, ce que nous avons mis en

évidence dans le chapitre 2. La littérature souligne également qu'à la différence des contradictions, le management des paradoxes n'autorise pas de choix entre les différentes logiques qui entrent en contradiction (Perret et Josserand, 2003). Ainsi, la particularité du paradoxe réside dans le fait que les logiques sont mutuellement exclusives comme l'indiquent notamment Cameron et Quinn (1988). Les résultats de la recherche suggèrent au contraire que les tensions peuvent être managées non seulement en faisant tenir ensemble les logiques contradictoires, mais aussi en arbitrant en faveur de l'une ou l'autre des logiques, traduisant ainsi la possibilité du choix entre les logiques en contradiction. Le recours à la notion de tension permet donc de ne pas réduire le management des contradictions à un choix impossible comme c'est le cas d'une situation paradoxale. La notion de tension se présente comme une notion à l'étendue plus large que celle de paradoxe qui apparaît davantage restrictive (Stohl et Cheney, 2001). En effet, comme le fait remarquer Michaud (2011), tous les paradoxes sont des tensions, mais l'inverse n'est pas vrai puisqu'une tension peut être une contradiction ou une dialectique. En définitive, la notion de tension définie par Das et Teng (2000) autorise une analyse plus large des phénomènes contradictoires et de leur mode de gestion que les notions de paradoxe (Lewis, 2000) ou encore de contradiction (Ford et Backoff, 1988).

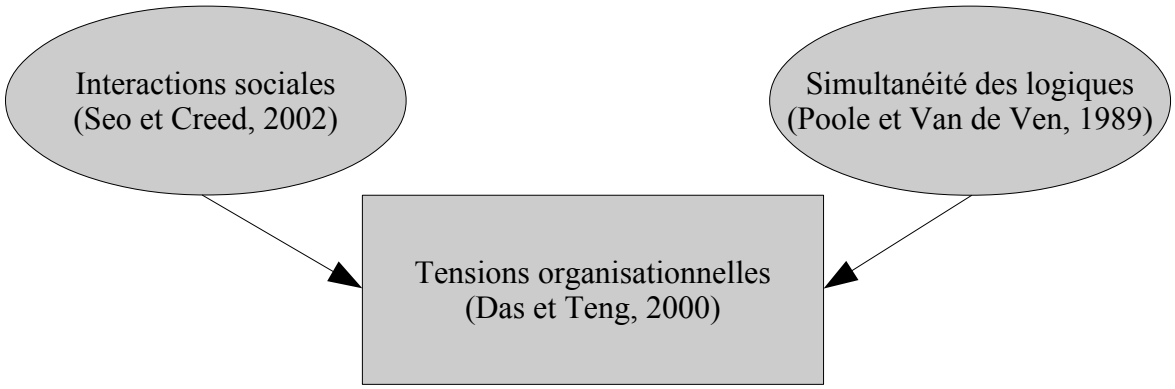
1.1.2. Comment enrichir la notion de tension organisationnelle ?

Les contributions issues des recherches portant sur les contradictions et les paradoxes ne doivent pas pour autant être négligées. En effet, à la lumière de nos résultats, il ressort que la littérature relative aux contradictions et aux paradoxes est susceptible de venir enrichir la notion de tension organisationnelle telle qu'elle est définie par Das et Teng (2000). D'une part, l'approche par les contradictions de Seo et Creed (2002) peut contribuer à enrichir la notion de tension en ce qu'elle introduit la question des interactions sociales au sein de l'organisation. Pour les auteurs, les contradictions renvoient à diverses ruptures et incohérences entre arrangements sociaux. En effet, les interactions sociales produisent un ensemble complexe de contradictions à l'origine de conflits continuels au sein des organisations. Ces dernières peuvent alors être comprises comme des arrangements sociaux multiniveaux perpétuellement construits par des interactions sociales. Cependant, ces processus à plusieurs niveaux produisent un ensemble complexe d'arrangements institutionnels interconnectés, mais souvent incompatibles. D'après Seo et Creed (2002), ces incompatibilités constituent une source

continue de contradictions au sein des organisations et entre celles-ci. L'idée selon laquelle les interactions sociales se trouvent à l'origine des contradictions se révèle particulièrement éclairante à l'aune de nos résultats pour comprendre les tensions. Dans le secteur de la médecine nucléaire, les tensions s'exercent essentiellement dans les interactions entre les professionnels de santé et les patients. En effet, nous avons montré que les tensions entre les logiques de soin et de protection de soi s'expriment à travers les interactions sociales inhérentes au travail de soin, qu'il s'agisse des tensions entre les dimensions expressive-communicationnelle ou technico-scientifique du soin et la protection de soi contre les rayonnements radioactifs. Dans cette perspective, la collecte et l'analyse des données se sont particulièrement focalisées sur les différentes formes d'interactions sociales en médecine nucléaire, comme nous l'avons souligné dans le chapitre 3 consacré à la méthodologie de la recherche.

D'autre part, à la lumière des résultats de la recherche, il ressort que la littérature relative aux paradoxes peut aussi contribuer à enrichir la notion de tension définie par Das et Teng (2000), en particulier l'idée selon laquelle le paradoxe est provoqué par la présence simultanée d'éléments contradictoires. D'après Poole et Van de Ven (1989), deux propositions peuvent être considérées comme paradoxales quand chacune d'entre elles prise isolément est incontestable alors qu'elles apparaissent comme incohérentes et incompatibles lorsqu'elles sont prises en compte simultanément. Alors que cette dimension synchronique n'apparaît pas dans la définition des tensions proposée par Das et Teng (2000), elle se révèle néanmoins déterminante quant à la compréhension des tensions dans le secteur de la médecine nucléaire. En effet, c'est précisément parce que les logiques de soin du patient et de protection de soi s'exercent simultanément que les tensions apparaissent dans l'activité de travail des professionnels de santé. Les personnels du service de médecine nucléaire sont ainsi amenés à délivrer les soins et à rassurer le patient tout en se protégeant de la radioactivité. Les tensions sont donc provoquées par la poursuite simultanée de différentes logiques d'action qui coexistent dans une même temporalité. Au total, la littérature portant sur les contradictions et les paradoxes permet d'enrichir la compréhension des tensions (Das et Teng, 2000) en tenant compte des interactions sociales au sein de l'organisation (Seo et Creed, 2002) ainsi que de la simultanéité des logiques contradictoires (Poole et Van de Ven, 1989), ce que nous représentons dans la Figure 10.

Figure 10 : Proposition visant à enrichir la notion de tension organisationnelle



1.2. L'identification des tensions organisationnelles

Nos résultats permettent aussi l'identification des tensions organisationnelles. D'une part, il ressort que les tensions résultent de la coexistence de logiques d'action de nature différente. D'autre part, nous montrons que ces tensions s'exercent dans l'activité de travail et se présentent sous des formes multiples liées aux différentes dimensions des logiques.

1.2.1. Les tensions entre logiques d'action de nature différente

Les tensions analysées dans la présente recherche résultent de la coexistence dans l'activité de travail des logiques de soin du patient et de protection de soi. En effet, les professionnels de santé du service de médecine nucléaire sont amenés à délivrer les soins au patient dans une perspective diagnostique ou thérapeutique tout en appliquant les principes et les règles de radioprotection afin de limiter leur exposition à la radioactivité liée au médicament radiopharmaceutique ainsi qu'au patient. Ces tensions découlent d'une situation de concurrence en termes d'objectifs d'action dans laquelle les acteurs sont confrontés à des objectifs multiples et contradictoires. Selon Guedri et al. (2014), qui établissent une typologie des tensions en les catégorisant en fonction de leurs origines, les tensions peuvent résulter : 1) d'une situation de concurrence sur les objectifs, dans laquelle les acteurs sont confrontés à des

objectifs multiples, fragmentés et divergents, ce qui produit notamment des tensions entre logiques d'action ; 2) d'une situation de concurrence sur les ressources : dans ce cas, les tensions portent sur la définition des moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs ; 3) d'une situation de concurrence en termes de statuts : les tensions proviennent alors de la définition et de la légitimation des statuts des acteurs en présence. En définitive, l'existence de tensions peut être liée à la présence de différents types d'acteurs, mais également de différentes logiques d'acteurs et d'action (Guedri et al., 2014). Dans le secteur de la médecine nucléaire, il ressort que les tensions résultent de l'incompatibilité des logiques d'action. La notion de logique d'action peut être définie comme l'articulation entre un acteur individuel ou collectif, poursuivant des objectifs et mobilisant pour cela des ressources, avec une situation d'action, comprise comme une entité circonstanciée et singulière (Guyot et Vandewattyne, 2008). Les logiques d'action prennent forme dans les interactions résultant de l'articulation entre l'acteur et la situation : ainsi, « c'est à partir de la rencontre de l'acteur avec la situation d'action que se développent les interactions qui permettront aux logiques d'action de se matérialiser » (Ibid., p.43).

Par ailleurs, les travaux antérieurs analysant les tensions liées à la coexistence de logiques multiples et contradictoires au sein des organisations portent sur des logiques de même nature. Ainsi, Bovais (2014) analyse la coexistence de logiques métiers hétérogènes et contradictoires entre, d'une part, les organes centraux d'une banque de détail qui s'inscrivent dans une logique financière, capitaliste et globale et, d'autre part, les caisses régionales de l'entreprise qui s'inscrivent quant à elles davantage dans une logique mutualiste, coopérative et territoriale. De même, analysant le cas d'une entreprise de téléassistance dans le secteur du soin aux personnes âgées, Charue-Duboc et Raulet-Croset (2014) s'intéressent aux tensions auxquelles sont confrontés les opérateurs entre la logique médicale, c'est-à-dire le recours aux services d'urgence dans des cas graves, et la logique de soin social (*care*) dans la mesure où les usagers sont également en attente d'une aide quotidienne. Contrairement à ces travaux, notre recherche s'est focalisée sur les tensions mettant en jeu non pas deux logiques de même nature, mais une logique avérée se fondant sur des savoirs établis (le soin du patient) et une logique incertaine relevant au contraire d'une situation d'indétermination (la protection de soi). La première logique est qualifiée d'avérée en ce qu'elle repose sur des savoirs reconnus auxquels peuvent se référer les acteurs, ce qui ne signifie pas pour autant que le soin n'est pas confronté à une forme d'incertitude. À cet égard, Fox (1988) souligne que l'incertitude est

inhérente à toute pratique clinique en raison non seulement du caractère inachevé de la maîtrise du savoir médical par le praticien, mais aussi des limites de la science elle-même. La seconde logique est quant à elle qualifiée d'incertaine au sens où, à la différence de la première, elle ne repose pas sur des savoirs reconnus, mais davantage sur une série d'hypothèses. En effet, la logique de protection de soi contre les « faibles doses » de radioactivité se fonde sur la RLSS qui postule que toute exposition est susceptible d'avoir des effets néfastes pour les individus exposés alors que les risques ne sont pas connus (Boudia, 2009), donnant ainsi lieu à de multiples controverses (Chateauraynaud et al., 2013). Nos résultats suggèrent donc que les tensions peuvent résulter de la coexistence de logiques de nature différente du point de vue des savoirs sur lesquels reposent les logiques d'action. La prise en compte de cette asymétrie liée à la nature des logiques permet ainsi de contribuer à l'analyse des tensions.

1.2.2. La présence d'une pluralité de tensions au sein de l'organisation

Les résultats de la recherche permettent aussi de caractériser précisément les formes des tensions et en particulier leur niveau d'apparition. Selon Van de Ven (1992), chaque entité organisationnelle se caractérise par des événements qui entrent en conflit, des forces ou des valeurs contradictoires qui sont en concurrence les unes avec les autres. Pour l'auteur, les contradictions peuvent non seulement apparaître à l'intérieur de l'organisation, mais également à l'extérieur de celle-ci. Dans ce cas, les contradictions s'exercent entre différentes organisations. De même, Guedri et al. (2014) soulignent que les tensions se développent à tous les niveaux d'interactions sociales, c'est-à-dire à la fois au niveau interorganisationnel, intraorganisationnel et interindividuel. Pour les auteurs, il n'est alors pas à exclure que l'existence de tensions à l'un de ces niveaux ait des répercussions à d'autres niveaux d'interactions sociales. Dans le cas étudié, nous avons mis en lumière l'existence de tensions dans les pratiques de travail des professionnels de santé des unités de médecine nucléaire. Les tensions s'exercent donc au niveau interindividuel au sein de l'organisation. En cela, les tensions analysées dans la recherche peuvent être rapprochées de ce que Benson (1977) qualifie de contradictions internes aux organisations. En effet, les organisations ne constituent pas des entités cohérentes de telle sorte que le fonctionnement organisationnel donne lieu à de multiples contradictions telles que des ruptures ou encore des incohérences. Selon Benson (1977), les contradictions internes aux organisations résultent notamment d'incompatibilités

dans les pratiques organisationnelles.

Nous avons souligné que les tensions dans le secteur de la médecine nucléaire se présentent sous des formes multiples liées aux différentes dimensions des logiques d'action : 1) les deux dimensions de la logique de soin du patient (expressive-communicationnelle et technico-scientifique) ; 2) les trois dimensions de la logique de protection de soi (physique, spatiale et temporelle). Nous avons ainsi cherché à décrire finement les tensions entre logiques d'action en montrant qu'elles se déclinent en différentes formes de sous-tensions s'exerçant dans les pratiques de travail. Les tensions peuvent également être internes aux logiques d'action lorsque les différentes dimensions d'une même logique entrent en contradiction dans les pratiques professionnelles. C'est notamment le cas de la logique de protection de soi en raison de l'application simultanée des différentes règles opérationnelles de radioprotection telles que le triptyque « distance, écran, temps ». D'après Fournier (2012), la multiplication des règles au sein des installations nucléaires constitue une source de contradictions entre les différentes consignes de radioprotection. Il ressort donc que les tensions mettant en jeu des logiques d'action hétérogènes et divergentes se présentent sous des formes multiples liées aux différentes dimensions des logiques. Les tensions entre soin du patient et protection de soi peuvent également être mises en perspective avec les multiples tensions analysées dans le domaine du management de la santé et de la sécurité au travail (Abord de Chatillon et Bachelard, 2006). En effet, les auteurs identifient différentes formes de tensions qui marquent l'activité de prévention : 1) les tensions entre les dimensions économiques et sociales dans la mesure où la prévention doit faire face aux logiques productives ; 2) les tensions entre les dimensions locales et globales étant donné que la mise en œuvre de la prévention se heurte aux contraintes relatives aux postes de travail ; 3) les tensions entre les marges d'autonomie des salariés dans leur travail et les contraintes réglementaires ; 4) les tensions entre les dimensions individuelles et collectives des pathologies du travail (Ibid.). Nos résultats présentent toutefois une spécificité notable au regard de ces travaux dans la mesure où les tensions analysées entre les logiques de soin du patient et de protection de soi dans le secteur de la médecine nucléaire ne s'exercent pas dans un contexte de prévention contre les risques du travail, mais bien de précaution dans la mesure où les risques professionnels liés à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité ne sont pas avérés comme le notent Godard et Lochard (2005).

1.3. Proposition d'une approche dynamique des tensions

Au-delà de l'identification des tensions organisationnelles, nos résultats invitent à adopter une approche dynamique permettant d'analyser les tensions en les inscrivant dans la temporalité de l'organisation. Nous montrons non seulement que les tensions sont consubstantielles à l'activité, mais également que leur intensité dépend des différentes phases de l'activité de l'organisation. L'approche dynamique contribue à l'analyse des tensions en ce qu'elle permet de comprendre leur évolution dans le temps (Langley et al., 2013).

1.3.1. Les tensions consubstantielles à l'activité organisationnelle

Dans le cas étudié, les tensions entre logiques d'action se révèlent consubstantielles à l'activité organisationnelle de telle sorte que toute activité se trouve à l'origine de tensions. En effet, nous avons montré que les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi s'expriment tout au long de l'activité de soin dans la mesure où les professionnels de santé des unités de médecine nucléaire sont amenés à se protéger continuellement des possibles risques liés à l'exposition aux « faibles doses ». La coexistence permanente de ces logiques d'action hétérogènes et divergentes rend les tensions entre soin du patient et protection de soi inhérentes à l'activité de travail des professionnels de santé. L'ensemble de l'activité en médecine nucléaire se trouve ainsi soumise aux tensions. Comme nous l'avons souligné dans le chapitre 2, la littérature reconnaît globalement que les tensions sont inhérentes aux organisations (Stohl et Cheney, 2001 ; Clegg et al., 2002 ; Ashcraft et Trethewey, 2004). Finalement, les tensions ne sont pas étrangères aux organisations et le développement des tensions dans le fonctionnement organisationnel est même qualifié de « normal » par Michaud (2011). Cependant, si la littérature s'est attachée à montrer que les tensions se trouvent au fondement des organisations, nos résultats suggèrent que les tensions ne sont pas seulement inévitables, mais qu'elles peuvent également se révéler indissociables de l'activité organisationnelle. Ainsi, dans le cas étudié, les tensions ne s'exercent pas sporadiquement au sein de l'organisation (Gardet et Gandia, 2014) mais continuellement dans l'activité organisationnelle. En définitive, nos résultats permettent de dépasser le seul caractère inévitable des tensions au sein des organisations pour souligner que les tensions peuvent aussi apparaître comme consubstantielles à l'activité au sein de l'organisation.

1.3.2. Les niveaux d'intensité des tensions organisationnelles

Par ailleurs, les résultats de la recherche mettent en lumière les variations d'intensité des tensions en fonction de la temporalité de l'organisation. Ainsi, bien que consubstantielles à l'activité des professionnels de santé de médecine nucléaire, il ressort que les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi connaissent des variations d'intensité au cours des différentes phases de la chaîne de soins. D'une part, nous avons montré que les tensions s'intensifient lors de certaines phases de l'activité que sont la préparation du médicament radiopharmaceutique, l'administration du radiopharmaceutique au patient et l'installation du patient sous la gamma-caméra. D'autre part, plusieurs variables sont susceptibles d'accroître davantage l'intensité des tensions lors de ces phases critiques de l'activité. En effet, les tensions peuvent s'intensifier en fonction des différents actes médicaux ainsi que du comportement et des caractéristiques des patients. Il apparaît également que les variables peuvent se cumuler entre elles et ainsi accroître davantage les tensions. Le recours à une lecture dynamique permet de rendre compte des variations d'intensité des tensions organisationnelles dans le temps et ainsi de mettre en évidence les différents niveaux d'intensité des tensions entre logiques d'action. Précisons que les analyses intégrant la question des variations d'intensité des tensions en fonction de la temporalité ne sont pas légion dans la littérature organisationnelle. Dans cette perspective, Greiner (1972) montre notamment que les organisations passent par différentes phases de développement qui débutent par une période de croissance relativement calme et s'achèvent par une phase de crise de l'organisation donnant lieu à des contradictions. Pourtant, Guedri et al. (2014) insistent sur la nécessité d'adopter une lecture dynamique des tensions dont les effets peuvent être différenciés en fonction de la temporalité. D'après les auteurs, les conséquences des tensions peuvent se faire sentir à plus ou moins long terme et il peut arriver que les effets des tensions s'opposent dans le temps. Les auteurs appellent de leurs vœux que les recherches en management intègrent davantage la dynamique de l'organisation et de son environnement dans la mesure où « les tensions sont toujours présentes à des degrés variés et peuvent se concrétiser de manière plus radicale à certains moments clés de la vie de l'organisation » (Ibid., p.21). C'est la raison pour laquelle nous avons cherché à analyser les tensions dans le secteur de la médecine nucléaire en intégrant leur dimension temporelle.

Le temps est présenté comme une variable centrale, mais paradoxalement peu prise en compte

dans l'étude des organisations (Butler, 1995). D'après Ancona et al. (2001a), l'introduction d'une perspective temporelle améliore la compréhension des phénomènes organisationnels en ce qu'elle invite à ne pas se focaliser uniquement sur les pratiques et les processus, mais encore sur leurs rythmes d'évolution, leurs trajectoires dans le temps et leurs cycles. Il s'agit alors d'étudier empiriquement les modalités d'évolution temporelle d'un phénomène particulier, depuis son apparition et son développement jusqu'à son interruption en passant par sa transformation dans le temps (Langley et al., 2013). En outre, Jay (2013) précise que les tensions et les paradoxes au sein des organisations hybrides constituent un objet particulièrement adapté aux analyses dynamiques afin de saisir les changements et l'innovation en matière de solutions apportées aux contradictions entre différentes logiques. Dans la présente recherche, nous contribuons à l'analyse des tensions organisationnelles en adoptant une approche dynamique permettant d'inscrire les tensions dans la temporalité de l'organisation. Nous mettons en évidence non seulement la permanence des tensions s'exerçant continuellement dans l'activité, mais aussi les variations d'intensité des tensions en fonction du degré de criticité des phases de l'activité. Nous identifions également la fréquence d'occurrence des tensions en la reliant au niveau d'intensité des tensions. Ainsi, nos résultats suggèrent l'existence d'une relation inversement proportionnelle entre l'intensité des tensions et leur survenue dans l'activité de travail en médecine nucléaire : les tensions dont l'intensité est modérée s'exercent continuellement dans l'activité (tensions de niveau 1) ; les tensions dont l'intensité est élevée s'exercent régulièrement dans l'activité (tensions de niveau 2) ; les tensions dont l'intensité est la plus élevée en médecine nucléaire ne s'exercent que sporadiquement dans l'activité (tensions de niveau 3). Les résultats de la recherche mettent donc en lumière l'existence d'un cycle des tensions dans l'activité de travail dans la mesure où le niveau d'intensité des tensions est fonction des différentes phases de la chaîne de soins. Dans les études organisationnelles, la notion de cycle renvoie à l'idée de répétition dans le temps d'un phénomène dont la survenue devient prévisible (Ancona et al., 2001b). En définitive, l'approche dynamique des tensions permet de mettre l'accent simultanément sur l'évolution des tensions en termes d'intensité ainsi que sur leur prévisibilité dans le temps en fonction des différentes phases de l'activité.

2. Les stratégies de conciliation pour manager les tensions

Après avoir souligné que l'approche dynamique permet d'enrichir la compréhension des

tensions, nous nous focalisons sur les stratégies de conciliation pour gérer les tensions. Nous montrons que la conciliation contribue à l'analyse du management des tensions en ce qu'elle permet d'appréhender la gestion des tensions au-delà de l'opposition entre résolution et entretien des tensions (2.1). Nos résultats suggèrent également que la conciliation se traduit par différentes stratégies qui s'apparentent à des routines organisationnelles (2.2). Nous revenons ensuite sur l'analogie avec la fiction permettant d'appréhender les effets de l'incertitude sur les stratégies de conciliation des logiques (2.3).

2.1. Le management des tensions au prisme de la conciliation

En premier lieu, nous montrons que l'approche par la conciliation contribue à éclairer le management des tensions dans la mesure où elle permet de dépasser l'opposition entre résolution et entretien des tensions organisationnelles autour de laquelle la littérature s'est polarisée (Guedri et al., 2014).

2.1.1. Le management des tensions comme enjeu des études organisationnelles

Dans cette recherche, l'analyse s'est focalisée à la fois sur les tensions et leur management par les acteurs organisationnels. En effet, après avoir identifié et caractérisé les tensions consubstantielles à l'activité des professionnels de santé dans le secteur de la médecine nucléaire, nous nous sommes attachés à analyser le mode de gestion de ces tensions dans les pratiques de travail des acteurs. Nous avons ainsi identifié plusieurs stratégies de conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi permettant aux acteurs de gérer les tensions inhérentes à leur activité : 1) la disqualification de la logique de protection de soi en faveur de la logique de soin du patient ; 2) l'adaptation de la logique de protection de soi à la logique de soin du patient ; 3) la hiérarchisation contextualisée entre les logiques de soin du patient et de protection de soi. Or, selon Guedri et al. (2014), les recherches en sciences de gestion se sont davantage centrées sur l'identification et la caractérisation des tensions au sein des organisations que sur la manière dont ces mêmes tensions sont traitées. Pourtant, le management des tensions est présenté comme un enjeu central dans le domaine des études organisationnelles (Smith et Tushman, 2005). C'est pourquoi nous avons cherché à contribuer à l'étude du management des tensions.

2.1.2. Manager les tensions par la conciliation

Cependant, à la différence des contributions antérieures, nous appréhendons le management des tensions organisationnelles sous l'angle de la conciliation des logiques contradictoires. Comme nous l'avons souligné dans le chapitre 2, la littérature relative aux tensions identifie tantôt les stratégies permettant de résoudre les tensions, tantôt les mécanismes cherchant au contraire à entretenir les tensions (Guedri et al., 2014). La littérature portant sur le management des contradictions et des paradoxes présente une polarisation similaire. Ainsi, la gestion des contradictions consiste généralement à les faire disparaître tandis que les paradoxes peuvent au contraire être entretenus dans une perspective créative pour l'organisation (Smith et Lewis, 2011 ; Grimand et al., 2014). Or, nos résultats suggèrent que le management des tensions n'implique pas nécessairement de résoudre ou d'entretenir les tensions. À cet égard, la notion de conciliation permet d'analyser et de rendre compte du management des tensions qui s'exercent au sein des organisations tout en dépassant l'opposition entre résolution et entretien des tensions. Toutefois, dans la mesure où la notion de conciliation n'est pas définie dans la littérature en management (Uzan, 2009), nous nous sommes appuyés dans le chapitre 2 sur deux formes de conciliation que sont la conciliation juridique (Desdevises et Suaud, 2001) et la conciliation travail-famille (Greenhaus et Beutell, 1985) afin d'appréhender la conciliation dans une perspective organisationnelle en tant que mode de gestion des tensions.

Il nous appartient désormais d'identifier les spécificités de la conciliation par rapport aux autres modes de management des tensions que sont la résolution et l'entretien des tensions. Pour ce faire, nous nous appuyons sur les stratégies de conciliation analysées dans le secteur de la médecine nucléaire en montrant qu'elles se distinguent à la fois des stratégies visant à résoudre et à entretenir les tensions organisationnelles.

- En premier lieu, la conciliation se déploie dans un contexte de tensions entre des logiques multiples et incompatibles comme c'est le cas de la résolution et de l'entretien des tensions. Toutefois, ces modes de gestion des tensions que sont la résolution et l'entretien des tensions s'appuient sur des rapports différenciés des organisations aux tensions. Ainsi, selon Ford et Backoff (1988), les stratégies de résolution des tensions se développent lorsque les tensions sont perçues comme préjudiciables à l'organisation. Dans cette perspective, les tensions sont considérées comme une

menace pour la dynamique organisationnelle. À l'inverse, les stratégies visant à entretenir les tensions se déploient lorsque les tensions sont considérées comme favorables à l'organisation (Stohl et Cheney, 2001). Les tensions sont alors perçues comme une source de stabilité voire de régulation et d'apprentissage au sein de l'organisation, ce qui requière la mise en œuvre de mécanismes visant à entretenir les tensions (Guedri et al., 2014). Dans une approche de la conciliation, les tensions ne sont pas considérées comme négatives ou positives à l'organisation, mais seulement comme consubstantielles à l'activité de l'organisation. En d'autres termes, les tensions analysées dans le secteur de la médecine nucléaire entre les logiques de soin du patient et de protection de soi s'exercent continuellement dans l'activité de travail sans pour autant être perçues comme une menace ou une opportunité pour l'organisation.

- Au-delà de la question de la perception des tensions par les acteurs, les objectifs de ces différents modes de gestion des tensions diffèrent fortement. Ainsi, les stratégies de résolution visent à combattre et à éliminer les tensions (Gardet et Gandia, 2014) tandis que les stratégies d'entretien visent à l'inverse à renforcer les tensions (Das et Teng, 2000). Contrairement à ces deux modes de gestion des tensions, la conciliation revient davantage à « faire avec les tensions » (*« dealing with tensions »*) dans un sens neutre, comme le suggère Michaud (2011). La conciliation correspond à un changement de perspective en matière de gestion des tensions liée à l'acceptation par les acteurs de l'organisation de l'omniprésence des contradictions (Ashcraft et Trethewey, 2004). Autrement dit, la conciliation consiste à tenir compte des tensions dans l'activité sans chercher à les résoudre ou à les entretenir. La conciliation apparaît donc comme un mode intermédiaire de management des tensions organisationnelles, c'est-à-dire une troisième voie n'impliquant ni de faire disparaître, ni de renforcer les tensions.
- En tant que mode de gestion des tensions, la conciliation se distingue également de la résolution et de l'entretien des tensions dans la façon dont elle est mise en œuvre au sein de l'organisation. Ainsi, la résolution des tensions peut notamment se traduire par la domination de l'une des logiques contradictoires au détriment de l'autre (Van de Ven, 1992) tandis que l'entretien des tensions peut au contraire impliquer la recherche d'un équilibre entre les logiques opposées (Smith et Lewis, 2011). La conciliation se traduit quant à elle davantage par la coexistence des logiques, ce qui peut nécessiter des arrangements, des ajustements voire des compromis permettant aux acteurs de trouver des solutions pour gérer les tensions. La conciliation implique donc un rapport

souple aux règles ainsi qu'une capacité à jouer avec les règles pour ajuster les pratiques. Le management des tensions par la conciliation suppose également de l'imagination et de la « créativité organisationnelle » (Durand, 2006) afin d'inventer des solutions visant à permettre la coexistence des logiques contradictoires.

- Enfin, la conciliation se distingue des autres modes de gestion des tensions dans son rapport à l'activité organisationnelle. Ainsi, la mise en œuvre de stratégies visant à résoudre ou à entretenir les tensions est appréhendée comme une conséquence de l'activité de l'organisation (Jacob et Rouziès, 2014 ; Bovais, 2014). À l'inverse, le développement de stratégies de conciliation pour gérer les tensions est davantage envisagé comme l'objet de l'activité elle-même visant à permettre la coexistence des logiques hétérogènes et contradictoires dans l'activité. En effet, la gestion conjointe des logiques de soin du patient et de protection de soi apparaît comme inhérente à l'activité de travail des professionnels de santé de médecine nucléaire.

Tableau 16 : Les modes de gestion des tensions organisationnelles

Type	Résolution	Entretien	Conciliation (Notre recherche)
Contexte	Tensions préjudiciables à l'organisation	Tensions bénéfiques à l'organisation	Tensions consubstantielles à l'organisation
Objectif	Disparition des tensions	Renforcement des tensions	« Faire avec les tensions »
Moyens	Domination de l'une des logiques contradictoires	Recherche d'un équilibre entre les logiques contradictoires	Coexistence des logiques contradictoires
Rapport à l'activité	La résolution comme conséquence de l'activité	L'entretien comme conséquence de l'activité	La conciliation comme objet de l'activité

Finalement, la conciliation se présente comme un mode de gestion des tensions consistant à

prendre en compte les contradictions dans l'activité de travail sans chercher à les faire disparaître ou à les entretenir. La conciliation peut ainsi contribuer à la compréhension du management des tensions organisationnelles. Le Tableau 16 reprend les différences entre la conciliation et les autres modes de gestion des tensions mises en évidence par la littérature que sont la résolution et l'entretien des tensions.

