

Analyse, inform and activate

LAKA

Analyseren, informeren, en activeren

Stichting Laka: Documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie

De Laka-bibliotheek

Dit is een pdf van één van de publicaties in de bibliotheek van Stichting Laka, het in Amsterdam gevestigde documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie.

Laka heeft een bibliotheek met ongeveer 8000 boeken (waarvan een gedeelte dus ook als pdf), duizenden kranten- en tijdschriften-artikelen, honderden tijdschriftentitels, posters, video's en ander beeldmateriaal. Laka digitaliseert (oude) tijdschriften en boeken uit de internationale antikernenergie-beweging.

De [catalogus](#) van de Laka-bibliotheek staat op onze site. De collectie bevat een grote verzameling gedigitaliseerde [tijdschriften](#) uit de Nederlandse antikernenergie-beweging en een verzameling [video's](#).

Laka speelt met oa. haar informatie-voorziening een belangrijke rol in de Nederlandse anti-kernenergiebeweging.

The Laka-library

This is a PDF from one of the publications from the library of the Laka Foundation; the Amsterdam-based documentation and research centre on nuclear energy.

The Laka library consists of about 8,000 books (of which a part is available as PDF), thousands of newspaper clippings, hundreds of magazines, posters, video's and other material. Laka digitizes books and magazines from the international movement against nuclear power.

The [catalogue](#) of the Laka-library can be found at our website. The collection also contains a large number of digitized [magazines](#) from the Dutch anti-nuclear power movement and a [video-section](#).

Laka plays with, amongst others things, its information services, an important role in the Dutch anti-nuclear movement.

Appreciate our work? Feel free to make a small [donation](#). Thank you.



www.laka.org | info@laka.org | Ketelhuisplein 43, 1054 RD Amsterdam | 020-6168294

L'art de gouverner les déchets hautement radioactifs



Analyse comparée de la Belgique, la France et le Canada



Thèse de doctorat présentée par Céline PAROTTE
En vue de l'obtention du titre de Docteur en sciences politiques et sociales

Membres du Jury :

Prof. Anne Bergmans, Université d'Anvers (Membre du Comité de thèse)

Prof. Michel Duguay, Université de Laval

Prof. Ann-Lawrence Durviaux, Université de Liège (Présidente du jury)

Prof. Catherine Fallon, Université de Liège (Promotrice)

Dr. Pierre-Benoît Joly, Directeur de recherche à l'INRA, de l'IFRIS et du laboratoire d'excellence SITES

Dr. Markku Lehtonen, Université de Sussex et Ecole des Hautes Études en Sciences Sociales

Prof. Catherine Zwerhoff, Université de Liège (Co-Promotrice)

« Il n'y a pas de choix définitifs, ce n'est qu'une longue histoire d'expériences. C'est une transformation radicale de la preuve. » (Michel Callon 2014).

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| LISTE DES ABRÉVIATIONS..... | 8 |
| LISTE DES FIGURES..... | 10 |
| PRÉFACE | 11 |
| EMBARQUEMENT IMMÉDIAT DU CHERCHEUR | 11 |
| CHEMINEMENT DE L'EMBARQUEMENT | 13 |
| INTRODUCTION | 17 |
| FOCUS SUR L'ART DU GOUVERNEMENT DES DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS | 17 |
| UN ART CO-PRODUCTIONNISTE A COMPARER | 21 |
| L'ART DU GOUVERNEMENT À DIFFÉRENTES ÉCHELLES | 24 |
| ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES ET MATÉRIAUX EMPIRIQUES | 29 |
| ÉTUDE COMPARÉE DE CAS : SÉLECTION ET CONTOURS DE L'ANALYSE | 29 |
| <i>Question de recherche</i> | 29 |
| <i>Méthodologie de l'étude de cas</i> | 30 |
| <i>Sélection des trois études de cas</i> | 31 |
| ANALYSE INTERPRÉTATIVE DES ÉTUDES DE CAS ET STRATÉGIE D'ÉCRITURE COMPARÉE | 33 |
| <i>Première étape : structuration par terrains</i> | 33 |
| <i>Deuxième étape : structuration par entrée analytique</i> | 35 |
| COLLECTE DE DONNÉES | 39 |
| <i>Collectes de données en Belgique</i> | 40 |
| <i>Collectes de données en France</i> | 43 |
| <i>Collectes de données au Canada</i> | 45 |
| CHAPITRE 1. DÉFINIR L'OBJET À ENTERRER..... | 49 |
| CATÉGORISER POUR GÉRER..... | 50 |
| LA CLASSIFICATION IDÉALE VERSUS LA CLASSIFICATION EN PRATIQUE | 51 |
| LA DYNAMIQUE DU SYSTÈME DE CLASSIFICATION : UN ACTE PERFORMATIF | 53 |
| CLASSER, C'EST CHOISIR : LE CAS DES OBJETS FRONTIÈRE. | 54 |
| DÉCLINAISONS EXISTANTES DE CLASSIFICATION DES DÉCHETS RADIOACTIFS | 57 |
| <i>Les standards comme base de la construction de la catégorie</i> | 57 |
| <i>La classification pragmatique et évolutive de l'AIEA</i> | 59 |
| <i>La classification contraignante de l'Union européenne</i> | 61 |
| <i>Les spécificités des systèmes nationaux de classification au Canada, en Belgique et en France</i> | 64 |
| <i>Les solutions de gestion à long terme pour les catégories définies</i> | 67 |
| <i>Multiplication des scénarios de gestion pour les « blurring categories »</i> | 70 |
| CONSTRUIRE LES CATÉGORIES DE DÉCHETS RADIOACTIFS EN BELGIQUE..... | 75 |
| <i>Le pouvoir de décider de la classification « substance radioactive ou non »</i> | 76 |
| <i>Le pouvoir de décider de la classification « combustible ou déchets radioactifs »</i> | 77 |
| <i>Le pouvoir de gérer les catégories définies « déchets radioactifs » à court ou long terme.</i> | 79 |
| CONCLUSION INTERMÉDIAIRE..... | 81 |
| <i>La construction de la catégorie déchet radioactif</i> | 81 |
| <i>La pratique de l'inventaire pour répartir les compétences et les responsabilités ?</i> | 82 |

Catégoriser pour scénariser la solution ou scénariser la solution pour catégoriser ? ...83

CHAPITRE 2. TRAJECTOIRES ET DYNAMIQUES DÉCISIONNELLES DES OPTIONS À ENTERRER85

| | |
|---|-----|
| LE PROJET SOCIOTECHNIQUE COMME UNE SUCCESSION D'APPRAISALS ET DE COMMITMENTS | 87 |
| LES DYNAMIQUES À L'ŒUVRE DES APPRAISALS ET COMMITMENTS | 89 |
| <i>L'opening up et le closing down</i> | 89 |
| <i>L'intérêt de combiner les stratégies d'opening up et de closing down</i> | 91 |
| CONTESTATIONS LOCALES COMME POINT DE DÉPART AU CHANGEMENT DE RÉGIME | 92 |
| DYNAMIQUE CANADIENNE CONTINUE, ITÉRATIVE ET PROGRESSIVE | 97 |
| <i>De la dynamique et de ses effets</i> | 104 |
| DYNAMIQUE FRANÇAISE INSTITUTIONNALISÉE SUR RENDEZ-VOUS PONCTUELS ET RÉGULIERS | 109 |
| <i>De la dynamique et de ses effets</i> | 121 |
| DYNAMIQUE BELGE SPONTANÉE ET PONCTUELLE SANS RENDEZ-VOUS | 128 |
| <i>De la dynamique et de ses effets</i> | 139 |
| CONCLUSION INTERMÉDIAIRE | 145 |
| <i>La reconnaissance du caractère sociotechnique : élargissement des savoirs et des critères à prendre en considération</i> | 146 |
| <i>De la réouverture temporaire des alternatives au dépôt géologique</i> | 147 |
| <i>De l'agencement partiel du programme de gestion des « déchets hautement radioactifs »</i> | 149 |

CHAPITRE 3. TRAJECTOIRE ET DYNAMIQUES TERRITORIALES DE L'OBJET À ENTERRER151

| | |
|---|-----|
| LES ENJEUX DE LA GESTION LIÉE A UN TERRITOIRE | 153 |
| <i>(Re) penser la dynamique d'acteurs impliqués ou affectés</i> | 153 |
| <i>(Re) penser la dynamique du projet de dépôt géologique</i> | 155 |
| <i>(Re) penser la structuration de l'espace</i> | 157 |
| <i>(Re) penser la régulation</i> | 158 |
| DE L'ÉTUDE D'UN PROGRAMME DE GESTION DES DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS POLITIQUEMENT DÉTERRITORIALISÉ ? | 159 |
| <i>Étude du concept de dépôt géologique en France : vers un projet R&D territorialisé</i> | 159 |
| <i>Étude du concept de dépôt géologique au Canada : vers un projet R&D déterritorialisé ?</i> | 165 |
| <i>Le développement territorial français et canadien au travers de l'étude du concept de dépôt</i> | 166 |
| ÉLABORER LE PROCESSUS DE SITING DU DÉPÔT GÉOLOGIQUE ENTRE INTÉRÊTS NATIONAL ET LOCAL | 167 |
| <i>Le choix français du processus de siting issu de la démocratie représentative nationale</i> | 168 |
| <i>Le choix canadien du processus de siting issu de la démocratie participative</i> | 171 |
| <i>Répercussions territoriales des choix du processus de siting français et canadien</i> | 174 |
| TERRITORIALISER LE PROJET INDUSTRIEL DU DÉPÔT GÉOLOGIQUE EN FRANCE ET AU CANADA | 175 |
| <i>Institutionnaliser la consultation locale : le CLIS et les CLC</i> | 175 |
| <i>Ancrage local : CLIS isolé et des CLC centraux ?</i> | 182 |

| | |
|---|------------|
| NWMO – COLLECTIVITÉS LOCALES : QUELLE MISE EN DÉBAT DES DIMENSIONS | |
| SOCIOTECHNIQUES DU PROJET DE DÉPÔT GEOLOGIQUE AU CANADA ? | 187 |
| <i>Nipigon, cas illustratif des multiples enjeux du projet de dépôt géologique ?</i> | <i>195</i> |
| <i>Collectivité locale, porteuse de projet : disparition de la critique sur le territoire ? ...</i> | <i>197</i> |
| ANDRA – CLIS : QUELLE MISE EN DÉBAT DU PROJET SOCIOTECHNIQUE EN FRANCE ?...206 | |
| <i>Le cas illustratif de la définition de la zone d'implantation pour le dépôt géologique</i> | |
| <i>Cigéo.....</i> | <i>206</i> |
| <i>Le pouvoir de la critique invitée et des élus locaux français sur le territoire.....</i> | <i>214</i> |
| CONCLUSION INTERMÉDIAIRE..... | 221 |
| <i>Deux modèles normatifs de publics reflets de cultures techno-politiques distinctes.....</i> | <i>221</i> |
| <i>Conséquences : des effets sur les réappropriations des publics.....</i> | <i>223</i> |
| <i>Et en Belgique ? Entre culture, contraintes et opportunités techno-politiques</i> | <i>225</i> |
| CHAPITRE 4. ÉVALUER LE PROGRAMME DE GESTION DE L'OBJET À | |
| ENTERREUR : RETOUR SUR LES PRATIQUES DE L'OFFICE DE TECHNOLOGY | |
| ASSESSMENT FRANÇAIS..... | 230 |
| OPÉRER DANS UNE FRANCE NUCLÉAIRE | 232 |
| L'OPECST D'UNE FRANCE NUCLÉAIRE | 235 |
| RÔLE DU PTA DANS LE PROGRAMME DE GESTION DES DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS | |
| | 240 |
| <i>1990 L'OPECST, nouvel évaluateur indépendant.....</i> | <i>240</i> |
| <i>1996 — 2005 PTA comme évaluateur régulier</i> | <i>244</i> |
| <i>2007 — 2015 L'OPECST, lanceur d'alertes (dés)embarqué</i> | <i>255</i> |
| CONCLUSION INTERMÉDIAIRE..... | 260 |
| <i>L'OPECST produit la légitimité du programme de gestion des déchets hautement</i> | |
| <i>radioactifs.</i> | <i>260</i> |
| <i>Le Programme de gestion des déchets hautement radioactifs produit la légitimité de</i> | |
| <i>l'OPECST.</i> | <i>264</i> |
| CHAPITRE 5. DISCUTER L'ART DE GOUVERNER | 269 |
| CO-PRODUCTION OU RE-PRODUCTION DES RÉGIMES DE PRATIQUES ?..... | 270 |
| SOULIGNER LES CONTINUITÉS DANS LES RÉGIMES DE PRATIQUES | 273 |
| <i>Continuité et effets structurants des pratiques supranationalisées de la classification</i> | <i>273</i> |
| <i>Continuité en faveur du dépôt géologique, renforcement des choix techno-politiques</i> | |
| <i>antérieurs</i> | <i>275</i> |
| <i>Continuité d'un débat compartimenté</i> | <i>276</i> |
| <i>Continuité de pratiques de gouvernement centralisées ?</i> | <i>277</i> |
| SOULIGNER LES DISCONTINUITÉS : CAPACITÉ D'AGENCY DISTINCTE SELON LES ÉCHELLES | |
| | 279 |
| EXPÉRIMENTER L'ART DE GOUVERNER..... | 282 |
| <i>Le caractère expérimental de l'objet et de son programme</i> | <i>282</i> |
| <i>Attitude expérimentale des sujets de l'expérimentation sociale ?</i> | <i>286</i> |
| PARTICULARITÉS DE L'EXPÉRIMENTATION SOCIALE DE L'ART DE GOUVERNEMENT | |
| FRANÇAIS..... | 292 |
| PARTICULARITÉS DE L'EXPÉRIMENTATION SOCIALE DE L'ART DE GOUVERNEMENT | |
| CANADIEN..... | 296 |
| PARTICULARITÉS DE L'EXPÉRIMENTATION SOCIALE DE L'ART DE GOUVERNEMENT BELGE. | |
| | 302 |

| | |
|--|------------|
| CONCLUSION GÉNÉRALE..... | 308 |
| DÉFINIR L'OBJET À GOUVERNER : LA CO-PRODUCTION DE LA CATÉGORIE DE DÉCHET ET DU SCÉNARIO DE GESTION TECHNIQUE..... | 310 |
| ÉLABORER UN PROGRAMME DE GESTION : LA CO-PRODUCTION DES SAVOIRS PROFANES ET EXPERTS ET DE LA CONSTRUCTION DE DÉCISIONS POLITIQUES..... | 312 |
| METTRE EN ŒUVRE UN PROGRAMME DE GESTION : LA CO-PRODUCTION DU TERRITOIRE HÔTE ET DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE DE GESTION | 314 |
| ÉVALUER UN PROGRAMME DE GESTION : LA CO-PRODUCTION DE LA LÉGITIMITÉ D'UN ÉVALUATEUR ET DE CELLE DU PROGRAMME | 316 |
| L'ART DU GOUVERNEMENT DES DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS COMME UNE EXPÉRIMENTATION SOCIALE | 318 |
| REMERCIEMENTS..... | 321 |
| RÉFÉRENCES | 324 |