2.2. Les stratégies de conciliation des logiques

La conciliation des logiques contradictoires se traduit par la mise en œuvre de différentes stratégies. Nous montrons que les stratégies de conciliation s'apparentent à des routines organisationnelles en ce qu'elles constituent des phénomènes à la fois récurrents, collectifs et processuels (Becker, 2004). Toutefois, nos résultats ne se limitent pas à la compréhension de la nature des stratégies de conciliation, mais permettent également l'identification des facteurs déterminants de ces stratégies.

2.2.1. Les stratégies de conciliation comme routines organisationnelles

Comme nous l'avons montré dans le chapitre 5, la présente recherche identifie différentes stratégies de conciliation permettant aux acteurs de gérer les tensions. En premier lieu, la disqualification se traduit par l'évacuation systématique de la logique de protection de soi au profit de la seule logique de soin et de protection du patient. L'adaptation se traduit quant à elle par le développement de pratiques de division du travail permettant aux acteurs d'assurer leurs missions de soin tout en se protégeant de la radioactivité. Cette stratégie, qui vise à mettre en cohérence les logiques de soin du patient et de protection de soi, procède d'une reformulation des termes de la contradiction afin de dépasser l'arbitrage entre les logiques (Kœnig, 1996). En effet, c'est parce que les acteurs considèrent que le risque professionnel résulte davantage du cumul des doses d'exposition à long terme que d'une exposition ponctuelle à la radioactivité que les tensions peuvent être gérées par des pratiques de répartition du travail de soin visant à distribuer les doses d'exposition à la radioactivité. Enfin, la hiérarchisation contextualisée se traduit par l'élimination momentanée de l'une des logiques au profit de l'autre en fonction des situations. Cette stratégie rejoint notamment la séparation temporelle pour traiter les paradoxes consistant à privilégier l'une des logiques à un moment donné puis à privilégier l'autre logique à un autre moment (Poole et Van de Ven, 1989). En

outre, la hiérarchisation contextualisée peut être envisagée comme une situation improvisationnelle dans laquelle l'action est à la fois située et improvisée (Vignikin et al., 2016). D'après les auteurs, « les situations improvisationnelles naissent lorsque des participants sont réunis et doivent accomplir quasi-spontanément une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement extérieur » (p.88). En effet, la stratégie de hiérarchisation contextualisée s'appuie précisément sur l'évaluation spontanée de la situation pour manager la tension, traduisant ainsi un rapprochement dans le temps entre la conception de l'action à accomplir et sa réalisation effective (Ibid.).

Nos résultats mettent en évidence la capacité d'un groupe professionnel à combiner différentes stratégies de conciliation pour gérer les tensions. Ainsi, les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire sont amenés à recourir tantôt à l'adaptation des logiques contradictoires ou à la hiérarchisation contextualisée en fonction des situations. Par ailleurs, à l'instar des stratégies analysées par Legalais et Morales (2014) dans le cas des contrôleurs de gestion, il ressort que les tensions entre la dimension expressive-communicationnelle du soin (consistant à informer le patient et à le rassurer) et la protection de soi sont gérées par la mise en œuvre de stratégies discursives visant à justifier les pratiques de travail auprès du patient. Toutefois, dans le cas de la médecine nucléaire, ces stratégies ne concernent qu'une partie des tensions dans la mesure où les tensions s'exerçant entre la dimension technico-scientifique du soin (consistant à délivrer les soins au patient) et la protection de soi ne sont quant à elles pas gérées par le développement de narrations légitimantes mais par des pratiques collectives de division du travail. Nous avons ainsi montré que les stratégies de conciliation peuvent être élaborées et mises en œuvre collectivement au niveau du groupe professionnel, ce qui nécessite au préalable un accord tacite au sein du collectif de travail. Nos résultats soulignent la capacité des acteurs organisationnels à gérer collectivement les tensions du travail (Jacob et Rouziès, 2014). En définitive, qu'il s'agisse de la rotation des postes instituée entre les professionnels de santé ou des formes de délégation du travail aux patients ainsi qu'aux proches, c'est bien le recours à une solution innovante qui permet aux acteurs de sortir d'une contradiction et de mettre en cohérence des logiques multiples et divergentes (Guedri et al., 2014).

Les stratégies de conciliation mises en œuvre en réponse à la coexistence de logiques incompatibles peuvent être analysées sous l'angle des routines organisationnelles. Winter

(1964) définit la routine comme une configuration de comportements suivie par les acteurs à plusieurs reprises, mais pouvant être modifiée si le contexte organisationnel évolue. En premier lieu, les routines se caractérisent donc par leur récurrence (Cohen et al., 1996), ce qui n'implique pas nécessairement que les routines surviennent fréquemment. Ainsi, les routines organisationnelles sont susceptibles d'intervenir peu de fois tout en étant espacées dans le temps. En revanche, une action ne se produisant qu'une seule fois ne peut être qualifiée de routine selon Becker (2004). De plus, les routines organisationnelles sont des phénomènes collectifs dans la mesure où elles impliquent nécessairement plusieurs acteurs (Feldman et Pentland, 2003). Les routines se présentent alors comme des configurations récurrentes d'activité collective dans lesquelles les acteurs interagissent. Les routines se distinguent notamment des habitudes qui renvoient à des configurations d'action récurrentes intervenant au niveau individuel (Becker, 2004). Les routines peuvent aussi être distribuées à travers l'espace ou l'organisation de telle sorte que les acteurs impliqués dans les routines peuvent être dispersés et appartenir à différentes organisations. La littérature souligne également que le développement de routines dépend fortement du contexte spécifique de l'organisation (Cohendet et Llerena, 2003). En effet, les routines sont des phénomènes situés, propres à un groupe ou à une organisation, qui reposent sur des processus d'apprentissage contextualisés nécessitant des connaissances tacites. Pour cette raison, les routines sont difficilement transférables ou réplicables à l'identique vers d'autres contextes. Par ailleurs, Reynaud (2001) souligne que la nature tacite des routines les différencie des procédures qui apparaissent davantage explicites, ce qui invite à considérer les routines comme des modèles complexes d'interactions ne pouvant être pleinement codifiés (Dosi et al., 1990). Enfin, les routines organisationnelles ne sont pas figées comme le note Becker (2004). Bien que les routines soient associées à l'idée de stabilité en tant que configuration récurrente d'action collective, celles-ci peuvent être amenées à se transformer ou à disparaître. L'évolution des routines peut alors être analysée comme un levier de changement organisationnel (Krohmer et Habib, 2013). Dans cette recherche, les routines organisationnelles que constituent les stratégies de conciliation traduisent davantage la stabilité des réponses apportées par les acteurs aux tensions à travers la répétition des manières de travailler (Reynaud, 2001). Finalement, les stratégies de conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi s'apparentent à des routines organisationnelles en ce qu'elles se présentent comme des phénomènes à la fois récurrents et collectifs.

2.2.2. Les facteurs déterminants des stratégies de gestion des tensions

Par ailleurs, les résultats de la présente recherche contribuent à la compréhension des facteurs déterminants des stratégies de gestion des tensions (Tableau 17).

- Tout d'abord, les stratégies de conciliation sont différenciées en fonction des groupes professionnels du service de médecine nucléaire. Ainsi, les groupes médicaux et pharmaceutiques gèrent les tensions en disqualifiant l'une des logiques au profit de l'autre tandis que les groupes paramédicaux gèrent au contraire les tensions en adaptant les logiques entre elles ou en hiérarchisant les logiques en fonction de la situation. Considérant que les organisations ne sont pas des entités unitaires et homogènes au sein desquelles la prise de décision serait univoque, Pache et Santos (2010) soulignent l'existence de multiples réponses apportées aux logiques hétérogènes et contradictoires au sein d'une même organisation. Plus précisément encore, nos résultats révèlent que le type de réponse aux tensions est notamment fonction des groupes professionnels.
- La mise en œuvre des différentes stratégies de conciliation est également à relier au niveau d'intensité des tensions organisationnelles, davantage qu'à la nature des tensions (Gardet et Gandia, 2014). En effet, nos résultats suggèrent que les tensions de faible intensité sont gérées par la disqualification systématique de l'une des logiques au profit de l'autre tandis que les tensions d'intensité modérée et élevée sont au contraire gérées par l'adaptation des logiques entre elles ou encore par la hiérarchisation contextualisée des logiques contradictoires.
- Il nous faut aussi préciser que les différentes stratégies de conciliation ne sont pas nécessairement mises en œuvre indépendamment les unes des autres, comme c'est le cas de la stratégie de hiérarchisation contextualisée qui apparaît comme une réponse aux limites de la stratégie d'adaptation des logiques. Nos résultats invitent donc à appréhender les relations causales pouvant exister entre les différentes stratégies de gestion des tensions. Dans les études organisationnelles, les différentes méthodes de management des tensions sont généralement présentées comme relativement autonomes les unes par rapport aux autres (Poole et Van de Ven, 1989).
- De plus, la mise en œuvre des stratégies de conciliation est fonction de l'évaluation de la situation par les acteurs, à l'image de la stratégie de hiérarchisation contextualisée. Si la littérature fait de la situation un paramètre déterminant en matière de gestion des

tensions (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014), nos résultats soulignent que la mise en œuvre des stratégies de conciliation s'appuie sur une évaluation des situations dont la particularité est de mettre en jeu une double temporalité. En effet, dans le cas étudié, l'une des logiques d'action relève d'une temporalité immédiate tandis que l'autre logique s'inscrit davantage dans une temporalité de long terme. Les professionnels de santé de médecine nucléaire mettent ainsi en balance les bénéfices immédiats pour l'examen du patient avec les risques professionnels éventuels liés au cumul des doses d'exposition à long terme.

- Enfin, il ressort que l'incertitude associée à l'une des logiques d'action, en l'occurrence la protection de soi, autorise une certaine latitude quant aux stratégies de conciliation développées par les acteurs. À cet égard, Goodrick et Salancik (1996) montrent que la capacité des acteurs de l'organisation à agir face aux logiques est fonction du degré d'incertitude associé aux logiques. D'après les auteurs, les logiques ne sont pas en mesure de contraindre les pratiques des acteurs lorsqu'elles sont incertaines. Cette indétermination laisse donc davantage de marges de manœuvre aux acteurs dans la définition des réponses à la coexistence de logiques.

Tableau 17 : Les facteurs déterminants des stratégies de gestion des tensions

	Facteurs issus de notre recherche	Facteurs issus des recherches antérieures
Facteurs déterminants des stratégies de gestion des tensions	Les stratégies sont différenciées en fonction des groupes professionnels	Les stratégies sont différenciées au sein de l'organisation (Pache et Santos, 2010)
	Les stratégies dépendent du niveau d'intensité des tensions	Les stratégies sont fonction de la nature des tensions (Gardet et Gandia, 2014)
	Les stratégies dépendent de l'évaluation des situations mettant en jeu une double temporalité	Les stratégies dépendent de l'évaluation des situations (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014)
	Les stratégies sont déterminées par les relations causales entre différentes stratégies	Les stratégies sont mises en œuvre indépendamment les unes des autres (Poole et Van de Ven, 1989)
	La définition des stratégies dépend du degré d'incertitude associé aux logiques	La définition des stratégies dépend du degré d'incertitude associé aux logiques (Goodrick et Salancik, 1996)

2.3. L'analogie avec la fiction

Nous souhaitons désormais revenir sur l'analogie établie avec la fiction qui permet d'appréhender non seulement les situations d'incertitude, mais également les effets de l'incertitude sur les stratégies de conciliation des logiques contradictoires.

2.3.1. La fiction comme prisme d'analyse des situations d'incertitude

Dans cette recherche, nous avons eu recours à la notion de fiction afin d'enrichir la compréhension de certaines formes de tensions, en l'occurrence les tensions mettant en jeu une logique avérée et une logique incertaine, ainsi que les stratégies de conciliation des logiques qui en découlent. Dans le cas de la médecine nucléaire, la fiction permet d'appréhender les tensions s'exerçant entre la logique de soin du patient (logique avérée) et la logique de protection de soi (logique incertaine). Plus précisément, nous avons établi une analogie entre la logique de protection de soi et la fiction dans une approche pragmatique (Schaffer, 1999). Nous avons ainsi considéré que la logique de protection de soi relève d'une fiction en ce qu'elle ne repose que sur une hypothèse possible et vraisemblable, la RLSS, ne pouvant être analysée dans les dimensions du vrai et du faux (Lamarque et Olsen, 1994). En effet, la logique de protection de soi ne se fonde pas sur des savoirs validés, ce qui ne signifie pas pour autant que l'hypothèse sur laquelle repose la radioprotection soit fausse, comme nous l'avons souligné dans le chapitre 1. L'analogie avec la fiction est donc envisagée comme un prisme théorique permettant d'éclairer le fonctionnement de la logique de protection de soi et en particulier pour en comprendre le mécanisme cognitif, c'est-à-dire le rapport des acteurs organisationnels à l'incertitude. Si notre recherche s'inscrit dans la littérature s'appuyant sur la fiction pour enrichir l'analyse des phénomènes organisationnels (Grimand, 2009), elle s'en distingue aussi par l'usage spécifique que nous faisons de la fiction. Tout d'abord, à la différence de la plupart des usages existants de la fiction dans les recherches en sciences de gestion, notre approche s'intéresse moins à une forme particulière de fiction qu'à ce qu'implique le registre fictionnel d'un point de vue cognitif pour les acteurs. En effet, rappelons que les études organisationnelles s'appuient essentiellement sur les fictions artistiques et littéraires, à l'instar de Phillips (1995) qui propose de recourir aux fictions pour élargir l'étude du management et des organisations. L'auteur envisage alors la fiction comme une technique de recherche complémentaire aux méthodes traditionnelles visant à renouveler les approches et les analyses portant sur les phénomènes sociaux et organisationnels. Par ailleurs, l'usage de la fiction dans la présente recherche se distingue également de celui consistant à utiliser la fiction comme matériau empirique. Dans cette perspective, Czarniawska (2006) analyse les fictions littéraires pour appréhender les mécanismes associés aux discriminations de genre au sein des organisations. La fiction s'apparente ici à un support permettant d'étudier les phénomènes sociaux et organisationnels. Dans cette recherche, nous

avons davantage procédé par analogie avec la fiction, à l'instar de Barry et Elmes (1997) qui utilisent la fiction pour penser l'activité stratégique. Le discours stratégique est alors appréhendé comme une fiction, ce qui permet aux auteurs de mettre en exergue l'influence du récit dans les choix stratégiques de l'entreprise. Toutefois, contrairement à ces auteurs, nous n'envisageons pas la fiction comme un récit, mais bien comme une hypothèse possible et vraisemblable échappant à la problématique du vrai et du faux (Heinich et Schaeffer, 2004). Par ailleurs, l'analogie avec la fiction dans la présente recherche ne vise pas à éclairer le fonctionnement de l'activité stratégique, mais à comprendre le rapport des acteurs de l'organisation à l'incertitude.

À travers la mise en perspective de l'usage de la fiction dans notre recherche avec les usages existants de la fiction dans les recherches en management, nous soulignons les apports de l'analogie avec le registre fictionnel à l'analyse des situations d'incertitude. Ainsi, au-delà de la protection contre les expositions aux « faibles doses » radioactives dans le secteur de la médecine nucléaire, l'analogie avec la fiction dans une approche pragmatique permet d'éclairer plus généralement le rapport des acteurs à la précaution. Comme le soulignent Godard et Lochard (2005), la précaution permet d'orienter l'action dans des contextes d'incertitude afin de limiter d'éventuels dommages, contrairement à la prévention qui porte sur des risques avérés. Lorsque les connaissances scientifiques permettent de mettre en évidence l'existence d'un risque, l'action engagée pour réduire ce risque relève donc de la prévention (Callon et al., 2001). Pour Hunyadi (2004), la précaution se différencie de la prévention davantage par le raisonnement hypothétique qu'elle suppose lié au caractère non avéré des risques, que par la nature des actions mises en œuvre pour éviter que des risques ne surviennent. À travers le prisme de la fiction, il s'agit donc d'appréhender le raisonnement hypothétique qui caractérise la précaution, c'est-à-dire le mécanisme cognitif propre à la gestion de l'incertitude. En effet, la précaution repose sur la capacité des acteurs à « faire comme si » le risque était avéré tout en sachant que celui-ci n'est qu'hypothétique. En tenant compte des particularités de la précaution par rapport à la prévention, la fiction apparaît comme un cadre d'analyse spécifique de la gestion de l'incertitude au sein des organisations. L'analogie avec la fiction peut ainsi être généralisée à d'autres acteurs organisationnels exposés à l'incertitude, c'est-à-dire à une situation d'indétermination dans laquelle l'existence d'un danger potentiel requiert la mise en œuvre de mesures de précaution (Peretti-Watel, 2010). Dans cette perspective, la fiction peut notamment être étendue aux différentes

expositions à de faibles quantités de polluants (telles que les pesticides dans le secteur agricole, le Bisphénol A dans le secteur industriel ou encore les nanoparticules dans les entreprises technologiques) pour lesquelles les risques sanitaires ne sont pas avérés (Boudia, 2011).

2.3.2. Les stratégies de conciliation au prisme de la fiction

L'approche pragmatique de la fiction permet également d'appréhender les effets de l'incertitude sur les stratégies de conciliation. En effet, l'analogie avec la fiction invite à considérer non seulement que l'adhésion aux logiques incertaines repose sur la capacité des acteurs à faire « comme si » mais également que cette adhésion des acteurs aux logiques incertaines n'est pas sans effet sur les pratiques des acteurs (Flahault et Heinich, 2005). Nos résultats suggèrent que le rapport des acteurs organisationnels à la fiction se révèle déterminant quant aux stratégies de gestion des tensions mises en œuvre. Ainsi, le rejet de la fiction conduit certains acteurs à gérer les tensions en disqualifiant la logique incertaine en faveur de la seule logique avérée. À l'inverse, l'adhésion à la fiction conduit d'autres acteurs à faire tenir ensemble les logiques ou à hiérarchiser les logiques en fonction de la situation. L'adhésion à la fiction n'est donc pas sans effet sur la gestion des tensions en ce qu'elle conduit les acteurs à faire « comme si » le risque était avéré alors que celui-ci n'est qu'hypothétique. Il nous faut alors mettre en perspective les stratégies de conciliation analysées dans cette recherche avec les différentes modalités de gestion d'une dissonance entre une fiction et une cognition mises en évidence par Flahault (2005). Pour l'auteur, la dissonance peut tout d'abord être gérée en ignorant totalement ou partiellement la fiction au profit de l'autre cognition. Les résultats de la recherche montrent que les tensions peuvent se traduire par l'évacuation systématique de la fiction en faveur de la seule cognition, ce que nous avons qualifié de stratégie de disqualification. D'après Flahault (2005), la dissonance peut également être gérée par la remise en cause de la cognition au profit de la fiction. Nos résultats suggèrent au contraire que les tensions peuvent être gérées par la remise en cause de la cognition ou de la fiction en fonction de la situation (stratégie de hiérarchisation contextualisée). Enfin, Flahault (2005) souligne que les acteurs peuvent aussi gérer la dissonance en assimilant la fiction à l'autre cognition, ceci plutôt que d'évacuer directement la fiction. Contrairement à cette troisième modalité de gestion de la dissonance, nous avons montré que la gestion des tensions se traduit davantage par la mise en œuvre d'une stratégie

d'adaptation, visant à mettre en cohérence la fiction et la cognition, que d'une stratégie d'assimilation. Finalement, les stratégies de conciliation identifiées dans la présente recherche révèlent un certain nombre de différences au regard des modalités de gestion de la dissonance entre une fiction et une cognition analysées par Flahault (2005), ce que nous présentons dans le Tableau 18.

Tableau 18 : Les stratégies de gestion des tensions entre une fiction et une cognition

	Les stratégies de conciliation (notre recherche)	Les modalités de gestion de la dissonance (Flahault, 2005)
Les stratégies de gestion des tensions entre une fiction et une cognition	Stratégie de disqualification : la fiction est évacuée systématiquement en faveur de l'autre cognition	La fiction est ignorée partiellement au profit de l'autre cognition
	Stratégie de hiérarchisation contextualisée : la cognition comme la fiction peut être remise en cause en fonction de la situation	La cognition est remise en cause au profit de l'autre cognition
	Stratégie d'adaptation : mise en cohérence de la fiction et de la cognition	La fiction est assimilée à l'autre cognition

3. Le phénomène d'hybridation

Après avoir mis en lumière que l'approche par la conciliation ainsi que l'analogie avec la fiction contribuent à l'analyse du management des tensions dans un contexte d'incertitude, nous nous focalisons sur le phénomène d'hybridation en revenant tout d'abord sur la perspective en termes de monde hybride à partir de laquelle nous avons appréhendé la médecine nucléaire (3.1). Nous montrons ensuite que l'hybridation qui caractérise le monde

de la médecine nucléaire produit en retour des effets sur les mondes du soin (3.2) et de la radioprotection (3.3).

3.1. La perspective en termes de monde hybride

Nous revenons tout d'abord sur la perspective en termes de monde hybride permettant d'appréhender les organisations à l'identité hybride ainsi que les effets du phénomène d'hybridation sur les mondes sociaux eux-mêmes.

3.1.1. Le monde hybride comme prisme d'analyse des organisations

Dans la présente recherche, nous avons appréhendé le secteur de la médecine nucléaire comme un monde hybride au sein duquel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection, en nous appuyant sur la double perspective théorique des mondes sociaux et de l'hybridation organisationnelle (chapitre 1). Selon Nielsen et Mengiste (2014), les mondes sociaux se présentent comme des entités organisationnelles au sein desquelles les acteurs interagissent afin d'accomplir des activités spécifiques. Par ailleurs, les mondes sociaux sont amenés à s'entrecroiser (Strauss, 1992), ce qui pose notamment la question des frontières entre mondes sociaux (Baszanger, 1990). La médecine nucléaire est ainsi envisagée comme la rencontre de mondes sociaux distincts que sont les mondes du soin et de la radioprotection. Dans la littérature, les mondes sociaux sont étudiés tantôt indépendamment les uns des autres (Shipway et al., 2012) ou encore sous l'angle des relations entre différents mondes sociaux (Hammou, 2005). Finalement, notre recherche permet de combiner ces deux approches à travers l'analyse des relations entre différents mondes sociaux formant un même monde hybride. La médecine nucléaire est qualifiée de monde hybride en ce qu'elle résulte de la coexistence des mondes du soin et de la radioprotection. La notion de monde social peut ainsi être enrichie de l'étude des mondes hybrides. Dans cette recherche, nous avons donc appréhendé la médecine nucléaire à travers le prisme de l'hybridation. Dans le domaine des études organisationnelles, le phénomène d'hybridation renvoie à la rencontre de plusieurs logiques institutionnelles auxquelles peuvent être simultanément exposées les organisations (Spicer et Sewell, 2010). Tel que mentionné dans le chapitre 2, les organisations hybrides sont amenées à combiner différentes logiques institutionnelles, ce qui peut se traduire par le développement de solutions et de pratiques innovantes visant à gérer cette complexité liée à la

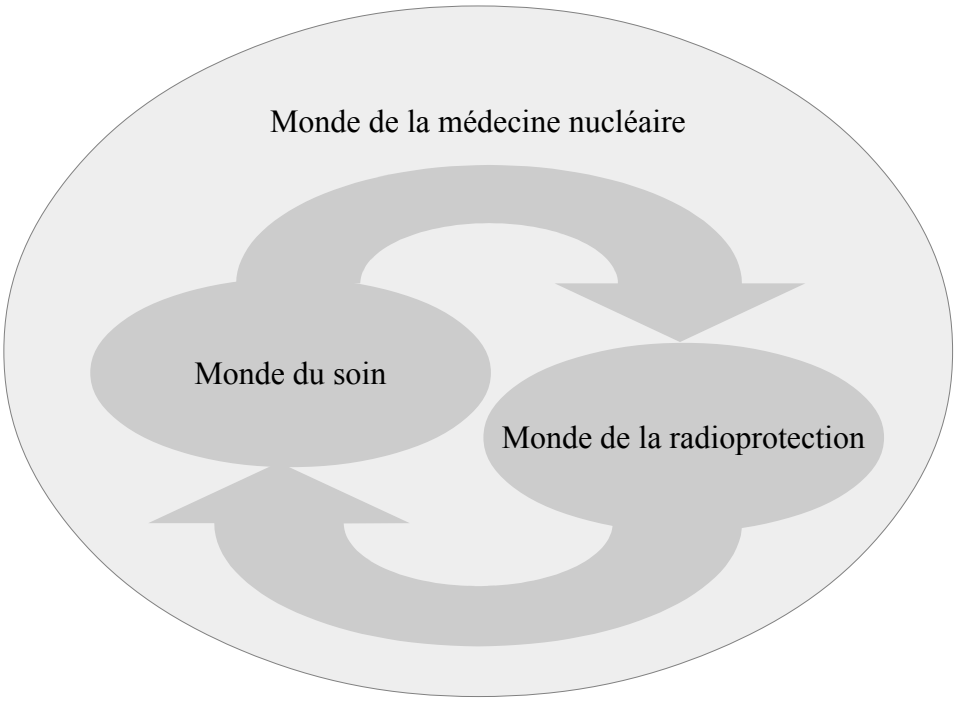
pluralité des logiques (Reay et Hinings, 2009). Cependant, à la différence des contributions antérieures, nous n'avons pas analysé le phénomène d'hybridation dans le cas d'organisations mêlant une vocation sociale et une activité commerciale (Battilana et Dorado, 2010 ; Galaskiewicz et Barringer, 2012 ; Jay, 2013). En effet, alors que les recherches en sciences de gestion se focalisent sur le phénomène d'hybridation au sein de ce type d'organisation, nous pensons que l'hybridation peut s'appliquer à toute organisation située à la jonction de différents mondes sociaux et comportant des traits ainsi que des caractéristiques propres à des formes organisationnelles hétérogènes. Ainsi, notre recherche permet d'étendre le concept d'hybridation à d'autres organisations telles que les unités de médecine nucléaire mettant en jeu les mondes du soin et de la radioprotection. En définitive, la perspective en termes de monde hybride permet d'analyser les organisations à l'identité hybride nécessitant la combinaison d'activités, de raisonnements, de pratiques et de dispositifs multiples et hétérogènes issus de la coexistence de mondes sociaux distincts.

3.1.2. Les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux

Par ailleurs, nous avons montré que la dualité associée au phénomène d'hybridation dans le monde de la médecine nucléaire peut donner lieu au développement de tensions dans l'activité de travail. En effet, les organisations hybrides peuvent être confrontées à des demandes conflictuelles en cherchant à répondre simultanément aux logiques multiples (Glynn, 2000). Le phénomène d'hybridation expose donc les organisations à des contradictions internes liées à la présence de logiques hétérogènes et divergentes. Selon Pache et Santos (2010), différents mondes entrent en collision au sein des organisations et imposent des demandes hétérogènes et contradictoires aux organisations qui les hébergent. Ajoutons que ces contradictions sont généralement présentées comme une menace pour les organisations hybrides en ce qu'elles peuvent notamment conduire à la domination de l'une des logiques au détriment de l'autre et ainsi remettre en cause la nature hybride de l'organisation (Kraatz et Block, 2008 ; Bovais, 2014). Dans le cas étudié, nous avons au contraire souligné que la mise en œuvre de stratégies de conciliation préserve la nature hybride de l'organisation en permettant la coexistence des logiques hétérogènes et divergentes. Les contradictions ne conduisent donc pas nécessairement à une remise en cause de la nature hybride de l'organisation. Cependant, nos résultats suggèrent que les contradictions associées au phénomène d'hybridation engendrent d'autres effets que ceux mis en exergue dans la littérature. En effet, il apparaît que les

contradictions inhérentes au monde hybride que constitue la médecine nucléaire sont à l'origine d'une redéfinition partielle des mondes du soin et de la radioprotection. La coexistence de mondes sociaux distincts n'est donc pas sans effet sur la dynamique des mondes sociaux eux-mêmes. Plus précisément, le monde du soin se trouve en partie façonné par le monde de la radioprotection et inversement, ce que nous représentons schématiquement dans la Figure 11. La perspective en termes de monde hybride permet donc également d'envisager les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux, tout en soulignant la relative porosité des mondes sociaux et leur capacité à se transformer en partie mutuellement. Nous nous attachons désormais à identifier les effets de l'hybridation sur les mondes du soin et de la radioprotection tels qu'ils ont été présentés dans le chapitre 1.

Figure 11 : Les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux



3.2. Les effets de l'hybridation sur le monde du soin

Nous montrons tout d'abord que la coexistence des mondes du soin et de la radioprotection au

sein du monde hybride que constitue la médecine nucléaire produit des effets sur le monde du soin à la fois en termes de prise en charge du patient et d'organisation du travail de soin.

3.2.1. La prise en charge du patient

En premier lieu, nos résultats suggèrent que les tensions issues de l'hybridation ne sont pas sans effet sur la prise en charge du patient au sein des unités de médecine nucléaire. En effet, la radioprotection est susceptible d'entrer en contradiction avec le fait de rassurer le patient ainsi qu'avec l'administration des soins au patient dans le cadre d'actes diagnostiques et thérapeutiques en médecine nucléaire. Les dimensions technico-scientifique et expressive-communicationnelle de la prise en charge du patient à l'hôpital (Saillant, 1988) se trouvent en partie remises en cause par l'application des principes et des règles opérationnelles de radioprotection. Plus généralement, il apparaît que la radioprotection en médecine nucléaire contribue à façonner l'activité de soin dans son ensemble, c'est-à-dire non seulement la dimension technique des traitements et des diagnostics (*cure*) que l'attention portée au patient relevant davantage de la sollicitude (*care*) (Lehmann, 2005 ; Tronto, 2009). Envisagé comme un travail relationnel avec le patient (Rothier Bautzer, 2016), le soin se révèle ambivalent en médecine nucléaire dans la mesure où le patient requiert la présence des professionnels de santé pour lui délivrer les soins tout en étant une source potentielle de risque que les professionnels de santé sont amenés à mettre à distance pour se protéger. Nos résultats peuvent alors être rapprochés des travaux portant sur les infections nosocomiales, c'est-à-dire les maladies infectieuses contractées dans une structure de soin par les patients ou les professionnels de santé du fait de leur activité. En effet, selon Amiel (2005), les infections nosocomiales témoignent d'un « paradoxe de la culture du risque » en ce que les professionnels de santé sont pris entre le risque de ne pas accomplir les actes soignants qui leur sont demandés et le risque d'exposer le patient et de s'exposer à la transmission de certaines pathologies. De même, Carricaburu et al. (2008) pointent l'existence de tensions entre les exigences de productivité et la conformité aux règles d'hygiène. Ainsi, le temps nécessaire à la mise en œuvre des mesures prophylactiques (hygiène des mains, port d'un masque) apparaissent comme difficilement compatibles avec le rythme des soins. De plus, à l'instar de la protection radiologique en médecine nucléaire, les recommandations en matière d'hygiène entrent en tension avec la dimension relationnelle du soin en agissant comme un « écran » dans la relation au patient : « le respect des protocoles d'hygiène est souvent

présenté comme synonyme d'asepsie relationnelle : le port des gants, masques et surblouses constituant autant d'écrans dans la relation et de sources potentielles d'anxiété pour le malade » (Ibid., p.65).

Par ailleurs, nous avons montré que le comportement ainsi que les caractéristiques sociales et cliniques des patients sont susceptibles d'accroître l'intensité des tensions inhérentes à l'activité des professionnels de santé en médecine nucléaire. En effet, lorsqu'elle se heurte à la programmation et à la planification de l'activité de soin (Tonneau et Lucas, 2006) ainsi qu'à la standardisation des pratiques (Pascal, 2003), la prise en charge du patient en médecine nucléaire conduit les professionnels de santé à s'exposer davantage aux risques d'irradiation et de contamination radioactive au cours de l'activité de soin. Dans le cas étudié, la prise en charge des patients se déroule donc dans un double contexte de rationalisation des soins (Samuel et al., 2005) et d'incertitude liée à l'exposition à la radioactivité. Dans le secteur de la médecine nucléaire, le dilemme de la gestion de la singularité à grande échelle (Minvielle, 1996) se trouve alors exacerbé par les tensions entre les logiques de soin du patient et de protection de soi. En effet, la diversité des pathologies tout comme l'imprévisibilité du comportement des patients et des proches sont également associées à une exposition supplémentaire des professionnels de santé à la radioactivité nécessitant la mise en œuvre de mesures de radioprotection. Le processus de prise en charge du patient se révèle donc d'autant plus complexe en médecine nucléaire qu'à la réconciliation entre standardisation des pratiques et gestion de la singularité de chaque cas (Minvielle, 2000), s'ajoute la conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi. Nos résultats permettent donc d'introduire la gestion de l'incertitude dans la littérature relative à la survenue d'aléas dans la prise en charge des patients à l'hôpital (Gentil, 2012b). En effet, au sein des unités de médecine nucléaire, la prise en charge des patients n'apparaît pas seulement comme une source d'aléas, mais aussi comme une source potentielle de risque pour les professionnels de santé. De plus, afin de pallier le manque de coordination dans le secteur hospitalier, en particulier lors de la survenue d'aléas, Strauss (1992) précise qu'un travail d'articulation doit être effectué pour que « les efforts collectifs de l'équipe soient finalement plus que de l'assemblage chaotique de fragments épars de travail accompli » (p.191). Alors que le travail d'articulation doit permettre de coordonner l'activité de soin, les résultats de la recherche soulignent que la présence de tensions dans l'activité de travail requiert quant à elle la mise en œuvre de stratégies de conciliation. Contrairement à l'articulation qui est envisagée comme un travail supplémentaire

de mise en cohérence devant permettre de mener à bien le travail de production (Fujimura, 1987), la conciliation est davantage conçue comme l'objet du travail visant à faire tenir ensemble des logiques d'action hétérogènes et divergentes.

3.2.2. L'organisation du travail de soin

Au-delà de la prise en charge du patient, il ressort que l'hybridation contribue également à façonner en partie l'organisation du travail de soin en médecine nucléaire. Dans cette recherche, nous avons montré que les médecins nucléaires, les cardiologues ainsi que les radiopharmaciens organisent la division du travail à l'échelle des unités de médecine nucléaire en déléguant certaines tâches aux personnels paramédicaux. Selon Freidson (1984), l'autonomie professionnelle des médecins leur permet d'organiser la division du travail à l'hôpital. De même, ces acteurs n'ont pas recours aux techniques de manipulation des corps qui se trouvent déléguées aux métiers paramédicaux (Glouberman et Mintzberg, 2001). En effet, les médecins nucléaires et les cardiologues travaillent exclusivement sur le corps imagé du patient tandis que les manipulatrices et les infirmières travaillent non seulement sur le corps imagé, mais surtout sur le corps physique du patient (Estival, 2009). Cette organisation du travail en médecine nucléaire correspond aussi à la séparation entre travail interprétatif et travail productif analysée par Barley (1986). Cependant, nos résultats invitent à nuancer l'idée selon laquelle les médecins sont en mesure de définir et de contrôler les pratiques de travail des autres groupes professionnels du soin (Hughes, 1997). En effet, nous avons mis en évidence que les personnels paramédicaux de médecine nucléaire sont à l'origine d'une organisation autonome du travail se traduisant à la fois par la mise en œuvre de mécanismes de rotation des postes ainsi que par la délégation de tâches aux patients et aux proches. Il apparaît aussi que le travail réalisé par les patients (Strauss et al., 1982) ou encore par leurs proches (Gisquet, 2006 ; Honoré, 2015) ne peut être réduit à la seule logique de soin dans le cas étudié. En effet, nos résultats permettent de souligner que la délégation de certaines tâches constitutives du travail de soin aux patients ainsi qu'aux proches en médecine nucléaire s'apparente également à une modalité de protection radiologique mise en place par les professionnels de santé. L'organisation du travail des personnels paramédicaux n'est donc pas seulement définie à travers le rapport à la profession médicale (Carricaburu et Ménoret, 2004). Finalement, qu'il s'agisse de la distribution verticale du risque opérée par les groupes professionnels médicaux et pharmaceutiques ou de la distribution horizontale du risque opérée

par les groupes professionnels paramédicaux, nos résultats suggèrent que d'autres paramètres tels que la protection contre les risques radiologiques peuvent s'avérer déterminants dans l'organisation du travail de soin. Les pratiques en matière d'organisation du travail de soin sont donc également à relier au rapport des professionnels de santé à la survenue d'un risque potentiel. Dans cette perspective, l'approche interactionniste de la division du travail contribue à éclairer les relations entre individus et en particulier les phénomènes de délégation (Lhuilier, 2005), en l'occurrence la délégation des tâches les plus irradiantes à la fois entre professionnels de santé, mais aussi envers les patients et leurs proches.

En médecine nucléaire, les professionnels de santé élaborent donc des dispositifs de protection radiologique à travers l'organisation du travail qu'ils instituent. L'instauration de mécanismes de rotation visant à distribuer les doses d'exposition à la radioactivité peut alors être rapprochée de la rotation des postes dans le secteur industriel visant à réduire la survenue de pathologies professionnelles ainsi que la pénibilité au travail. S'intéressant à la survenue des troubles musculo-squelettiques, Vézina (2003) souligne que la rotation des postes s'apparente à une stratégie collective de préservation de la santé permettant simultanément de réduire les contraintes physiques et de répondre aux exigences de production. Rocha et al. (2012) analysent quant à eux les écarts entre l'organisation du travail prescrite par l'entreprise et l'organisation réelle du travail instituée par les opérateurs de façon autonome. Cette auto-organisation du travail, qui s'appuie notamment sur l'entraide et la coopération mutuelle, se traduit par l'instauration de multiples stratégies rotatives (Ibid.). Dans cette perspective, la question des marges de manœuvre ainsi que de l'autonomie dont disposent les acteurs dans leur travail apparaissent comme des conditions nécessaires à la mise en œuvre d'une telle organisation du travail. En effet, comme le souligne Caroly (2010), afin que la régulation collective puisse s'opérer, l'organisation du travail doit être relativement souple et l'équipe doit disposer d'une certaine autonomie et de marges de manœuvre pour pouvoir s'écarter des règles prescrites. La notion de marge de manœuvre est définie par Coutarel et al. (2003) comme le contrôle de chacun sur sa situation de travail, autrement dit la possibilité offerte aux acteurs d'utiliser dans leur activité une diversité de modes opératoires pour réaliser la tâche assignée. Au-delà des marges de manœuvre dont disposent les acteurs pour organiser de façon autonome leur travail, le développement de stratégies collectives telles que la rotation des postes est également favorisé par différents facteurs psychosociaux tels que l'existence de bonnes relations au sein des équipes, la diminution de la monotonie du travail ou encore la

recherche de valorisation liée à la réalisation de différentes tâches (Ouellet et Vézina, 2003). En définitive, ces travaux contribuent à éclairer les pratiques d'organisation du travail au sein des unités de médecine nucléaire pouvant être appréhendées comme autant de stratégies collectives de protection de soi s'appuyant sur la coopération mutuelle et les marges de manœuvre des professionnels de santé dans leur activité de travail.

3.3. Les effets de l'hybridation sur le monde de la radioprotection

Le phénomène d'hybridation résultant de la coexistence des mondes du soin et de la radioprotection en médecine nucléaire produit également des effets sur le monde de la radioprotection. Ces effets portent à la fois sur l'estimation des risques radiologiques ainsi que sur la mise en œuvre des principes et des règles de radioprotection.

3.3.1. L'estimation des risques radiologiques

En premier lieu, l'estimation des risques radiologiques sur laquelle se fonde la radioprotection se trouve en partie remise en cause en médecine nucléaire. Dans le chapitre 1, nous avons souligné que la mise en évidence d'une relation causale entre l'exposition aux « faibles doses » et l'apparition de pathologies n'a pas été établie par les études épidémiologiques, ce qui traduit une situation d'incertitude dans laquelle il est impossible de trancher quant à l'existence d'un risque (Callon et al., 2001). Les risques radiologiques sont alors estimés à partir de l'hypothèse de la RLSS qui postule l'existence d'une relation proportionnelle entre la dose d'exposition et les risques. La RLSS implique notamment que toute dose, même faible, constitue une source potentielle de risque (Jas et Sabuncu, 2011). Si l'estimation des risques radiologiques à partir de la RLSS fait l'objet de multiples controverses structurées à l'échelle internationale (Boudia, 2009), nos résultats permettent de souligner la capacité des professionnels de santé à s'approprier localement ces éléments de controverses pour questionner l'estimation des risques radiologiques dans leurs pratiques de travail. Ainsi, il ressort que les médecins nucléaires, les cardiologues et les radiopharmaciens du service de médecine nucléaire remettent en cause l'idée selon laquelle toute exposition à la radioactivité constitue une source de risques potentiels. Ces acteurs considèrent que le risque associé à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité est négligeable sinon inexistant dans la mesure où il n'a pas été mis en évidence par les études épidémiologiques. Cela rejoint les

critiques de la RLSS telles qu'elles ont notamment été formulées par l'Académie nationale de médecine qui considère que le modèle de la RLSS conduit à une surévaluation du risque lié aux « faibles doses » (Tubiana et Aurengo, 2005). À la différence des groupes médicaux et pharmaceutiques, les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire considèrent que l'exposition professionnelle aux « faibles doses » constitue une source potentielle de risque. Autrement dit, les personnels paramédicaux établissent un possible lien causal entre leur exposition à la radioactivité et la survenue d'un risque. Toutefois, pour ces acteurs, le risque éventuel ne provient pas tant de l'exposition aux « faibles doses » que du caractère répété de cette exposition. En outre, les personnels paramédicaux font référence à la notion de radiosensibilité individuelle, c'est-à-dire l'idée selon laquelle tous les individus ne répondent pas de la même façon à l'exposition à la radioactivité. Ces éléments vont dans le sens des critiques portant sur l'absence de prise en compte d'autres paramètres que la dose d'exposition dans l'hypothèse de la RLSS. En effet, ce modèle d'estimation des risques ne tient pas compte des facteurs de vulnérabilité individuelle ou encore de la durée d'exposition à la radioactivité (Chateauraynaud et al., 2013). En définitive, qu'il s'agisse des acteurs médicaux, pharmaceutiques ou paramédicaux, les professionnels de santé de médecine nucléaire contribuent à réinterroger, dans leurs pratiques de travail, l'estimation des risques se trouvant au fondement de la radioprotection.

Cependant, il ressort que les modalités d'estimation du risque radiologique diffèrent selon les groupes professionnels de médecine nucléaire, traduisant ainsi des perceptions différenciées de l'incertitude entre les groupes médicaux, pharmaceutiques et paramédicaux. Ces différences de perception de l'incertitude liée à l'exposition aux « faibles doses » de radioactivité peuvent être analysées sous l'angle des cultures professionnelles en médecine nucléaire. Dans le domaine des études organisationnelles, Schein (1985) définit la culture comme « un ensemble de prémisses et de croyances partagées que le groupe a appris au fur et à mesure qu'il a résolu ses problèmes d'adaptation externe et d'intégration interne, qui a fonctionné suffisamment bien pour qu'il soit considéré comme valide, et par conséquent est enseigné aux nouveaux membres comme la manière appropriée de percevoir, de penser et de ressentir par rapport à ces problèmes » (p.12). En d'autres termes, la culture professionnelle s'élabore par la mise en œuvre et l'apprentissage de réponses à des contraintes telles que des règles formelles (l'adaptation externe) et se transmet par des mécanismes de socialisation au sein du groupe ou de l'organisation (l'intégration interne) (Bernard, 2014). Ainsi, « c'est en

fonction de ses activités et de ses contraintes qu'un groupe professionnel élabore le système de représentations, de croyances et de valeurs qu'il mettra en action » (Ibid., p.40). D'après Schein (1985), la culture comprend trois niveaux : 1) les artefacts, c'est-à-dire les dimensions visibles de la culture telles que les comportements observables ; 2) les valeurs qui renvoient aux stratégies et objectifs diffusés au sein du groupe ou de l'organisation ; 3) les prémisses, c'est-à-dire les croyances se trouvant au fondement de la culture professionnelle ou organisationnelle. Dans le modèle culturel élaboré par Schein (1985), les valeurs découlent des prémisses tandis que les artefacts découlent des valeurs. La dimension culturelle se révèle donc déterminante dans la différenciation entre groupes professionnels dans la mesure où elle se trouve au fondement des comportements et des pratiques (Thévenet, 2010). En effet, la culture renvoie aux manières spécifiques de résoudre les problèmes et de réagir aux situations. Si la culture est différenciante entre les groupes, elle désigne également ce que les membres d'un groupe ou d'une organisation ont en commun, comme l'indique Thévenet (2010) : « la culture s'intéresse aux similarités plutôt qu'aux différences, à ce qui est partagé plutôt qu'à ce qui distingue, à ce qui unit à l'intérieur et fait la différence avec l'extérieur » (p.78). Finalement, la notion de culture professionnelle permet de comprendre l'existence de perceptions différenciées de l'incertitude entre les différents groupes professionnels du service de médecine nucléaire.

3.3.2. Les principes et les règles de radioprotection

Au-delà de l'estimation du risque radiologique, le phénomène d'hybridation lié à la coexistence des mondes du soin et de la radioprotection en médecine nucléaire contribue également à façonner les principes et les règles de radioprotection. C'est notamment le cas du principe de justification selon lequel toute activité exposant à la radioactivité doit être justifiée par les bénéfices qu'elle procure, rapportés aux risques auxquels elle soumet les individus. En effet, alors que la justification est présentée comme un principe de radioprotection largement théorique (Schneider et al., 1987), nos résultats permettent de souligner que les professionnels de santé s'appuient sur le principe de justification pour évaluer les situations et ainsi arbitrer entre les logiques de soin du patient et de protection de soi. Par ailleurs, les tensions consubstantielles à l'activité de soin en médecine nucléaire conduisent les acteurs à enrichir ce principe d'une double dimension temporelle. Ainsi, les bénéfices immédiats de l'examen sont mis en balance avec les risques professionnels à plus long terme. Les tensions conduisent

également les acteurs de médecine nucléaire à ajuster le principe d'optimisation (Godard et Lochard, 2005) ainsi que les règles opérationnelles de radioprotection au contexte de soin. En effet, alors que les règles de radioprotection sont présentées comme relevant d'une approche individualisée, qu'il s'agisse de la surveillance des expositions professionnelles comme des dispositifs opérationnels de protection (Schneider et al., 1987), nous avons montré que les professionnels de santé développent à l'inverse des stratégies collectives (rotation des postes, délégation de tâches aux proches ainsi qu'aux patients) dans le but de concilier les logiques de soin du patient et de protection de soi. Ces pratiques professionnelles mettent en lumière les espaces d'autonomie que les acteurs s'octroient dans l'application de règles et de procédures de radioprotection contraignantes. Dans le secteur de l'industrie nucléaire, Fournier (2012) souligne l'existence d'arrangements professionnels en matière de protection radiologique et en particulier l'adaptation des règles en fonction de la situation. Toutefois, contrairement au secteur de l'industrie nucléaire, les ajustements par rapport aux règles de radioprotection en médecine nucléaire ne visent pas tant à répondre aux contradictions internes à la logique de radioprotection (Perin, 2004), qu'aux tensions s'exerçant entre la logique de radioprotection et la logique de soin. À la lumière de nos résultats, il ressort donc que la mise en œuvre des principes et des règles de radioprotection connaît une redéfinition partielle dans les pratiques professionnelles en médecine nucléaire.

Cette redéfinition partielle des principes et des règles de radioprotection en médecine nucléaire peut être analysée comme une forme de régulation dans un contexte où les acteurs gèrent conjointement les contraintes réglementaires associées à la radioprotection et la prise en charge collective du patient (Geffroy et al., 2017). Le concept de régulation (Reynaud, 1988, 1997 ; Terssac, 2003) combine deux notions *a priori* contradictoires : le contrôle et l'autonomie. Pour comprendre le développement de règles, Reynaud (1988) distingue la régulation de contrôle (c'est-à-dire les tentatives de prescription de règles par l'encadrement qui instaurent une relation de subordination) de la régulation autonome (autrement dit les efforts mis en œuvre par les acteurs pour résister à ces règles qui traduisent une relation de solidarité). Bréchet (2008) souligne notamment que face aux exigences de l'activité, à ce que l'organisation n'a pas prévu, les acteurs prennent des initiatives, élaborent et adaptent les règles aux situations rencontrées. D'après Reynaud (1988), la rencontre de la régulation de contrôle et de la régulation autonome est à l'origine d'une régulation conjointe résultant d'une négociation implicite ou explicite aboutissant à l'établissement de règles communes. La

régulation conjointe est donc le fruit d'une construction collective issue de la rencontre d'une pluralité de formes de régulation. La théorie de la régulation permet d'expliquer la manière dont les individus réagissent aux différentes contraintes, interprètent les situations et font évoluer le système social en produisant des règles pour le faire fonctionner (Terssac, 2003). La régulation consiste en une « sorte de "mise au point" permanente, moins pour assurer l'équilibre du système social que pour gérer des déséquilibres et les rendre discutables, voire acceptables. Il s'agit d'une sorte de "réparation" des failles d'un gouvernement par le haut, selon une logique unique et impérieuse, d'une tentative de "raccordement" entre le normatif et le normal, entre ce qui devrait être et ce qui est réellement » (Ibid., p.15). Dans cette perspective, la redéfinition partielle des règles de radioprotection peut être appréhendée comme un dépassement des insuffisances des règles formelles, davantage que comme une déviance (Babeau et Chanlat, 2008). D'après les auteurs, les pratiques transgressives sont le reflet de la « négociation silencieuse » entre les différentes formes de régulation sociale répondant à des contraintes contradictoires (Ibid). Dans le secteur de la médecine nucléaire, l'application des règles de radioprotection telles qu'elles sont prescrites entre en contradiction avec la prise en charge du patient. Ainsi, face aux limites des règles individuelles de radioprotection, les professionnels de santé développent des modalités collectives de protection (telles que la rotation des postes ou la délégation de tâches aux proches et aux patients) afin de concilier les logiques de soin du patient et de protection de soi. Ces différentes modalités, qui impliquent que l'organisation autorise ce « jeu autour de la règle », témoignent à la fois du caractère intégré de la règle et des marges d'innovation que celle-ci initie dans l'organisation collective du travail et du partage du risque (Alter, 2000).

Synthèse du Chapitre 7

L'objectif de ce chapitre était de discuter les résultats de la recherche en les confrontant aux contributions théoriques antérieures.

- Dans un premier temps, nous avons souligné les apports de la notion de tension (Das et Teng, 2000) qui autorise une analyse plus large des phénomènes contradictoires que les notions de paradoxe ou encore de contradiction (Stohl et Cheney, 2001). Pour autant, la littérature relative aux paradoxes et aux contradictions permet d'enrichir la compréhension des tensions en tenant compte des multiples interactions sociales à l'origine des tensions (Seo et Creed, 2002) ainsi que de la dimension synchronique des tensions provoquées par la présence simultanée de logiques contradictoires (Poole et Van de Ven, 1989). Par ailleurs, nos résultats suggèrent l'existence de tensions résultant de l'incompatibilité de logiques de nature différente, contrairement aux travaux antérieurs qui se focalisent sur les tensions liées à la présence de logiques de même nature au sein des organisations (Charue-Duboc et Raulet-Croset, 2014 ; Bovais, 2014). En l'occurrence, les tensions analysées dans la présente recherche sont provoquées par la coexistence d'une logique avérée fondée sur des savoirs établis et d'une logique incertaine reposant sur une série d'hypothèses. Ces tensions, qui s'exercent entre différentes logiques d'action dans les pratiques organisationnelles (Benson, 1977), ont la particularité de se présenter sous des formes multiples liées aux différentes dimensions des logiques. Nous avons également adopté une approche dynamique afin d'analyser les tensions en les inscrivant dans la temporalité de l'organisation. Si la littérature reconnaît que le développement de tensions est inhérent au fonctionnement organisationnel (Clegg et al., 2002), l'approche dynamique permet de souligner que les tensions peuvent aussi apparaître comme consubstantielles à l'activité organisationnelle en s'exerçant continuellement. De plus, alors que les recherches ont principalement adopté une lecture statique des tensions (Guedri et al., 2014), l'approche dynamique permet de rendre compte des variations d'intensité des tensions dans le temps et ainsi de mettre en évidence les différents niveaux d'intensité des tensions. Finalement, il ressort que l'introduction d'une perspective temporelle améliore la compréhension des tensions (Ancona et al., 2001).
- Nous avons ensuite montré que l'approche par la conciliation des logiques

contradictoires contribue à l'analyse du management des tensions, présenté comme un enjeu central dans le domaine des études organisationnelles (Smith et Tushman, 2005). En effet, la conciliation permet de rendre compte de la gestion des tensions en dépassant l'opposition entre résolution et entretien des tensions autour de laquelle la littérature s'est polarisée (Guedri et al., 2014). La conciliation est alors envisagée comme un mode intermédiaire de gestion des tensions consistant à prendre en compte les contradictions dans l'activité sans chercher à les faire disparaître ou à les renforcer (Ashcraft et Trethewey, 2004). En outre, la conciliation se traduit par la mise en œuvre de différentes stratégies qui s'apparentent à des routines organisationnelles, comprises comme des phénomènes à la fois récurrents, collectifs et processuels (Becker, 2004 ; Feldman et Pentland, 2003). L'analyse des stratégies de conciliation permet ainsi de souligner la capacité des acteurs organisationnels à gérer collectivement les tensions s'exerçant dans l'activité de travail (Lonceint, 2017). Nos résultats portent également sur l'identification des différents facteurs déterminants des stratégies de conciliation. Ainsi, le groupe professionnel, le niveau d'intensité des tensions, l'évaluation de la situation ou encore les relations causales entre les stratégies sont pointés comme autant de facteurs déterminants des réponses aux tensions (Pache et Santos, 2010). Par ailleurs, nous avons souligné que l'analogie avec la fiction (Barry et Elmes, 1997) dans une approche pragmatique (Schaeffer, 1999 ; Flahault et Heinich, 2005) contribue à éclairer non seulement le mécanisme cognitif propre aux situations d'incertitude (Callon et al., 2001) mais également les effets de l'incertitude sur les stratégies de gestion des tensions (Flahault, 2005).

- Enfin, nous avons souligné que la perspective en termes de monde hybride permet d'appréhender à la fois le fonctionnement des organisations situées à la jonction de mondes sociaux distincts ainsi que les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux eux-mêmes. Dans le cas étudié, les tensions issues du phénomène d'hybridation ne conduisent pas à une remise en cause de la nature hybride de l'organisation (Kraatz et Block, 2008 ; Battilana et Dorado, 2010) mais à une redéfinition partielle et conjointe des mondes du soin et de la radioprotection. D'une part, il apparaît que le phénomène d'hybridation produit des effets sur le monde du soin. Ainsi, la prise en charge du patient dans ses dimensions technico-scientifique et expressive-communicationnelle (Saillant, 1988) se trouve en partie remise en cause dans le secteur de la médecine nucléaire. De même, la complexité de la prise en charge du patient liée à la gestion de

la singularité à grande échelle (Minvielle, 1996) se voit exacerbée en médecine nucléaire par les tensions entre les logiques de soin et de protection de soi. L'hybridation qui caractérise la médecine nucléaire contribue également à façonner les pratiques d'organisation du travail de soin (Strauss et al., 1982 ; Glouberman et Mintzberg, 2001) qui apparaissent comme autant de stratégies collectives de préservation de la santé s'appuyant sur la coopération mutuelle et les marges de manœuvre des acteurs (Rocha et al., 2012). D'autre part, il ressort que le phénomène d'hybridation n'est pas sans effet sur le monde de la radioprotection. Ainsi, les professionnels de santé contribuent à réinterroger, dans leurs pratiques de travail, l'estimation des risques radiologiques se trouvant au fondement de la radioprotection (Boudia, 2009). De plus, alors que les règles de radioprotection relèvent d'une approche individualisée (Schneider et al., 1987), nos résultats suggèrent que les professionnels de santé de médecine nucléaire développent au contraire des stratégies collectives afin de concilier les logiques de soin du patient et de protection de soi. Cette redéfinition partielle des règles de radioprotection peut alors être analysée comme une forme de régulation (Reynaud, 1988) visant à dépasser les insuffisances des règles formelles (Babeau et Chanlat, 2008).

Conclusion de la Partie 3

Cette partie visait à présenter et à discuter les résultats de la recherche. En premier lieu, nos résultats permettent d'identifier les tensions s'exerçant dans l'activité de travail en médecine nucléaire. À cet égard, nous avons montré que l'intensité des tensions varie en fonction des différentes phases de l'activité, ce qui permet de souligner l'existence d'une relation inversement proportionnelle entre l'intensité des tensions et leur fréquence d'apparition dans l'activité des professionnels de santé. Nos résultats permettent également d'identifier les différentes stratégies de conciliation pour gérer les tensions dans l'activité de travail en médecine nucléaire : la disqualification, l'adaptation et la hiérarchisation contextualisée. Ces réponses aux tensions entre soin et radioprotection dépendent non seulement des groupes professionnels, mais aussi des niveaux d'intensité des tensions. Par ailleurs, la contribution principale de la recherche au regard de la littérature porte sur la conciliation en tant que mode de gestion des tensions organisationnelles. En effet, l'approche par la conciliation permet d'analyser la gestion des tensions au-delà de l'opposition entre résolution et entretien des tensions. La conciliation se présente alors comme un mode intermédiaire de gestion des tensions consistant à prendre en compte les contradictions sans chercher à les faire disparaître ou à les renforcer.

Conclusion générale

À travers l'étude des contradictions s'exerçant dans l'activité de travail en médecine nucléaire, nous avons analysé les tensions organisationnelles au sein d'un monde hybride ainsi que le mode de gestion de ces tensions que nous avons appréhendé sous l'angle de la conciliation. La présente recherche visait à répondre à la problématique suivante : comment gérer les tensions organisationnelles par la conciliation dans le monde de la médecine nucléaire ? Ainsi, l'objectif majeur de la recherche était d'enrichir l'analyse de la gestion des tensions organisationnelles. Dans cette dernière partie, nous exposons les principales contributions de la recherche, tant sur le plan théorique (1) qu'empirique (2). Nous identifions ensuite les différentes implications managériales de la recherche (3) avant de pointer les limites de la thèse qui apparaissent comme autant de perspectives de recherche futures (4).

1. Contributions théoriques

Nous avons inscrit la recherche dans la littérature relative à la gestion des tensions organisationnelles. Ainsi, nos principales contributions théoriques portent sur la notion de monde hybride à l'origine des tensions, l'approche dynamique des tensions et la conciliation comme mode de gestion des tensions.

Afin d'appréhender le monde de la médecine nucléaire, nous avons proposé la notion de monde hybride, construite à partir de la double perspective théorique des mondes sociaux (Strauss, 1992) et des organisations hybrides (Battilana et Dorado, 2010). La médecine nucléaire peut ainsi être considérée comme un monde hybride résultant de la rencontre de mondes sociaux distincts que sont les mondes du soin et de la radioprotection. À travers la notion de monde hybride, la recherche contribue à enrichir l'étude des mondes sociaux. En effet, alors que les mondes sociaux sont étudiés tantôt indépendamment les uns des autres ou encore sous l'angle des relations entre différents mondes sociaux, la notion de monde hybride permet de réunir ces deux approches à travers l'analyse des relations entre mondes sociaux distincts au sein d'un même monde social. La notion de monde hybride permet également d'étendre le concept d'hybridation à l'ensemble des organisations à l'identité hybride, au-delà des seules organisations hybrides mêlant une vocation sociale et une activité commerciale sur lesquelles se concentre largement la littérature (Galaskiewicz et Barringer, 2012 ; Jay, 2013).

Autrement dit, le monde hybride se présente comme un prisme d'analyse des organisations situées à la jonction de différents mondes sociaux. En outre, la notion de monde hybride autorise l'analyse non seulement des contradictions résultant de la coexistence de mondes sociaux hétérogènes, mais aussi des effets de l'hybridation sur la dynamique des mondes sociaux eux-mêmes. Notre contribution théorique suggère que les contradictions issues du phénomène d'hybridation ne conduisent pas nécessairement à une remise en cause de la nature hybride de l'organisation (Kraatz et Block, 2008), mais à une redéfinition partielle et conjointe des mondes sociaux. La perspective en termes de monde hybride permet ainsi de souligner la capacité des mondes sociaux à se transformer mutuellement, en l'occurrence les mondes du soin et de la radioprotection en médecine nucléaire.

Par ailleurs, nous avons analysé les contradictions s'exerçant au sein du monde de la médecine nucléaire sous l'angle des tensions organisationnelles (Das et Teng, 2000). Nous avons alors adopté une approche dynamique afin d'analyser les tensions en les inscrivant dans la temporalité de l'organisation, quand les recherches en sciences de gestion offrent essentiellement une lecture statique des tensions organisationnelles (Guedri et al., 2014). D'une part, l'identification des tensions à travers une approche dynamique permet de souligner que les tensions peuvent apparaître comme consubstantielles à l'activité de l'organisation en s'exerçant continuellement. Autrement dit, notre contribution suggère que les tensions ne sont pas seulement inévitables au sein des organisations (Stohl et Cheney, 2001 ; Michaud, 2011) mais qu'elles peuvent également se révéler indissociables de l'activité organisationnelle. D'autre part, le recours à une approche dynamique permet de rendre compte des variations d'intensité des tensions dans le temps et ainsi de mettre en évidence les différents niveaux d'intensité des tensions. Nous avons aussi montré que l'occurrence des tensions est déterminée par leur niveau d'intensité, ce qui invite à considérer les tensions organisationnelles comme un phénomène cyclique (Ancona et al., 2001) puisque le niveau d'intensité des tensions est fonction des différentes phases de l'activité de l'organisation. En définitive, la recherche met en lumière non seulement la permanence des tensions au sein de l'organisation, mais aussi leurs variations d'intensité dans le temps sous la forme de cycles des tensions. L'approche dynamique contribue donc à enrichir l'analyse des tensions organisationnelles dans la mesure où elle permet de comprendre à la fois la stabilité du phénomène ainsi que ses modalités d'évolution temporelle (Langley et al., 2013).