Liste des abréviations

| | |
|-----------------|--|
| AFCN | Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (BE) |
| AIEA | Agence Internationale de l'Énergie Atomique |
| AMO | Association des municipalités de l'Ontario (CAN) |
| ANDRA | Agence Nationale des Déchets Radioactifs (FR) |
| ASN | Autorité de Sûreté Nucléaire (FR) |
| BRGM | Bureau Régional Géologique et Minier (FR) |
| CCNR | <i>Canadian Coalition for Nuclear Responsibility — Gordon Edwards</i> (CAN) |
| CCSN | <i>Canadian Commission of Nuclear Safety</i> (CAN) |
| CEA | Centre d'Énergie Atomique (FR) |
| CEMI | <i>Centre for Excellence in Mining Innovation</i> (CAN) |
| CHN | Comité de Haut Niveau (FR) |
| CLC | <i>Community Liaison Committee ou Comité de Liaison Communautaire</i> (CAN) |
| CLI | Comité Local d'Information (CLI) |
| CLIS | Comité Local d'Information et de Suivi (FR) |
| CNDP | Commission Nationale de Débat Public (FR) |
| COESDIC | Comité d'Expertise et de Suivi de la Démarche d'Information et de Consultation (FR) |
| EACL | <i>Energy Association Canada Limited</i> (CAN) |
| EDF | Électricité De France (FR) |
| E-TRACK | <i>Energy — Transparency Centre of Knowledge</i> |
| EURIDICE | <i>European Underground Research Infrastructure for Disposal of nuclear waste</i> (BE) |
| FCM | Fédération canadienne des municipalités (CAN) |
| FRD | Fondation Roi Baudouin (BE) |
| GAP | Gestion Adaptative Progressive (CAN) |
| GIP | Groupement d'Intérêt Public (FR) |
| Groupe GEG- | |
| GAP | Groupe d'Examen Géoscientifique de la Gestion Adaptative Progressive (CAN) |
| HADES | <i>High Activity Disposal Experimental Site</i> (BE) |
| HLW | <i>High Level Waste</i> |
| ICNLC (CLC) | <i>Ignace Community Nuclear Liaison Committee</i> (CAN) |
| ILCI | Instances Locales de Concertation et d'Information (FR) |
| ILW | <i>Intermediate Level Waste</i> |
| InSOTEC project | <i>International Socio Technical Challenges for implementing geological disposal project</i> |
| IRSN | Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (FR) |

| | |
|----------------|--|
| LLW | <i>Low Level Waste</i> |
| NORM | <i>Naturally Occurring Radioactive Materials</i> |
| NWCLC (CLC) | <i>Manitouwadge Nuclear Waste Community Liaison Committee (CAN)</i> |
| NWMO | <i>Nuclear Waste Management Organisation (CAN)</i> |
| ONDRAF | <i>Organisme National des Déchets Radioactifs et des matières Fissiles (BE)</i> |
| OPECST | <i>Office Parlementaire de l'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (FR)</i> |
| PACITA | <i>Parliaments and Civil Society in Technology Assessment</i> |
| PNGMDR | <i>Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (FR)</i> |
| PTA | <i>Parliamentary Technology Assessment</i> |
| R&D | <i>Research and Development</i> |
| SARM | <i>Saskatchewan Association of Rural Municipalities (CAN)</i> |
| SCK-CEN | <i>Studie Centrum voor Kernenergie-Centre d'Energie Nucléaire (BE)</i> |
| SEA | <i>Strategic Environmental Assessment (BE)</i> |
| SHS | <i>Sciences humaines et sociales</i> |
| STORA | <i>Studie-en Overleg Radioactief Afval (BE)</i> |
| TA | <i>Technology Assessment</i> |
| TE-NORM | <i>Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials</i> |
| URL Whiteshell | <i>Underground Research Laboratory Whiteshell (CAN)</i> |
| VLLW | <i>Very Low Level Waste</i> |
| VSLW | <i>Very Short Lived Waste</i> |
| ZIRA | <i>Zone d'intérêt pour la Reconnaissance Approfondie (FR)</i> |

Liste des figures

| | |
|---|-----|
| Figure 1 — Les différents pays considérés pour une étude approfondie. | 33 |
| Figure 2 — Travail d'écriture selon la structuration par entrée analytique. | 37 |
| Figure 3 — Ligne de structure de la thèse chapitre par chapitre qui suit l'objet « déchet hautement radioactif »..... | 38 |
| Figure 4 — Ligne de structure de la thèse chapitre par chapitre qui suit les pratiques situées. | 39 |
| Figure 5 — Collectivités interrogées au Canada. | 46 |
| Figure 6 — Représentation de l'implication des acteurs canadiens interviewés (gris) dans le cadre de la gestion des déchets hautement radioactifs (adaptée de Durant and Johnson (2009); Durant and Stanley (2009); Murphy (2009))..... | 48 |
| Figure 7 — Classifications proposées par l'AIEA en 1994 et en 2009, source : AIEA..... | 61 |
| Figure 8 — Tableau comparatif des spécificités des systèmes nationaux de classification en Belgique, en France et au Canada. | 67 |
| Figure 9 — Tableau comparatif des options de gestion par catégorie de déchets radioactifs en Belgique, en France et au Canada. | 70 |
| Figure 10 — Les trois types de classification en Belgique. | 76 |
| Figure 11 — Processus de consultations organisées par le Panel Seaborn de 1989 à 1998..... | 98 |
| Figure 12 — Dynamique d'appraisals et de commitments du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Canada de 1981 à 2016. | 105 |
| Figure 13 — Synthèse de la dynamique d'opening up/closing down du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Canada de 1981 à 2016. | 109 |
| Figure 14 — Dynamique d'appraisals et de commitments du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France de 1990 à 2016. | 123 |
| Figure 15 — Synthèse de la dynamique d'opening up et de closing down du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France de 1990 à 2016. | 127 |
| Figure 16 — Dynamique d'appraisals et de commitments du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en Belgique de 2001 à 2016. | 140 |
| Figure 17 — Synthèse de la dynamique opening up/closing down du programme de gestion des déchets hautement radioactifs de 2001 à 2016..... | 145 |
| Figure 18 — Représentation synthétique des neuf étapes du processus GAP inspirée du tableau de la NWMO (2010b). | 172 |
| Figure 19 — Comparaison entre les CLC canadiens et le CLIS français associés au programme de gestion des déchets hautement radioactifs. | 182 |
| Figure 20 — Réseaux d'acteurs locaux au Canada. | 183 |
| Figure 21 — Réseau d'acteurs locaux en France. | 186 |
| Figure 22 — Tableau récapitulatif de l'état des exclusions des collectivités volontaires du processus GAP — septembre 2016. | 194 |
| Figure 23 — Tableau récapitulatif des étapes du processus GAP réalisées et en cours — septembre 2016..... | 194 |
| Figure 24 — Représentation géographique des collectivités volontaires éliminées au fur et à mesure du processus de sélection d'un site au Canada présentant les différents scénarios de rétrécissement des possibles. Inspirée de la NWMO 2015, actualisée en juin 2016. | 204 |
| Figure 25 — Proposition de l'ANDRA. Démarche d'implantation du projet de centre de stockage géologique profond. Source : ANDRA 2009..... | 211 |
| Figure 26 — Étapes du processus formel de la définition menant à l'identification de la zone ZIRA. | 213 |
| Figure 27 — Mise en parallèle des éléments mis en discussion (sol ou sous-sol) et des acteurs impliqués à chaque étape du processus. | 213 |
| Figure 28 — Cadrage de l'ANDRA concernant les dimensions débattues concernant la zone ZIRA. Le sous-sol s'impose au débat organisé sur le sol..... | 216 |
| Figure 29 — Cadrage du CLIS concernant les dimensions débattues concernant la zone ZIRA. Le CLIS insère la dimension politique au sous-sol et débat de celui-ci. | 216 |

Préface

Embarquement immédiat du chercheur¹

Sur les matières controversées issues du domaine nucléaire, une question est fréquemment posée au chercheur après la très classique « êtes-vous pour ou contre le nucléaire ? » ; il s'agit de : « qui finance votre étude ? ». En fonction de la réponse, les interlocuteurs sont peu ou prou désireux d'interagir et de partager leur expérience car ils craignent le plus souvent une « instrumentalisation » de leur propos s'ils jugent le chercheur « au service de » tel ou tel type d'intérêts.

À l'identique, le chercheur en sciences humaines et sociales (SHS) est souvent confronté à « une demande sociale » venant de toutes parts où « plusieurs acteurs peuvent chercher un appui pour leurs 'vérités', ce qui engendre le risque d'interprétations incontrôlables » (Albera 2001: 8). La question de l'instrumentalisation de la recherche et des données récoltées est donc également une question qui occupe fréquemment le chercheur en SHS. Plus encore s'il a des notions d'épistémologie des sciences ou de *science and technology studies* (STS), le chercheur « embarqué » (Thoreau 2013) est rapidement convaincu de son incapacité à mener une recherche totalement « indépendante » et « non entachée de subjectivité scientifique », et ce, qu'il soit ou non financé par certains types d'institutions (qu'il s'agisse d'une université, d'une agence de recherche ou d'une institution attachée de près ou de loin à l'industrie nucléaire)². Plusieurs chercheurs comme Barthe (2006), Bonano et al. (2011), Lits (2013), Solomon et al. (2010), Topçu (2006) ont d'ailleurs mis en évidence les différents rôles possibles des chercheurs SHS dans ce domaine à travers le temps. Les chercheurs sont présentés tantôt comme des facilitateurs, des soutiens à l'aide à la décision travaillant aux côtés des ingénieurs nucléaires, tantôt comme des contre-experts ou des critiques, tous présentant des types d'engagements différents. Tandis que d'autres chercheurs comme Thoreau (2013), Van Oudheusden

¹ Pour cette section uniquement, le « nous » de modestie de convention dans les travaux académiques est mis de côté au profit du « je », caractérisant la nature réflexive de cette préface.

² Par conséquent, je m'écarte de prises de position de mes collègues qui tendraient à défendre qu'il soit possible d'adopter uniquement une posture de chercheur détaché, neutre et objectif totalement indépendant de son objet d'étude. Comme l'écrit Michel Callon, le travail du chercheur en SHS est le fruit de sa faculté constante à s'attacher et se détacher des acteurs et des objets qu'il étudie : « S'attacher puis se détacher, telle me semble être la seule définition possible du travail sociologique. Ce chassé-croisé définit les positions et les rôles respectifs tout en montrant les complémentarités et les solidarités entre action et analyse de l'action. » (Callon 1999b : 76-77).

and Laurent (2013), Benvegna and Laurent (2013) ou encore Skolits et al. (2009) ont mis en évidence les multiples « casquettes » que pouvait adopter un chercheur tout en soulignant l'importance de prendre en considération les éléments liés au contexte de l'activité scientifique. De son côté, Wendling (2012) précisait qu'idéalement, le chercheur SHS désirait se placer dans la catégorie du sociologue critique, comme « *purveyors of wisdom sitting above the fray* », *meta analysing the way risks are dealt with (when analysing frame of reference and the risk assessment process or monitoring effects expost)* » (Wendling 2012: 484).

D'entrée de jeu, établir mon positionnement et rendre transparentes au lecteur les conditions de « mon embarquement » (Thoreau 2013) dans la gestion des déchets hautement radioactifs semble être une étape nécessaire, primordiale (et attendue ?). C'est en effet une première vigilance méthodologique (Olivier de Sardan 1995) que de proposer un court bilan réflexif de l'évolution et des différentes modalités de mes interventions opérées au cours de ces quatre dernières années dans le domaine.

Premièrement, la posture épistémologique adoptée dans cette thèse est constructiviste³. Comme l'explique Hacking (2001: 14), cette posture se révèle « magnifiquement libératrice » en ce qu'elle assume que les événements, les choses, les pratiques, les gens, les concepts de l'objet étudié (ici la gestion des déchets hautement radioactifs) interagissent et sont le fruit d'évènements historiques, de forces sociales et d'idéologies particuliers. Cette posture traduit la volonté de prendre la contextualisation au sérieux, de considérer que la gestion des déchets hautement radioactifs n'est pas déterminée par la nature des choses mais résulte d'une construction sociale intéressante à questionner.

Deuxièmement, cette thèse présente deux types de degrés d'engagement constructiviste : un engagement historique et de dévoilement. D'une part, ces types d'engagement impliquent de considérer la gestion des déchets hautement radioactifs comme le résultat contingent d'évènements historiques. C'est donc une histoire qu'il s'agit de raconter (voir le chapitre introductif de cette thèse). D'autre part, il ne s'agit pas de réfuter les idées, de prendre position sur le caractère souhaitable ou non de celles-ci mais plutôt d'exhiber les fonctions qu'elles remplissent, les intérêts qu'elles

³ Hacking (2001: 74) préfère parler de constructionnisme plutôt que de constructivisme, bien que ce soit ce dernier terme qui soit le plus souvent usité. Par « constructionniste », l'auteur entend les projets qui pour but « (...) de montrer ou d'analyser des interactions sociales ou des chaînes de causalité réelles, historiquement situées, ayant conduit à, ou ayant été impliquées dans la mise en évidence ou l'établissement de quelque entité ou fait présent. » Nous préférons suivre celui couramment usité.

servent pour « l[es] dépouiller de [leurs] faux attraits ou de toute autorité » (Hacking 2001: 38).

Enfin, à l'identique de Callon (1999a), cette posture est combinée à celle qui considère qu'il faut pouvoir faire le deuil de la prise de distance et de l'universalité en ce sens qu'elles ne décrivent pas les pratiques réelles des sociologues. Le chercheur dans sa tour d'ivoire n'est plus (Berling and Bueger 2013; Bourdieu 2002; Olivier de Sardan 1995), à supposer qu'il ait jamais existé. Au contraire, conscient de ses ambiguïtés, le chercheur « continue à utiliser la tension existante entre la dimension de distance et celle de proximité, avec les inconvénients et les inconforts que cette tension génère, comme un vecteur de connaissances. » (Albera 2001: 9). En d'autres termes, le chercheur est engagé et embarqué de diverses manières qui affectent son objet d'étude. « Affecter » est à comprendre ici dans un double sens, celui d'influencer (et d'être influencé par) les acteurs rencontrés mais aussi de générer des affects (Favret-Saada and Isnart 2008; Favret-Saada 2009), c'est-à-dire des émotions et des désirs qui surgissent avec le développement et l'utilisation de la Science et la Technologie (S&T) quand ils heurtent les expériences subjectives de la citoyenneté, la valorisation, la dépossession ou l'indépendance. Les positionnements du chercheur évoluent constamment en fonction de ou en réaction aux demandes des acteurs impliqués (Solomon et al. 2010). Par conséquent, les connaissances scientifiques produites ne sont pas un « miroir transcendant la réalité » mais s'inscrivent dans une réalité qu'elles contribuent à façonner par ailleurs (Jasanoff 2004: 3). Face à ces constats, la question qui m'a accompagnée durant cette thèse n'est plus « comment éviter l'embarquement ? », mais « comment gérer au mieux les influences politiques sur la recherche considérant qu'elles font partie intégrante du processus (Pichault et al. 2008: 14) ? »

Cheminement de l'embarquement

Cette thèse a officiellement démarré en octobre 2012. Elle présente la particularité d'avoir été financée à 50 % sur base d'une convention de recherche conclue entre l'Université de Liège et l'Organisme National des Déchets Radioactifs et des Matières Fissiles – ONDRAF (le gestionnaire des déchets radioactifs belges), et à 50 % par l'Université de Liège, dans le cadre d'un mandat d'assistantat au Département de science politique de la Faculté de Droit, de Science Politique et de Criminologie. Concrètement, ce financement a impliqué que je rende régulièrement des comptes

(deux fois l'année) concernant l'état d'avancement de mes travaux à un comité d'accompagnement composé de deux représentants de l'ONDRAF et des trois membres de mon comité de thèse. La conduite, les publications et l'encadrement scientifiques de ma thèse étaient laissés intégralement à l'Université. En tant que chercheur en sciences humaines et sociales attaché au Centre de Recherches Spiral, reconnu pour ses recherches en SHS portant sur le domaine du nucléaire, j'avais déjà eu l'occasion, avant d'entamer cette thèse, d'endosser de multiples rôles (évaluateur externe indépendant, évaluateur externe commandité, observateur participant, participant observateur) concernant l'évaluation des différentes consultations publiques réalisées par le gestionnaire de déchets belge sous forme de commande ou à titre spontané (Parotte 2013b, 2013a). La première année de thèse a d'ailleurs été consacrée à l'analyse réflexive des différents positionnements adoptés jusqu'alors au regard de ma relation avec les acteurs étudiés, de la pertinence politique de mon travail et des problèmes auxquels je devais faire face en fonction des missions endossées (Van Oudheusden and Laurent 2013).

Partant de ces expériences empiriques et adoptant une approche inductive, trois éléments avaient été pris en considération et clairement distingués : les activités d'évaluation, les demandes d'évaluation et les réponses de l'évaluateur (Skoltis et al. 2009). Qu'a révélé l'analyse de mes expériences passées avec l'ONDRAF ? D'abord, dans le cadre des trois premières missions, j'ai été exclusivement mobilisée comme évaluateur externe. Ensuite, à l'exception du premier volet participatif, c'est le Centre de recherches universitaire auquel je suis attachée et/ou moi-même qui avons proposé notre expertise à l'ONDRAF et qui avons négocié les modalités de ma thèse. Dans ce cadre, le premier enjeu résidait dans notre capacité à « intéresser », à rendre « audible », à être le « porte-parole légitime » des objets amenés à l'existence publique (Callon 1999a: 67).

Le cheminement de cette thèse (de l'élaboration de la convention de recherche avec l'ONDRAF en passant par le choix des études de cas jusqu'à l'écriture de celle-ci) a révélé de nouveaux enjeux non rencontrés lors des précédentes missions. Une seule et unique contrainte, négociée lors de l'élaboration de la convention de recherche me fut finalement imposée par l'ONDRAF. En l'absence d'une décision de principe concernant le choix en faveur du dépôt géologique pour le type de déchets que j'allais étudier, l'organisme préférait que je ne sois pas en contact direct avec les parties prenantes au niveau local susceptibles d'être incluses dans un processus de

siting inexistant à l'époque et toujours inexistant à l'heure actuelle. Le caractère potentiellement prospectif de ma thèse, le contexte politique incertain et mon positionnement de chercheur embarqué étaient susceptibles d'influencer le processus décisionnel en cours. Par conséquent et compte tenu de cette contrainte, je choisis de suivre au plus près l'organisation interne de l'ONDRAF ainsi que les organisations impliquées au niveau national dans l'élaboration du programme de gestion.

Par la suite, à l'exception de ce premier épisode, mon autonomie de chercheur et ma capacité à choisir les méthodes appropriées pour sélectionner les études de cas, puis à récolter et analyser mes données fut totale. Après avoir analysé l'impact des différentes consultations publiques en Belgique sur le programme de gestion belge, je réalisai deux séjours de recherche, comprenant deux courts séjours ethnographiques en France et au Canada sur les sites potentiellement concernés par le dépôt, et j'eus l'occasion de choisir les acteurs auxquels m'attacher ou me détacher (Callon 1999a). Ma « politique de terrain » ne fit donc pas fi des exigences de plausibilité et de validité attendue des chercheurs en SHS (Olivier de Sardan 1995). Mes contacts relativement réguliers avec le Comité d'accompagnement de l'ONDRAF-ULg me permirent de présenter oralement les publications, les résultats obtenus et les conclusions analytiques de chaque cas étudié. Les plus-values de ces « contacts » réguliers et du rapport de confiance établi avec les représentants de l'ONDRAF furent multiples ; je pus accéder à davantage de données « invisibles » au chercheur volontairement débarqué et l'obtention des entretiens avec les différents Directeurs de l'agence fut facilitée.

Mon positionnement de chercheur embarqué ne fut cependant d'aucune utilité concernant la récolte de données empiriques concernant les deux autres études de cas (en France et au Canada). Je fis donc face aux difficultés classiquement rencontrées par tout chercheur s'intéressant de près ou de loin au domaine du nucléaire, à savoir la difficulté d'accéder à certaines sources d'information comme des entretiens, des archives ou des données clés actualisées touchant aux niveaux financier ou technique (voir Topçu 2013a). En France particulièrement, je connus plusieurs refus d'entretiens des représentants du gestionnaire de déchets français, l'Agence Nationale des Déchets Radioactifs — ANDRA. En effet, après avoir rencontré le Directeur scientifique, mon sujet d'étude fut jugé « trop large » pour pouvoir faire l'objet d'une orientation précise vers des agents de l'ANDRA. Par ailleurs, il m'a été plusieurs fois fait remarquer qu'une thèse en sciences sociales financée par l'ANDRA était en cours sur le sujet,

que de nombreuses entretiens avaient déjà été menées dans ce cadre et qu'il n'était pas nécessaire d'en accorder davantage... Au Canada, le gestionnaire de déchets canadien (*Nuclear Waste Management Organisation* — NWMO) se montra très silencieux face aux nombreuses demandes d'entretiens jusqu'à l'intervention d'un Haut Membre du Panel Seaborn appuyant ma demande. Enfin, il est intéressant de noter que mon positionnement a surtout intéressé les interviewés français désireux de savoir « dans quel camp je me trouvais », « quel type de sociologie je pratiquais », là où les interviewés canadiens voyaient plutôt « une formidable occasion d'en apprendre plus sur les cas belge et français ».

De retour de mes séjours de recherche en France et au Canada (d'une durée de trois mois chacun), c'est toute la complexité des différentes études de cas que je désirais mettre en exergue dans l'approche comparée. Un article scientifique et deux rapports furent rédigés sur les études de cas nationaux (voir *Éléments méthodologiques*). Sur le plan comparatif et lors de la rédaction de cette thèse, j'ai souhaité interpeller le lecteur en allant un pas plus loin. L'objectif était de mettre en perspective avec les deux autres cas des éléments « inattendus » observés dans une étude de cas en particulier et ainsi tenter de dépasser « la monographie [pour] déboucher sur un dosage équilibré entre montée en généralité théorique et respect de la complexité des données et des cas » (Béal 2012: 59). Il s'agissait donc de sélectionner des éléments empiriques auxquels « [je] n'étais pas préparé[e] (alors qu'on sait combien est forte la propension ordinaire à ne découvrir que ce à quoi l'on s'attend) » (Olivier de Sardan 1995). C'est de la confrontation d'éléments issus des différents cas que résultent la posture critique et l'originalité de cet écrit. J'espère que celui-ci permettra au lecteur de trouver quelques réponses et surtout de se poser de nouvelles questions originales sur la gestion des déchets hautement radioactifs.

Quant à l'esprit de l'écriture, il aurait pu se résumer à cette citation d'Isaac Asimov (1920-1992) : « La phrase la plus excitante à entendre en science, celle qui annonce de nouvelles découvertes, n'est pas « Eureka » (j'ai trouvé !) mais plutôt « Tiens, c'est marrant... ».

Introduction

Focus sur l'art du gouvernement des déchets hautement radioactifs

Comment gouverner les déchets hautement radioactifs et le combustible usé dont la durée de vie s'étend sur des milliers, voire des millions d'années ? Quelle solution de gestion à long terme proposer pour y répondre ? Quand faut-il décider, faire un choix sur la solution à préférer ? Comment mettre en œuvre la solution adoptée ? Qui doit-être impliqué dans ces processus ? Qui a le pouvoir d'en décider ? Ce sont à ces différentes questions que les pays producteurs responsables de leurs déchets hautement radioactifs sont confrontés et proposent des réponses différentes. Au cours des deux dernières décennies, dans de nombreux pays nucléarisés, la gestion des déchets hautement radioactifs a fait l'objet d'un changement de pratiques de gouvernement. À la suite d'une série de crises et de conflits avec les populations locales affectées portant sur les choix techniques, politiques, économiques et sociaux liés au domaine du nucléaire, les agences de gestion de déchets nucléaires ont orchestré de nombreuses expériences de consultations publiques avec des acteurs jusqu'alors exclus du processus décisionnel, par exemple les représentants du monde associatif, du monde politique local ou encore les citoyens dits « ordinaires ». À partir des années 90, la gestion des déchets hautement radioactifs connut alors ce que certains auteurs appelèrent le « tournant participatif » (Bergmans et al. 2014a), à une époque où le contexte global était celui de la « gouvernance durable » et où « la coopération d'acteurs également responsables, ainsi que la dimension volontaire de leur action, étaient les valeurs premières » (Pestre 2014a: 28). Cette période est le point de départ temporel et analytique de cette thèse. Le « tournant participatif » est ici considéré comme un « moment constitutionnel », c'est-à-dire une brève période au cours de laquelle les règles de base des pratiques de gouvernement sont partiellement réécrites, implicitement ou explicitement, ce qui a pour effet de transformer substantiellement les formes d'engagement entre les citoyens, les experts et les décideurs politiques (Jasanoff 2011a: 623). C'est en effet à partir de ce moment constitutionnel, dont la forme et des modalités spécifiques varient d'un pays à l'autre, que le programme de gestion des déchets hautement radioactifs n'est officiellement plus uniquement considéré comme un projet technique, mais bien *reconnu* par les

acteurs impliqués comme un projet *sociotechnique* « qui a besoin d’être accepté et légitimé » (Bergmans et al. 2014a: 5).

Cette thèse se veut d’inspiration foucauldienne car elle se livre à une « analytique du gouvernement » des déchets hautement radioactifs (Dean 2010). Une analytique du gouvernement est définie comme « *a study of the organized practices through which we are governed and through which we govern ourselves, what we shall call here regimes of practices or regimes of government.* » (Dean 2010: 38). Au cours des cinq chapitres qui la composent, cette thèse s’interroge sur la manière dont certaines entités particulières — des déchets hautement radioactifs — émergent, existent, sont gouvernées, contestées, stockées ou oubliées.

Se livrer à une « analytique du gouvernement » signifie s’intéresser à *l’art* du gouvernement des déchets hautement radioactifs, qui se rapporte autant à l’imagination, à l’intuition, aux savoir-faire politiques, techniques et stratégiques des acteurs étudiés qu’à l’activité empirique d’exécution de lois, la production de connaissances ou l’application d’une politique publique. Le terme « gouvernement » s’entend ici au sens foucauldien comme « un ensemble constitué par les institutions, les procédures, analyses et réflexions, les calculs et les tactiques qui permettent d’exercer cette forme bien spécifique, bien que complexe, de pouvoir (...) » qui n’est jamais figé et jamais détenu par un seul acteur (Foucault 2004: 111).

L’objectif poursuivi par cette thèse est d’examiner et de comparer les conditions et les effets de l’émergence, la permanence ou la transformation d’un ou plusieurs régime(s) de pratiques de gouvernement des déchets hautement radioactifs dans trois pays distincts : la Belgique, la France et le Canada. Comment les pratiques de gouvernement au cœur d’un régime s’ancrent-elles en certains lieux et à certains endroits, jusqu’à être considérées comme « allant de soi », avec des trajectoires très différentes dans les trois pays ? Comment ces régimes sont-ils maintenus ou, au contraire, comment sont-ils questionnés et mis sous tension ?

Les régimes de pratiques ont leur propre « raison d’être » normative (Dean 2010), s’ancrent dans un imaginaire sociotechnique particulier⁴ (Jasanoff and Kim 2009)

⁴ Les imaginaires sociotechniques sont définis comme « *collectively imagined forms of social life and social order reflected in the design and fulfilment of nation-specific scientific and/or technological projects* » (Jasanoff and Kim 2009). Dans sa formulation la plus récente, un imaginaire sociotechnique est défini comme « *collectively held, institutionally stabilized, and publicly performed visions of*

orienté vers des futurs considérés comme devant être atteints (par exemple, une transition vers des énergies renouvelables, une économie zéro déchet, une indépendance ou une sécurité totale d'approvisionnement énergétique). Ces raisons d'être et ces imaginaires permettent de décrire les futurs attendus, ceux que le gouvernement désire atteindre (Mckee 2009: 468). Elles justifient également ses pratiques. Chaque régime de pratiques de gouvernement et les programmes qui le composent sous-tendent donc un objectif en particulier, un but à atteindre qui peut être soutenu ou remis en question par d'autres acteurs. Chaque programme de gouvernement se compose également d'un ensemble d'éléments hétérogènes, humains et non humains (institutions, acteurs, techniques, sous-sols, machines, budgets, controverses), qui ont eux-mêmes leur propre trajectoire historique, qui sont alimentés par une variété de connaissances et d'expertises et qui sont au cœur de la (re)composition d'une multitude de problèmes et d'enjeux stratégiques et de pouvoir. Par conséquent, les régimes de pratiques sont mobiles, évolutifs, contingents et fragiles.

C'est l'analyse de la combinaison entre, d'une part, les moments constitutionnels qui dépendent de l'histoire et des contextes nationaux et locaux dans lesquels ils prennent place et, d'autre part, les visions orientées vers le futur qui nous permettra de comprendre comment les pratiques de gouvernement se sont développés de telle(s) manière(s) dans les pays étudiés pour gouverner les déchets hautement radioactifs. Nous pouvons présupposer que les arrangements qui émergent dans chacun des pays sont « semi-fluides » étant donné les irréversibilités apparentes qui se constituent par les investissements financiers en recherche et développement, les travaux d'aménagement du territoire, le renforcement de domaines d'expertise spécifiques et la dépendance au chemin déjà parcouru (Van Merkerk and Van Lente 2005). De même, les reconfigurations de ces arrangements ne s'opèrent pas partout à la même vitesse, les domaines techno-industriels et de régulation peuvent être particulièrement lents et inertiels aux changements (Pestre 2014a: 16). Notre analyse abordera donc des « futurs endogènes », au sens où les présents et les passés étudiés contiennent déjà les germes des normes et des pratiques du futur (Rip and Te Kulve 2008: 51), sans pour autant en être prisonniers.

desirable futures, animated by shared understandings of forms of social life and social order attainable through, and supportive of, advances in science and technology » (Jasanoff 2015: 322).