La recherche s'est également focalisée sur la gestion des tensions organisationnelles que nous avons appréhendée sous l'angle de la conciliation des logiques hétérogènes et contradictoires. En effet, la conciliation permet d'analyser et de rendre compte de la gestion des tensions qui s'exercent au sein des organisations tout en dépassant l'opposition entre résolution et entretien des tensions (Guedri et al., 2014). Toutefois, dans la mesure où la notion de conciliation n'est pas définie dans la littérature en sciences de gestion (Uzan, 2009), nous nous sommes appuyés sur deux formes particulières de conciliation que sont la conciliation juridique (Desdevises et Suaud, 2001) et la conciliation travail-famille (Grodent et Tremblay, 2013) afin d'éclairer la conciliation dans une perspective organisationnelle. La conciliation se présente alors comme une réponse aux tensions lorsque celles-ci apparaissent comme consubstantielles à l'activité de l'organisation sans pour autant être perçues comme une menace ou une opportunité pour l'organisation. Par ailleurs, la conciliation est envisagée comme un mode intermédiaire de gestion des tensions consistant à prendre en compte les contradictions dans l'activité, autrement dit à « vivre avec les tensions » comme le suggèrent Ashcraft et Trethewey (2004), sans chercher à les faire disparaître ou à les renforcer. La conciliation se traduit par la coexistence des logiques, ce qui peut nécessiter des arrangements, des ajustements voire des compromis permettant aux acteurs de l'organisation de trouver des solutions pour gérer les tensions. Ainsi définie, davantage que la conséquence de l'activité, la conciliation apparaît comme l'objet même de l'activité visant à rendre compatibles des logiques multiples et divergentes. En tant que mode de gestion des tensions, la conciliation contribue donc à l'analyse du management des tensions organisationnelles (Smith et Tushman, 2005).

2. Contributions empiriques

Au-delà des contributions théoriques, cette recherche apporte différentes contributions empiriques concernant la gestion de l'exposition professionnelle aux « faibles doses » en médecine nucléaire, les tensions du travail entre soin et radioprotection ainsi que les types de réponses apportés par les professionnels de santé pour gérer les tensions.

En premier lieu, la recherche porte sur un type d'organisation relativement méconnu, en l'occurrence un service de médecine nucléaire. En effet, nous avons souligné que le secteur de la médecine nucléaire n'a pas fait l'objet de recherches dans le domaine des sciences sociales et notamment en sciences de gestion, lesquelles se sont davantage focalisées sur l'industrie

nucléaire (Journé, 2001). Nous avons alors analysé la médecine nucléaire comme un monde hybride dans lequel coexistent le soin et la radioprotection, ce qui a permis de mettre en lumière les spécificités de cette organisation mêlant les caractéristiques d'un service de soin et les dispositifs de radioprotection propres aux installations nucléaires. Plus précisément, la recherche apporte un éclairage sur la gestion de l'exposition professionnelle aux « faibles doses » de radioactivité en médecine nucléaire. À cet égard, nous avons indiqué que les travaux antérieurs portent essentiellement sur l'exposition aux « faibles doses » d'origine industrielle pour les travailleurs du nucléaire (Thébaud-Mony, 2012) ou encore pour les riverains installés à proximité d'une centrale nucléaire (Estades et Rémy, 2006). Afin d'analyser le travail et son organisation exposés aux « faibles doses » en médecine nucléaire, nous avons adopté une approche par l'activité de travail, centrée sur le travail en actes (Ughetto, 2004 ; Bidet, 2006). Pour ce faire, nous avons eu recours à une méthodologie qualitative combinant observation *in situ* des pratiques de travail (Journé, 2012) et conduite d'entretiens avec les différents professionnels de santé au sein d'un service de médecine nucléaire hospitalier. Finalement, la présente recherche contribue à l'analyse du travail de soin dans un contexte d'exposition aux « faibles doses » de radioactivité nécessitant la mise en œuvre de mesures de protection radiologique.

Par ailleurs, la recherche a permis d'identifier et de caractériser les tensions s'exerçant dans l'activité de travail en médecine nucléaire entre les exigences relatives au soin et l'application des règles de radioprotection. La littérature portant sur le travail à l'hôpital s'attache à analyser les tensions entre les activités de soin (*cure*) et de prendre soin (*care*) (Rothier Bautzer, 2016), mais aussi les dilemmes inhérents à la prise en charge des patients entre la standardisation des pratiques et la gestion de la singularité de chaque cas (Minvielle, 2000). La littérature relative au travail dans le domaine du nucléaire souligne quant à elle l'existence de contradictions entre logiques d'action au sein des installations nucléaires (Perin, 2004). De telles contradictions résultent notamment de la multiplication des consignes de protection radiologique (Fournier, 2012). Davantage que les contradictions propres au soin et à la radioprotection, la recherche s'est focalisée sur les tensions s'exerçant entre ces deux logiques dans le travail en médecine nucléaire. En effet, les objectifs de ces logiques d'action sont susceptibles d'entrer en concurrence dans la mesure où les professionnels de santé sont amenés à soigner le patient tout en se protégeant des risques éventuels liés à l'exposition aux « faibles doses ». Les tensions s'exercent alors entre l'application des différentes règles de

radioprotection et les dimensions expressive-communicationnelle et technico-scientifique du soin (Saillant, 1988). La recherche suggère aussi que les contradictions internes aux logiques de soin et de radioprotection se trouvent exacerbées par les tensions entre ces logiques d'action hétérogènes et potentiellement incompatibles.

Nous avons également mis en évidence les types de réponses apportées par les professionnels de santé de médecine nucléaire pour gérer les tensions entre soin du patient et protection de soi, en l'occurrence les différentes stratégies de conciliation que sont : la disqualification de la radioprotection au profit du soin ; l'adaptation de la radioprotection au soin ; la hiérarchisation contextualisée entre soin et radioprotection. Il apparaît que ces réponses aux tensions diffèrent selon les groupes professionnels de médecine nucléaire. La stratégie de disqualification est ainsi principalement mise en œuvre par les groupes médicaux et pharmaceutiques (médecins nucléaires, cardiologues et radiopharmaciens) tandis que les stratégies d'adaptation et de hiérarchisation contextualisée sont au contraire mises en œuvre par les groupes paramédicaux (manipulatrices, infirmières et préparatrices). De plus, les stratégies de disqualification et de hiérarchisation contextualisée sont mises en œuvre individuellement, à la différence de la stratégie d'adaptation qui repose davantage sur la dimension collective de l'action. Dans ce cas, les réponses aux tensions sont mises en œuvre collectivement au niveau du groupe professionnel. Enfin, la recherche souligne la capacité d'un groupe professionnel à combiner différentes réponses pour gérer les tensions. En effet, les personnels paramédicaux de médecine nucléaire sont amenés à recourir tantôt à la stratégie d'adaptation ou à la stratégie de hiérarchisation contextualisée en fonction des situations. Finalement, les différentes stratégies de conciliation se traduisent par des ajustements informels dans les pratiques de travail.

3. Implications managériales

La présente recherche apporte aussi des réponses à des enjeux concernant le fonctionnement organisationnel et la gestion des ressources humaines. Nos contributions managériales invitent notamment à une meilleure prise en compte des contradictions du travail ainsi qu'à la préservation des conditions favorables à la conciliation.

Nous avons mis en évidence l'existence de tensions dans le travail en médecine nucléaire entre les logiques de soin du patient et de protection de soi, en insistant sur les variations

d'intensité des tensions en fonction des phases de la chaîne de soins. Nous pensons que ces tensions devraient être prises en compte en amont des situations de travail, non pas sous la forme d'un problème à résoudre, car en la matière nous avons souligné que ces tensions sont inhérentes au travail en médecine nucléaire, mais pour favoriser leur gestion à travers la conciliation. Dans cette perspective, nous identifions deux leviers d'action principaux. D'une part, cette recherche réinterroge le rôle et la place des unités de radioprotection ainsi que leur approche des règles et des procédures de radioprotection pensées de manière individuelle et susceptibles d'entrer en contradiction avec le soin en tant qu'activité collective (Caroly, 2010). En intégrant ces contradictions inhérentes au travail, l'unité de radioprotection pourrait être envisagée, non pas seulement comme un acteur chargé de la mise en œuvre de la radioprotection dans les services de médecine nucléaire, mais également comme un acteur participant à la co-construction des réponses aux tensions organisationnelles conjointement avec les professionnels de santé. D'autre part, les contradictions du travail ainsi que leur mode de gestion pourraient être intégrés spécifiquement aux formations à la radioprotection dispensées aux professionnels de santé. Nos contributions managériales suggèrent notamment d'inclure la dimension collective de la gestion des tensions dans les formations en radioprotection dans le but d'optimiser la protection des professionnels de santé comme la prise en charge du patient en médecine nucléaire. En effet, nous avons mis en lumière la mobilisation d'autres ressources de radioprotection que celles classiquement identifiées telles que l'instauration de mécanismes de rotation des postes ou encore l'implication des patients et de leurs proches dans la protection des professionnels de santé. Au-delà du secteur de la médecine nucléaire, nous en appelons à la prise en compte des contradictions du travail auxquelles les professionnels de santé sont susceptibles d'être confrontés afin d'améliorer leur gestion au niveau de l'organisation de soins. Il s'agit ainsi de reconnaître la gestion des contradictions inhérentes au travail comme une véritable compétence professionnelle.

L'analyse des stratégies de conciliation en médecine nucléaire permet aussi de mettre en évidence les conditions favorables au développement de telles réponses aux tensions dans les pratiques de travail. En l'occurrence, deux conditions favorables à la conciliation ressortent particulièrement. Tout d'abord, la conciliation repose sur les bonnes relations au sein des équipes de travail, en particulier entre les personnels paramédicaux des unités de médecine nucléaire, ce qui apparaît comme un véritable enjeu compte tenu des multiples crises et tensions qui traversent l'hôpital public (Brémond et al., 2013). Ces bonnes relations de travail

autorisent notamment des accords tacites, des pratiques et des échanges au sein du groupe professionnel pour gérer collectivement les tensions. L'entente et la confiance entre les membres de l'équipe de travail peuvent ainsi être pointées comme des conditions essentielles à la coopération (Chédotel, 2004). En revanche, la dégradation de ces relations risquerait de remettre en cause, au moins en partie, la conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi. Au-delà des bonnes relations de travail, il apparaît que l'autonomie et les marges de manœuvre dont disposent les acteurs dans leur travail se révèlent tout aussi déterminantes quant au développement de la conciliation. Il s'agit notamment de la souplesse dans l'organisation du travail ou encore de la capacité des acteurs à s'éloigner de certaines exigences en matière de soin et de radioprotection. À cet égard, nous avons souligné que les stratégies de conciliation ne doivent pas être analysées comme une déviance, mais davantage comme une forme de régulation liée aux contradictions et aux insuffisances des règles formelles (Babeau et Chanlat, 2008). La conciliation dépend donc également de l'autonomie des acteurs dans leur travail. Nous pensons que la remise en cause de ces conditions risquerait d'affecter la capacité des acteurs à faire tenir ensemble les logiques contradictoires. L'organisation devrait ainsi veiller à la préservation de ces conditions favorables à la conciliation afin de garantir l'équilibre établi entre la protection des professionnels de santé et le travail de soin en direction des patients.

4. Limites et perspectives de recherche

Enfin, certaines limites de la thèse peuvent être identifiées comme autant de perspectives de recherche futures.

Tout d'abord, la recherche se limite à considérer une seule étude de cas composée de deux unités d'un service de médecine nucléaire d'un établissement public de santé. Aussi, afin de pouvoir affiner et valider les résultats, il conviendrait d'élargir la recherche à d'autres services de médecine nucléaire dans une perspective comparative. L'analyse pourrait notamment être étendue à des services davantage orientés vers la thérapie, tels que les services de médecine nucléaire rattachés aux centres de lutte contre le cancer. Il s'agirait ainsi d'examiner distinctement les modes de gestion des tensions dans le cadre des activités diagnostiques et thérapeutiques. En effet, les résultats de la recherche portent principalement sur l'activité d'imagerie diagnostique en médecine nucléaire pour laquelle l'exposition professionnelle à la

radioactivité est moindre, à l'exception des traitements des cancers thyroïdiens que prend en charge l'unité SHD. De même, la recherche pourrait être prolongée dans le cas de services de médecine nucléaire rattachés à une structure privée (médecine de ville, clinique), ce qui permettrait d'évaluer les effets des contraintes financières sur l'intensité des tensions entre soin et radioprotection, mais aussi sur les réponses apportées par les acteurs de l'organisation. Au-delà de la médecine nucléaire, l'analyse pourrait également être étendue à d'autres secteurs médicaux dans lesquels les professionnels de santé sont amenés à se protéger dans l'exercice de leur métier (expositions aux rayons X en radiologie, maladies infectieuses, troubles musculo-squelettiques à l'hôpital) et plus globalement à toute activité professionnelle mettant en tension le soin d'autrui et la protection de soi. Ces perspectives de recherche impliquent toutefois de tenir compte des spécificités des services de médecine nucléaire en tant qu'organisations construites à la jonction du soin et de la radioprotection.

Par ailleurs, certains paramètres pourraient davantage être pris en compte afin d'approfondir l'analyse des modes de gestion des tensions organisationnelles en médecine nucléaire. D'une part, il conviendrait de prolonger la recherche en s'intéressant plus avant aux relations entre les diverses réponses apportées aux tensions, en particulier sous l'angle des conflits pouvant apparaître au sein de l'organisation entre les différentes stratégies de conciliation. Dans cette recherche, nous avons montré que les stratégies d'adaptation et de hiérarchisation contextualisée sont envisagées de façon complémentaire pour gérer les tensions entre soin et radioprotection. Toutefois, en raison de leur hétérogénéité, les stratégies de conciliation sont également susceptibles d'entrer en concurrence dans la gestion des tensions, ce qui invite à s'interroger sur leur articulation dans les pratiques de travail. D'autre part, nous nous sommes principalement focalisés sur les groupes professionnels médicaux, pharmaceutiques et paramédicaux de médecine nucléaire, en soulignant que la gestion des tensions s'appuie en particulier sur l'autonomie et les marges de manœuvre dont disposent ces acteurs dans leur travail. Cependant, nous n'avons pas interrogé, en tant que tel, le rôle du management de proximité dans la gestion des tensions organisationnelles. Aussi, il conviendrait d'analyser spécifiquement le rôle des cadres de santé dans le développement des différentes stratégies de conciliation des logiques de soin du patient et de protection de soi. Il s'agirait ainsi de comprendre comment le management de proximité soutient et encourage la mise en œuvre des différentes réponses aux tensions, mais également comment il cherche éventuellement à les limiter ou à les circonscrire.

Bibliographie

Articles et ouvrages académiques

Abord de Chatillon E., Bachelard O. (2006), « Introduction générale au cahier spécial santé, sécurité au travail », *Management & Avenir*, n° 8, p. 121-127.

Achard P. (1994), « L'écriture intermédiaire », *Communications*, n° 58, p. 149-156.

Albert S., Whetten D. (1985), « Organizational identity », in Cummings L.L., Staw B.M. (dir.), *Research in organizational behavior*, vol. 6, JAI Press, Greenwich, p. 263-296.

Aliseda A. (2006), « What is abduction ? Overview and Proposal for Investigation » in Aliseda A., *Abductive Reasoning. Logical Investigation into Discovery and Explanation*, Springer, Dordrecht, p. 27-50.

Allard-Poesi F. (2003), « Coder les données », in Giordano Y. (dir.), *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative*, EMS, Paris, p. 246-290.

Allard-Poesi F., Maréchal G. (2003), « Construction de l'objet de recherche », in Thiétart R-A. (dir.), *Méthodes de recherche en management*, Dunod, Paris, p. 34-56.

Alter N. (2000), *L'Innovation ordinaire*, PUF, Paris, 278 p.

Amiel C. (2005), « On sait qu'il n'y a pas de "vrais" risques ». Discours et pratiques de soignants autour des infections nosocomiales, *Sciences sociales et santé*, vol. 23, n° 3, p. 37-58.

Ancona D.G., Okhuysen G.A., Perlow L.A. (2001a), « Taking time to integrate temporal research », *Academy of Management Review*, vol. 26, n° 4, p. 512-529.

Ancona D.G., Goodman P.S., Lawrence B.S., Tushman M.J. (2001b), « Time : A New Research Lens », *Academy of Management Review*, vol. 26, n° 4, p. 645 663.

Arborio A-M. (1995), « Quand le "sale boulot" fait le métier : les aides-soignantes dans le monde professionnalisé de l'hôpital », *Sciences sociales et santé*, vol. 13, n° 3, p. 93-126.

Arborio A-M. (2001), *Un personnel invisible : les aides-soignantes à l'hôpital*, Anthropos, Paris, 334 p.

Arborio A-M., Fournier P. (2010), *L'Enquête et ses méthodes : l'observation directe*, Armand Colin, Paris, 128 p.

Arnault S., Evain F., Kranklader E., Leroux I. (2010), « L'activité des établissements de santé en 2008 en hospitalisation complète et partielle », *Études et résultats - DREES*, n° 716, 8 p.

Ashcraft K.L., Trethewey A. (2004), « Special Issue Synthesis. Developing Tension : An Agenda for Applied Research on the Organization of Irrationality », *Journal of Applied Communication Research*, vol. 32, n° 2, p. 171-181.

Astley W.G., Van de Ven A.H. (1983), « Central perspectives and debates in organization theory », *Administrative Science Quarterly*, vol. 28, n° 2, p. 245-273.

Aubert B., Duymedjian R. (2012), « Structurer et communiquer les résultats de sa recherche », in Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C., Jolibert A. (dir.), *Méthodologie de la recherche. Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, Pearson Education, Paris, p. 345-383.

Avenier M-J., Gavard-Perret M-L. (2012), « Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique », in Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C., Jolibert A. (dir.), *Méthodologie de la recherche. Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, Pearson Education, Paris, p. 11-62.

Ayache M., Dumez H. (2011), « Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective ? », *Le Libellio d'Aegis*, vol. 7, n° 2, p. 33-46.

Babeau O., Chanlat J-F. (2008), « La transgression, une dimension oubliée de l'organisation », *Revue française de gestion*, n° 183, p. 201-219.

Barel Y., Frémeaux S. (2008), « Programmes d'aide à la conciliation vie professionnelle - vie personnelle : ce que l'analyse des identités au travail nous révèle... », *Management & Avenir*, n° 20, p. 49-64.

Barley S. (1986), « Technology as an occasion for structuring : evidence from observations from CT scanners and the social order of radiology departments », *Administrative Science Quarterly*, vol. 3, n° 1, p. 78-108.

Barry D., Elmes M. (1997), « Strategy Retold : Toward a Narrative View of Strategic Discourse », *Academy of Management Review*, vol. 22, n° 2, p. 429-452.

Barthe Y. (2008), « Quand l'incertitude vient du passé : du principe de précaution au principe de présomption », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 16, n° 1, p. 36-40.

Bastid F. (2009), « Que signifie "réussir sa carrière" pour un cadre aujourd'hui ? Entre approche subjective et subjectivisme », *Humanisme et Entreprise*, n° 291, p. 1-21.

Baszanger I. (1990), « Émergence d'un groupe professionnel et travail de légitimation. Le cas des médecins de la douleur », *Revue française de sociologie*, vol. 31, p. 257-282.

Battilana J., Dorado S. (2010), « Building sustainable hybrid and organizations : The case of commercial microfinance organizations », *Academy of Management Journal*, vol. 53, n° 6, p. 1419-1440.

Baumard P., Donada C., Ibert J., Xuereb J-M. (2003), « La collecte des données et la gestion de leurs sources », in Thiétart R-A. (dir.), *Méthodes de recherche en management*, Dunod, Paris, p. 224-256.

Beaud S. (1996), « L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l'entretien ethnographique », *Politix*, n° 35, p. 226-257.

Becker H.S. (1988), *Les Mondes de l'art*, Flammarion, Paris, 379 p.

Becker M.C. (2004), « Organizational routines : a review of the literature », *Industrial and Corporate Change*, vol. 13, n° 4, p. 643-677.

Belghiti-Mahut S. (2004), « Les déterminants de l'avancement hiérarchique des femmes cadres », *Revue française de gestion*, n° 151, p. 145-160.

Benson J.K. (1977), « Organizations : A Dialectical View » , *Administrative Science Quarterly*, vol. 22, p. 1-21.

Bernard B. (2014), *Comprendre les facteurs humains et organisationnels. Sûreté nucléaire et organisations à risques*, EDP Sciences, 80 p.

Bidet A. (2004), « Retour sur la sociologie du travail. Un impensé technique ? », *Revue de l'IRES*, vol. 1, n° 44, p. 157-170.

Bidet A. (2006), « Le travail et sa sociologie au prisme de l'activité », in Bidet A. (dir.), *Sociologie du travail et activité. Le travail en actes, nouveaux regards*, Octarès Editions, Toulouse, p. 5-23.

Bonardel G. (2014), « Information et communication en médecine nucléaire : vers une nécessaire harmonisation », *Médecine Nucléaire*, n° 39, p. 300-307.

Borzeix A. (2003), « De quelques fausses similarités, gros malentendus et vrais terrains d'entente », *Travail et Emploi*, n° 94, p. 31-36.

Bouchikhi H. (1998), « Living with and Building on Complexity : A Constructivist Perspective on Organizations », *Organization Science*, vol. 5, n° 2, p. 217-232.

Boudia S. (2008), « Sur les dynamiques de constitution des systèmes d'expertise scientifique : le cas des rayonnements ionisants », *Genèses*, n° 70, p. 26-44.

Boudia S. (2009), « Les problèmes de santé publique de longue durée. Les effets des faibles doses de radioactivité », in Gilbert C., Henry E. (dir.), *Comment se construisent les problèmes de santé publique*, La Découverte, Paris, p. 35-53.

Boudia S. (dir.) (2011), *Rapport du projet FADO. Les cadres de l'expertise à l'épreuve des expositions aux faibles doses*, Programme ANR, 177 p.

Bourrier M. (1999), *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*, PUF, Paris, 294 p.

Bovais H. (2014), « Le pluralisme intégré, pierre angulaire des organisations hybrides. La banque de détail du Crédit agricole », *Revue française de gestion*, n° 240, p. 97-114.

Bréchet J-P. (2008), « Le Regard de la théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud », *Revue française de gestion*, n° 184, p. 13-34.

Brémond M., Mick S., Robert D., Pascal C., Claveranne J-P. (2013), « Crises et tensions au sein de l'hôpital public : changer la donne ou donner le change ? », *Les Tribunes de la santé*, n° 38, p. 77-94.

Brown C.A. (1973), « The division of laborers : allied health professions » , *International Journal of Health Services*, n° 3, p. 434-444.

Butler R. (1995), « Time in organizations : Its Experience, Explanations and Effects », *Organization Studies*, vol. 16, n° 6, p. 925-950.

Callon M., Lascoumes P., Barthe Y. (2001), *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Le Seuil, Paris, 368 p.

Calmette J-F. (2008), « Le droit de l'environnement : un exemple de conciliation de l'intérêt général et des intérêts économiques particuliers » , *Revue Juridique de l'Environnement*, vol. 33, n° 3, p. 265-280.

Cameron K.S. (1986), « Effectiveness as paradox : consensus and conflict in conceptions of organizational effectiveness », *Management Science*, vol. 32, n° 5, p. 539-553.

Cameron K.S., Quinn R.E (1988), « Organizational Paradox and Transformation », in Cameron K.S., Quinn R.E (dir.), *Paradox and Transformation. Toward* a *Theory of Change in Organization and Management*, Ballinger Publishing Company, Cambridge, p. 1-18.

Caroly S. (2010), *L'activité collective et la réélaboration des règles : des enjeux pour la santé au travail*, Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Bordeaux, 258 p.

Carricaburu D., Lhuilier D., Merle V. (2008), « Quand soigner rend malade : des soignants face au risque infectieux à l'hôpital », *Santé Publique*, vol. 20, p. 57-67.

Carricaburu D., Ménoret M. (2004), *Sociologie de la santé : Institutions, professions et maladies*, Armand Colin, Paris, 240 p.

Cefaï D. (2015), « Mondes sociaux. Enquête sur un héritage de l'écologie humaine à Chicago », *SociologieS* [En ligne].

Charreire S., Huault I. (2001), « Le constructivisme dans la pratique de recherche : une évaluation à partir de seize thèses de doctorat » , *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 4, n° 3, p. 31-55.

Charue-Duboc F., Raulet-Croset N. (2014), « Confrontation de logiques institutionnelles et dynamique des routines organisationnelles », *Revue française de gestion*, n° 240, p. 29-44.

Chateauraynaud F. (2011), « Les faibles doses dans les controverses publiques sur la radioactivité », in Boudia S. (dir.), *Rapport du projet FADO. Les cadres de l'expertise à l'épreuve des expositions aux faibles doses*, Programme ANR, p. 132-151.

Chateauraynaud F., Debaz J., Fintz M. (2013), « Aux frontières de la sécurité sanitaire. Les controverses métrologiques sur les faibles doses et les perturbateurs endocriniens », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 21, n° 3, p. 271-281.

Chédotel F. (2004), « Avoir le sentiment de faire partie d'une équipe : de l'identification à la coopération », *M@n@gement*, vol. 7, n° 3, p. 161-193.

Clarke A.E., Star S.L. (2008), « The Social Worlds Framework : A Theory/Methods Package », in Hackett E.J., Amsterdamska O., Lynch M.E., Wajcman J. (dir.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, The MIT Press, Cambridge, p. 113-137.

Claveranne J-P., Pascal C., Piovesan D. (2009), « La gouvernance hospitalière à la croisée des chemins », in Bras P-L., Pouvourville (de) G., Tabuteau D. (dir.), *Traité d'Économie et de Gestion de la Santé*, Presses de Sciences Po, Paris, p. 447-454.

Clegg S.R., Cunha J.V., Cunha M.P. (2002), « Management paradoxes : A relational view », *Human Relations*, vol. 55, n° 5, p. 483-503.

Cohen M.D., Burkhart R., Dosi G., Egidi M., Marengo L., Warglien M., Winter S. (1996), « Routines and other recurring action patterns of organizations : a contemporary research issues », *Industrial and Corporate Change*, n° 5, p. 653-698.

Cohendet P., Llerena P. (2003), « Routines and incentives : the role of communities in the firm », *Industrial and Corporate Change*, n° 12, p. 271-297.

Cohn D. (2001), *Le Propre de la fiction*, Le Seuil, Paris, 264 p.

Colleyn J-P. (2005), « Fiction et fictions en anthropologie », *L'Homme*, n° 175-176, p. 147-163.

Cooney K. (2006), « The Institutional and Technical Structuring of Nonprofit Ventures : Case Study of a U.S. Hybrid Organization Caught Between Two Fields », *International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, vol. 17, p. 143-161.

Cordoliani Y-S. (2005), *Radioprotection en milieu médical : principes et mise en pratique*, Elsevier Masson, 248 p.

Coutarel F., Daniellou F., Dugué B. (2003), « Interroger l'organisation du travail au regard des marges de manœuvre en conception et en fonctionnement », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [en ligne], vol. 2, n° 5, 24 p.

Curie J., Hajjar V., Marquié H., Roques M. (1990), « Proposition méthodologique pour la description du système des activités », *Le Travail humain*, n° 53, p. 103-118.

Czarniawska B. (2006), « Doing Gender unto the Other : Fiction as a Mode of Studying Gender Discrimination in Organization », *Gender, Worker and Organization*, vol. 13, n° 3, p. 234-253.

D'Andrade P., Johnson D. (1983), « Dialectics and trialectics : A comparison of two analyses of change », in Horn R. (dir.), *Trialectics : toward a practical logic of unity*, Information Ressources, Lexington, p. 79-119.

Das T.K., Teng B.-S. (2000), « Instabilities of strategic alliances : An internal tensions perspective », *Organization Science*, vol. 11, n° 1, p. 77-101.

David A. (2000), « Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion », in David A., Hatchuel A., Laufer R. (dir.), *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Vuibert, Paris, p. 83-109.

David A. (2003), « Étude de cas et généralisation scientifique en sciences de gestion », *Revue Sciences de Gestion*, n° 39, p. 139-166.

Demers C. (2003), « L'entretien », in Giordano Y. (dir.), *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative*, EMS, Paris, p. 174-210.

Denis J-P., Martinet A-C., Silem A. (2016), *Lexique de gestion et de management*, Dunod, Paris, 640 p.

Derbez B. (2010), « Négocier un terrain hospitalier. Un moment critique de la recherche en anthropologie médicale », *Genèses*, n° 78, p. 105-120.

De Rond M., Bouchikhi H. (2004), « On the Dialectics of Strategic Alliances », *Organization Science*, vol. 15, n° 1, p. 56-69.

Desdevises Y., Suaud C. (2001), *Conciliateurs et conciliation*, GIP Mission de recherche Droit et Justice, Paris, 259 p.

Dodier N. (1985), « Eliot Freidson, La profession médicale », *Sciences sociales et santé*, vol. 3, n° 1, p. 129-136.

Dosi G., Teece D., Winter S. (1990), « Les frontières des entreprises : vers une théorie de la cohérence de la grande entreprise », *Revue d'économie industrielle*, vol. 51, p. 238-254.

Droz-Mendelzweig M., Grazia Bedin M., Chappuis M. (2011), « La régulation en institutions de long séjour. Un travail de soin et d'accompagnement auprès des personnes âgées », *Sciences sociales et santé*, vol. 29, n° 2 p. 47-74.

Drucker-Godard C., Ehlinger S., Grenier C. (2003), « Validité et fiabilité de la recherche », in Thiétart R-A. (dir.), *Méthodes de recherche en management*, Dunod, Paris, p. 257-287.

Dubois P. (2009), « Historique de l'imagerie en médecine nucléaire », *IRBM*, n° 30, p. 40-46.

Dumez H. (2010), « La description : point aveugle de la recherche qualitative », *Le Libellio d'Aegis*, vol. 6, n° 2, p. 28-43.

Dumez H. (2012), « Qu'est-ce que l'abduction et en quoi peut-elle avoir un rapport avec la recherche qualitative ? », *Le Libellio d'Aegis*, vol. 8, n° 3, p. 3-9.

Durand R. (2006), « Créativité organisationnelle », *Revue française de gestion*, n° 161, p. 91-94.

Duxbury L., Higgins C. (2003), *Le conflit entre le travail et la vie personnelle au Canada durant le nouveau millénaire. État de la question*, Santé Canada, 144 p.

Estades J., Rémy E. (2006), « Déconfiner l'expertise sur les faibles doses de rayonnements ionisants », *Hydroécologie appliquée*, n° 15, p. 123-137.

Estival C. (2009), *Corps, imagerie médicale et relation soignant-soigné. Étude anthropologique au centre de cancérologie*, Éditions Seli Arslan, Paris, 202 p.

Fallery B., Rodhain F. (2007), « Quatre approches pour l'analyse de données textuelles : lexicale, linguistique, cognitive, thématique », *Congrès de l'AIMS*, Montréal, p. 1-27.

Fayad E. et al. (2015), « Continuité des soins chez les patients en post-scintigraphie et exposition du personnel à la radioactivité », *Médecine nucléaire*, n° 39, p. 380-385.