Se focaliser sur l'analytique du gouvernement présente des intérêts multiples pour analyser les pratiques de gestion des déchets hautement radioactifs. D'abord, cette approche permet de décortiquer et requestionner les entités (comme l'État, l'industrie, la société civile ou le déchet) souvent considérées comme un tout unifié pour montrer la pluralité des dynamiques à l'œuvre. Ensuite, cette approche s'écarte d'une définition du pouvoir considéré comme centralisé, aux mains de quelques acteurs. Elle rejette donc une distribution figée du pouvoir puisque les comportements de pouvoir ne sont pas propres à un type d'acteur en particulier (par exemple, l'expert ou le profane), mais qu'au contraire, chacun des acteurs peut à tour de rôle exercer le pouvoir sur les autres acteurs ou le subir de la part de ces derniers. À l'identique de Geels (2014) s'interrogeant sur les régimes résistants aux transitions bas carbone, cette approche ne produit donc pas les histoires d'un David contre un Goliath où l'un dominerait toujours forcément l'autre, mais permet de développer pourquoi et comment un type de pratiques « stables » peut être déstabilisé, érodé ou affaibli et, par conséquent, favoriser l'émergence d'autres pratiques. De ce fait, cette approche rend compte de toute la complexité inhérente aux différentes formes d'exercice de pouvoir. L'analytique de gouvernement se veut également critique en rendant explicites les formes de rationalité et les pensées inhérentes à un régime de pratiques en particulier. Elle donne à voir ce qui est peu ou pas explicité chez les praticiens et questionne également ce qui aurait pu être autrement (les autres possibles). Comme le résume Dean (2010: 47):

An analytics of government marks out a space to ask questions about government, authority and power, without attempting to formulate a set of general principles by which various forms of the 'conduct of conduct' could be reformed. The point of doing this, however, is not to constitute a 'value-neutral' social science. Rather, it is to practise a form of criticism (Foucault, 1988d). (Indeed,) by making explicit the forms of rationality and thought that inhere in a regime of practices, by demonstrating the fragility of the ways in which we know ourselves and are asked to know ourselves, and the tissue of connections between how we know ourselves and how we govern and are governed, an analytics of government can remove the taken-for-granted character of those practices (Dean 2010: 47).

Enfin, **cette approche nous pousse à refuser de considérer que le développement de mécanismes basés sur la participation, sous prétexte qu'ils constitueraient aujourd'hui le cœur de « bonnes » pratiques décontextualisées, serait par définition « meilleur » ou « plus légitime » que les pratiques antérieures moins participatives (Stirling 2008).**

Un art co-productionniste à comparer

Pour analyser la dynamique du tournant participatif et les pratiques du gouvernement qui s'y rapportent en Belgique, en France et au Canada, nous aurons également recours à des concepts issus des *Science and Technology Studies* (STS).

D'abord, **nous considérons les arrangements qui sous-tendent les pratiques de gouvernement comme des « épisodes de co-production », au cours desquels les ontologies (les déchets hautement radioactifs tels qu'ils sont) et leur représentation légitime (les déchets hautement radioactifs tels qu'ils devraient être gérés) sont conjointement constituées (Jasanoff 2011: 634).** Les chercheurs en STS considèrent que la science et la technologie ne transforment pas les valeurs et les normes de la société de façon unidirectionnelle. Ils acceptent le plus souvent que « les façons dont nous connaissons et dont nous représentons le monde (tant la nature que la société) sont inséparables des façons dont nous choisissons de vivre dans ce monde » (Jasanoff 2004: 2-3). Autrement dit, l'idiome de la co-production installe une dynamique à double sens au premier plan de l'analyse : les innovations technologiques sont culturellement ancrées, elles façonnent les valeurs et les normes d'une société et vice versa (Jasanoff 2015: 4). L'analytique du gouvernement que nous adopterons permettra de comprendre comment ces pratiques de gestion des déchets hautement radioactifs changent, parfois brutalement, et comment elles peuvent au contraire, résister aux efforts de changement, en dépit de nombreux efforts concertés et de dépenses conséquentes de moyens et d'énergie.

Ensuite, **nous considérons la coexistence de multiples lieux de gouvernement des déchets nucléaires au-delà et en dehors des frontières traditionnelles de l'appareil étatique. Pour autant, nous ne sous-estimons pas l'importance des institutions publiques (Mckee 2009; Rose and Miller 1992) ni les effets de structure sur l'agency des individus et des collectifs (Joly 2015).** En effet, comme le met en évidence Mckee (2009: 470), l'art du gouvernement reste fortement imbriqué dans l'appareil d'État. L'État reste un « acteur pivot » dans la construction

du problème et dans la solution proposée bien qu'il fasse également appel à des acteurs non étatiques pour répondre aux objectifs fixés. Ses institutions présentent des répertoires stables de savoirs et de pouvoirs capables de proposer des instruments « *ready-made* » pour ordonner le désordre et l'incertain (Jasanoff 2004: 39).

C'est pourquoi, à l'instar de Pierre-Benoit Joly (2015), **nous adoptons une approche co-productionniste « forte ».** Cette approche propose d'être attentifs à différents processus simultanément à l'œuvre à différentes échelles, d'un agencement local à un agencement structurel plus systémique (Joly 2015: 5). L'approche co-productionniste « forte » présente l'avantage de s'intéresser aux interactions entre connaissances et pouvoirs en suivant les continuités et dans une moindre mesure, les changements⁵ qui s'opèrent à travers le temps. Elle nous permettra, entre autres, de comprendre comment l'option de dépôt géologique est restée l'option privilégiée pour ce type particulier de déchets radioactifs, mais également d'en questionner la trajectoire plutôt que de la considérer comme le point de départ de nos réflexions (voir à ce sujet les résultats du projet européen InSOTEC⁶). Ensuite, l'approche co-productionniste forte assume également l'existence d'une asymétrie de pouvoirs selon les ressources et les compétences accumulées des acteurs. Elle critique la potentielle instrumentalisation des exercices participatifs autant que le positionnement des chercheurs en sciences humaines et sociales dans ces exercices. Si nous reconnaissons et critiquons à l'identique l'existence potentielle d'une asymétrie de pouvoirs entre les acteurs, tout comme l'instrumentalisation dont certaines évaluations expertes ou publiques peuvent faire l'objet, nous reconnaissons cependant également le caractère complexe, exploratoire et distribué de certains types d'agencements. La stabilité d'un régime de pratiques n'est pas automatique, elle est aussi le résultat de résistances intenses par les acteurs positionnés en faveur du *statu quo*, ou contre tout type de changements (Geels 2014). Contrairement à ce qu'affirme Topçu (2013a), nous soutiendrons que

⁵ Bien que l'auteur privilégie la focale sur les continuités dégagées au travers du temps, nous pensons qu'un des moyens permettant de les identifier consiste également à se focaliser sur ce qu'elles ne sont pas et donc de s'attarder sur les changements et les discontinuités qui s'opèrent au travers du temps.

⁶ Le projet InSOTEC (pour *International Socio Technical Challenges for implementing geological disposal*) est un projet d'une durée de trois ans (2011-2014) coordonné par l'Université d'Anvers et financé par le programme-cadre Euratom (FP7). Il avait pour objectif de mieux comprendre les interactions entre la technique et le social dans l'implémentation et la conception des projets de dépôt géologique. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez <http://www.insotec.eu>, site consulté le 23 avril 2016.

l'absorption de la critique, le discours de l'inévitable ou la capacité de faire faire les choses n'est pas l'apanage d'un type prédéterminé d'acteurs.

Enfin, **notre approche co-productionniste forte de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs est envisagée de manière comparée. Les divergences et les convergences transnationales ou interculturelles de certaines pratiques de gouvernement seront mises en évidence.** En effet, comme l'écrit Sheila Jasanoff (2004):

With growing awareness of the culturally embedded character of both knowledge and policy, national case studies of governance and policymaking are a necessary first step to gain insights from comparative analysis (Jasanoff 2004).

À la différence d'autres travaux récents sur le sujet, cette thèse n'a cependant pas pour objectif de présenter une analyse diachronique et linéaire d'étude de cas unique (c'est le cas par exemple, de Lits 2015 pour le cas belge, de Barthe 2006 pour le cas français ou encore de Durant et Johnson 2009 pour le cas canadien).

Au contraire de la présentation linéaire de trois analyses diachroniques et de leur superposition, cette thèse adoptera une perspective originale, plus dynamique, qui cherche à saisir et mettre en exergue des épisodes de co-production situés à différentes échelles dans trois régimes de pratiques de gouvernement. Pour ce faire, nous avons privilégié une structuration comparée par entrée analytique qui favorise une restitution autour de séquences, de processus jugés essentiels à la description (Béal 2012; Hassenteufel 2005). Cette approche structurante fait également écho à l'approche théorique de la co-production « forte » qui implique de varier les niveaux d'analyse et de considérer conjointement différents processus à l'œuvre à différentes échelles. Nos analyses seront toujours ancrées principalement dans un des trois pays étudiés, et mises en perspective avec les autres cas d'étude selon la méthode interprétative (Schwartz-Shea and Yanom 2012). Ainsi envisagée, notre comparaison empirique sera une « stratégie d'enquête » permettant d'identifier d'autres possibles et de gagner en robustesse dans l'analyse :

Comparison solves the problem of the «view from nowhere» — that position of mythic neutrality that no analyst can achieve in practice. Instead, this method allows different, actual 'somewhere' to be brought into productive contrast,

revealing patterns and persistences that might otherwise remain unperceived (Jasanoff 2011b: 634).

Les enjeux de la comparaison entreprise dans les différents chapitres sont d’abord épistémologiques en ce qu’ils permettent de prendre de la distance sur un cas, de mettre les éléments décrits et analysés en perspective afin de comprendre les pratiques de gouvernement des déchets hautement radioactifs sous un jour nouveau (Jasanoff 2012: 7). Dès lors, nous entendons la comparaison comme une manière d’exercer un regard critique sur chacun des cas étudiés, de supprimer l’apparente naturalité des pratiques au travers de la confrontation aux pratiques révélées dans les deux autres cas :

Répetons donc que personne ne peut prétendre à la vue de nulle part, qu’il n’est aucune position ni échelle qui ait un statut privilégié pour saisir les choses. Il est au contraire préférable d’admettre publiquement qu’il y a toujours trop de choses que nous ne savons pas, d’abandonner le rêve de l’omniscience et de l’unité théorique (...) Nos « objets » ne sont jamais donnés (énoncé banal que les *sciences studies* ont largement illustré dans les années 1970) et les décrire bien nous oblige à des variations sur les ontologies mobilisées (Pestre 2014a: 12).

Ainsi envisagée, **la comparaison menée de manière inductive peut également conduire à une « tentative d’explication »** :

Utilisée de manière plus inductive, la démarche comparative, dans la mesure où elle conduit à mettre en évidence des ressemblances et/ou des dissemblances, conduit aussi, en quelque sorte ‘naturellement’, à formuler des hypothèses explicatives. La comparaison inductive n’est pas seulement une description, elle est aussi explication (ou plutôt tentative d’explication) (Hassenteufel 2005: 114).

L’art du gouvernement à différentes échelles

Comme dit précédemment, la posture épistémologique adoptée dans cette thèse est constructiviste et les résultats présentés sont issus d’une démarche inductive. Plusieurs techniques de collecte de données ont été articulées et chaque cas d’étude a

fait l'objet d'attentions différentes qui s'expliquent au travers du cheminement itératif du parcours de recherche, invisible dans la structure narrative de cette thèse⁷. **C'est l'analyse préliminaire de chaque étude de cas et ses spécificités ou ses originalités qui ont fait émerger les thématiques qui seront développées au cours des différents chapitres. Une thématique ainsi identifiée pour un cas d'étude en particulier, couplée à une comparaison avec les deux autres cas d'étude nous a permis de varier systématiquement le point de départ et les niveaux de l'analyse, multipliant également les types de comparaison dans le temps et dans l'espace.** Nous nous intéresserons tantôt aux représentations de l'objet (la classification des déchets), tantôt à un type d'acteur (l'Office Parlementaire des Choix Scientifiques et Technologiques français ou encore les comités locaux d'information et de suivi), tantôt à une procédure (la gestion adaptative progressive canadienne, le processus de sélection d'un laboratoire de recherche et développement [R&D]), tantôt à des événements ponctuels (les différentes consultations publiques et expertes). **Les résultats empiriques qui seront ainsi générés à partir de cette approche kaléidoscopique complèteront progressivement notre analyse en nous donnant des prises pour donner à voir et rendre compte de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs :**

[It is like an] 'Impressionist' [approach] because like in painting it includes relatively small, thin, yet already visible 'brush strokes' for the one who takes a step back and looks at the broader [...] complex from a different [...] angle. While this can be seen as just a number of disconnected, even informal additional [elements], analytically they can be taken together in relation with the solid heart of the [radioactive waste governance] and the way it is regulated because their spokesmen or representatives are engaged in similar issues of social, health, environment and safety issues related to [radioactive wastes], that are overlooked by political and corporate elites and they all face a resurgence of policy, corporate and academic interest (Delvenne et al. 2013: 8).

Chaque thématique décortiquée dans cette thèse est porteuse d'une complexité particulière où coexistent différents enjeux, différents acteurs et différentes

⁷ Pour plus de détails sur ce cheminement, consultez Éléments méthodologiques et matériaux empiriques, pages 29 et suivantes.

dimensions qui font toujours l'objet d'arbitrages temporaires ou stables. La coexistence de ces thématiques évoluant en parallèle à différentes échelles met en évidence la difficulté inhérente à ce type de projet, mais également le caractère innovant poursuivi dans cette thèse, qui propose de les analyser conjointement.

Le premier chapitre de cette thèse se concentre sur l'art de classer les déchets radioactifs (Bowker and Star 2000). Il détaille les catégories existantes au niveau international, au niveau européen et au niveau national, avant d'aborder la construction de ces catégories plus spécifiquement pour le cas belge. La catégorie « déchet » résulte d'un processus de classification qui peut être analysé comme instrument de gouvernement détenant une force d'action autonome (Lascoumes 2007) : il se décline ainsi différemment selon que l'on soit sur le territoire belge, français ou canadien et nous verrons que les choix opérés se répercutent sur les solutions proposées pour gérer l'objet. Ce chapitre révèle à la fois des interprétations du monde qui tendent à s'imposer, à se naturaliser à tous les acteurs et met en évidence également les zones d'ombre, les objets-frontières sujets à négociations, qui se déclinent en différents scénarios de gestion. Nous observons également comment la classification « déchet hautement radioactif » et la solution de gestion liée au dépôt géologique se co-produisent.

Le second chapitre s'intéresse à l'art de décider du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France, en Belgique et au Canada avec des publics experts et profanes. En suivant la variété de connaissances et d'expertises qui ont alimenté la trajectoire du programme de gestion, le deuxième chapitre révèle les continuités et les discontinuités du programme et des engagements politiques depuis la mise en tension du régime amorcée avec « le tournant participatif ». Au travers des différentes expériences participatives entreprises en Belgique, en France et au Canada, les connaissances profanes viennent compléter, renforcer ou contredire les connaissances scientifiques et expertes. Ces dernières s'insèrent aujourd'hui dans une logique d'innovation et de modernisation plus complexe qu'auparavant (Krohn 2007: 157). En analysant les différentes dynamiques à l'œuvre dans le tournant participatif, nous verrons que malgré des moments de tensions et d'ouvertures des alternatives possibles (Ely et al. 2014; Stirling 2008), l'option privilégiée pour la catégorie « déchet hautement radioactif » reste invariablement (tant à travers le temps que l'espace) le dépôt géologique. Cette option, nous le

verrons, a cependant dû être assortie d'une série de conditions différentes en France et au Canada avant d'être validée par les autorités décisionnelles des pays.

Le troisième chapitre se focalise sur l'art de mettre en œuvre la solution de gestion adoptée sur un territoire (Krütli et al. 2010; Lascoumes 1995; Le Galès 1995; Marques et al. 2015). Compte tenu du fait que le gouvernement belge ne s'est pas encore prononcé en faveur d'une option en particulier, ce chapitre se concentre donc principalement sur les projets industriels de dépôt géologique des cas français et canadien, considérés comme des « méga projets » (Lehtonen 2014, 2015). Nous suivrons le processus par lequel les comités locaux d'information au Canada et en France ont été et sont orchestrés en étant particulièrement attentifs à ce que leurs actions et leurs discours génèrent (Chilvers and Longhurst 2016). En regardant de plus près les agencements locaux sur le territoire du programme de gestion, nous verrons que la co-production entre le social et le technique fait l'objet de nouveaux ajustements et que la relation entre les acteurs agissant au niveau national et ceux agissant au niveau local évolue au fil du temps, de l'état d'avancement du projet et selon le territoire. À l'issue de ce chapitre, deux types d'intervention de la part des membres de ces comités locaux seront distingués selon le pays. Au Canada, les membres deviennent porteurs de projet, véritables soutiens-relais du gestionnaire de déchets tandis qu'en France, ils mobilisent des contre-expertises, posent de nouvelles questions, agissent comme un organe de vigilance critique permanent.

Le quatrième chapitre se focalise plus particulièrement sur l'art d'évaluer le programme de manière régulière depuis une structure attachée au Parlement (Cruz-Castro and Sanz-Menéndez 2004a; Decker and Ladikas 2004; Delvenne 2011; Ladikas and Decker 2004). Il présente la particularité de se concentrer exclusivement sur le cas français en mettant en évidence un élément propre à son régime de pratiques : celui de la co-production entre la légitimité d'une structure permanente d'évaluation chargée de suivre le programme de gestion depuis plus de vingt-cinq ans (l'Office de *Technology Assessment* français, l'OPECST) et la légitimité du programme de gestion des déchets hautement radioactifs français. Ce chapitre souligne les défis inhérents au suivi régulier du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. L'OPECST a permis une sortie de crise dans les années 90 en proposant un nouveau type de pratiques plus inclusives. Pourtant, nous verrons qu'il a par ailleurs maintenu son implication, ajustant au fil du temps ses discours et ses pratiques pour essayer de conserver une capacité d'influence sur le programme.

Dans un cinquième chapitre de discussion, deux éléments seront mis en avant. D'abord, au regard des différents épisodes de co-productions proposés dans les précédents chapitres, nous reviendrons sur le cadre analytique de la co-production dite « forte » (Joly 2015) en poursuivant un débat scientifique récent. Étant donné la permanence de la solution de gestion à long terme des déchets privilégiée de longue date dans les trois pays étudiés — le dépôt géologique — quelles conclusions tirer des effets concrets du tournant participatif? **Faut-il parler de reproduction (au sens de Pestre 2014) ou de co-production des pratiques de gouvernement depuis le moment constitutionnel du « tournant participatif » ?** Ensuite, nous postulerons que ces différents épisodes de co-productions gagnent à être analysés comme des moments d'expérimentations sociales (Gross and Krohn 2005; Herbold 1995; Landström and Bergmans 2014; Schröder 2015b). **C'est l'art d'expérimenter les différentes facettes du programme de gestion des déchets hautement radioactifs dans la société vue comme un « laboratoire à ciel ouvert » qui est mis en débat ici.** L'implémentation expérimentale de la mise en œuvre de l'option retenue, les controverses générées par cette implémentation, la multiplication des arènes de discussions, etc. sont autant de « tests » auxquels est soumis l'art du gouvernement des déchets hautement radioactifs. Différentes perceptions de l'expérimentation seront distinguées pour questionner le pouvoir des acteurs, les discontinuités ou les continuités des pratiques de gouvernement entourant les déchets hautement radioactifs dans chacune des études de cas. Enfin, derrière ces notions d'expérimentation, d'autres questions apparaissent : qui a le pouvoir de contrôler les variables de l'expérimentation, d'en définir les frontières ? Les formes prises par les expérimentations sociotechniques dépendent grandement de l'attitude des expérimentateurs désireux d'alimenter ou de contrôler l'expérimentation et ses effets (Barthe and Lindhart 2009). Dans une société devenue un laboratoire, nous verrons enfin que la responsabilité entre les acteurs est redistribuée tantôt temporairement, tantôt de manière permanente (Krohn and Weyer 1994; Van de Poel 2015).

Selon les chapitres et la perspective adoptée, de nouveaux agencements se dessinent, se complètent, se contredisent. Tantôt ils mettent en tension le régime de pratiques du gouvernement, tantôt ils le renforcent pour ainsi modifier la manière d'envisager la gestion des déchets hautement radioactifs dans chacun des cas étudiés.

Éléments méthodologiques et matériaux empiriques

Cette section a pour objectif de détailler de manière plus précise le cheminement du chercheur tout au long de son travail de thèse et s'inscrit dans la suite de ce qui a été présenté dans la préface et l'introduction. Autrement dit, nous ne reviendrons pas sur notre posture épistémologique (constructiviste), notre positionnement de chercheur (qui nécessite une attitude réflexive), sur l'intérêt de mener une étude comparée de cas ni sur le choix de la période temporelle étudiée. Il s'agit ici de préciser davantage le choix de la méthodologie de l'étude de cas et l'étude comparée de cas, le choix de la sélection des unités d'analyse à comparer, du type d'analyse comparée proposé, ainsi que la collecte de données.

Étude comparée de cas : sélection et contours de l'analyse

Comme précisé lors de l'introduction, cette thèse n'avait pas pour objectif de présenter une analyse diachronique et linéaire d'étude de cas mais de proposer différentes thématiques, qui sont autant d'épisodes de co-productions qui se déclinent différemment selon les pays où ils émergent et se développent. Pour autant, ce travail a bel et bien été réalisé en amont et les différentes étapes menant à l'écriture de cette thèse sont rapportées ici.

Question de recherche

Le processus de recherche s'appuie sur l'hypothèse que le tournant participatif, à partir du début des années 1990, a constitué un point d'inflexion dans les régimes de pratiques de gouvernement des déchets hautement radioactifs en considérant que les enjeux étaient « sociotechniques » et non plus simplement « techniques ». Sur base de cette hypothèse, la question de recherche est la suivante :

Tout en conservant l'option technique de dépôt géologique, comment les pratiques de gouvernement des déchets hautement radioactifs en Belgique, en France et au Canada ont-elles évolué après le tournant participatif?

Cette question de recherche a d'abord été un point de repère concernant l'exploration et la compréhension de chaque étude de cas et nous a finalement guidée dans l'écriture de cette thèse.

Méthodologie de l'étude de cas

Nous avons fait le choix de privilégier la méthodologie de l'étude de cas en tant que stratégie de recherche globale et sur le plan de la collecte des données (Latzko-Toth 2009). La méthode d'étude de cas par rapport à d'autres méthodologies présente l'avantage de proposer un examen attentif et approfondi des cas étudiés malgré des ressources limitées (Collier 1993: 107). L'étude de cas, qui se distingue de l'enquête statistique ou de l'étude expérimentale, doit être comprise ici comme comme une méthode permettant de recueillir une grande quantité d'informations qualitatives suivant un nombre de dimensions non prédéterminées où l'objectif principal est « *the case studied in itself, with no interest in theoretical inference or empirical generalization* » (Hammersley and Gomm 2000: 4). Nous avons donc fait le choix d'adopter la stratégie de recherche favorisant **plusieurs études de cas ouverts, à tendance ethnographique** (Hammersley and Gomm 2000).

Dans ce cadre, la comparaison est davantage envisagée comme un moyen permettant d'adopter un « regard décentré sur sa propre réalité nationale » (Hassenteufel 2005: 113). Elle permet d'éviter de « prétendre à la vue de nulle part » tout en gardant et mettant en évidence la complexité inhérente à chaque étude de cas (Pestre 2014a). Le caractère « ethnographique » du type d'étude de cas nous a semblé essentiel pour éviter les biais propres à la comparaison « à distance » qui s'appuierait sur une littérature secondaire. Au contraire, il s'agit de favoriser une comparaison par « l'apprentissage sur le terrain » avec des contacts directs et de l'observation qui visent à s'imprégner de la culture dans laquelle le cas s'inscrit (Hassenteufel 2005: 117). La perspective comparée doit donc permettre de changer de perspective sur une problématique pour générer et explorer de nouvelles idées partiellement existantes ou inexistantes sur le cas initialement étudié. Plus particulièrement, le cas belge étant présenté comme peu avancé dans le processus décisionnel (absence de décision de principe), nous désirions étudier plus particulièrement les pratiques d'autres pays plus avancés dans leurs processus décisionnels respectifs. Ainsi envisagée, **la comparaison menée de manière inductive a pour objectif de comprendre les**

pratiques et elle peut conduire à une « tentative d'explication » (Hassenteufel 2005: 114).

Sélection des trois études de cas

Sur quelle base les études de cas ont-elles été sélectionnées ? D'abord, il convient de rappeler que compte tenu de nos précédentes expériences, de nos observations empiriques, de nombreuses connaissances accumulées concernant le cas belge et de la Convention de Recherche élaborée avec l'ONDRAF visant à identifier différentes pratiques innovantes concernant les pratiques de gestion des déchets hautement radioactifs (voir Préface), il a été convenu de considérer **le cas belge comme un point de départ de la recherche.**

La sélection des études de cas a été réalisée sur une base théorique et pratique en tenant compte de questions concernant **le niveau de détails de l'étude, l'ampleur du nombre de cas, le degré de prise en considération du contexte sociohistorique et la posture du chercheur** (Latzko-Toth 2009).

Pour éviter les écueils de l'incomparabilité et celui de la comparabilité spontanée (Hassenteufel 2005: 118), différents critères/dimensions ont été proposés sur base de la littérature scientifique et sur base des précédentes recherches effectuées par le Centre de Recherche Spiral en collaboration avec l'Université d'Anvers (Fallon et al. 2012). Plusieurs critères ont été considérés comme prépondérants pour favoriser la comparaison des études de cas contrastés.

D'abord, nous avons décidé de nous focaliser sur **les démocraties libérales occidentales moyennement ou fortement nucléarisées.** Entre autres, **la part du nucléaire dans la production d'électricité dans les pays sélectionnés** était relativement importante comme c'était le cas pour la Belgique (47,5 %). Comparativement, des pays comme l'Espagne (20,4 %), l'Allemagne (15,8 %) présentaient une part du nucléaire moins importante, tandis que la France (76,9 %), la Hongrie (53,6 %), la Slovaquie (56,8 %), la Suède (41,7 %) et la Province canadienne d'Ontario (58 %) présentaient un pourcentage relativement identique à la Belgique (WNA 2016c).

Ensuite, toujours suivant l'étude de cas belge, le deuxième critère de sélection se focalisait davantage sur les pays ayant **favorisé le dépôt géologique** comme solution de référence pour les déchets hautement radioactifs (**avec ou sans retraitement du**

combustible usé). Les pays comme l'Espagne, l'Italie ou les Pays-Bas étaient donc écartés (Brunnengräber et al. 2015) au profit de pays comme le Royaume-Uni, la France, la Suisse, la Suède, les États-Unis ou encore le Canada (Bergmans 2014).

Conformément à notre objectif de recherche, nous avons également veillé à sélectionner des **pays qui étaient plus avancés que le cas belge dans leur programme de gestion concernant les déchets hautement radioactifs** (que ce soit dans la phase conceptuelle ou la phase opérationnelle). Entre autres, le Royaume-Uni, la Suisse, le Canada (Fallon et al. 2012), la Suède, la France (Brunnengräber et al. 2015), la Finlande (Lehtonen 2010b), les États-Unis (Solomon 2009) remplissaient ce critère. L'objectif était de sélectionner des pays aux pratiques **relativement comparables mais néanmoins contrastées où une démarche locale concernant le processus de *siting* des déchets hautement radioactifs avait déjà été envisagée ou était en cours**.

Par ailleurs, nous nous sommes focalisés sur des pays qui ont connu des formes de contestations diverses qui ont influencé la mise en place d'un changement de pratiques sur la manière de considérer le programme de gestion. Entre autres, un des **points de départ** de cette thèse était donc de **comparer le changement** en partant d'un moment clef (Steffen 2004). L'objectif était de proposer une comparaison qui puisse **s'opérer à la fois temporellement et spatialement depuis une période identifiée** (par de précédents auteurs et les acteurs de terrains) **comme un possible moment constitutionnel dans l'histoire de la gestion des déchets hautement radioactifs**.

Enfin, à ces différents critères a été combinée une série d'éléments raisonnée plus classiquement par des contraintes pratiques propres à tout chercheur comme les contraintes temporelles, matérielles (budget alloué, données disponibles) et linguistiques (Hassenteufel 2005: 119). Aussi, nous avons également fait le choix de privilégier principalement des cas qui s'inscrivaient dans le prolongement de la recherche précédente à savoir la Suisse, la Suède, le Royaume-Uni, la France et le Canada (Fallon et al. 2012; Zwetkoff 2011) et les collectivités locales dont la langue natale était l'anglais ou le français à savoir la France, le Canada et le Royaume-Uni. Enfin, si initialement il avait été proposé d'étudier ces trois cas d'étude en plus du cas belge, par la suite, le nombre de cas fut réduit aux cas d'étude français et canadien afin de laisser le temps à une analyse en profondeur au cas par cas et à l'analyse privilégiant la structure par entrée analytique (voir sections suivantes).

| Pays | <u>Belgique</u> | <u>France</u> | <u>Canada</u> |
|---|--|--|---|
| Critères | | | |
| 1. Pays occidentaux | Oui | Oui | Oui |
| 2. Part du nucléaire relativement similaire | Fort 54% | Fort 79% | Fort 58% Ontario - Moyenne fédérale 16% Canada |
| 3. Déficit écologique privilégié | Oui sous conditions | Oui sous conditions | Oui sous conditions |
| 4. Avancement dans le processus de gestion | Phase conceptuelle | Phase opérationnelle Avancée | Phase opérationnelle Moyenn. Avancée |
| 5. Echecs et possibles effets apprentissages Gestion déchets LLW ou HLW | Oui Projet G&T (Planer LLW en 1984 – Sociologues) | Oui (Echec flu des années 80 – OPSCST) | Oui (Echec début des années 80 – Boir Soboum repou.) |

Figure 1 — Les différents pays considérés pour une étude approfondie.