Feldman M.S., Pentland B.T. (2003), « Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change », *Administrative Science Quarterly*, vol. 48, n° 1, p. 94-118.

Festinger L., Riecken H.W., Schachter S. (1993), *L'Échec d'une prophétie*, PUF, Paris, 252 p.

Flahault F. (2005), « Récits de fiction et représentations partagées », *L'Homme*, n° 175-176, p. 37-55.

Flahault F., Heinich N. (2005), « La fiction, dehors, dedans », *L'Homme*, n° 175-176, p. 7-18.

Fointiat V., Girandola F., Gosling P. (2013), *La dissonance cognitive. Quand les actes changent les idées*, Armand Colin, Paris, 240 p.

Ford J.D., Backoff R.W. (1988), « Organizational change in and out of dualities and paradox », in Cameron K.S., Quinn R.E (dir.), *Paradox and Transformation. Toward* a *Theory of Change in Organization and Management*, Ballinger Publishing Company, Cambridge, p. 81-121.

Ford J.D., Ford L.W. (1994), « Logics of identity, contradiction and attraction in change », *Academy of Management Review*, vol. 19, n° 4, p. 756-785.

Fournier P. (2012), *Travailler dans le nucléaire. Enquête au cœur d'un site à risques*, Armand Colin, Paris, 232 p.

Fox R.C. (1988), *L'incertitude médicale*, L'Harmattan, Paris, 202 p.

Freidson E. (1984), *La Profession médicale*, Payot, Paris, 369 p.

Fujimura J.H. (1987), « Constructing "Do-able" Problems in Cancer Research : Articulating Alignment », *Social studies of Science*, vol. 17, n° 2, p. 257-293.

Gagnon Y-C. (2012), *L'étude de cas comme méthode de recherche*, Presses de l'Université du Québec, 142 p.

Galaskiewicz J., Barringer S.N. (2012), « Social enterprises and social categories », in Gidron B., Hasenfelds Y. (dir.), *Social enterprises : An organizational perspective*, Palgrave Macmillan, New York, p. 47-70.

Gardet É., Gandia R. (2014), « Les modalités de résolution de conflits au sein de réseaux d'innovation », *Revue française de gestion*, n° 240, p. 45-61.

Garner H., Méda D., Senik C. (2005), « Conciliation entre vie professionnelle et vie familiale, les leçons des enquêtes auprès des ménages », *Travail et Emploi*, n° 102, p. 57-67.

Gautier M-P. (1984), « Un siècle de syndicalisme à l'américaine : conciliation ou conflit ? », *Revue Française d'Études Américaines*, vol. 21, n° 1, p. 473-480.

Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C., Helme-Guizon A., Herbert M., Ray D. (2012), « Collecter les données par l'enquête », in Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C., Jolibert A. (dir.), *Méthodologie de la recherche. Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, Pearson Education, Paris, p. 107-164.

Gavard-Perret M-L., Helme-Guizon A. (2012), « Choisir parmi les techniques spécifiques d'analyse qualitative » , in Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C., Jolibert A. (dir.), *Méthodologie de la recherche. Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, Pearson Education, Paris, p. 275-308.

Geffroy B., Bretesché S., Lonceint R. (2017), « Du risque contrôlé au risque régulé : le cas de la médecine nucléaire », *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, n° 127, p. 15-26.

Gehman J., Treviño L.K., Garud R. (2013), « Values work : A process study of the emergence and performance of organizational values practices », *Academy of Management Journal*, vol. 56, n° 1, p. 84-112.

Genette G. (1991), *Fiction et Diction*, Le Seuil, Paris, 240 p.

Gentil S. (2012a), *Gérer l'événement dans un contexte d'industrialisation des soins. Une approche par l'activité de la coordination au bloc opératoire*, Thèse de doctorat, Université de Nantes, 530 p.

Gentil S. (2012b), « Industrialisation des soins et gestion de l'aléa : le "travail d'articulation" au bloc opératoire, déterminants et obstacles » , *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, vol. 3, n° 109, p. 34-43.

Gibbert M., Ruigrok W., Wicki B. (2008), « What passes as a rigorous case study ? », *Strategic management journal*, vol. 29, n° 13, p. 1465-1474.

Giordano Y., Jolibert A. (2012), « Spécifier l'objet de la recherche », in Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C., Jolibert A. (dir.), *Méthodologie de la recherche. Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, Pearson Education, Paris, p. 47-86.

Girin J. (1983), « Les situations de gestion », in Berry M. (dir.), *Le rôle des outils de gestion dans l'évolution des systèmes sociaux complexes*, Rapport pour le Ministère de la recherche et de la technologie, p. 1-5.

Girin J. (1990), « L'analyse empirique des situations de gestion : éléments de théorie et de méthode », in Martinet A-C. (dir.), *Épistémologies et sciences de gestion*, Economica, Paris, p. 141-182.

Gisquet E. (2006), « Vers une réelle ingérence des profanes ? Le mythe de la décision médicale partagée à travers le cas des décisions d'arrêt de vie en réanimation néonatale », *Recherches familiales*, n° 3, p. 61-73.

Glaser B., Strauss A. (1967), *The discovery of grounded theory : Strategies for qualitative research*, Aldine de Gruyter Publishing, Hawthorne, 271 p.

Glouberman S., Mintzberg H. (2001), « Managing the Care of Health and the Cure of Disease – Part I : Differentiation », *Health Care Management Review*, vol. 26, n° 1, p. 56-69.

Glynn M.A. (2000), « When cymbals become symbols : Conflict over organizational identity within a symphony orchestra », *Organization Science*, n° 11, p. 285-298.

Godard O. (2006), « Le principe de précaution », *Revue Projet*, vol. 4, n° 293, p. 39-47.

Godard O., Lochard J. (2005), « L'histoire de la radioprotection, un antécédent au principe de précaution », *Chaire Développement durable EDF - École Polytechnique*, 15 p.

Goodrick E., Salancik G.R. (1996), « Organizational discretion in responding to institutional practices : Hospitals and caesarean births », *Administrative Science Quarterly*, vol. 41, n° 1, p. 1-28.

Gorchs B. (2006), « La conciliation comme "enjeu" dans la transformation du système judiciaire », *Droit et société*, vol. 1, n° 62, p. 223-256.

Greenhaus J.H., Beutell N.J. (1985), « Sources of Conflict Between Work and Family Roles », *Academy of Management Review*, vol. 10, n° 1, p. 76-88.

Greenwood R., Raynard M., Kodeih F., Micelotta E.R., Lounsbury M. (2011), « Institutional complexity and organizational responses », *The Academy of Management Annals*, vol. 5, n° 1, p. 317-371.

Greiner L.E. (1972), « Evolution and revolution as organizations grow », *Harvard Business Review*, vol. 50, p. 165-174.

Grevin A. (2011), *Les transformations du management des établissements de santé et leur impact sur la santé au travail : l'enjeu de la reconnaissance des dynamiques de don. Étude d'un centre de soins de suite et d'une clinique privée malades de « gestionnite »*, Thèse de doctorat, Université de Nantes, 517 p.

Grimand A. (2009), « Fiction, culture populaire et recherche en gestion. Une exploration croisée à travers la série Les Simpsons », *Revue française de gestion*, n° 194, p. 169-185.

Grimand A., Vandangeon-Derumez I., Schäfer P. (2014), « Manager les paradoxes de la RSE. Le déploiement de la norme ISO 26000 dans une ETI », *Revue française de gestion*, vol. 3, n° 240, p. 133-148.

Grodent F., Tremblay D-G. (2013), « La conciliation vie privée-vie professionnelle des gestionnaires hommes et femmes : le cas d'une société de transport québécoise », *@GRH*, n° 6, p. 117-147.

Groleau C. (2003), « L'observation », in Giordano Y. (dir.), *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative*, EMS, Paris, p. 212-244.

Grosjean M., Lacoste M. (1999), *Communication et intelligence collective. Le travail à l'hôpital*, PUF, Paris, 225 p.

Guedri Z., Hussler C., Loubaresse E. (2014), « Contradictions, paradoxes et tensions en contexte(s) », *Revue française de gestion*, n° 240, p. 13-28.

Guérin G., St-Onge S., Trottier R., Simard M., Haines V. (1994), « Les pratiques organisationnelles d'aide à la gestion de l'équilibre travail-famille : la situation au Québec », *Gestion*, vol. 19, n° 2, p. 74-92.

Guyot J-L., Vandewattyne J. (2008), « Le concept de logique d'action : un cadre de référence », in Guyot J-L., Vandewattyne J. (dir.), *Les logiques d'action entrepreneuriale*, De Boeck Supérieur, Bruxelles, p. 41-59.

Hacker B. (1994), *Elements of Controversy : The Atomic Energy Commission and Radiation Safety in Nuclear Weapons Testing (1947-1974)*, University of California Press, Berkeley, 616 p.

Hammou K. (2005), « Comment le monde social du rap aménage-t-il son territoire ? L'exemple de la polémique autour du groupe manau », *Sociétés contemporaines*, vol. 3, n° 59-60, p. 179-197.

Haverman H., Rao H. (2006), « Hybrid forms and the evolution of thrifts » , *American Behavioral Scientist*, vol. 49, n° 7, p. 974-986.

Hecht G. (2004), *Le rayonnement de la France : énergie nucléaire et identité nationale après la Seconde guerre mondiale*, La Découverte, Paris, 385 p.

Heinich N., Schaeffer J-M. (2004), *Art, création, fiction : entre sociologie et philosophie*, Éditions Jacqueline Chambon, Nîmes, 217 p.

Heinich N. (2005), « Les limites de la fiction », *L'Homme*, n° 175-176, p. 57-76.

Hesbeen W. (dir.) (2000), *Prendre soin dans le monde. Contribuer à un univers plus soignant*, Éditions Seli Arslan, Paris, 224 p.

Honoré L. (2015), « Travail en situation et prise en compte du risque : le cas des services de réanimation néonatale », *Management & Avenir*, n° 75, p. 89-107.

Hubert D. (1990), « Intérêts et limites de l'épidémiologie pour l'évaluation des risques de cancers radioinduits et l'établissement des normes de radioprotection », *Radioprotection*, vol. 25, n° 1, p. 19-41.

Hughes E. (1997), *Le Regard sociologique. Essais choisis*, Éditions de l'EHESS, Paris, 344 p.

Hunyadi M. (2004), « La logique du raisonnement de précaution » , *Revue européenne des sciences sociales* [en ligne], n° 130, p. 9-33.

Jacob M-R., Rouziès A. (2014), « Ensemble mais différents. Ambivalence et mimétisme dans les dynamiques d'identification organisationnelle au sein des équipes composites » , *Revue française de gestion*, n° 240, p. 149-164.

Jammet H., Dousset M. (1982), « Rôle de deux instances internationales (UNSCEAR et CIPR) en protection radiologique », *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, vol. 30, n° 2, p. 265-273.

Jas N., Sabuncu E. (2011), « L'extrapolation : « le talon d'Achille » de la régulation des effets des expositions aux faibles doses de carcinogènes ? », in Boudia S. (dir.), *Rapport du projet FADO. Les cadres de l'expertise à l'épreuve des expositions aux faibles doses*, Programme ANR, p. 78-99.

Jay J. (2013), « Navigating paradox as a mechanism of change and innovation in hybrid organizations », *Academy of Management Journal*, vol. 56, n° 1, p. 137-159.

Jodelet D. (2003), « Aperçus des méthodes qualitatives », in Moscovici S., Buschini F. (dir.), *Les méthodes des sciences humaines*, PUF, Paris, p. 139-162.

Journé B. (2001), « La prise de décision dans les organisations à haute fiabilité : entre le risque d'accident et le risque bureaucratique » , *Les cahiers de l'Artemis. Organisation et Stratégies Industrielles*, n° 3, p. 101-126.

Journé B. (2012), « Collecter les données par l'observation », in Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C., Jolibert A. (dir.), *Méthodologie de la recherche. Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, Pearson Education, Paris, p. 165-206.

Journé B., Raulet-Croset N. (2008), « Le concept de situation : contribution à l'analyse de l'activité managériale en contextes d'ambiguïté et d'incertitude », *M@n@gement*, vol. 11, p. 27-55.

Jouzel J-N. (2011), « La dose à l'épreuve ? Les enjeux de santé environnementale liés aux nanotechnologies », *Journal International de Bioéthique*, vol. 22, p. 145-155.

Kœnig G. (1996), *Management stratégique. Paradoxes, interactions et apprentissages*, Nathan, Paris, 541 p.

Kovess-Masfety V. (2010), *La santé mentale, affaire de tous. Pour une approche cohérente de la qualité de vie*, La documentation française, Paris, n° 24, 276 p.

Kraatz M., Block E. (2008), « Organizational implications of institutional pluralism », in Greenwood R., Oliver C., Sahlin K., Suddahy R. (dir.), *The SAGE handbook of organizational institutionalism*, Sage Publications, Thousand Oaks, p. 243- 275.

Krohmer C., Habib J. (2013), « Les routines organisationnelles, source de changement : le cas d'un service de soins de suite et de réadaptation dans un hôpital public » in Autissier D., Vandangeon-Derumez I. (dir.), *Le changement organisationnel : dix études de cas commentées*, Éditions Eyrolles, Paris, p. 41-57.

Lamarque P., Olsen S.H. (1994), *Truth, Fiction and Literature*, Clarendon Press, Oxford, 493 p.

Langley A., Smallman C., Tsoukas H., Van de Ven A.H. (2013), « Process studies of change in organization and management : unveiling temporality, activity and flow » , *Academy of Management Journal*, vol. 56, n° 1, p. 1-13.

Lapointe P.A., Chayer M., Malo F.B., Rivard L. (2000), « La reconfiguration des soins de santé et la réorganisation du travail infirmier », *Nouvelles pratiques sociales*, vol. 13, n° 2, p. 164-180.

Larson M.S. (1977), *The Rise of Professionalism : A Sociological Analysis*, University of California Press, Berkeley, 310 p.

Lavigne C. (2009), « Les établissements de santé », in Bras P-L., Pouvourville (de) G., Tabuteau D. (dir.), *Traité d'Économie et de Gestion de la Santé*, Presses de Sciences Po, Paris, p. 435-445.

Lefève C. (2006), « La philosophie du soin », *La Matière et l'esprit*, n° 4 p. 25-34.

Legalais L., Morales J. (2014), « Interfaces, narrations et légitimation de la financiarisation », *Revue française de gestion*, n° 240, p. 165-184.

Legault M-J. (2004), « Les politiques et les pratiques de la conciliation entre la vie professionnelle et la vie privée dans sept organisations de la nouvelle économie de Montréal », Rapport remis au Fonds québécois de recherche sur la société et la culture.

Lehmann J-P. (2005), « Ce que "prendre soin" peut signifier », *Le Coq-héron*, vol. 1, n° 180, p. 50-54.

Lenay O., Moisdon J-C. (2003), « Du système d'information médicalisé à la tarification à l'activité, trajectoire d'un instrument de gestion d'un système hospitalier », *Revue française de gestion*, n° 146, p. 131-141.

Lewis M.W. (2000), « Exploring paradox : Toward a more comprehensive guide », *Academy of Management Review*, vol. 25, n° 4, p. 760-776.

Lhuilier D. (2005), « Le "sale boulot" », *Travailler*, n° 14, p. 73-98.

Lochard J. (2002), « Expertise et gestion des risques en matière nucléaire », *Revue française d'administration publique*, vol. 3, n° 103, p. 471 à 481.

Lonceint R. (2015), « La présence du chercheur sur le terrain. Retour sur un travail d'observation dans un service de médecine nucléaire », in Mebtoul M. (dir.), *Les Sciences sociales à l'épreuve du terrain*, Éditions L'Harmattan / GRAS, p. 195-205.

Lonceint R. (2017), « Gérer collectivement les tensions organisationnelles du travail : les stratégies d'articulation des logiques de soin et de radioprotection en médecine nucléaire », *RIMHE - Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, n° 25, p. 29-50.

Lorino P. (2009), « Concevoir l'activité collective conjointe : l'enquête dialogique. Étude de cas sur la sécurité dans l'industrie du bâtiment », *Activités*, vol. 6, n° 1, p. 87-110.

Lorino P., Teulier R. (dir.) (2005), *Entre connaissance et organisation : l'activité collective*, La Découverte, Paris, 323 p.

Lounsbury M. (2007), « A tale of two cities : Competing logics and practice variation in the professionalizing of mutual funds », *Academy of Management Journal*, vol. 50, n° 2, p. 289-307.

Malenfant R. (2006), « La construction sociale du problème de la conciliation travail/famille », *Santé, Société et Solidarité*, n° 2, p. 67-72.

Medved C., Morrison K., Dearing J., Larson S., Cline G., Brummans B. (2001), « Tensions in Community Health Improvement Initiatives : Communication and Collaboration in a Managed Care Environment », *Journal of Applied Communication Research*, vol. 29, n° 2, p. 137-152.

Michaud V. (2011), *Médiation des tensions dans une coopérative de solidarité : des chiffres et des lettres*, Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, 277 p.

Miles M.B., Huberman A.M. (2003), *Analyse des données qualitatives*, De Boeck Supérieur, Bruxelles, 626 p.

Minvielle É. (1996), *Gérer la singularité à grande échelle. Comment maîtriser les trajectoires des patients à l'hôpital ?*, Thèse de doctorat, École Polytechnique, 411 p.

Minvielle É. (2000), « Réconcilier standardisation et singularité : les enjeux de l'organisation de la prise en charge des malades », *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé*, vol. 7, n° 1, p. 8-22.

Moatti J-P. (1989), *Économie de la sécurité. De l'évaluation de la prévention des risques technologiques*, La documentation française, Paris, 302 p.

Moisdon J-C. (2008), « Gouvernance clinique et organisation des processus de soins : un chaînon manquant ? », *Pratiques et Organisations des Soins*, vol. 39, n° 3, p. 175-181.

Morvillers J-M. (2015), « Le care, le caring, le cure et le soignant », *Recherche en soins infirmiers*, vol. 3, n° 122, p. 77-81.

Murray F. (2010), « The oncomouse that roared : Hybrid exchange strategies as a source of distinction at the boundary of overlapping institutions », *American Journal of Sociology*, vol. 116, n° 2, p. 341-388.

Ngo Yebga N.S. (2014), « La conciliation, une procédure locale de contournement d'une norme juridique : l'expérience des droits reproductifs autour de l'avortement au Cameroun », *Autrepart*, vol. 2, n° 70, p. 91-107.

Nielsen J.A., Mengiste S.A. (2014), « Analysing the diffusion and adoption of mobile IT across social worlds », *Health Informatics*, vol. 2, n° 20, p. 87-103.

Nutt P.C., Backoff R.W. (1987), « A Strategic Management Process for Public and Third-Sector Organizations », *Journal of the American Planning Association*, vol. 53, n° 1, p. 44-57.

Ollier-Malaterre A. (2010), « De la conciliation à la résilience : 40 ans d'évolution lexicale aux États-Unis », *Travail, genre et sociétés*, vol. 2, n° 24, p. 111-128.

Ouellet S., Vézina N. (2003), « L'implantation de la rotation de postes : un exemple de démarche préalable », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [en ligne], vol. 2, n° 5, 30 p.

Pache A-C., Santos P. (2010), « When worlds collide : the internal dynamic of organizational responses to conflicting institutional demands », *Academy of Management Review*, vol. 35, n° 3, p. 455-476.

Pailhé A., Solaz A. (2010), « Concilier, organiser, renoncer : quel genre d'arrangements ? », *Travail, genre et sociétés*, n° 24, p. 29-46.

Paillé P., Mucchielli A. (2008), *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Armand Colin, Paris, 424 p.

Pascal C. (2003), « La gestion par processus à l'hôpital entre procédure et création de valeur », *Revue française de gestion*, n° 146, p. 191-204.

Pavel T. (1988), *Univers de la fiction*, Le Seuil, Paris, 210 p.

Pearce M.S. et al. (2012), « Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours : a retrospective cohort study », *The Lancet*, vol. 380, p. 499-505.

Peneff J. (1992), *L'hôpital en urgence : étude par observation participante*, Métailié, Paris, 257 p.

Peretti-Watel P. (2010), *La Société du risque*, La Découverte, Paris, 128 p.

Perin C. (2004), *Shouldering Risks : The Culture of Control in the Nuclear Power Industry*, Princeton University Press, Princeton, 408 p.

Perret V., Josserand E. (2003), *Le paradoxe : penser et gérer autrement les organisations*, Ellipses, Paris, 304 p.

Phillips N. (1995), « Telling Organizational Tales : On the Role of Narrative Fiction in the Study of Organizations », *Organization Studies*, vol. 16, n° 4, p. 625-649.

Poole M.S., Van de Ven A.H. (1989), « Using paradox to build management and organization theories », *Academy of Management Review*, vol. 14, n° 4, p. 562-578.

Pouvourville (de) G. (2009), « L'organisation des soins », in Bras P-L., Pouvourville (de) G., Tabuteau D. (dir.), *Traité d'Économie et de gestion de la santé*, Presses de Sciences Po, Paris, p. 401-406.

Prévost J., Messing K. (2001), « Stratégies de conciliation d'un horaire de travail variable avec des responsabilités familiales », *Le Travail Humain*, vol. 64, n° 2, p. 119-143.

Quivy R., Van Campenhoudt L. (2011), *Manuel de recherche en sciences sociales*, Dunod, Paris, 262 p.

Reay T., Hinings C.R. (2009), « Managing the rivalry of competing institutional logics », *Organization Studies*, n° 30, p. 629-652.

Reynaud J-D. (1988), « Les régulations dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome », *Revue française de sociologie*, vol. 29, p. 5-18.

Reynaud J-D. (1997), *Les Règles du jeu. L'action collective et la régulation sociale*, Armand Colin, Paris, 368 p.

Reynaud B. (2001), « Suivre les règles. Routines et connaissances tacites dans la coordination », *Revue d'économie industrielle*, n° 97, p. 53-68.

Richardson D. et al. (2015), « Risk of cancer from occupational exposure to ionising radiation : retrospective cohort study of workers in France, the United Kingdom and the United States (INWORKS) », *British Medical Journal*, n° 351, p. 1-7.

Rocha R., Daniellou F., Nascimiento A. (2012), « La rotation et les stratégies collectives de préservation de la santé développées par des opérateurs d'une usine de boissons », *Activités*, vol. 9, n° 2, p. 1-21.

Rolina G. (2010), « Prescrire la sûreté, négocier l'expertise », *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, vol. 3, n° 101, p. 84-94.

Rot G., Vatin F. (2017), *Au fil du flux. Le travail de surveillance-contrôle dans les industries chimiques et nucléaire*, Presses des Mines, Paris, 126 p.

Rothier Bautzer E. (2016), « Une approche sociologique du soin comme travail relationnel », *Journal International de Bioéthique*, vol. 27, p. 41-57.

Royer I., Zarlowski P. (2003), « Échantillon(s) », in Thiétart R-A. (dir.), *Méthodes de recherche en management*, Dunod, Paris, p. 188- 223.

Saillant F. (1988), *Cancer et culture. Produire le sens de la maladie*, Les Éditions Saint-Martin, Montréal, 321 p.

Samuel S., Dirsmith M.W., McElroy B. (2005), « Monetized medicine : from the physical to the fiscal », *Accounting Organizations and Society*, n° 30, p. 249-278.

Schaeffer J-M. (1999), *Pourquoi la fiction ?*, Le Seuil, Paris, 346 p.

Schaeffer J-M. (2005), « Quelles vérités pour quelles fictions ? », *L'Homme*, n° 175-176, p. 19-36.

Schein E.H. (1985), *Organizational Culture and Leadership*, Jossey-Bass, San Francisco, 358 p.

Schneider T., Lochard J., Fagnani F. (1987), « L'introduction des méthodes de gestion dans la prévention du risque radiologique dans les centrales nucléaires : bilan d'une recherche-action », *Sciences sociales et santé*, vol. 5, n° 3-4, p. 157-178.

Seo M.G., Creed W.E.D. (2002), « Institutional contradictions, praxis and institutional change : A dialectical perspective », *Academy of Management Review*, vol. 27, n° 2, p. 222-247.

Serverin É., Lascoumes P., Lambert T. (1987), *Transactions et pratiques transactionnelles. Sujets et objets des transactions dans les relations conflictuelles de droit privé et de droit public*, Economica, Paris, 256 p.

Sfez L. (2002), « La technique comme fiction », *Revue européenne des sciences sociales* [en ligne], n° 123, p. 65-74.

Shibutani T. (1955), « Reference Groups as Perspectives », *American Journal of Sociology*, n° 60, p. 522- 529.

Shipway R., Holloway I., Jones I. (2012), « Organisations, practices, actors and events : Exploring inside the distance running social world », *International Review for the Sociology of Sport*, vol. 3, n° 48, p. 259-276.

Smith W.K., Lewis M.W. (2011), « Toward a theory of paradox : A dynamic equilibrium model of organizing », *Academy of Management Review*, vol. 36, n° 2, p. 381-403.

Smith W.K., Tushman M.L. (2005), « Managing strategic contradictions : A top management model for managing innovation streams », *Organization Science*, vol. 16, n° 5, p. 522-536.

Spicer A., Sewell G. (2010), « From national service to global player : Transforming the organizational logic of a public broadcaster », *Journal of Management Studies*, vol. 47, n° 6, p. 913-943.

Stake R.E. (1995), *The Art of Case Study Research*, Sage Publications, Thousand Oaks, 175 p.

Stohl C., Cheney G. (2001), « Participatory Processes/Paradoxical Practices. Communication and the Dilemmas of Organizational Democracy », *Management Communication Quarterly*, vol. 14, n° 3, p. 349-407.

Strauss A., Fagerhaugh S., Suczek B., Wiener C. (1982), « The Work of hospitalized patients », *Social Science and Medicine*, vol. 16, p. 977-986.

Strauss A. (1992), *La Trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme*, L'Harmattan, Paris, 319 p.

Swiniarski (de) R. (2003), « La médecine nucléaire : état actuel, situation en France », *Bulletin de la Société Française de Physique*, n° 138, p. 15-19.

Terssac (de) G. (2002), *Le Travail : une aventure collective*, Éditions Octarès, Toulouse, 310 p.

Terssac (de) G. (2003), « La Théorie de la régulation sociale : repères pour un débat », in Terssac (de) G. (dir.), *La Théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud : débats et prolongements*, La Découverte, Paris, p. 11-33.

Terssac (de) G. (2006), « Pour une sociologie des activités professionnelles », in Bidet A. (dir.), *Sociologie du travail et activité. Le travail en actes, nouveaux regards*, Octarès Editions, Toulouse, p. 191-207.

Thébaud-Mony A. (2000), *L'industrie nucléaire. Sous-traitance et servitude*, Éditions Inserm, Paris, 272 p.

Thébaud-Mony A. (2012), « Risques industriels, effets différés et probabilistes : quels critères pour quelle preuve ? », in Thébaud-Mony A., Daubas-Letourneux V., Frigul N., Jobin P. (dir.), *Santé au travail. Approches critiques*, La Découverte, Paris, p. 21-39.

Thévenet M. (2010), *La culture d'entreprise*, PUF, Paris, 127 p.

Thomas Y. (2005), « Les artifices de la vérité en droit commun médiéval », *L'Homme*, n° 175-176, p. 113-130.

Thornton P.H., Ocasio W. (1999), « Institutional logics and the historical contingency of power in organizations : Executive succession in the higher education publishing industry, 1958-1990 », *American Journal of Sociology*, vol. 105, n° 3, p. 801-843.

Tonneau D., Lucas A. (2006), « Gestion et organisation des blocs opératoires dans les hôpitaux et cliniques », *MEAH Rapport final du chantier pilote*, 57 p.

Townley B., Cooper D.J., Oakes L. (2003), « Performance Measures and the Rationalization of Organizations », *Organization Studies*, vol. 7, n° 24, p. 1045-1071.

Tremblay D-G. (2004), « Articulation emploi-famille et temps de travail : les usages différenciés du temps chez les pères et les mères », *Nouvelles pratiques sociales*, vol. 16, n° 1, p. 76-93.

Tronto J. (2009), *Un monde vulnérable. Pour une politique du care*, La Découverte, Paris, 240 p.

Tubiana M., Aurengo A. (2005), *La relation dose-effet et l'estimation des effets cancérogènes des faibles doses de rayonnements ionisants*, Académie nationale de médecine, 59 p.

Ughetto P. (2004), « Le travail comme activité et comme action. Quelques perspectives sociologiques récentes », *Revue de l'IRES*, vol. 1, n° 44, p. 121-139.

Unruh D.R. (1980), « The Nature of Social Worlds », *Pacific Sociological Review*, vol. 23, n° 3, p. 271-296.

Uzan O. (2009), « La conciliation en gestion : une notion urgente à définir pour éclairer l'action », *Humanisme et Entreprise*, n° 291, p. 63-76.

Van de Ven A.H. (1992), « Suggestions for studying strategy process : A research note », *Strategic Managemnent Journal*, vol. 13, n° 3, p. 169-188.

Veyne P. (1983), *Les Grecs ont-ils cru à leurs mythes ?*, Le Seuil, Paris, 160 p.

Vézina N. (2003), « La rotation, est-ce une solution ? », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [en ligne], vol. 2, n° 5, p. 8-10.

Vignikin A., Leroy D., Chédotel F. (2016), « L'improvisation en tant que situation managériale ? Comment évolue-t-elle durant la vie d'un projet ? », *@GRH*, n° 18, p. 65-98.

Wacheux F. (1996), *Méthodes Qualitatives et Recherche en Gestion*, Economica, Paris, 290 p.

Walker J.S. (2000), *Permissible Dose : A History of Radiation Protection in the Twentieth Century*, University of California Press, Berkeley, 168 p.

Winter S.G. (1964), « Economic "natural selection" and the theory of the firm » , *Yale Economic Essays*, n° 4, p. 225-272.

Yin R.K. (1994), *Case Study Research. Design and Methods*, Sage Publications, Thousand Oaks, 170 p.

Zarifian P. (1995), *Le travail et l'événement*, L'Harmattan, Paris, 294 p.

Zimmermann R. (2006), *La médecine nucléaire. La radioactivité au service du diagnostic et de la thérapie*, EDP Sciences, 171 p.

Documents et rapports

CIPR (1959), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Publication 1*, Pergamon Press, Oxford.

CIPR (1965), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Publication 9*, Pergamon Press, Oxford.

CIPR (1977), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Publication 26*, Pergamon Press, Oxford.

Conseil de l'Ordre des médecins (2016), *Atlas de la démographie médicale*, 326 p.

InVS (2006), *Exposition aux radiations ionisantes d'origine médicale*, 12 p.

IRSN (2014), *La radioprotection des travailleurs*, 118 p.

Société française de médecine nucléaire (2012), *Livre Blanc de la Médecine Nucléaire*, 42 p.

Liste des illustrations

Liste des encadrés

Encadré 1 : Projet scientifique du Labex IRON.....10
Encadré 2 : La Commission internationale de protection radiologique.....58

Liste des figures

Figure 1 : Structure de la thèse.....20
Figure 2 : Les principaux modèles dose-réponse.....60
Figure 3 : Exemple de modèle dose-réponse supra-linéaire.....60
Figure 4 : Le processus de conciliation comme mode de gestion des tensions.....101
Figure 5 : Construction de l'objet de recherche.....123
Figure 6 : L'organisation spatiale de SHD.....163
Figure 7 : L'organisation spatiale de SNL.....163
Figure 8 : Les formes des tensions entre soin et radioprotection.....239
Figure 9 : Approche dynamique des tensions dans l'activité de travail.....270
Figure 10 : Proposition visant à enrichir la notion de tension organisationnelle.....316
Figure 11 : Les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux.....339

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les différents types d'études de cas selon Yin (1994).....131
Tableau 2 : Le dispositif d'observation en médecine nucléaire.....139
Tableau 3 : Entretiens au sein du service de médecine nucléaire.....144
Tableau 4 : Entretiens au CHU et à l'ASN.....145
Tableau 5 : Le zonage des unités de médecine nucléaire.....162
Tableau 6 : Planning des injections de radiopharmaceutiques (matin).....170
Tableau 7 : Planning des examens d'imagerie médicale (après-midi).....170
Tableau 8 : Planning des épreuves d'effort et des scintigraphies du cœur à l'effort.....200
Tableau 9 : Planning des scintigraphies du cœur au repos sur la gamma-caméra CZT.....220
Tableau 10 : Les logiques d'action dans l'activité de travail.....237
Tableau 11 : Les niveaux d'analyse des tensions en médecine nucléaire.....269
Tableau 12 : Répartition des tâches entre manipulatrices à SHD.....287
Tableau 13 : Répartition des tâches entre acteurs paramédicaux à SNL.....288

Tableau 14 : Répartition des protocoles d'essais cliniques entre manipulatrices.....290
Tableau 15 : Synthèse des stratégies de conciliation.....309
Tableau 16 : Les modes de gestion des tensions organisationnelles.....326
Tableau 17 : Les facteurs déterminants des stratégies de gestion des tensions.....332
Tableau 18 : Les stratégies de gestion des tensions entre une fiction et une cognition.....336

Liste des photographies

Photo 1 : Enceinte blindée en radiopharmacie (SHD).....164
Photo 2 : Valisette plombée et dossier médical devant le passe-plat (SHD).....173
Photo 3 : Console dans une salle d'examen (SHD).....174
Photo 4 : Salle d'injection (SHD).....177
Photo 5 : Contaminamètre et bac pour les garrots (SHD).....180
Photo 6 : Château de plomb en radiopharmacie (SHD).....184
Photo 7 : Gamma-caméra SYMBIA (SHD).....187
Photo 8 : Salle de commandes (SHD).....190
Photo 9 : Intérieur de l'enceinte blindée (SHD).....194
Photo 10 : Valisettes plombées devant le passe-plat (SHD).....195
Photo 11 : Gamma-caméra CZT (SNL).....198
Photo 12 : Passe-plat entre la radiopharmacie et une salle d'effort (SNL).....206
Photo 13 : Salle d'effort (SNL).....208
Photo 14 : Salle de commandes (SNL).....212
Photo 15 : Salle d'injection (SNL).....214
Photo 16 : Enceinte blindée en radiopharmacie (SNL).....215
Photo 17 : Tableau de correspondance des doses et planning des examens (SNL).....216
Photo 18 : Poubelles plombées en radiopharmacie (SNL).....218
Photo 19 : Tablier plombé (SNL).....223
Photo 20 : Technegas (SNL).....226

Liste des abréviations et des sigles

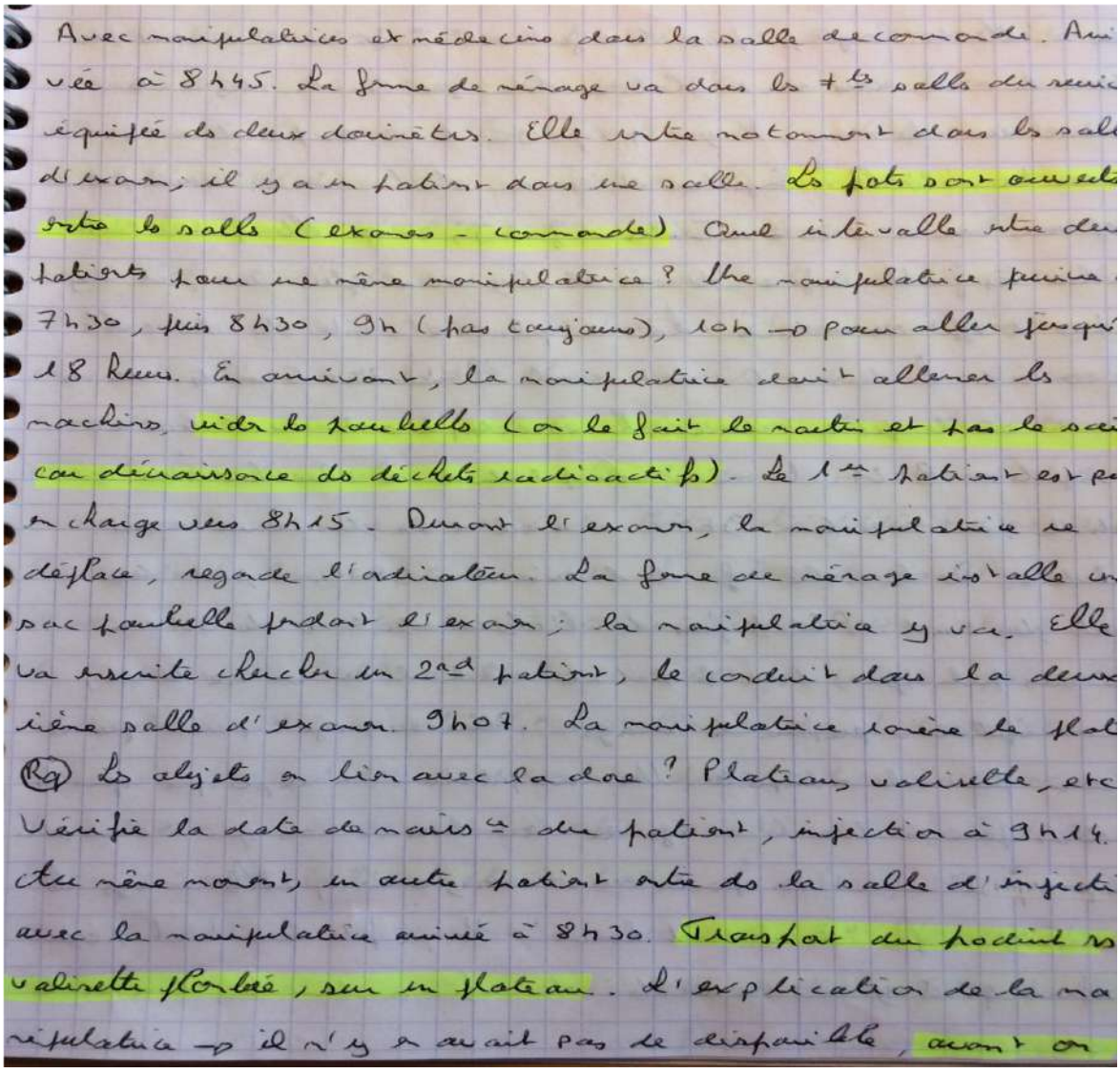
ALARA	As Low As Reasonably Achievable
ASN	Autorité de sûreté nucléaire
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIPR	Commission internationale de protection radiologique
InVS	Institut national de veille sanitaire
IRM	Imagerie par résonance magnétique
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
PCR	Personne compétente en radioprotection
PMSI	Programme de médicalisation du système d'information
RLSS	Relation linéaire sans seuil
RSE	Responsabilité sociale des entreprises
T2A	Tarification à l'activité
TEMP	Tomographie d'émission mono-photonique
TEP	Tomographie par émission de positons
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

Annexes

Annexe 1 : Exemples de notes d'observation

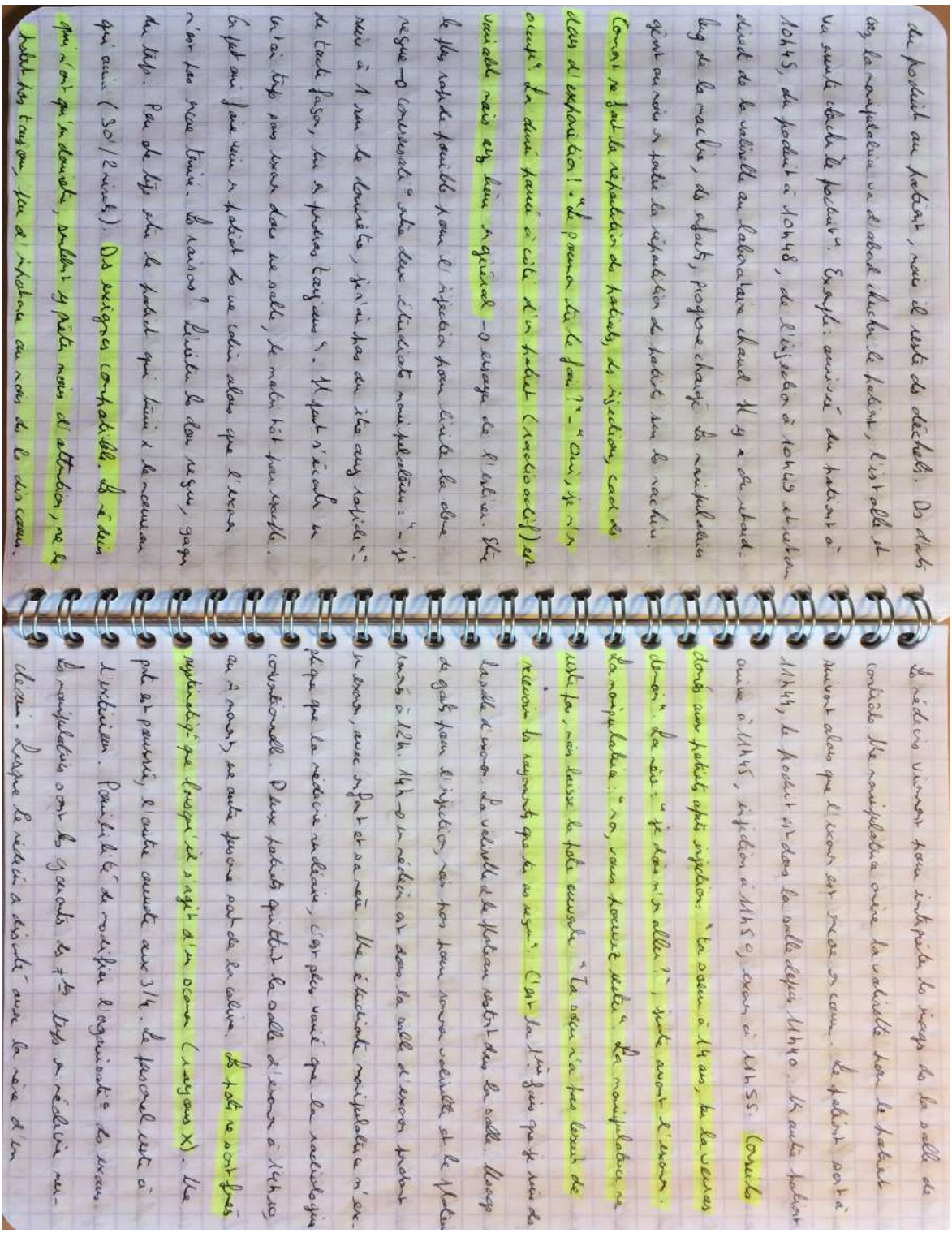
Dans cette annexe, nous présentons des notes d'observation. Il s'agit d'observations flottantes réalisées au cours d'une journée lors de la première semaine d'observation au sein de l'unité de médecine nucléaire SHD.

Notes d'observation 1/5

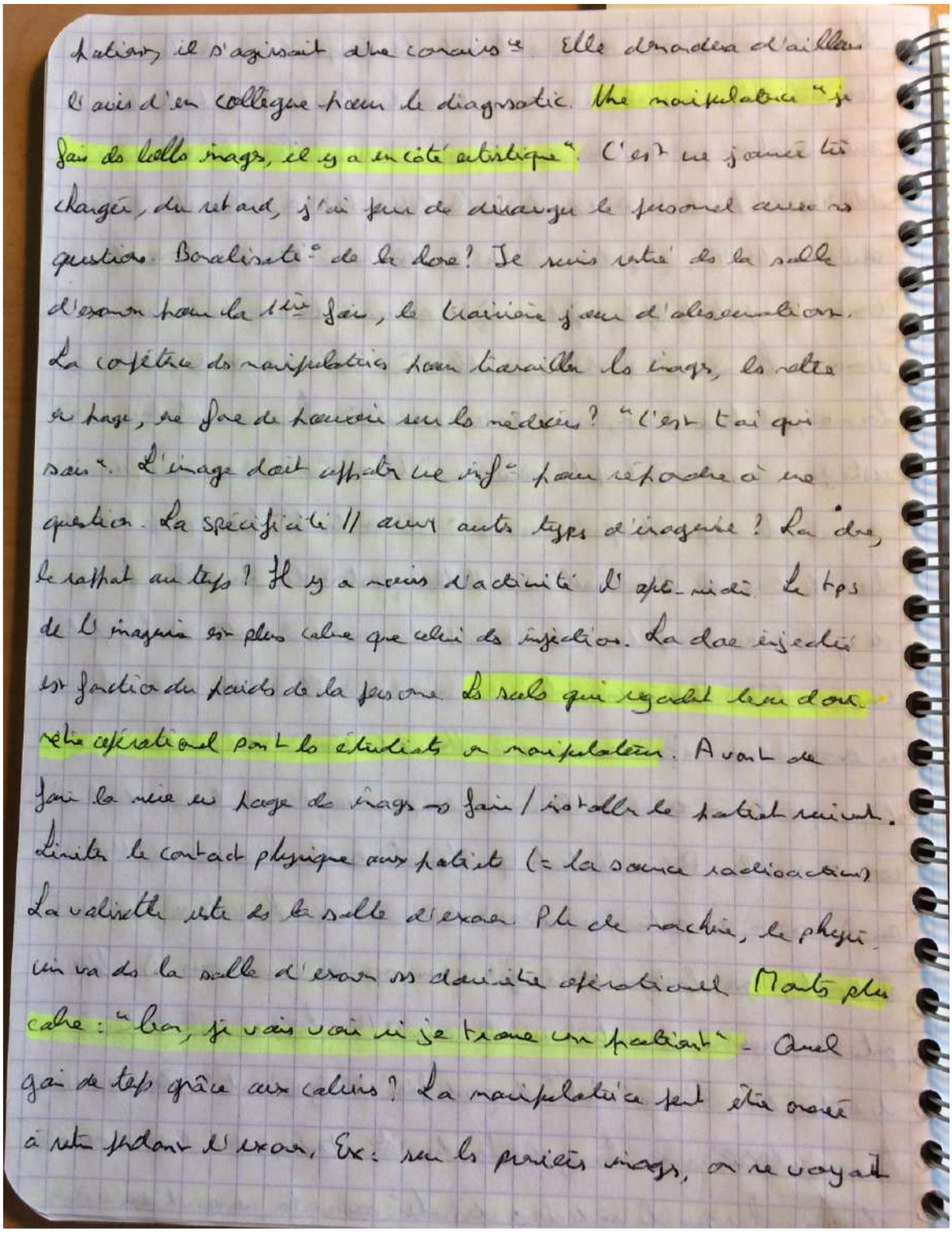

Avec manipulatrices et médecins dans la salle de commande. Arrivée à 8h45. La femme de ménage va dans les 4 salles du secteur équipées de deux dosimètres. Elle entre notamment dans les salles d'examen; il y a un patient dans une salle. Les portes sont ouvertes entre les salles (examen - commande). Quel intervalle entre deux patients pour une même manipulatrice? Une manipulatrice prend 7h30, puis 8h30, 9h (pas toujours), 10h → pour aller jusqu'à 18 heures. En arrivant, la manipulatrice doit allumer les machines, vider les poubelles (on le fait le matin et pas le soir car diminution des déchets radioactifs). Le 1er patient est pris en charge vers 8h15. Durant l'examen, la manipulatrice ne déplace, regarde l'radiation. La femme de ménage installe un sac poubelle pendant l'examen; la manipulatrice y va. Elle va ensuite chercher un 2nd patient, le conduit dans la deuxième salle d'examen. 9h07. La manipulatrice range le plateau (Rq) les objets en lien avec la dose? Plateau, valisette, etc. Vérifie la date de naissance du patient, injection à 9h14. Au même moment, un autre patient entre dans la salle d'injection avec la manipulatrice arrivée à 8h30. Transport du produit radioactif valisette plombée, sur un plateau. L'explication de la manipulatrice → il n'y a avait pas de disponible, avant on

Notes d'observation 2/5

Notes d'observation 3/5

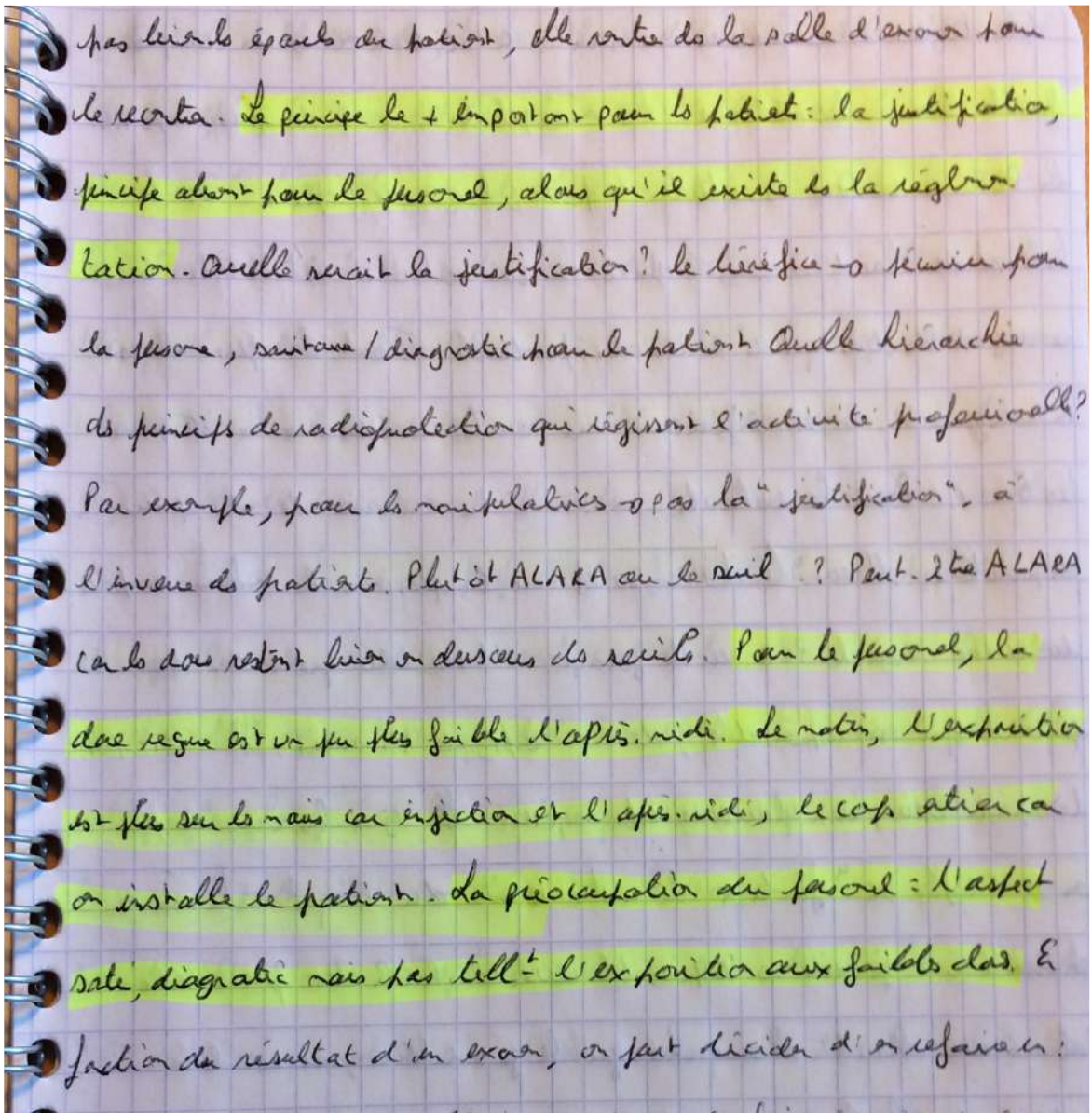


Notes d'observation 4/5



patient, il s'agissait d'une cancérologue. Elle demandera d'ailleurs l'avis d'un collègue pour le diagnostic. Une manipulatrice "je fais des belles images, il y a un côté artistique". C'est une journée très chargée, du retard, j'ai peur de déranger le personnel avec mes questions. Banalisation de la dose? Je suis retiré de la salle d'examen pour la 1ère fois, la traînée journée d'absorption. La capétrice de manipulatrice pour travailler les images, les retraiter, me faire de l'anxiété sur les médecins? "C'est toi qui sais". L'image doit apporter une info pour répondre à une question. La spécificité // aux autres types d'imagerie? La dose, le rapport au temps? Il y a moins d'activité l'après-midi. Le temps de l'imagerie est plus court que celui des injections. La dose injectée est fonction du poids de la personne. Les seuls qui regardent leur dose relève opérationnel pour les étudiants en manipulation. Avant de faire la mise en page des images on fait / installe le patient, limite le contact physique avec patient (= la source radioactive). La validité reste de la salle d'examen. Plus de marche, le physicien va de la salle d'examen au laboratoire opérationnel. Moins plus calme: "bon, je vais voir si je trouve un patient". Quel gain de temps grâce aux calculs? La manipulatrice peut être amené à rester pendant l'examen. Ex: sur les premières images, on ne voyait

Notes d'observation 5/5



pas bien les épaules du patient, elle sort de la salle d'examen tout le monde. Le principe le + important pour le patient : la justification, principe absent pour le personnel, alors qu'il existe de la réglementation. Quelle serait la justification ? le bénéfice - pour le personnel, sanitaire / diagnostic pour le patient. Quelle hiérarchie des principes de radioprotection qui régissent l'activité professionnelle ? Par exemple, pour les manipulateurs - pas la "justification", à l'inverse du patient. Plutôt ALARA ou le seuil ? Peut-être ALARA car les doses restent bien en dessous des seuils. Pour le personnel, la dose reçue est un peu plus faible l'après-midi. Le matin, l'exposition est plus sur les mains car injection et l'après-midi, le corps entier car on installe le patient. La préoccupation du personnel : l'aspect santé, diagnostic mais pas tellement l'exposition aux faibles doses. En fonction du résultat d'un examen, on peut décider d'en refaire un :

Annexe 2 : Guide d'entretien

Dans cette annexe, nous détaillons le guide d'entretien utilisé pour collecter les données empiriques. Le guide d'entretien est structuré autour de thèmes et de sous-thèmes pouvant être déclinés en différentes questions et adaptés en fonction des interlocuteurs.

Thèmes	*Sous-thèmes*
Trajectoire professionnelle	Formation Parcours professionnel Choix de la médecine nucléaire Ancienneté dans le service
Activité de travail	Caractéristiques de l'activité de travail Organisation de l'activité de travail Interactions entre professionnels de santé Interactions avec les patients et leurs proches
Exposition à la radioactivité	Caractéristiques de l'exposition à la radioactivité Spécificités de la médecine nucléaire en termes d'exposition Perception de l'exposition à la radioactivité
Radioprotection	Formation à la radioprotection Perception de la radioprotection Prise en compte de la radioprotection dans les pratiques Difficultés d'application de la radioprotection Contradictions soin / radioprotection

Annexe 3 : Exemple d'entretien

Nous présentons dans cette annexe la retranscription d'un entretien réalisé avec un interne de médecine nucléaire de SNL et SHD. Les parties en gras sont les propos du chercheur. Les parties en italique ont été modifiées par souci de confidentialité. Précisons également que lorsque l'entretien a été réalisé, nous étions présents depuis plusieurs jours au sein du service de médecine nucléaire, ce qui explique le tutoiement de part et d'autre.

Tout d'abord, est-ce que tu peux me présenter ton parcours et le choix de la médecine nucléaire ?

Mon parcours, c'est le parcours classique de tout étudiant en médecine. Depuis le début, je savais que je voulais faire médecine donc pas trop d'hésitation sur l'orientation après le lycée et puis après le choix de la médecine nucléaire, un choix compliqué... Non, mais tout l'été après l'examen de l'internat j'ai hésité longtemps entre la médecine nucléaire et la psychiatrie, qui sont deux disciplines qui n'ont absolument rien à voir. J'ai été confronté aux deux, j'ai fait des stages en psychiatrie, j'ai fait des stages en médecine nucléaire également et puis au final, le choix de la médecine nucléaire s'est fait un petit peu, même si je l'avais en tête depuis très longtemps, ça s'est fait un peu au dernier moment. On a un choix à faire sur internet, où on doit dire voilà je prends ça et ça, enfin je prends ça surtout parce qu'on a qu'une seule possibilité et du coup jusqu'à la veille j'étais pas encore sur ni de l'endroit où j'allais faire ça, ni de si vraiment je voulais prendre ça et le jour même j'ai la place qui était libre à *ville* et donc du coup je me suis dit voilà c'est parti en médecine nucléaire. Bon voilà en gros pourquoi ce choix. Après pourquoi avoir choisi ça, comme je t'ai dit j'avais fait déjà quelques stages dans cette discipline et puis je m'étais rendu compte que ça permettait de faire une discipline assez technique, sans avoir l'inconvénient entre guillemets d'un service conventionnel avec tout ce qui est visite professorale, visite de voir tous les patients le matin, voir que rien ne change forcément avec des fois une petite inertie qui existe dans ces services. Là, l'avantage de la médecine nucléaire, c'est que ça bouge. On voit énormément de patients dans la journée, on n'a pas à gérer également tout le côté post hospitalisation avec : anticiper les sorties, appeler les assistantes sociales, prévoir les SSR, les maisons de retraite, les choses qui prennent énormément de temps et qui sont pas très intéressantes. Essentielles, mais pas

très intéressantes quand tu es interne en médecine. Et puis le côté discipline en plein essor en fait, ça fait une quinzaine, une vingtaine d'années que ça s'est vraiment développé en France d'un point de vue clinique en tout cas. Avant c'était vraiment des ingénieurs qui étaient là dedans et donc ça, ça participe au fait aussi que c'est une discipline qui est énormément axée sur le diagnostic et de plus en plus sur la thérapeutique. Du coup, je pense que c'est assez énorme en fait d'être dans une discipline qui est en train d'évoluer et d'être au cœur de ça, c'est assez stylé. Et puis dernier énorme avantage de la médecine nucléaire, c'est que ça te permet de tout faire en fait. Tu fais de l'orthopédie, tu fais de la néphrologie, tu fais de la cardio, tu fais de la neuro, tu fais de la pédiatrie, tu fais vraiment de la pneumo. Enfin tu fais vraiment plein plein de trucs différents, donc c'est pas mal aussi.

Quand tu dis de plus en plus de thérapie, tu fais référence aux doses d'iode par exemple ?

Oui voilà, les doses d'iode. Alors les doses d'iode c'est l'élément historique de la thérapeutique en médecine nucléaire. Ça fait des années que ça existe, enfin des dizaines d'années même. Mais là du coup il y a pas mal de développements dans des traitements, notamment en lien avec des cancers, des cancers du foie, des choses comme ça où on peut injecter des microbilles radioactives au niveau du foie pour essayer d'aller détruire les métastases. Donc il y a pas mal de développements dans ces zones-là et qui sont hyper récents voire encore en cours d'étude, voire des choses qu'on n'a pas encore découvertes.

C'est encore au stade du protocole aujourd'hui ?

Oui, alors pour le cancer du foie c'est quelque chose qui est quand même, qui commence à rentrer dans la routine clinique entre guillemets, dans des centres très spécialisés. Il n'y en a pas des masses qui le font en France, ça doit être une dizaine, pas plus que ça. Et puis après le reste, en effet, c'est très protocolaire, enfin c'est vraiment au stade de la recherche. Donc ça restera toujours une discipline d'imagerie médicale, mais c'est vrai qu'historiquement on était peut-être sur un rapport 98% de diagnostic, 2% de thérapeutique, là on est plus vers du 90-10, des choses comme ça. Voilà, ça ne s'inversera jamais. Le but n'est pas que ça s'inverse, on n'est pas des radiothérapeutes, ce n'est pas du tout la même discipline, mais l'avantage de cette discipline c'est que ça te permet d'avoir à la fois justement ce côté diagnostic et ce côté

thérapeutique. Ça veut dire que le patient qui arrive pour un cancer du foie métastatique, ou l'exemple typique c'est l'iode, c'est vraiment l'exemple le plus marquant. Il a son imagerie d'iode, donc quelque chose de diagnostic et après il a son traitement, donc quelque chose de thérapeutique et du coup avec le même radio-marqueur, on peut avoir les deux étapes.

Concrètement, en quoi consiste ton activité quotidienne dans le service ?

Alors là c'est un service un peu particulier parce que c'est le service où il y a les épreuves d'effort de scintigraphie cardiaque. Donc toute la matinée c'est épreuves d'effort avec un cardiologue et un médecin nucléaire en général sur chaque épreuve d'effort et puis en parallèle les images sont réalisées. L'après-midi, c'est uniquement de l'imagerie, il n'y a plus d'épreuves d'effort. La particularité de ce service c'est qu'il y a aussi de la neuro et du coup l'après-midi, en général, en dehors du vendredi une semaine sur deux, où c'est vraiment que de la neuro, sinon tous les après-midis il y a de la neuro dédiée sur la Symbia et puis quelques poumons, quelques os. Mais voilà, matin épreuves d'effort et après-midi interprétation des examens.

Et les patients tu les vois quand ?

Les patients, on les voit pendant l'épreuve d'effort et puis on les voit une fois que les images sont finies. Donc soit le matin, si c'est normal, donc dans ces cas là on leur dit que le résultat est normal et puis ils repartent directement, ils n'ont pas besoin de revenir l'après-midi. Soit on les voit l'après-midi une fois que la deuxième série d'images est faite. Dans ces cas-là, on leur dit un petit mot, on leur explique pourquoi on les a fait revenir cet après-midi, on leur explique rapidement les résultats de l'examen et puis, en général, on essaye de leur donner quelques pistes pour la suite de la prise en charge, c'est-à-dire si l'examen est vraiment pathologique on leur dit qu'il y aura probablement une coronarographie. S'il y a des petites anomalies ou si c'est normal, on leur dit soit il y aura une modification du traitement, soit il n'y a rien à changer. Dans tous les cas, ils retourneront après voir leur médecin traitant ou leur cardiologue qui aura reçu entre temps le compte-rendu et qui pourra faire un petit résumé de la situation, parce qu'en général ils viennent pour une scintigraphie myocardique, mais ils ont d'autres examens donc ça permet après de grouper tous les résultats.

Quand ce sont des scintigraphies cérébrales, le médecin voit à quel moment le patient ?