Analyse interprétative des études de cas et stratégie d'écriture comparée

L'analyse des données récoltées a suivi un cheminement précis. Deux stratégies d'écriture ont été combinées selon une démarche interprétative. Dans un premier temps, nous avons privilégié une structuration par terrains. Et dans un deuxième temps, sur base de cette première structuration, nous avons poursuivi le processus d'écriture en privilégiant une structure par entrée analytique (Hassenteufel 2005). C'est l'objet des sections qui suivent.

Première étape : structuration par terrains

La première étape de notre cheminement d'écriture a consisté à décrire de manière approfondie chaque étude de cas. **L'unité d'analyse a donc été dans un premier temps l'étude de cas nationale.** Dans les trois cas, l'écriture a été guidée par le désir de raconter l'histoire des pratiques de gouvernement de la gestion des déchets hautement radioactifs de manière détaillée et diachronique selon un **style associé à une monographie** (Béal 2012). L'écriture était **alimentée de manière dense par les données récoltées sur le terrain** (les entretiens, le court séjour ethnographique), la documentation primaire et secondaire (rapports, textes officiels et revue de presse) et elle était **cadre théoriquement de manière identique (Stirling 2008)**. Ce cadre analytique présentait l'avantage de prendre en considération les différents processus de production de connaissances à l'œuvre (publiques ou expertes) et d'analyser leur

prise en considération dans le processus décisionnel légal (voir chapitre 2 pour plus de détails). Pour chacune des études de cas, une description du contexte nucléaire a été réalisée, les différents acteurs ont été listés et leurs rôles ont été décrits, l'histoire de la gestion des déchets hautement radioactifs a été analysée au regard des propositions théoriques de Stirling (2008) et une série de conclusions spécifiques a été présentée pour chaque cas.

Cette première étape a abouti à la rédaction d'un article scientifique sur l'étude de cas belge en 2013-2014 (publié en 2015) et de deux rapports de recherche sur l'étude de cas canadien et l'étude de cas français en 2015. Les trois sont consultables sur demande :

(1) Parotte, Céline et Delvenne, Pierre (2015), « Taming uncertainty: towards a new governance approach for nuclear waste management in Belgium », *Technology Analysis & Strategic Management*, 1–13.

(2) Parotte, Céline (2015), « Gouvernance sociotechnique des déchets hautement radioactifs et de combustible usé. Le cas canadien », Rapport de recherches Spiral (Liège : Université de Liège), 134.

(3) Parotte, Céline (2015), « Gouvernance sociotechnique des déchets hautement radioactifs et combustible usé. Le cas français », Rapport de recherches Spiral (Liège : Université de Liège), 120.

Afin d'éviter le risque de la comparaison « factice » où la comparaison peut tendre une juxtaposition d'études de cas et à des vagues considérations introductives ou conclusives (Béal 2012: 41; Hassenteufel 2005: 117), **nous avons fait le choix de nous appuyer sur cette première stratégie d'écriture de « structuration par terrains » pour la combiner, dans une étape ultérieure à une stratégie privilégiant la comparaison par entrée analytique.** C'est en effet sur base des conclusions/discussions de chaque étude de cas que **nous avons identifié, pour cette nouvelle étape, une série de thématiques ou d'éléments qui ont constitué le point de départ d'hypothèses comparatives possibles.** La pertinence et la validité de la mise en comparaison par le choix de l'objet comparé (qu'est-ce qui est comparable ?), enjeux cruciaux de la comparaison (Sartori 1991), présentent donc l'avantage de s'appuyer et d'être confirmées par les résultats issus de la démarche inductive couplée à cette première stratégie d'écriture. Ce sont donc les restitutions des monographies

qui nous ont incitées à repérer des problèmes communs aux pays comparés et à construire des catégories analytiques pertinentes pour l'analyse proposée dans la phase ultérieure de l'écriture (Béal 2012: 53)⁸.

Deuxième étape : structuration par entrée analytique

Après l'identification d'hypothèses comparatives dont chacune d'elles constituait l'ébauche potentielle d'un titre de chapitre, la question de « comment comparer ? » s'est à nouveau posée. Autrement dit, après avoir assemblé trois puzzles distincts (voir première étape) et jugé des pièces les plus pertinentes pour chaque cas, la manière de constituer un quatrième assemblage devait être à nouveau méthodologiquement maîtrisée (Zaki 2006). **On touche donc ici au cœur de ce qui constitue la trame de cette thèse. Pour reprendre les termes de Béal (2012: 47), en pratique, cette deuxième étape a favorisé une restitution qui « s'opère autour de séquences, de processus ou de thématiques considérées comme essentielles à la description ».**

L'intérêt de l'approche comparée « par entrée analytique » présente autant d'avantages que d'inconvénients même « **si elle apparaît la plus adaptée à la démarche comparée** » (Hassenteufel 2005: 120). En effet, si ce point d'entrée favorise les aller-retour entre les cas comparés, cette approche comporte également le risque de déformer les cas nationaux « en ne prenant en compte que ce qui reste dans le cadre de la comparaison » (Ibid). De même, cette stratégie court également le risque d'une administration de la preuve moins solide (Béal 2012: 47) et selon les limites concernant les données récoltées par étude de cas, certains points de comparaison, pourtant intéressants à approfondir, peuvent rester en suspens.

Pour éviter au maximum ces écueils, nous avons fonctionné à l'identique de la structuration par terrains en repartant des questionnements classiques⁹ (Hassenteufel 2005: 118) que nous avons combinés aux stratégies de Béal (2012). **L'objectif de la structuration par entrée analytique envisagée ainsi a constitué une tentative de « dépassement de la monographie [pour] déboucher sur un dosage équilibré**

⁸ Chacune de ces hypothèses comparatives a été soumise au Comité de thèse, elles ont été priorisées (laquelle approfondir et écrire en premier?) et la seconde stratégie de rédaction « par entrée analytique » a été approuvée le 30 novembre 2015.

⁹ À savoir la construction du X à comparer au regard des conditions de faisabilité de la comparaison (quelles sont les données dont nous disposons empiriquement?)

entre montée en généralité théorique et respect de la complexité des données et des cas.» (Ibid: 59).

Concrètement (voir figure ci-dessous), ces questionnements ont été repris de manière systématique sur des posters thématiques sur lesquels nous avons identifié d'abord, les singularités de chacun des cas selon l'hypothèse comparative. Les singularités de chaque cas étaient ensuite triées pour identifier les convergences et les divergences. Enfin, ces convergences et ces divergences étaient classées et présentées de manière chronologique selon un découpage temporel commun pour l'analyse. Ce découpage propre à chaque hypothèse comparative visait à mettre en exergue à la fois les singularités des cas et les convergences et les divergences constatées. Lorsque certaines singularités empêchent toute comparaison ou que les données empiriques empêchent une mise en regard systématique, elles sont précisées au lecteur.

Construction du X, hypothèse comparée = entrée analytique construite sur base des discussions/conclusions de chaque étude de cas. Exemple chapitre I: *Définir le déchet à enterrer, influence de la classification sur la manière de gérer l'objet (les scénarios y afférant).*



Conditions de faisabilité = travail exhaustif concernant les données récoltées au cas par cas (mis en évidence et reconnaissance par ailleurs des limites des données empiriques). Exemple chapitre I: *Récolte de données du cas belge = monographie, entretiens, sources secondaires les plus importantes. Récolte de données du cas français = monographie, entretiens, sources secondaires. Récolte de données du cas canadien = monographie, entretiens, sources secondaires.*



Identification des convergences — divergences entre les cas d'étude (Réalisation de posters). Exemple chapitre I: *Importance de l'AIEA dans les trois cas, Importance de la Directive européenne dans deux cas – Diversités propres à chaque cas (catégories définies – scénarios définis ou existence d'anomalies : inclassés, inclassables) — comment construit-on une catégorie (quel processus) (grand nombre de données disponibles pour le cas belge) ?.*



Structure du chapitre selon les convergences – divergences mises en évidence et les apports théoriques spécifiques permettant une analyse fine de la comparaison.

Exemple chapitre I : *Les enjeux liés à la classification et les catégories objet-frontières (apport théorique pour analyser les constats empiriques), choix de structure selon une comparaison multiniveaux partant de l'international vers le national. Terminer par la construction d'une catégorie.*

Figure 2 — Travail d'écriture selon la structuration par entrée analytique.

Chaque chapitre privilégiant une entrée analytique distincte a ainsi pu bénéficier, grâce à cette technique d'une structure spécifique adaptée permettant de rendre compte plus finement des divergences et des convergences entre les différents cas d'étude. Cette technique présente plusieurs avantages (Béal 2012). Premièrement, elle permet une reconstruction d'un cadre commun spécifique pour chaque entrée analytique. Elle privilégie la profondeur d'investigation dans le cadre d'un plan thématique tout faisant ressortir l'hétérogénéité des cas. Plus particulièrement en travaillant sur une structure spécifique chapitre par chapitre, on évite le « broyage des cas » dans les développements théoriques et on construit « des catégories d'analyse suffisamment larges et malléables pour ne pas brusquer les cas » (Béal 2012: 56). Le travail par périodisation (chronologique) permet d'une part de bénéficier des avantages d'une restitution en monographie et d'autre part, de mettre en évidence le processus autant que les effets. Ainsi, on évite également les comparaisons « *cat-dog* » en tentant de jongler entre l'individualité d'un cas et la généralisation possible (Sartori 1991).

Schématiquement, **la structure et les titres des différents chapitres de cette thèse reflètent d'ailleurs notre intérêt pour la trajectoire de l'option de dépôt géologique qui prône d'enterrer l'objet « déchet hautement radioactif »**. Elle est représentée par les deux figures ci-dessous. La première figure est celle qui suit l'objet : La définition des contours de cet objet à enterrer (chapitre 1), les options concurrentes qu'il convient d'enterrer avec lui (chapitre 2), sa dynamique territoriale (chapitre 3) et l'évaluation du programme de gestion qui s'y rapporte (chapitre 4) seront les préalables d'une discussion sur l'art de gouverner les déchets radioactifs en France, en Belgique et au Canada (chapitre 5).

Chaque étape suivant une chronologie spécifique pour la comparaison des cas (couleurs différentes de ligne du temps) et tente d'inclure les avantages d'une analyse proche de la monographie. Les étapes peuvent se superposer, elles sont successives et linéaires uniquement en théorie parce que l'analyse révèle que ces étapes sont produites simultanément et elles sont interreliées. L'ensemble est considéré comme une expérimentation sociale (cadre noir pointillé), comme nous l'expliquons dans le chapitre 5.

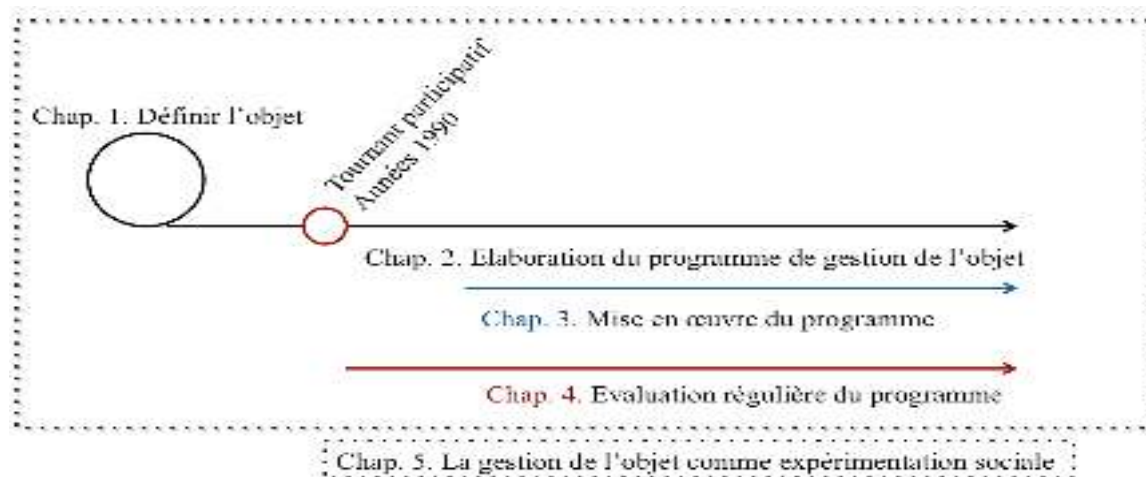


Figure 3 — Ligne de structure de la thèse chapitre par chapitre qui suit l'objet « déchet hautement radioactif ».

La première figure est à compléter avec la seconde figure qui considère chaque chapitre comme un ensemble de pratiques situées, qui sont chacune constitutive d'une partie du régime de « l'art de gouverner ». Chaque chapitre est donc le reflet d'une entrée analytique différente et issue d'une sélection dans les données empiriques récoltées. Compte tenu des données empiriques récoltées, chaque étude de cas est considérée différemment dans chaque chapitre.

- Le chapitre 1. « Définir l'objet est associé aux « systèmes de classification »/ [comparaison France, Belgique, Canada avec accent sur l'étude de cas belge].
- Le chapitre 2. « Élaboration du programme » est associé à « la production de connaissances en lien avec la décision »/ [comparaison France, Belgique et Canada].
- Le chapitre 3. « Mise en œuvre du programme » est associé au « territoire »/ [comparaison France et Canada et prémisses étude de cas belge].
- Le chapitre 4. « Évaluation régulière du programme » est associé à un « Évaluateur distinct du gestionnaire de déchets. »/ [particularité atypique de l'étude de cas français].
- Le chapitre 5. « La gestion de l'objet dans son ensemble » = régime de pratiques est associé à « expérimentation sociale »/ [Particularités France, Belgique et Canada]

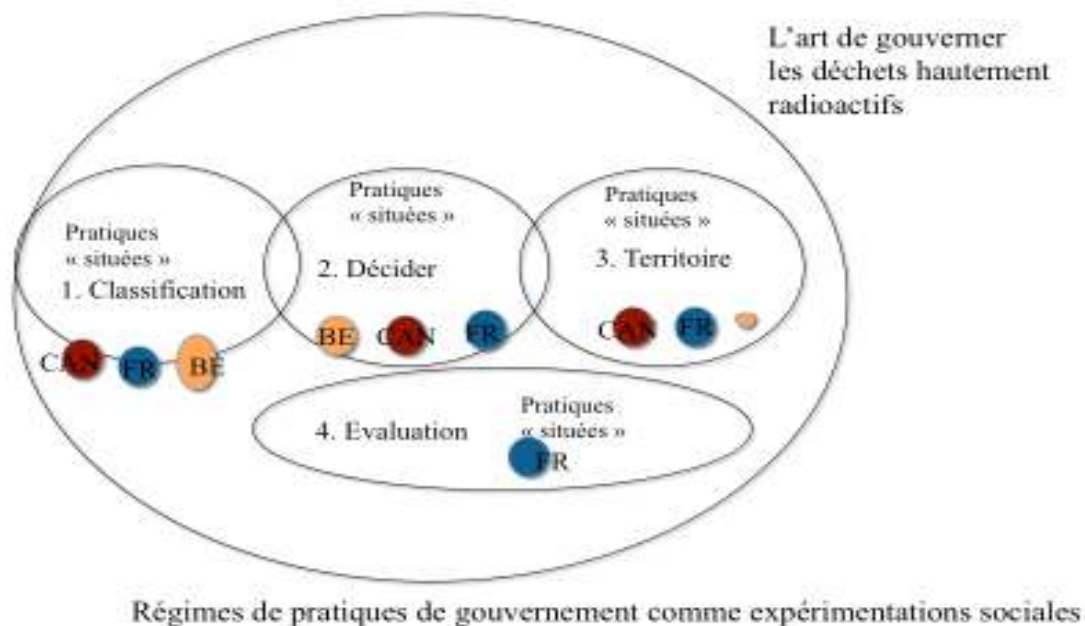


Figure 4 — Ligne de structure de la thèse chapitre par chapitre qui suit les pratiques situées.

Pour conclure cette section justifiant notre *modus operandi*, nous rejoignons Sartori (1991: 254) sur la difficulté inhérente à cette proposition de comparaison tout en nuances :

[...] Some routes are more difficult to travel than others. The one that I propose admittedly requires painstaking thinking; while it is infinitely easier to behead problems by invoking incommensurability or by letting computers do our work while we relax.

Collecte de données¹⁰

Plusieurs techniques de collecte de données ont été articulées; **les entretiens semi-directifs et l'observation *in situ* de l'ethnographie au sein des collectivités locales concernées ont constitué le cœur de la démarche.** Pour chacun des cas, nous avons procédé de manière systématique, selon une même grille d'analyse sur un même type de terrain en tentant de recueillir le même type de données (Hassenteufel 2005). À titre d'exemple, nous avons veillé à chaque fois à interroger le régulateur, le gestionnaire de déchets et en France et au Canada, plusieurs représentants des

¹⁰ Notons qu'indépendamment des collectes de données sur les trois études de cas, nous avons assisté à une série de réseaux d'échanges internationaux par exemple (et de manière non exhaustive) la journée de lancement du réseau E-Track (Energy — Transparency Centre of Knowledge) organisé par la Commission européenne le 23 octobre 2014 ou encore lors des « *stakeholders seminars* » du projet INSoTEC du 27 au 28 juin 2012 et du 12 et 13 novembre 2013.

collectivités locales concernées en nous concentrant sur les comités locaux d'information.

La démarche consistait à mener une recherche documentaire poussée (archives de presse, législation, rapports officiels des acteurs, sites internet, etc.¹¹), identifier ensuite les organismes clef et plus précisément, les personnes de référence clef dans chacune des institutions. Les entretiens pouvaient durer de 20 minutes à 3h30 et ils étaient tous enregistrés. Par souci déontologique et conformément aux accords pris avec chacune des personnes interviewées, tous les entretiens ont été anonymisés. Pour chacun des entretiens, nous avons cependant précisé la fonction de la personne interrogée et l'organisation à laquelle elle appartient. Au total, ce sont 82 entretiens semi-directifs ou discussions informelles qui ont été retranscrits dans leur intégralité et imprimés.

Collectes de données en Belgique

En Belgique, nous avons principalement suivi le gestionnaire de déchets belge, l'ONDRAF. L'Organisme joue en effet un rôle central dans la gestion des déchets radioactifs en Belgique puisque cet organisme a le monopole de la gestion de ceux-ci, qu'il a été chargé de proposer un Plan Déchets au gouvernement belge en 2011, d'organiser les consultations publiques et expertes sur le sujet de 2006-2010 et qu'il a actuellement pour mission de proposer un programme national de gestion des déchets radioactifs sur l'ensemble du territoire belge. Aucune collectivité locale n'a été étudiée compte tenu du fait qu'aucune zone géographique n'a encore été formellement identifiée pour accueillir la solution de gestion des déchets hautement radioactifs et compte tenu des accords avec l'ONDRAF. Par la suite, nous avons également multiplié les entretiens avec Synatom et l'AFCN. Synatom permettait d'appréhender la manière dont les déchets hautement radioactifs étaient gérés financièrement en Belgique (nous disposons de peu d'éléments écrits sur le sujet). Nos entretiens avec l'AFCN permettaient d'appréhender la manière dont la sûreté était considérée dans la thématique qui nous occupe. Nous avons également eu l'occasion de participer à plusieurs journées du processus participatif organisé par

¹¹ Des centaines de documents ont ainsi été récoltés pour chacun des cas. Ils sont repris de manière plus exhaustive dans les rapports de cas d'étude (particulièrement pour le cas d'étude français et le cas d'étude canadien). Ils sont disponibles sur demande. Seuls les documents cités sont renseignés à la fin de cet écrit.

l'ONDRAF lors de la préparation du Plan Déchets en tant qu'observateur participant, participant ou évaluateur.

Enfin, nous avons fait le choix de ne pas nous intéresser aux partenariats locaux mis en place dans le cadre de la gestion des déchets faiblement radioactifs en Belgique pour plusieurs raisons. D'abord parce que nous avons considéré que le processus de gestion des déchets faiblement radioactifs n'était en rien comparable avec celui concernant la gestion des déchets hautement radioactifs compte tenu de toute une série de caractéristiques (voir à ce sujet [Dean 2010: 33]). Il s'agit de proposer une comparaison d'un type particulier de déchet dans trois pays différents. Ensuite, l'ONDRAF a émis le souhait de ne pas voir le chercheur interférer dans ce processus particulier et la convention de recherche a été rédigée en ce sens (voir Préface).

Entretiens et discussions informelles

34 entretiens ou discussions informelles ont pu être réalisés.

Entretien avec deux responsables de gestion des déchets de l'AFCN et une responsable communication, *les relations entre l'ONDRAF et l'AFCN*, 23 janvier 2014, Bruxelles, 1h40.

Entretien avec un Conseiller de la Direction générale de l'ONDRAF, *la dimension financière/économique de la gestion des déchets nucléaires*, Bruxelles, 28 août 2014, 2h40.

Interview with a member of Resource Analysis, *Citizens in the Wasteland. Feed back discussion of 4S presentation*, 4 novembre 2013, Bruxelles, 3h30.

Interview with a member of Resource Analysis, *Story of SEA*, 26 novembre 2013, Bruxelles, 50min.

Entretien informel avec un membre d'un Cabinet au niveau fédéral, *le fonctionnement des intercabinets*, 28 août 2014, Liège, 20min.

Entretien avec un Conseiller énergie au Cabinet du Secrétaire d'État à l'Énergie Melchior Whatelet, *interprétation de la transposition de la Directive européenne*, 9 juillet 2014, Bruxelles, 1h30.

Entretien avec un Conseiller énergie au Cabinet du Secrétaire d'État à l'Énergie Melchior Whatelet, *gestion des déchets B&C et fonctionnement du CA de l'ONDRAF*, 12 juin 2014, Bruxelles, 1h00.

Entretien avec la responsable du Département comptable, *ethics officer Synatom, le fonctionnement de Synatom et le cycle du combustible usé*, 2 septembre 2014, 1h07.

Entretien avec un Conseiller de la Direction générale de l'ONDRAF, Directeur d'Euridice, *Élaboration du Plan Déchets et du SEA et les relations entre l'AFCN et l'ONDRAF*, 16 décembre 2013, Bruxelles, 1h35.

Entretien téléphonique, avec un employé R&D de l'ONDRAF en charge de la sûreté, *SEA et Plan Déchets*, 18 septembre 2013, 1h26.

Entretien avec un employé R&D de l'ONDRAF en charge de la sûreté, *Les relations entre l'AFCN et l'ONDRAF*, 6 mars 2014, Bruxelles, 2h15.

Entretien avec un responsable communication de l'AFCN, *Fonctionnement du service général de communication de l'AFCN*, 23 janvier 2014, 45min.

Entretien avec un responsable nucléaire du SPF Economie, *la gestion des déchets nucléaires en Belgique*, 1 juin 2014, 3h40.

Entretien avec un *chief financial officer* de Synatom, *Le calcul des provisions nucléaires*, 25 septembre 2014, Bruxelles, 55min.

Entretien avec un employé de l'ONDRAF du service communication, *Expérience des déchets de catégorie A en Belgique*, 25 juin 2014, Bruxelles, 1h30.

Entretien avec un *Project manager* de Synatom, *Le combustible usé et les fonctions de Synatom*, Bruxelles, 2 septembre 2014, 1h07.

Entretien avec un des Directeurs de l'ONDRAF, *La gestion des déchets nucléaires B&C en Belgique*, 4 avril 2013, Bruxelles, 25min.

Entretien avec un des Directeurs de l'ONDRAF, *Élaboration du Plan déchets et du SEA*, 9 août 2013, Bruxelles, 2h33.

Entretien avec un des Directeurs de l'ONDRAF, *Pratiques de communication interne et externe à l'ONDRAF*, 4 septembre 2013, Bruxelles, 3h30.

Entretien avec le responsable de la gestion provisionnelle des déchets ONDRAF, *le calcul des provisions des déchets B&C*, 5 septembre 2014, Bruxelles, 2h31.

Entretien avec un ancien membre du Conseil d'Administration de l'AFCN, *le rôle du CA de l'AFCN*, 24 septembre 2014, Liège, 20min.

Entretien avec le Directeur Général de l'ONDRAF, *historique de la gestion des déchets nucléaires*, 3 août 2010, Bruxelles, 2h00.

Entretien informel avec un juriste, *La gestion des déchets nucléaires et le Gouvernement en affaires courantes, actions et engagements*, 1^{er} septembre 2014, 30 min.

Entretien avec un responsable du service contrôle physique des radiations de l'Université de Liège, *Définir et gérer les déchets nucléaires*, 25 septembre 2014, Liège, 2h00.

Entretien avec des employés de la Centrale nucléaire de Tihange, *la gestion des déchets sur site*, 17 avril 2014, 2h08.

Entretien avec un employé de Bel V, *La gouvernance sociotechnique des déchets hautement radioactifs en Belgique*, Liège, 30 septembre 2014, 1h08.

Entretien informel avec des employés du Département de communication de l'ONDRAF, 6 décembre 2013.

Entretien avec un Professeur de physique nucléaire, *Définir les déchets nucléaires*, 23 septembre 2014, Liège, 25min.

Entretien avec un membre du CA de l'ONDRAF, *Fonction de commissaire de gouvernement au CA de l'ONDRAF*, 4 juin 2014, 1h20.

Entretien informel avec un employé de l'ONDRAF du service communication, 4 septembre 2013, Bruxelles.

Entretien informel avec employé de l'ONDRAF du service communication et un employé R&D de l'ONDRAF en charge de la sûreté, 4 juin 2013, Colloque communication, Namur.

Discussion informelle avec le Directeur Général de l'ONDRAF, 17 septembre 2015, Bruxelles, 20min.

Discussion informelle avec représentant R&D ONDRAF en charge de la sûreté et al. *Citizens in the Wasteland. Feed back discussion of 4S presentation*, 4 November 2013, Brussels, 3h30.

Intervention de Poncelet, Jean-Pol. 2014. Conférence « L'énergie nucléaire, une énergie dérangeante », Forum financier de Charleroi, Charleroi, 1h30.

Collectes de données en France

En France, il est important de noter que nous destinions au départ à réaliser une série d'entretiens avec le gestionnaire de déchets français, l'Agence Nationale des Déchets Radioactifs (ANDRA) et que finalement, après plusieurs refus, nous avons dû nous réorienter et approfondir les pratiques d'un autre acteur (voir Préface). Nous avons finalement choisi de suivre plus particulièrement l'Office Parlementaire des Choix Technologiques et Scientifiques (OPECST) et le Comité Local d'Information et de Suivi de Bure (CLIS) pour plusieurs raisons. Le premier présentait la particularité d'avoir été à l'origine du « tournant participatif » français concernant la gestion des déchets nucléaires et d'avoir contribué à la « mise en politique » de celle-ci (Barthe 2006). Il avait par la suite régulièrement suivi le processus et proposé une série de rapports dont nous avons pu constater par la suite qu'ils avaient souvent influencé le législateur français. Le suivi de cet acteur nous permettait d'avoir une perspective diachronique de la gestion des déchets. Le deuxième acteur, le CLIS, nous semblait incontournable pour appréhender les récentes étapes du processus de gestion lancé par l'ANDRA et ses implications au niveau local. C'est en effet le site de Bure, à cheval sur le Département de la Meuse et de la Haute-Marne, qui a été sélectionné comme seul site potentiel pour accueillir le dépôt géologique.

Entretiens et discussions informelles

31 entretiens et discussions informelles ont pu avoir lieu.

Entretien avec le Directeur scientifique de l'ANDRA, *La gouvernance sociotechnique des déchets nucléaires en France*, 27 octobre 2014, Paris, 2h30.

Entretien avec le rapporteur de l'OPECST depuis 1991, Député du Nord, *parcours du Député dans la gestion des déchets radioactifs en France*, 26 novembre 2014, Paris, 45min.

Entretien avec l'Ancien Président du CLIS, *Le fonctionnement du CLIS*, 02 décembre 2014, Bure, 30min.

Entretien avec un membre du CLIS, représentant syndical, *la gouvernance sociotechnique de Cigéo*, 10 décembre 2014, 30 min.

Entretien avec une employé IRSN, *Fonctionnement de l'institution et pratiques de communication*, 15 décembre 2014, Paris, 3h30.

Entretien avec un ancien Vice-Président du CLIS, *la gestion des déchets nucléaires*, 04 décembre 2014, 1h10.

Entretien avec un membre du CLIS, ancien Élu, *la gestion des déchets nucléaires*, 02 décembre 2014, Bure, 42min.

Entretien avec le Secrétaire général du CLIS Bure, *Gouvernance des déchets HAVL en France*, 1^{er} décembre 2014, 1h10.

Entretien avec un fonctionnaire attaché à l'OPECST, *L'OPECST: principes et fonctionnement*, 20 novembre 2014, Paris, 1h10.

Entretien avec un ancien Président de l'ASN, *Place de l'ASN dans la gouvernance sociotechnique des déchets*, 12 décembre 2014, Paris, 1h17.