Alors, on le voit en général pour lui dire que l'examen est terminé, qu'on n'a pas besoin de le revoir. Mais on ne donne pas le résultat, parce que là dans les scintigraphies cérébrales, ils ont toujours d'autres examens. C'est soit une IRM, un bilan neuro psy, des choses comme ça. Donc nous on leur donne aucun résultat à la fin de la scintigraphie et là c'est le neurologue qui fait le point une fois qu'il a tous les résultats avec lui. C'est-à-dire que des fois, le neurologue le voit, le patient arrive, il a l'impression d'avoir des troubles de la mémoire et donc le neurologue prescrit la scintigraphie, le bilan neuro psy et l'IRM, qui ne sont pas forcément en même temps. En général, la scintigraphie est assez rapide parce qu'on a des délais assez courts et du coup on leur donne jamais de résultat. On leur dit : le neurologue vous reverra d'ici un mois, deux mois, une fois qu'il aura tous les résultats, il pourra faire un point avec vous sur la situation.

À la différence de la scintigraphie myocardique.

Oui, le cœur ils ont un résultat à la fin. C'est-à-dire qu'on les revoit, on donne le résultat.

Donc tes activités, c'est l'interprétation des images et les consultations médicales quand tu leur donnes le résultat ?

Oui, c'est des consultations parce qu'ils sont dans un bureau. On les voit, on leur explique ce qu'on a fait, pourquoi on l'a fait, ce qu'on a trouvé comme résultat et ce qui va se passer après.

D'accord.

Après c'est pas des consultations au sens commun du terme, c'est-à-dire on n'ausculte pas, il n'y a pas toute la prise en charge classique d'une consultation chez un médecin traitant. C'est vraiment axé sur la scintigraphie, mais oui c'est de la consultation. Alors c'est de la consultation rapide. En dehors de vraiment quelques cas assez rares où c'est compliqué, où l'examen est très pathologique, où on a besoin de régler les choses dans l'urgence. Sinon, c'est des consultations qui durent cinq minutes ou moins.

J'avais aussi remarqué que la prise en charge du patient est différente à *SHD*.

Alors en fait le parcours à *SHD*, c'est nous qui l'accueillons, on lui pose des questions, il attend et il passe son examen après. Ici on le voit avant les images parce qu'on le voit pendant l'épreuve d'effort. Donc le patient arrive, il est accueilli au secrétariat. Après il vient patienter ici avec ses feuilles, la manip arrive, donc elle le prend, elle l'amène dans la salle d'effort, elle le met sur le vélo s'il y a besoin et nous on arrive à ce moment-là et du coup nous c'est à ce moment là qu'on le voit pour la première fois. Donc on lui pose deux ou trois questions, savoir s'il sait pourquoi il est là, s'il a des douleurs thoraciques, s'il arrive à pédaler pour faire du vélo, puis après on lance l'épreuve d'effort. Donc techniquement, ce n'est pas nous qui allons le chercher, une fois qu'il est passé au secrétariat, c'est les manips qui le prennent et qui l'emmènent sur le vélo, mais comme à *SHD* on le voit avant qu'il ait les images, parce qu'on le voit pendant l'épreuve d'effort.

Oui, d'accord.

Sachant que la raison aussi pour laquelle ça ne se passe pas forcément comme à *SHD*, c'est qu'à *SHD* on a besoin de le voir avant de faire les images pour savoir quelles images on fait. C'est-à-dire qu'il arrive avec une lettre du médecin qui dit : suspicion de fracture au niveau du coude. Sauf que s'il nous dit qu'il a mal au poignet ou alors qu'il a mal à l'épaule alors qu'il a mal qu'au coude, on ne fera pas forcément les mêmes images. Donc on a besoin de le voir avant, pour faire un petit interrogatoire pour savoir quelles zones on va imager alors que là c'est le cœur et il n'y a pas de protocole particulier. La seule chose qui change, c'est l'effort : est-ce que c'est un effort sur un vélo ou est-ce qu'on injecte un produit pour simuler l'effort. C'est pour ça qu'on le voit juste au moment de l'effort, mais on sait dans tous les cas que ce sera une image du cœur, qu'il n'y a qu'une acquisition. Donc on n'a pas besoin forcément d'aller faire le même interrogatoire avant.

Et dans ton activité, tu es finalement peu exposé à la radioactivité ?

En général oui. Les médecins sont moins exposés que les manips, quel que soit le service.

Ça serait à quels moments où tu serais potentiellement le plus exposé ?

Alors ici techniquement ça pourrait être au moment de l'injection finalement parce qu'on est juste à côté de la seringue, notamment au niveau de la caméra CZT, parce qu'elle passe la seringue par le passe-plat. Et du coup, quand la seringue arrive, nous on est juste à côté, en attendant que l'épreuve se termine donc je pense que c'est à ce moment-là qu'on devrait être le plus exposé. Puis après, une fois que c'est injecté, le patient reste sur le vélo, c'est vrai qu'on n'est pas très loin aussi. En gros, jusqu'à ce que le patient soit sous les caméras, c'est à peu près le moment où on sera le plus exposé.

Donc plutôt au début de la prise en charge.

Au début oui, de l'injection jusqu'au passage sous la caméra.

Ça représente quoi en termes de dose ?

Aucune idée. Aucune idée parce que je n'ai pas encore les résultats et pour être tout à fait honnête je n'ai même pas les résultats de *SHD*. Donc je ne sais pas ce que j'ai reçu quand j'étais à *SHD*, mais s'il y avait des trucs de fou je pense qu'ils m'auraient appelé. Je n'ai pas mon relevé. Et puis à *SHD*, ils sont injectés dans une salle où nous on n'est pas, à la différence d'ici où on est dans la salle où ils sont injectés, donc nous à *SHD* c'est clairement le moment où on rentre dans la salle où il y a la machine, pour aller les repositionner, pour aller leur expliquer pourquoi on a besoin de faire des clichés plus longs, des choses comme ça, qu'on prend plus alors qu'ici c'est le moment où c'est injecté.

Parce qu'à *SHD*, les médecins ne sont jamais...

Jamais en salle d'injection.

Voilà.

On est en train de voir les patients dans le couloir. Eux ils injectent, ils les mettent sous la caméra. Nous on arrive dans la salle d'interprétation et puis s'il y a un souci on va les aider pour repositionner le patient ou on va expliquer au patient ce qu'on lui fait s'il a un problème donc c'est à ce moment-là où on est éventuellement soumis aux radiations ionisantes et

mortelles de nos produits.

Ça veut dire qu'il y a un risque ?

Ionisant oui, mortel non. Mortel, après oui, il y a toujours un risque. Si on décide tous les deux d'aller à la centrale de Tchernobyl et d'aller dans le point, au niveau du point zéro, oui on sait qu'en deux minutes, oui en deux ou trois minutes on est mort. Ça, c'est sûr.

Mais du coup en médecine nucléaire ?

Honnêtement, moi je n'ai pas une énorme expérience, je ne vais pas pouvoir te raconter des histoires de vieux baroudeur, mais de ce qu'on nous a dit sur notre première session de cours, de ce que j'ai entendu dans les stages, que ce soit au niveau de mes chefs ou même au niveau des autres internes, c'est que globalement il n'y a pas des masses de risques sur les faibles doses. Sur les faibles doses, c'est les seules doses qui n'ont pas été étudiées ou en tout cas il y a très peu d'études parce que ce n'est pas possible de faire des études sur les radiations faibles doses, donc on a des supputations sur les risques, mais on n'a aucune étude scientifique qui valide, qui confirme ou qui infirme ces suppositions. Ce qui est sûr, c'est qu'il y a des dizaines de milliers de personnes qui sont soumis à ces faibles doses de par le monde et tous les jours et que globalement, on n'a pas de notion d'incidence particulière de cancer radio-induit ou de maladies particulières qui sont survenues. C'est justement du fait qu'on n'ait pas d'étude réelle sur les faibles doses, on ne peut rien dire. On ne peut rien dire donc personne ne te dira que c'est les faibles doses qui sont les plus dangereuses, mais par contre personne ne pourra te dire que les faibles doses, ça ne risque rien.

Pour le personnel comme pour les patients ?

Ça, c'était pour le personnel. Après, le patient ce n'est pas du tout la même chose, que ce soit dans la réglementation ou même dans la compréhension du risque, parce qu'au final le patient il va avoir un examen nucléaire ou deux maximum par an et ça ne va pas forcément se répéter. Donc déjà 90% de la population n'aura probablement jamais d'examen de médecine nucléaire, de moins en moins, mais ça reste une proportion importante et parmi ceux qui en ont, ce n'est pas des examens qu'ils font tous les trois ou quatre matins. Et puis les doses qu'on leur injecte

sont des doses qui au final, alors ça peut paraître énorme, mais c'est très peu, qui correspondent à quelques mois d'irradiation naturelle à part pour certains examens où ça peut aller jusqu'à un ou deux ans, mais ça c'était avant sur les anciennes scintigraphies cœur, où vraiment ils injectaient des doses qui correspondaient à un an ou deux ans d'irradiation naturelle. Mais là maintenant c'est beaucoup moins.

Alors que pour le personnel, il y a davantage la question de la répétition des doses.

Voilà, là c'est encore différent. C'est pour ça que la réglementation n'est pas la même. Pour le personnel, ça peut aller jusqu'à 20 millisieverts par an et oui c'est surtout la répétition alors que le patient il reçoit une dose plus importante, parce qu'elle est injectée. Et je ne t'apprends rien, mais avec nos radioéléments, il y a une décroissance en fonction du temps et en fonction de la distance. Ce qui fait que les manipulatrices prennent plus que nous parce qu'elles sont plus proches du patient plus longtemps. Nous on le voit, on est proche de lui de manière plus courte et en général on est moins proche, c'est-à-dire qu'on ne le manipule pas forcément, on ne le repositionne pas sous la caméra, on ne l'aide pas à se lever, des choses comme ça. Donc, de base, celui qui prend le plus c'est le patient, mais ça tombe bien puisqu'il ne prend qu'une fois par an ou deux fois par an, juste comme ça. Et puis après la manip et en dernier le médecin. C'est pour ça qu'il y a même une différence de réglementation entre le médecin et la manip au niveau de la dose. Mais oui, ce n'est pas du tout le même rapport à la radioprotection entre ces trois entités-là.

Et tu as reçu une formation en radioprotection ?

Oui, on a des cours à Saclay en fait. Je crois que c'est depuis une dizaine ou une quinzaine d'années, tous les médecins nucléaires doivent avoir une formation à la radioprotection pour pouvoir gérer un service, travailler dans un service, ouvrir un service de médecine nucléaire. Et la médecine nucléaire, c'est la seule discipline médicale en France où en fait tous les internes se retrouvent en deuxième ou en troisième année à Paris pour avoir les mêmes cours, au CEA de Saclay dans le sud de Paris. Du coup, tous les internes de France se retrouvent, étant donné qu'on est qu'une trentaine ou une quarantaine, c'est assez facile à faire. On se retrouve tous, donc moi j'y suis allé tout le mois de janvier et tout le mois de février. Je suis allé là-bas, donc j'ai eu un examen, qu'on a passé en avril et on y retourne tout le mois de

novembre et puis on aura un examen en février. Les cours de janvier et mars, c'est des cours très théoriques sur comment fonctionnent les machines et la radioprotection. Les cours de novembre sont des cours sur la cardio, la pneumo, enfin vraiment de la médecine nucléaire appliquée. Oui donc on a tous une formation en radioprotection avec un examen à passer et à valider.

Donc c'est quand même conséquent comme formation ?

Les cours je te dis c'est tout le mois de janvier et tout le mois de mars. Après, les cours de radioprotection pure, là-dedans je ne sais pas, ça doit être une trentaine d'heures, quelque chose comme ça.

Concrètement, ça porte sur quoi ?

La réglementation, les doses, la dosimétrie et puis après les grands principes de radioprotection, ce qu'il faut faire en cas de gestion d'un incident ou d'un accident nucléaire. Donc incident c'est la seringue qui est renversée dans le labo ou des choses comme ça et puis accident, on est sur des choses un peu plus grandes dimensions on va dire. Mais voilà globalement ça concerne ça, une grosse part de réglementation. Avec des petits TP de mise en pratique, des choses comme ça.

La radioprotection, c'est un élément que tu as pris en compte dans ton choix de formation ?

Moi ça ne m'a pas... Ce n'est jamais rentré en compte dans mon choix en fait. Il y a des gens, déjà l'acte de base en médecine nucléaire n'est pas très connu parmi les médecins ou les externes, après il y a des gens qui la connaissent et qui en ont un peu peur, qui se disent est-ce que je pourrais avoir des enfants, est-ce que ceci, est-ce que cela, qui du coup ne prennent pas cette spécialité-là. Alors est-ce que c'est la seule raison pourquoi ils ne la choisissent pas ? Je ne sais pas mais non moi je n'ai jamais eu cette angoisse de me dire est-ce que c'est dangereux ou pas.

D'accord.

Donc c'est peut-être aussi pour ça, ce n'est pas forcément quelque chose de bien, mais c'est peut-être aussi pour ça que ça ne m'inquiète pas trop de ne pas avoir mes relevés. Voilà, le côté un peu je-m'en-foutiste du truc. Mais oui, ça ne m'inquiète pas plus que ça quoi.

Mais tu vois quand même l'intérêt de cette formation ?

Nous le seul intérêt, c'est l'examen, c'est d'apprendre les chiffres. Bon après, il y a quand même un intérêt parce que voilà, même si c'est des notions que tu as à savoir les trois grands principes de protection, c'est temps, distance, écran, voilà être le moins longtemps avec le patient, le plus loin et toujours avoir un écran entre les deux pour protéger. Ça nous permet d'avoir des notions de base, mais qu'on a vues tous pour la plupart. Après je ne vais pas te mentir c'est des cours, c'est à Paris, c'est chiant, c'est loin, enfin vraiment pour nous c'est barbant ces cours. Les cours du mois de novembre non parce que c'est vraiment des cours. C'est ce qu'on fait tous les jours où on voit l'intérêt des cours qu'on a, mais ce n'est pas que la radioprotection il y a une autre UV où c'est comment marchent les machines où c'est encore plus chiant. Mais c'est vrai qu'on n'a pas un rapport ludique à la radioprotection, on n'a pas un rapport pédagogique à apprendre ça. On a vraiment un rapport utilitaire : il faut que je connaisse les chiffres doses x parce qu'ils vont me le demander à l'examen. Voilà, parce que c'est vrai globalement, moi je sais que ce que j'ai eu comme cours ça n'a absolument rien changé à ma manière de me comporter dans le service que ce soit avec les patients, avec les manips, avec les seringues, avec tout ça quoi. Alors peut-être qu'il y a des gens chez qui ça a changé et ils ont appris plein de trucs ou alors ça leur a complètement modifié leur manière de concevoir leur journée dans le service mais non, moi pas du tout.

Et au quotidien, comment tu prends en compte la radioprotection ?

Moi si tu veux, ça ne m'a jamais empêché le fait que si on me demande d'aller bouger le patient ou si je vois que la manipulatrice elle galère à le mettre sur la table, je vais y aller. À aucun moment je ne vais me poser la question : oui, mais ne reste pas trop longtemps. Après je pense que ça dépend plus des personnalités de chacun que d'une formation, mais c'est vrai que j'ai, même en dehors de la médecine nucléaire, j'ai un rapport au risque qui est vraiment je-m'en-foutiste. Pas au risque débile à mettre sa vie en jeu, mais à ce genre de risque, vraiment

je n'en ai absolument rien à faire et du coup même après la formation, ça n'a jamais modifié mon rapport à la radioprotection en général. Je ne cherche pas à passer moins de temps ou plus de temps dans le labo chaud ou à côté de la seringue ou à côté du patient. Après quand tu interprètes, tu es toujours derrière les verres protecteurs, tu es toujours derrière donc ça ne change rien. Mais oui, s'il faut aller bouger le patient, si je vois que la seringue elle a été déposée juste derrière moi, ce n'est pas pour ça que je vais aller de l'autre côté du vélo pendant qu'il fait l'effort. Il n'y a jamais de bonne ou de mauvaise gestion du risque, mais c'est vraiment quelque chose de très personnel, je pense, le rapport que tu as au risque. Ça modifie énormément ton comportement dans le service.

Ça veut dire que tu ne vas pas te limiter dans tes actions ?

Ah pas du tout. Mais là où je pense où ça peut éventuellement apporter des choses cette formation, c'est justement dans la gestion de l'incident. Je sais que nous ils nous ont dit, si jamais il y a une seringue qui est renversée et que vous êtes dans la pièce, la dernière chose à faire c'est de sortir de la pièce parce que ça va faire que disséminer la radioactivité. Ça, ça élimine des petits réflexes que je n'aurais peut-être pas eus ou en tout cas j'aurais été obligé de réfléchir. Maintenant, c'est juste qu'ils sont assez ancrés, mais au quotidien non.

Ces réflexes concernent plus le risque de contamination ?

Oui, complètement.

Mais ce n'est pas fréquent ?

Bien sûr, moi je n'ai jamais eu à faire face à ce cas-là.

Entre médecins, vous en discutez de la radioprotection ?

On en discute quand il y a des choses qui se passent qui sont assez anormales, ce genre d'incident ou alors il y avait aussi eu quand j'étais à *SHD* un article qui était paru avec les rejets des urines des patients qui étaient en chambre radio-protégée pour l'irathérapie pour l'iode qui du coup a été sorti du circuit normal de gestion des déchets radioactifs. Ça avait fait

un scandale, ils en avaient parlé dans les journaux. Là, on en a discuté un peu entre nous, mais c'est vrai qu'en dehors de ça, on en discute rarement, en tout cas je ne me remémore pas de discussion portant uniquement là-dessus.

D'accord. Sinon, pour revenir aux patients, est-ce qu'il y a des patients qui expriment des inquiétudes par rapport à la radioactivité ?

Alors ça, c'était uniquement à *SHD* pour une raison très simple, c'est que c'est nous qui les accueillions, qui leur expliquions ce qu'on allait leur faire. Du coup, on leur expliquait qu'on allait leur injecter un produit, enfin un produit radio-nucléaire, et voilà c'est à ce moment-là où il y en a certains qui disaient : ah oui je sais, mais alors est-ce que c'est dangereux, qui voulaient savoir après est-ce qu'ils pourraient voir leurs petits enfants, est-ce qu'ils pourraient aller dans le bus, enfin voilà. Alors en pourcentage, ça représentait une vingtaine, 20-25% des patients, qui au moment où on leur expliquait ce qu'on allait leur faire, soit on le voyait, donc dans ces cas-là moi je sais que je les rassurais là-dessus, soit clairement ils nous posaient des questions là-dessus.

Quelles questions ils te posaient ?

Alors il y en avait qui ne savaient pas du tout alors quand je leur disais on va vous injecter un produit radio-nucléaire, enfin radioactif, ils disaient : ah bon radioactif, mais c'est dangereux ? Donc j'ai eu ces questions, c'est dangereux, c'est la minorité mais il y en avait qui la posait. Et puis après c'est : ah oui radioactif, mais du coup combien de temps. Après j'avais : est-ce qu'il y a un risque et puis après il y avait toutes les questions de la conduite à tenir : est-ce que je pourrais voir des gens, est-ce que je peux voir ma femme qui est enceinte, est-ce que je peux voir mes petits enfants, est-ce que je peux aller dans le bus, est-ce que ceci, cela quoi.

Et comment tu les rassures ?

Globalement, quand ils me demandaient si c'était dangereux, je leur disais non ce n'est pas dangereux. Je leur expliquais que c'est des choses qu'on fait tous les jours, qu'on fait même aux enfants, qu'il n'y a pas de risque parce que les doses qu'on injecte sont minimes et parce qu'ils n'ont pas ce genre d'examen tous les jours. Voilà, après il y a peut-être une ou deux fois

des gens qui n'ont pas été très convaincus donc dans ces cas là je leur disais : mais de toute manière, si votre médecin traitant l'a demandé, si votre chirurgien orthopédiste l'a demandé, des choses comme ça, c'est que ça va apporter quelque chose dans votre prise en charge. Ce n'est pas quelque chose qu'on fait de manière négligée, en disant on verra ce que ça donne. Donc dans ces cas-là c'est accepté plus facilement et puis après quand ils demandent s'ils peuvent voir, telle ou telle personne, après c'est la réponse au cas par cas, mais en gros je leur dis que voilà globalement il n'y a pas d'incidence. Les gens qui me demandaient s'ils pouvaient voir leurs petits enfants, je leur disais oui vous pouvez les voir, mais ce qu'il faut c'est ne pas les avoir sur vos genoux pendant des heures dès que vous sortez de la salle. Vous pouvez leur faire la bise, rester dans la même pièce, mais pas les porter sur vos genoux des heures ou pas être trop proche pendant les 24-48h et puis avec les femmes enceintes à peu près le même genre de conseil.

Parce qu'il y a davantage de risques pour les jeunes enfants et les femmes enceintes ?

En fait, ces consignes là viennent uniquement de la même chose que tout à l'heure, du principe de précaution, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'études qui ont été faites et quand tu regardes les études sur tous les radioéléments qui sortent, que ça soit à visée diagnostique ou thérapeutique dans les critères d'exclusion bien sûr la femme enceinte. Donc on ne sait pas, mais on suppose que, avec la fameuse loi du tout ou rien, si c'est en début de grossesse et qu'elle est soumise à des radiations, c'est tout ou rien quoi : soit le fœtus il y passe, soit il survit sans séquelles. Puis après, un peu plus tard dans sa grossesse, là il y a des problèmes de développement embryonnaire qui font que ça va atteindre plutôt tel ou tel organe et tout ça, mais donc c'est pas du tout ou rien pour les femmes enceintes. Et encore une fois pour les enfants, on ne sait pas donc on préfère dire, il vaut mieux se tenir à l'écart. Ce qui est sûr, c'est que pour les personnes âgées, ça a moins de risque parce qu'elles sont moins sensibles aux radiations. Ça, c'est purement scientifique, c'est parce que leurs cellules se renouvellent moins, du coup l'ADN est moins fonctionnel et les radiations vont agir sur l'ADN, donc vu que leur ADN est moins rapide, moins efficace, l'irradiation sera moins efficace sur l'ADN donc il y a moins de risque. En tout cas pour les personnes âgées on sait que c'est moins dangereux, pour les autres c'est uniquement du : on suppose que.

Donc globalement, il y a deux niveaux de réponse pour rassurer les patients ?

Oui, parce que leur dire qu'il n'y a pas de risque, le mec il va te dire OK, il va aller dans la salle d'attente, mais il va flipper tout autant. Donc si tu leur dis : mais non il n'y a pas de risque, allez attendre, le gars va dire OK mais ça ne sert à rien si tu leur expliques pas pourquoi. Là ils sont convaincus et ce n'est pas qu'ils te le disent, non c'est que tu le vois en fait, quand ils te posent la question tu vois l'inquiétude, et quand tu leur as expliqué et que tu sens qu'ils ont compris, tu vois aussi qu'ils sont plus apaisés. Du coup, il y a des gens quand tu leur as expliqué ils ont toujours cette inquiétude donc là tu leur dis, ça m'est arrivé très peu de fois, mais tu leur dis : oui, mais de toute manière c'est un examen qui est justifié au niveau de la prise en charge, parce que ça va apporter quelque chose, que ce soit dans le suivi de votre cancer, dans la recherche d'une fracture ou des choses particulières. Donc oui, on peut dire qu'il y a deux niveaux en fait. Et puis encore une fois, il y a plus de la moitié des patients qui ne te demande rien.

D'accord. Et dans les chambres plombées, les patients posent des questions ?

Ah oui, non mais là-bas c'est le festival des réactions ! Que ce soit des patients ou des soignants du service. Encore, les pires réactions qu'il y a eu là haut, nous on n'était pas là pour les voir. C'était les patients qui en parlaient après, notamment une jeune fille qui devait avoir une dizaine d'années qui avait été hospitalisée en chambre radio-protégée et qui avait eu sa dose d'iode. Et en fait les infirmières ou les aides-soignantes, quand elles allaient la voir, donc on leur donne la dose le lundi et il reste jusqu'au mercredi ou jeudi, et quand elles allaient la voir pour lui donner les plateaux repas, les trucs comme ça, en fait elles ouvraient la porte, elles mettaient le plateau par terre et elles se barraient.

Ah oui ?

Oui, des trucs, enfin je pense qu'il n'y a même pas besoin de sur-réagir là-dessus, je pense que tout est dit quoi. Mais des choses vraiment... Quand tu es soignant, enfin je ne comprends pas des choses comme ça, mais enfin bon. Mais oui, il y a eu ce genre de réaction de la part du personnel là haut.

Par crainte des rayonnements ?

Oui, oui, par crainte des rayonnements. Je veux dire c'est des gens OK ils ne sont pas dans la médecine nucléaire, mais c'est des gens qui sont un minimum rationnels ou pas d'ailleurs, mais qui ont été un minimum sensibilisés, parce qu'au moment où ça a été institutionnalisé les chambres radio-protégées dans ce service-là, ils ont eu une petite formation. On leur a expliqué que ce n'était pas dangereux et pourquoi et d'avoir ce genre de comportement, c'est déroutant. Mais oui, de la part des patients quand ils voient arriver le coffre plombé oui c'est drôle et puis surtout quand on leur donne la gélule, c'est marrant.

Vous ne rassurez pas les patients ?

Il faut les rassurer, mais c'est pareil c'est un peu particulier, c'est que tu n'as pas trois heures pour les rassurer parce que ta gélule est là quoi, et du coup, moi ce qui m'avait posé souci c'est qu'une fois qu'on leur avait donné la gélule il y en avait qui posaient des questions à ce moment-là et toi à ce moment-là tu n'as qu'une envie c'est de te barrer.

Et si les patients vous posent des questions ?

C'est pour ça, on arrive dans la chambre avec le coffre, le chariot et on leur dit : écoutez si vous avez des questions c'est maintenant, sachant qu'ils en ont déjà posé en bas avant dans le service. Tu donnes la gélule, tu réponds en vitesse et tu te barres, mais oui il y a des réactions des patients, ce qui est normal aussi, ça fait un peu film de science-fiction. Le mec arrive, il ouvre le coffre, il sort la gélule, il te la balance dans la bouche et il se barre en courant limite. Ça fait très film.

Parce que les doses d'exposition sont plus importantes ?

Ah oui !

C'est pour ça que tu ne peux pas trop rester auprès du patient ?

Là en fait, c'est pareil. Si tu veux moi quand j'y suis allé, donc j'étais toujours avec les manips, et moi c'est pareil je vois la gélule, pour moi c'est une gélule, je sais qu'elle est radioactive,

mais je ne m'en rends pas compte en fait. Et donc je l'ai donnée, j'ai donné la gélule pour un certain patient et du coup moi je donne la gélule et tu vois je reste là quoi. La manip elle était là : bon on va y aller, il faut se barrer, alors que le patient n'avait aucune question et moi j'étais, pas pressé, enfin je savais qu'il fallait s'en aller, mais je me suis dit c'est bon. Du coup, je suis parti parce que la manip m'a dit on se barre, on y va, donc je suis parti. Mais c'est pareil, toujours sur cette même relation à la radioactivité qui est un peu particulière. Encore une fois, c'est très probablement à tort, mais c'est comme ça. Bon, je sais que c'est dangereux, je sais qu'il y a 100 millicuries que je viens de lui donner dans la bouche, que c'est hyper irradiant, que c'est l'iode 131 et tout ça, mais j'arrive pas à me dire : OK barre toi parce que sinon il va se passer des trucs de fous.

Pour revenir aux personnels du service de rhumatologie, ils sont formés à la radioprotection ?

Ah oui, ils sont formés, mais c'est là où je pense qu'on a été choqué quand on a appris ça. Mais ça ne nous a pas plus surpris que ça parce que là il s'est passé ça par rapport au plateau-repas mais c'est comme ça pour tout en fait. C'est-à-dire que vraiment quand on les appelle pour savoir comment va la chambre radio-protégée d'iode 131, mais tu as l'impression que tu leur demandes, je ne sais pas, comment va le mec qui est dans le réacteur de Fukushima. C'est vraiment un endroit où ils ne vont jamais, ils ne veulent pas en entendre parler et ça ne les concerne pas alors que c'est eux qui sont responsables de l'hébergement et que techniquement si on veut vraiment être chiant et être très procédurier la facturation elle est à leur service. Ça veut dire que c'est eux qui retirent les bénéfices financiers de l'hospitalisation, en tout cas de l'hébergement et du coup ça veut dire que c'est eux qui reçoivent les je ne sais plus combien, c'est 1000 € par jour d'hébergement dans le service d'hospitalisation et il comprend les soins infirmiers et tout ça, qu'ils ne font pas. Donc du coup là c'était vraiment l'extrême, le fait de mettre le plateau par terre et de se barrer, enfin vraiment ces des choses impensables. Mais au quotidien, tous les patients qui sont dans les chambres radio-protégées me disent : écoutez j'ai vu personne, mais vraiment. Ce n'est même pas une figure de style, c'est vraiment j'ai vu personne quoi.

Comment tu l'expliques ?

C'est la peur, c'est la peur. C'est la peur qui mène à l'incompréhension et donc même si on les a formés et c'est ce que je voulais dire c'est que du coup, dans tous les services de médecine, tu as des aides-soignants, des infirmiers, des médecins qui sont là, des internes, des externes, mais ça change. Du coup tu fais la formation au service de rhumatologie, je ne sais pas quand ça a été fait, mais même imaginons que tu la fasses en 2014 ou en 2015 tu as des nouveaux personnels, tu as des gens qui sont en intérim, tu as des aides-soignants qui ne sont là que pour une semaine, enfin voilà il suffit que ce soit une aide-soignante qui n'ait aucune notion, voilà elle voit sur le carnet, elle voit iode 131 chambre radio-protégée médecine nucléaire, elle fait : houla, c'est quoi ça. Mais tu ne peux même pas leur en vouloir, tu peux même pas leur en vouloir, parce que tu te mets à la place de l'aide-soignante. Tu te dis houla qu'est-ce que c'est ? C'est une chambre bizarre, radio-protégée, il n'y a personne qui y va, aucune de mes collègues n'y va, il n'y a aucun médecin qui va les voir, le patient n'a pas le droit de sortir prendre une douche dans le service. Voilà, c'est très particulier. Pourquoi moi j'irais lui amener son plateau, lui demander comment ça va machin et tout ? Il n'y a aucune raison que j'aille faire ça donc tu peux justifier leur comportement, mais il n'empêche que nous d'un point de vue soignant c'est juste aberrant parce qu'il y a forcément des gens dans le service qui sont au courant qu'il n'y a aucun risque, en tout cas il n'y a aucun risque à amener le plateau, à le mettre au pied du lit et à repartir.

Comment les patients perçoivent cette attitude ?

La perception, elle est atroce. Elle est d'autant plus atroce que c'est une gamine de dix ans, qui n'a pas de parents, qui n'a personne dans la chambre pendant quatre jours, qui ne voit personne et les seules personnes qu'elle peut voir lui balancent ça comme un chien. Même pas comme un chien, même pas comme un chien parce qu'un chien tu lui amènes ça gamelle, tu as le temps de regarder qu'il commence à manger. Même pas comme un chien, c'est atroce. Je ne sais même pas comment ça peut être, c'est même pire qu'en prison, je pense, parce qu'en prison au moins, le maton il te dit : va te faire foutre, il t'insulte, mais il te considère. Là, il ne te considère même pas. Et pour que la fille en ait parlé à sa maman et pour que la maman se soit sentie obligée de nous en parler, c'est que vraiment ça a dû être... Je n'arrive même pas à savoir comment ça a pu être ressenti ce truc, non c'est horrible. Mais après c'est pareil, il y a peut-être dedans des infirmières ou des aides-soignantes qui sont vraiment investies et qui à la limite vont voir le patient, lui demander comment ça va tous les jours et tout. Mais en tout cas

vraiment le ressenti que j'en ai à travers les retours d'expériences, c'est ça.

Je pense qu'on a fait le tour des questions, donc je te remercie.

Normal, normal.

Annexe 4 : Grille d'analyse thématique

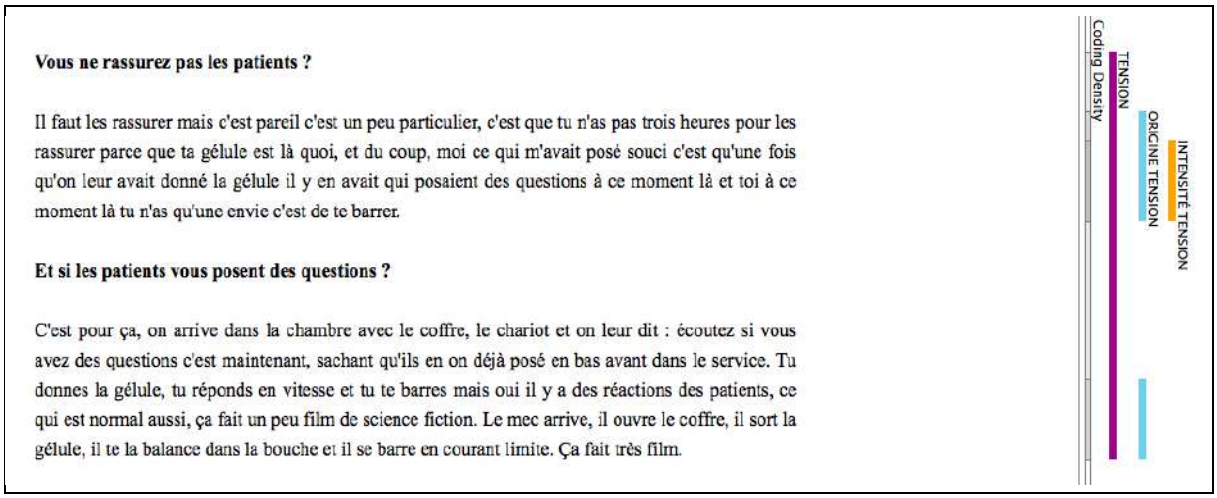
Unités d'analyse	Tension									Conciliation								
Catégories d'analyse	Acteurs confrontés à la tension			Origine de la tension		Occurrence de la tension			Intensité de la tension			Acteurs de la conciliation			Nature de l'action			Rapport à la fiction		Organisation du travail		Lien causal tension / conciliation	
Méthode de codage	→			→		←			←			→			→			→		←		←	
Sous-catégories d'analyse	Personnels paramédicaux	Personnels médicaux	Ensemble des personnels	Soigner / Se protéger	Rassurer / Se protéger	Tension sporadique	Tension régulière	Tension continue	Intensité faible	Intensité moyenne	Intensité élevée	Personnels paramédicaux	Personnels médicaux	Ensemble des personnels	Éliminer l'une des logiques	Faire tenir ensemble les logiques	Arbitrer entre les logiques	Adhésion à la fiction	Rejet de la fiction	Division verticale du travail	Division horizontale du travail	Réponse à l'ensemble des tensions	Réponse à certaines tensions

Annexe 5 : Exemples de codage thématique d'un entretien

Dans cette annexe, nous reprenons l'entretien présenté en annexe 2 pour donner à voir des exemples du codage que nous avons réalisé. Pour ce faire, nous utilisons une fonctionnalité du logiciel N'Vivo permettant de visualiser à la fois l'entretien ainsi que l'unité d'analyse et les catégories thématiques associées. À partir de captures d'écrans, nous présentons les unités d'analyse sélectionnées et les catégories thématiques que nous leur avons appliquées.

Exemple 1

La lecture du paragraphe ci-dessous révèle la présence de contradictions dans l'activité de travail entre des exigences perçues comme incompatibles par l'acteur, en l'occurrence un interne de médecine nucléaire. Nous décidons de coder le paragraphe en tant qu'unité d'analyse, c'est-à-dire comme une situation de tension. Nous procédons ensuite au découpage de l'unité d'analyse à partir de différentes catégories d'analyse. Ainsi, le codage du paragraphe renseigne sur l'origine de la tension (la tension résulte d'une contradiction entre la nécessité de rassurer le patient tout en s'en protégeant après l'administration du radiopharmaceutique sous la forme d'une gélule d'iode) et sur l'intensité de la tension (la tension s'exerçant dans l'activité de travail de l'acteur est élevée compte tenu du niveau d'exposition à la radioactivité qui renforce l'exigence de prise en compte des règles opérationnelles de radioprotection).



Vous ne rassurez pas les patients ?

Il faut les rassurer mais c'est pareil c'est un peu particulier, c'est que tu n'as pas trois heures pour les rassurer parce que ta gélule est là quoi, et du coup, moi ce qui m'avait posé souci c'est qu'une fois qu'on leur avait donné la gélule il y en avait qui posaient des questions à ce moment là et toi à ce moment là tu n'as qu'une envie c'est de te barrer.

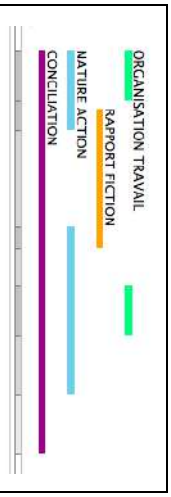
Et si les patients vous posent des questions ?

C'est pour ça, on arrive dans la chambre avec le coffre, le chariot et on leur dit : écoutez si vous avez des questions c'est maintenant, sachant qu'ils en on déjà posé en bas avant dans le service. Tu donnes la gélule, tu réponds en vitesse et tu te barres mais oui il y a des réactions des patients, ce qui est normal aussi, ça fait un peu film de science fiction. Le mec arrive, il ouvre le coffre, il sort la gélule, il te la balance dans la bouche et il se barre en courant limite. Ça fait très film.

Exemple 2

Le paragraphe ci-dessous porte davantage sur la gestion des tensions dans les pratiques de travail au sein du service de médecine nucléaire, ce qui nous conduit à coder le paragraphe en tant qu'unité d'analyse, c'est-à-dire comme une situation de conciliation des logiques d'action. Nous appliquons ensuite un second niveau de codage en procédant au découpage de l'unité d'analyse à partir de différentes catégories d'analyse. Finalement, le codage du paragraphe permet d'identifier la nature de l'action pour gérer la tension (l'élimination de la logique de protection de soi en faveur de la seule logique de soin du patient dans les pratiques de travail) mais aussi les facteurs déterminants de la gestion des tensions que sont le rapport de l'acteur à la fiction (le rejet de la fiction, autrement dit l'absence de risque professionnel) et l'organisation du travail (la division verticale du travail entre personnels médicaux et paramédicaux).

Moi si tu veux, ça ne m'a jamais empêché le fait que si on me demande d'aller bouger le patient ou si je vois que la manipulatrice elle galère à le mettre sur la table, je vais y aller. À aucun moment je vais me poser la question oui mais reste pas trop longtemps. Après je pense que ça dépend plus des personnalités de chacun que d'une formation mais c'est vrai que j'ai, même en dehors de la médecine nucléaire, j'ai un rapport au risque qui est vraiment je-m'en-foutiste. Pas au risque débile à mettre sa vie en jeu, mais à ce genre de risque, vraiment j'en ai absolument rien à faire et du coup même après la formation ça n'a jamais modifié mon rapport à la radioprotection en général. Je ne cherche pas à passer moins de temps ou plus de temps dans le labo chaud ou à côté de la seringue ou à côté du patient. Après quand tu interprètes, tu es toujours derrière les verres protecteurs, tu es toujours derrière donc ça ne change rien. Mais oui, s'il faut aller bouger le patient, si je vois que la seringue elle a été déposée juste derrière moi, c'est pas pour ça que je vais aller de l'autre côté du vélo pendant qu'il fait l'effort. Après il n'y a jamais de bonne ou de mauvaise gestion du risque mais c'est vraiment quelque chose de très personnel, je pense, le rapport que tu as au risque. Ça modifie énormément ton comportement dans le service.

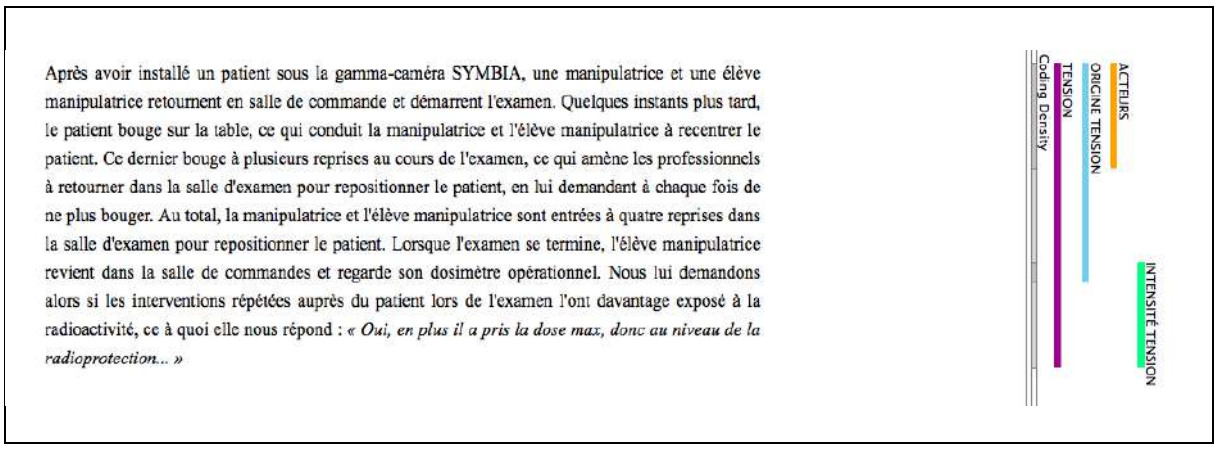


Annexe 6 : Exemples de codage thématique de séquences d'observation

Dans cette annexe, nous présentons des exemples de codage de séquences d'observation réalisées au sein de SHD. Comme dans l'annexe précédente, nous utilisons une fonctionnalité du logiciel N'Vivo permettant de visualiser à la fois la séquence d'observation ainsi que l'unité d'analyse et les catégories thématiques associées. À partir de captures d'écrans, nous donnons à voir les unités d'analyse sélectionnées et les catégories thématiques que nous leur avons appliquées.

Exemple 1

Le premier exemple concerne une séquence d'observation dans laquelle une contradiction apparaît dans l'activité de travail des professionnels de santé. Nous décidons alors de coder la séquence d'observation en tant qu'unité d'analyse, c'est-à-dire comme une situation de tension, avant de procéder au découpage de l'unité d'analyse à partir des catégories d'analyse. Le codage du paragraphe permet d'identifier les acteurs confrontés à la tension entre différentes logiques d'action (les personnels paramédicaux), l'origine de la tension (la tension résulte d'une contradiction entre la prise en charge du patient dans le cadre d'un examen d'imagerie et la protection de soi contre la radioactivité), mais aussi l'intensité de la tension (la tension est élevée en raison du comportement du patient et du niveau d'exposition à la radioactivité qui renforce l'exigence de prise en compte des règles de radioprotection).



Après avoir installé un patient sous la gamma-caméra SYMBIA, une manipulatrice et une élève manipulatrice retournent en salle de commande et démarrent l'examen. Quelques instants plus tard, le patient bouge sur la table, ce qui conduit la manipulatrice et l'élève manipulatrice à recentrer le patient. Ce dernier bouge à plusieurs reprises au cours de l'examen, ce qui amène les professionnels à retourner dans la salle d'examen pour repositionner le patient, en lui demandant à chaque fois de ne plus bouger. Au total, la manipulatrice et l'élève manipulatrice sont entrées à quatre reprises dans la salle d'examen pour repositionner le patient. Lorsque l'examen se termine, l'élève manipulatrice revient dans la salle de commandes et regarde son dosimètre opérationnel. Nous lui demandons alors si les interventions répétées auprès du patient lors de l'examen l'ont davantage exposé à la radioactivité, ce à quoi elle nous répond : *« Oui, en plus il a pris la dose max, donc au niveau de la radioprotection... »*

Exemple 2

Le second exemple concerne une séquence d'observation dans laquelle la tension entre les exigences du soin et de la radioprotection est gérée dans les pratiques de travail. Nous décidons alors de coder la séquence d'observation en tant qu'unité d'analyse, c'est-à-dire comme une situation de conciliation des logiques d'action, avant de procéder au découpage de l'unité d'analyse à partir de différentes catégories d'analyse. Le codage de la séquence d'observation permet d'identifier les acteurs de la conciliation (les personnels paramédicaux), la nature de l'action pour gérer les tensions dans l'activité de travail (faire tenir ensemble les logiques de soin du patient et de protection de soi) ainsi que l'organisation du travail qu'elle implique (la division horizontale du travail à travers la délégation de tâches au proche du patient).

Une manipulatrice entre dans la salle d'examen de l'ECAM avec une mère tenant son enfant dans les bras. À la demande de la manipulatrice, la mère pose l'enfant sur la table de la gamma-caméra. La manipulatrice place ensuite des cales au niveau des bras de l'enfant et l'enroule à la table à l'aide d'une bande afin d'éviter qu'il ne bouge.
- Mère : *« Oui, il bouge beaucoup ».*
- Manipulatrice (en désignant un tabouret placé à côté de la gamma-caméra) : *« Venez à côté de lui ».*

La mère s'assoit tandis que la manipulatrice règle la hauteur des détecteurs à l'aide de la télécommande.
- Manipulatrice : *« L'examen va commencer. Vous pouvez rester là, lui caresser la tête ».*

La manipulatrice revient dans la salle de commandes, démarre l'examen et nous dit : « Pour rassurer l'enfant, ça passe par les parents plutôt qu'ils restent en salle d'attente ». La manipulatrice ne retourne dans la salle de l'ECAM qu'une fois l'examen scintigraphique terminé.

Table des matières

Introduction générale....8
1.Contexte de la recherche....8
2.Objet de recherche....13
3.Problématique de recherche....15
4.Méthodologie de la recherche....16
5.Structure de la recherche....17
Partie 1 : Contexte et cadres conceptuels....22
Chapitre 1 : La médecine nucléaire, un monde hybride entre soin et radioprotection....23
1.La médecine nucléaire comme monde hybride....24
1.1.La médecine nucléaire, une spécialité fondée sur l'utilisation de la radioactivité 24
1.1.1.L'émergence et le développement d'une spécialité médicale....24
1.1.2.Les applications de la médecine nucléaire....26
1.2.L'exposition professionnelle à la radioactivité en médecine nucléaire....27
1.2.1.Nature de l'exposition professionnelle en médecine nucléaire....27
1.2.2.Risque d'irradiation et risque de contamination....29
1.2.3.L'exposition à la radioactivité dans les recherches en sciences sociales....29
1.3.Une approche en termes de monde hybride....31
1.3.1.Les mondes sociaux....31
1.3.2.Le phénomène d'hybridation....32
2.Le monde du soin....35
2.1.Comment définir le soin ?....35
2.1.1.La notion de soin à travers l'histoire....35
2.1.2.La double dimension du soin : soigner et prendre soin....36
2.1.3.Proposition de définition du soin....37
2.2.L'organisation des soins....38
2.2.1.Les structures de soins : établissements de santé et services de soins....39
2.2.2.La complexité de la prise en charge des patients....41
2.3.La division du travail de soin....42

2.3.1.La division du travail et ses enjeux....43
2.3.2.La division du travail entre professionnels de santé....44
2.3.3.La division du travail dans les services de radiologie....48
2.3.4.Les patients et leurs proches comme acteurs du soin....50
3.Le monde de la radioprotection....52
3.1.Les expositions aux « faibles doses », une source d'incertitude....52
3.1.1.La notion de « faibles doses »....52
3.1.2.Les limites de l'évaluation des risques à « faibles doses »....53
3.1.3.Une situation d'incertitude à « faibles doses »....56
3.2.L'estimation des risques à « faibles doses »....57
3.2.1.L'hypothèse de la relation linéaire sans seuil....57
3.2.2.La relation linéaire sans seuil, un modèle controversé....59
3.3.Principes et règles opérationnelles de radioprotection....61
3.3.1.Les principes de radioprotection....62
3.3.2.Les règles opérationnelles de radioprotection....66
3.3.3.La radioprotection comme logique de précaution....68
Chapitre 2 : La gestion des tensions organisationnelles au prisme de la conciliation....73
1.La gestion des tensions organisationnelles....74
1.1.Les contradictions et paradoxes organisationnels....74
1.1.1.Un flou définitoire....75
1.1.2.Les contradictions....75
1.1.3.Les paradoxes....77
1.2.Les tensions organisationnelles....79
1.2.1.Définition des tensions organisationnelles....79
1.2.2.Une pluralité de tensions organisationnelles....80
1.2.3.Tensions et dissonance cognitive....83
1.3.Les stratégies de gestion des tensions organisationnelles....84
1.3.1.Résoudre ou entretenir les tensions ?....84
1.3.2.Les stratégies de résolution des tensions....85
1.3.3.Les stratégies d'entretien des tensions....88
2.La conciliation comme mode de gestion des tensions....90
2.1.La conciliation juridique....90

2.1.1.La conciliation, un procédé de règlement des conflits....91
2.1.2.La conciliation comme « pratique transactionnelle »....91
2.1.3.La conciliation, une dynamique complexe d'interactions....92
2.2.La conciliation travail-famille....93
2.2.1.Le conflit travail-famille....93
2.2.2.La conciliation travail-famille comme activité....95
2.2.3.Les stratégies de conciliation travail-famille....96
2.3.La conciliation organisationnelle....97
2.3.1.Les enjeux liés à la définition de la conciliation organisationnelle....98
2.3.2.La conciliation pour gérer les tensions organisationnelles....99
2.3.3.La conciliation au prisme de l'agency organisationnelle....101
3.La fiction comme prisme d'analyse de l'incertitude....102
3.1.Les différents types de fiction....103
3.2.Une approche pragmatique de la fiction....104
3.2.1.La fiction comme possible et vraisemblable....105
3.2.2.La question de l'adhésion à la fiction....106
3.2.3.Quand la fiction devient agissante....107
3.3.La fiction dans les études organisationnelles....107
3.3.1.Fiction et analyse des phénomènes organisationnels....108
3.3.2.Synthèse des usages de la fiction dans les recherches en management....110
3.4.Fiction et analyse des tensions dans un contexte d'incertitude....111
3.4.1.L'analyse des tensions organisationnelles....111
3.4.2.L'analyse des stratégies de gestion des tensions....112
Partie 2 : Méthodologie et terrains....118
Chapitre 3 : Méthodologie de la recherche....119
1.La démarche méthodologique....120
1.1.La construction de l'objet de recherche....120
1.1.1.La genèse de l'objet de recherche....120
1.1.2.Le caractère abductif de la démarche....124
1.2.Une posture constructiviste....125
1.2.1.Une réalité socialement construite....125
1.2.2.L'interdépendance entre le chercheur et son objet....126
1.3.Les critères de validité de la recherche....126

1.3.1.La validité interne de la recherche....127
1.3.2.La validité externe de la recherche....128
2.La collecte des données....129
2.1.Les choix empiriques et méthodologiques....129
2.1.1.Le choix du terrain....129
2.1.2.Les choix méthodologiques....130
2.2.L'observation....132
2.2.1.Le recours à l'observation in situ....132
2.2.2.Les modalités de l'observation in situ....134
2.3.Les entretiens....143
2.3.1.L'échantillon....143
2.3.2.L'entretien semi-directif....145
3.L'analyse des données....147
3.1.Les fondements de l'analyse....148
3.1.1.Analyse qualitative et codage thématique....148
3.1.2.L'utilisation du logiciel N'Vivo....149
3.2.La méthode de codage des données....150
3.2.1.La situation de gestion comme unité d'analyse....150
3.2.2.Les catégories et sous-catégories d'analyse....151
3.3.De l'élaboration des typologies à la rédaction des résultats....152
3.3.1.L'élaboration de typologies....153
3.3.2.La rédaction des résultats....153
Chapitre 4 : Description de l'étude de cas....157
1.Configuration générale du service de médecine nucléaire....158
1.1.Présentation des unités de médecine nucléaire....158
1.2.La radioprotection en médecine nucléaire....159
1.2.1.Acteurs de radioprotection....159
1.2.2.Dosimètres....160
1.2.3.Contaminamètres....161
1.2.4.Zones réglementées....162
1.2.5.Protections plombées....164
2.Description de SHD....164
2.1.Organisation de SHD....165

2.1.1.Personnels....165
2.1.2.Activités....166
2.1.3.Isotopes utilisés....167
2.1.4.Équipements....167
2.1.5.Fonctionnement....168
2.2.Activité de soin de SHD....171
2.2.1.Consultations médicales, injections des radiopharmaceutiques et première partie des examens scintigraphiques....171
2.2.2.Actes de radiothérapie vectorisée....180
2.2.3.Examens scintigraphiques, traitements des images et annonce des résultats 185
2.2.4.Préparations des radiopharmaceutiques en radiopharmacie....192
3.Description de SNL....195
3.1.Organisation de SNL....196
3.1.1.Personnels....196
3.1.2.Activités....197
3.1.3.Isotopes radioactifs....197
3.1.4.Équipements....198
3.1.5.Fonctionnement....199
3.2.Activité de soin de SNL....200
3.2.1.Accueil du patient, épreuves d'effort et scintigraphies du cœur à l'effort…201
3.2.2.Préparations des radiopharmaceutiques en radiopharmacie....214
3.2.3.Scintigraphies du cœur au repos et autres examens d'imagerie médicale…219
Partie 3 : Résultats et discussion....232
Chapitre 5 : Les tensions entre soin et radioprotection en médecine nucléaire....233
1.Les tensions entre soin et radioprotection....234
1.1.Les tensions entre logiques d'action dans l'activité de travail....234
1.1.1.Les logiques d'action dans l'activité de travail....235
1.1.2.De la coexistence des logiques d'action aux tensions....237
1.2.Les tensions consubstantielles à l'activité de travail....240
1.2.1.Le risque d'irradiation....240
1.2.2.Le risque de contamination....243
2.Les phases d'intensification des tensions....245
2.1.La préparation du radiopharmaceutique....245

2.1.1.L'exposition à la radioactivité....245
2.1.2.La nature des tensions....246
2.2.L'administration du radiopharmaceutique....249
2.2.1.L'exposition à la radioactivité....249
2.2.2.La nature des tensions....252
2.3.L'installation du patient sous la gamma-caméra....254
2.3.1.L'exposition à la radioactivité....254
2.3.2.La nature des tensions....255
3.Les variables d'intensification des tensions....256
3.1.Les différents actes médicaux....256
3.1.1.Les différents examens d'imagerie à SNL....256
3.1.2.Les actes thérapeutiques à SHD....259
3.2.Le comportement et les caractéristiques des patients....262
3.2.1.Les patients obèses....263
3.2.2.Les mouvements des patients....263
3.2.3.Les jeunes enfants....265
3.2.4.Les patients invalides....266
3.2.5.L'anxiété des patients....267
Chapitre 6 : Les stratégies de conciliation du soin et de la radioprotection....271
1.La disqualification de la radioprotection au profit du soin....272
1.1.Les fondements de la stratégie de disqualification....272
1.1.1.La division du travail en médecine nucléaire....272
1.1.2.Le rapport des acteurs à la fiction....276
1.2.La disqualification dans les pratiques de travail....278
1.2.1.Protection du patient et protection de soi....278
1.2.2.Soin du patient et protection de soi....279
2.L'adaptation de la radioprotection au soin....281
2.1.Les fondements de la stratégie d'adaptation....282
2.1.1.Le rapport des acteurs à la fiction....282
2.1.2.La prise en compte de la radioprotection....284
2.2.L'adaptation dans les pratiques de travail....285

2.2.1.La rotation des postes de travail....286
2.2.2.La délégation de tâches aux proches....291
2.2.3.Le travail du patient....293
3.La hiérarchisation contextualisée entre soin et radioprotection....295
3.1.Les fondements de la stratégie de hiérarchisation contextualisée....296
3.1.1.Une réponse aux limites de la stratégie d'adaptation....296
3.1.2.Une stratégie d'arbitrage en situation....298
3.2.La stratégie de hiérarchisation dans les pratiques de travail....299
3.2.1.Situations de type 1 : le soin du patient privilégié....299
3.2.2.Situations de type 2 : la protection de soi privilégiée....302
Chapitre 7 : Discussion des résultats....311
1.Les tensions organisationnelles....312
1.1.Retour sur la notion de tension organisationnelle....312
1.1.1.Les tensions comme prisme d'analyse des phénomènes contradictoires….313
1.1.2.Comment enrichir la notion de tension organisationnelle ?....314
1.2.L'identification des tensions organisationnelles....316
1.2.1.Les tensions entre logiques d'action de nature différente....316
1.2.2.La présence d'une pluralité de tensions au sein de l'organisation....318
1.3.Proposition d'une approche dynamique des tensions....320
1.3.1.Les tensions consubstantielles à l'activité organisationnelle....320
1.3.2.Les niveaux d'intensité des tensions organisationnelles....321
2.Les stratégies de conciliation pour manager les tensions....322
2.1.Le management des tensions au prisme de la conciliation....323
2.1.1.Le management des tensions comme enjeu des études organisationnelles.323
2.1.2.Manager les tensions par la conciliation....324
2.2.Les stratégies de conciliation des logiques....327
2.2.1.Les stratégies de conciliation comme routines organisationnelles....327
2.2.2.Les facteurs déterminants des stratégies de gestion des tensions....330
2.3.L'analogie avec la fiction....332
2.3.1.La fiction comme prisme d'analyse des situations d'incertitude....333
2.3.2.Les stratégies de conciliation au prisme de la fiction....335
3.Le phénomène d'hybridation....336
3.1.La perspective en termes de monde hybride....337

3.1.1.Le monde hybride comme prisme d'analyse des organisations.....337
3.1.2.Les effets de l'hybridation sur les mondes sociaux.....338
3.2.Les effets de l'hybridation sur le monde du soin.....339
3.2.1.La prise en charge du patient.....340
3.2.2.L'organisation du travail de soin.....342
3.3.Les effets de l'hybridation sur le monde de la radioprotection.....344
3.3.1.L'estimation des risques radiologiques.....344
3.3.2.Les principes et les règles de radioprotection.....346
Conclusion générale.....354
1.Contributions théoriques.....354
2.Contributions empiriques.....356
3.Implications managériales.....358
4.Limites et perspectives de recherche.....360
Bibliographie.....364
Liste des illustrations.....384
Liste des abréviations et des sigles.....386
Annexes.....388
Annexe 1 : Exemples de notes d'observation.....388
Annexe 2 : Guide d'entretien.....393
Annexe 3 : Exemple d'entretien.....394
Annexe 4 : Grille d'analyse thématique.....412
Annexe 5 : Exemples de codage thématique d'un entretien.....413
Annexe 6 : Exemples de codage thématique de séquences d'observation.....415
Table des matières.....418

UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

UNIVERSITÉ DE NANTES

Thèse de Doctorat

Romain LONCEINT

Gérer les tensions organisationnelles dans un monde hybride : la conciliation en médecine nucléaire

Managing organizational tensions in a hybrid world : the conciliation in nuclear medicine

Résumé

La thèse porte sur les tensions organisationnelles ainsi que sur les modes de traitement de ces tensions à partir de l'étude des contradictions inhérentes au travail dans le secteur de la médecine nucléaire. En effet, les professionnels de santé de médecine nucléaire sont amenés à soigner le patient tout en se protégeant des expositions aux « faibles doses » de radioactivité pour lesquelles les risques ne sont pas avérés. Le travail en médecine nucléaire revient à gérer conjointement deux logiques hétérogènes et potentiellement contradictoires que sont, d'une part, le soin en tant qu'activité de *cure* et de *care* et, d'autre part, la radioprotection qui se fonde sur un certain nombre de procédures et de dispositifs opérationnels. La médecine nucléaire s'apparente à un monde hybride dans lequel coexistent les mondes du soin et de la radioprotection. L'hybridation apparaît comme une source de contradictions qui appellent la mise en œuvre de modes de gestion des tensions. Nous appréhendons alors la gestion des tensions sous l'angle de la conciliation des logiques et posons la problématique suivante : comment gérer les tensions organisationnelles par la conciliation dans le monde de la médecine nucléaire ? Pour répondre à cette question, nous nous appuyons sur une étude de cas composée de deux unités de médecine nucléaire d'un centre hospitalier universitaire. Nous adoptons une méthodologie qualitative combinant observations et entretiens en nous focalisant sur l'activité de travail des professionnels de santé. Les résultats permettent l'identification des tensions dans un contexte d'incertitude ainsi que des stratégies de conciliation mises en œuvre en réponse aux tensions. La thèse contribue ainsi à l'analyse de la gestion des tensions organisationnelles à travers la notion de conciliation permettant de dépasser l'opposition entre résolution et entretien des tensions.

Mots clés

Tensions organisationnelles, Monde hybride, Conciliation, Médecine nucléaire, Radioprotection, Soin, Risque professionnel.

Abstract

The research focuses on organizational tensions and how these tensions are managed, through the study of contradictions inherent in working in the nuclear medicine sector. Nuclear medicine health professionals are led to care for the patient while protecting themselves from exposures to "low doses" of radioactivity for which the risks are unknown. Working in nuclear medicine means dealing with two heterogeneous and potentially contradictory logics together: on the one hand, care as a cure and care activity and, on the other hand, radiation protection based on various procedures and operational rules. Nuclear medicine is like a hybrid world in which the worlds of care and radiation protection coexist. Hybridization is also a source of contradictions that call for the implementation of tensions management methods. We then apprehend the management of tensions as the conciliation of logic and we can ask the following research question: how to manage the organizational tensions through conciliation in the world of nuclear medicine? In order to answer this question, we rely on a case study composed of two nuclear medicine units of a University Hospital Center. We have chosen to adopt a qualitative methodology that combines both observations and interviews by focusing on the work activity of health professionals. The results allow the identification of tensions in an uncertain context as well as the strategies of conciliation implemented in response to tensions. The research contributes to the analysis of the management of organizational tensions through the notion of conciliation, which allows to overcome the opposition between resolution and maintenance of tensions.

Key Words

Organizational tensions, Hybrid world, Conciliation, Nuclear medicine, Radiation protection, Care, Professional risk.

L'Université Bretagne Loire