Entretien avec un ancien Directeur de l'ANDRA, *Gouvernance sociotechnique des déchets en France*, 10 novembre 2014, Paris, 1h50.

Entretien avec le Président de l'OPECST, *OPECST: Bilan et perspectives*, 12 décembre 2014, Paris, 30 min.

Entretien avec un membre suppléant du CLIS, association environnementale, *La problématique de la gestion des déchets nucléaires*, 5 décembre 2014, 2h00.

Entretien avec un membre de l'OPECST, rapporteur de l'évaluation du PNGMDR 2013-2015, Président du Conseil Général de la Meuse, *la gouvernance socioeconomique des déchets nucléaires*, 31 décembre 2014, 17min.

Entretien avec un membre du CLIS, représentant politique élu, *la gouvernance socioeconomique des déchets nucléaires*, 02 décembre, 1h00.

Entretien avec un ancien sénateur 1989-2008, ancien Président de l'OPECST et ancien Président du HCTISN, deux fois rapporteurs pour la commission des affaires économiques concernant les projets de loi en 1991 et 2006, 28 novembre 2014, 56min.

Entretien avec un membre du CLIS, représentant syndical, *la gouvernance des déchets sur le territoire*, 1^{er} décembre 2014, Meuse, 1h10.

Entretien avec le Vice-Président du CLIS et Maire, *Le fonctionnement du CLIS*, Bure, 2 décembre 2014, 46min.

Entretien avec l'ancienne Directrice de l'IRSN, membre de la CPDP 2005-2006 du débat EPR, *Gouvernance sociotechnique du nucléaire en France*, 27 novembre 2014, 1h28.

Entretien avec un ancien journaliste d'un grand quotidien régional français, *la gestion locale des déchets nucléaires en France milieu des années 90*, 20 mai 2015, Québec, 1h00.

Discussion avec la responsable communication de l'ANDRA Meuse Haute-Marne dans le cadre d'une visite du laboratoire de Bure, 3 décembre 2014.

Discussion questions-réponses avec un représentant de l'ANDRA lors de la visite du laboratoire de Bure, 3 décembre 2014.

Entretien informel avec un des membres du COESDIC, *Le fonctionnement du COESDIC*, 31 octobre 2014, 50min.

Entretien informel avec un des membres du COESDIC, *gouvernance sociotechnique des déchets nucléaires*, 15 octobre 2014, Paris, 2h00.

Entretien informel avec une doctorante CSO, *Les déchets radioactifs en France perspectives de recherche*, 30 octobre 2014, Paris, 45min.

Discussion informelle avec le Secrétaire général du CLIS, *La zone ZIRA*, 2 décembre 2014, Bure, 30 min.

Discussion informelle avec le Secrétaire général du CLIS, *le renouvellement des membres du CLIS*, 4 décembre 2014, 30min.

Discussion informelle avec une journaliste actu-environnement, *Gouvernance sociotechnique des déchets en France*, 17 novembre 2014, 1h30.

Discussion informelle avec un chercheur de l'IFRIS, *Gestion des déchets nucléaires et droit public*, 3 novembre 2014, 50min.

Discussion informelle avec un chercheur en SHS, *Éprouver le cadre théorique de Stirling pour le NWM*, 13 novembre 2014, Paris, 30min.

Discussion informelle avec un chercheur en SHS, *Gouvernance des déchets nucléaires en France et le travail du CEN*, 3 novembre 2014, 2h00.

Discussion informelle avec le Directeur de l'IFRIS, *Bilan et perspectives dans le cas de la gestion des déchets nucléaires en France*, 10 décembre 2014, 2h30.

Intervention improvisée du Président de l'OPECST lors de la 26ième Conférence de l'ANCCLI, *Prise de position concernant le survol des drones, le non renouvellement du HTCISN, la réversibilité*, Paris, 15min.

Intervention d'un représentant de l'ASN, *Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte*, 26ième Conférence de l'ANCCLI, 10 décembre 2014, Paris, 15min.

Intervention du Président de l'OPECST lors du Colloque sciences de la vie en société : qu'avons nous appris en 40 ans de débats sur les sciences et techniques du vivant ? Quelles propositions pour l'avenir ? Organisé par Génopole, IFRIS, 15 décembre 2014, Paris, 10min.

Collectes de données au Canada

Au Canada, nous avons suivi plus particulièrement la Société de Gestion des Déchets Nucléaires (en anglais *Nuclear Waste Management Organization – NWMO*) et quatre collectivités locales impliquées dans le processus de gestion et leurs comités locaux (appelés Comités de Liaison Communautaires en anglais *Community Liaison Committee – CLC*). Très vite, nos recherches documentaires préliminaires ont mis en

évidence le rôle central joué par la NWMO dans le processus de gestion des déchets hautement radioactifs et il en fut de même pour les collectivités volontaires lors de la phase de mise en œuvre de l’option. Par conséquent, pour comprendre les récentes étapes du processus lancé par la NWMO et ses adaptations territoriales et dans un souci de comparaison avec le cas français, nous avons également fait le choix de suivre plusieurs collectivités volontaires invitées à participer au processus depuis 2010. Pour des raisons pratiques¹², nous n’avons pu suivre l’ensemble des 22 collectivités participant au processus de *siting* c’est pourquoi nous avons fait le choix de suivre des collectivités relativement géographiquement proches qui présentaient différents profils distincts : une collectivité (la seule) qui a choisi de se retirer du processus (la Municipalité de Nipigon), une collectivité qui n’a pas été récemment sélectionnée par la NWMO pour entamer l’étape 3, phase 2 du processus (la Municipalité de Schreiber) et enfin deux collectivités toujours dans le processus (les Municipalités de Manitouwadge et d’Ignace).

| <u>Collectivités locales</u> | <u>Prov.</u> | <u>Stade du processus</u> |
|------------------------------|--------------|---------------------------|
| Municipalité de Nipigon | Ontario | Retrait volontaire |
| Municipalité de Schreiber | Ontario | Exclue |
| Municipalité d’Ignace | Ontario | Etape 3, phase 2 |
| Municipalité de Manitouwadge | Ontario | Etape 3, phase 2 |



Figure 5 — Collectivités interrogées au Canada.

Entretiens et discussions informelles

17 entretiens semi-directifs ou discussions ont été réalisés au Canada au niveau fédéral, régional et local et une série d’observation *in situ* dont l’observation d’une réunion CLC à Ignace le 23 juin 2015.

¹² Les villes visitées sont toujours espacées de plusieurs heures de route en transport en commun, en avion ou en voiture. Réaliser des entretiens sur la gestion des déchets hautement radioactifs avec les acteurs concernés, c’est prendre conscience de l’importance du territoire et de la distance physique entre ces acteurs.

Entretien avec une représentante de l'Agence Canadienne de l'Évaluation Environnementale, *Rôle de l'Agence dans la gestion à long terme des déchets*, Ottawa, 4 juin 2015, 1h00.

Entretien avec un physicien nucléaire de l'Université de Laval, Coordinateur du Mouvement Sortir le Québec du Nucléaire, *Le nucléaire au Canada*, 23 avril 2015, Québec, 1h25.

Entretien avec un physicien nucléaire de l'Université de Laval, *Intervention lors du processus NWMO*, 14 mai 2015, Québec, 1h00.

Discussion with the NWMO Director of social research and dialogue, *The HLRW program*, Telephone interview, June 5, 2015, 30min.

Interview with the NWMO Director of social research and dialogue, *NWMO's roles and the APM process*, Toronto, June 8, 2015, 1h50.

Interview with Chair of INCLC, the project coordinator and the Mayor of the Township of Ignace, June 23, 2015, Ignace, 50min.

Interview with the Director of Wastes and Decommissioning Division and the Senior Project Officer of Wastes and Decommissioning Division at the Canadian Nuclear Safety Commission, *The role of CNSC in the APM process*, Ottawa, June 2, 2015, 1h45.

Interview with the Mayor of Township of Nipigon, Telephone Interview, *The APM process*, June 15, 2015, 1h00.

Interview with Deputy of Green Party at the Federal Parliament, *The Thunderbay petitions*, Ottawa, June 3, 2015, 50minutes.

Interview with the Mayor of Ignace, *The APM process*, June 23, 2015, Ignace, 15min.

Interview with CLC project coordinator of Ignace, *The APM process*, June 22, 2015 Ignace, 48min.

Interview with Chief Administrator Officer CAO, past Mayor and CLC project coordinator of Schreiber, *The APM process*, June 17, 2015, Schreiber, 45min.

Entretien avec l'ancien Président du Parti Vert et l'ancien porte parole de l'environnement du Parti Québécois, *Nucléaire au Canada et fonctionnement des institutions*, 2 juillet 2015, Montréal, 1h50.

Interview with the Mayor of Manitouwadge, *The APM process*, June 19, 2015 Manitouwadge, 35min.

Interview with Past Chairman of Independent Environmental Assessment Panel 1989-1998, *the role of Seaborn Panel*, June 1st, 2015, Ottawa, 1h45.

Interview with project coordinator of Nipigon Community Liaison Committee, *The APM process*, June 16, 2015, Nipigon, 26 minutes.

Informal discussion with the project support summer student of Ignace, *The APM process*, June 22, 2015 Ignace, 20min.

ICNLC 2015. ICNLC meeting at the Township of Ignace, June 23, 2015, Ignace, 1h30.

Nuclear establishment (Durant & Stanley 2009, Durant & Johnson 2009, Murphy 2009)

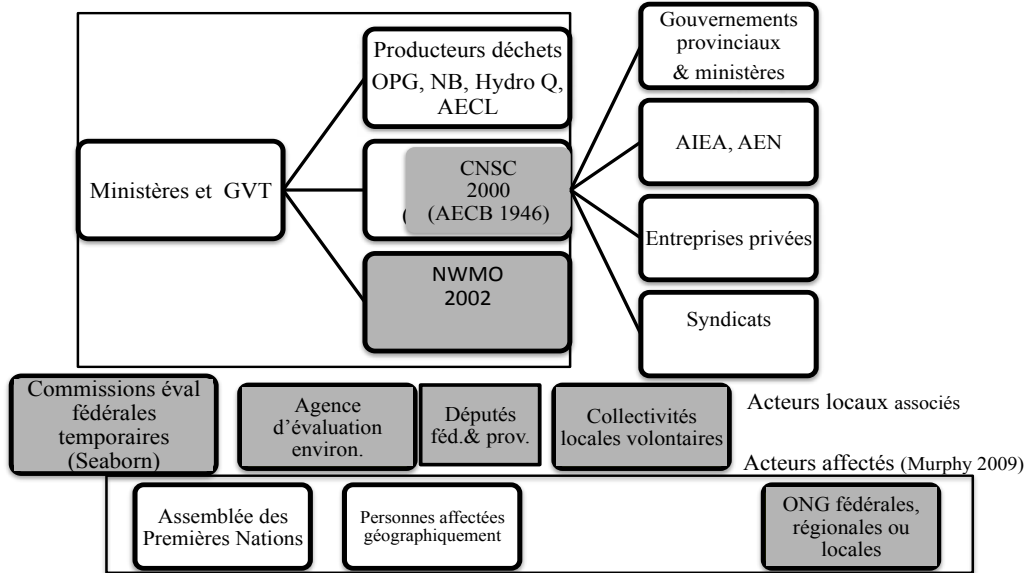


Figure 6 — Représentation de l'implication des acteurs canadiens interviewés (gris) dans le cadre de la gestion des déchets hautement radioactifs (adaptée de Durant and Johnson (2009); Durant and Stanley (2009); Murphy (2009))

Chapitre 1. Définir l'objet à enterrer.

Qu'est-ce qui distingue un déchet radioactif d'un déchet classique ou d'une matière valorisable? Pourquoi l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) distingue-t-elle le combustible usé du déchet hautement radioactif? Ce chapitre, première étape dans notre analytique du gouvernement, se focalise sur les pratiques « situées » liées à la définition de l'objet à enterrer. Plus particulièrement, il vise à questionner le *comment* des systèmes de catégorisation établis en France, en Belgique, et au Canada autour d'un objet : le déchet radioactif. Il ne s'agit nullement de s'intéresser en détail à l'étude de la politique des mots liée à l'industrie nucléaire (Topçu 2009) ni à l'instrumentalisation de ces mots par les « communicants » dans le domaine (Freiman 2004). À l'instar de Bowker and Star (2000), nous cherchons plutôt à savoir comment, empiriquement, les acteurs construisent, utilisent ou se voient imposer les systèmes de classification¹³.

L'intérêt d'analyser la définition de l'objet et les différents systèmes de classification des déchets radioactifs se justifie pour plusieurs raisons. D'abord, d'un point de vue pragmatique, aborder la construction de l'objet étudié est une étape préalable qui vise à éviter les pièges du nominalisme et de la traduction d'une analyse comparée (Hassenteufel 2005). Ensuite, cette entrée analytique constitue un point de départ essentiel à l'approche co-productionniste forte que nous avons choisi d'adopter. En effet, la définition de l'objet et les systèmes de classification qui lui sont associés constituent un « déjà là » qui s'impose à certains acteurs et ce, indépendamment du tournant participatif. Ils constituent des « technologies de gouvernement » qui touchent au « champ du visible du gouvernement » (*visibility of government*, Dean 2010). Ils sont des instruments qui posent des limites sur ce qu'il est autorisé de faire ou non avec l'objet. Les systèmes de classification sont une représentation particulière du monde « *out there* », de leur contexte d'application ancré dans un milieu politique et social (Bowker and Star 2000: 61). Ils révèlent également la nature des relations entre les acteurs engagés dans la problématique de la gestion des déchets radioactifs.

Nous postulons donc que les pratiques de gouvernement associées à la

¹³ De ce fait, l'ouvrage de ces deux auteurs est mobilisé à titre principal dans ce premier chapitre. Bowker, Geoffrey C, and Susan Leigh Star. 2000. *Sorting things out: Classification and its consequences*: MIT press.

classification des déchets sont autant porteuses de certitudes que d'incertitudes en matière de gestion des déchets radioactifs et, par conséquent, elles constituent un des éléments importants à prendre en considération dans l'art du gouvernement.

Ce chapitre se divise en trois temps. Dans la première partie de ce chapitre, l'intérêt de toute classification, ses caractéristiques générales en théorie et en pratique ainsi que sa dynamique seront présentés. Dans la deuxième partie de ce chapitre, nous reviendrons sur les différentes déclinaisons existantes de classification des déchets radioactifs au niveau international, avec la classification de l'AIEA, au niveau européen, avec celle proposée par l'Union européenne dans sa récente directive EURATOM/2011 et au niveau national. Nous comparerons les spécificités des systèmes nationaux de classification en France, en Belgique et au Canada tels qu'ils s'imposent et s'utilisent. La troisième et dernière partie de ce chapitre analysera plus particulièrement la construction des catégories de déchets radioactifs en Belgique.

Catégoriser pour gérer

Classer, ordonner et catégoriser dans le temps et l'espace pour appréhender un monde social complexe ou une réalité est le propre de l'homme. Activité naturelle tacite ou formelle, consciente ou inconsciente sur tout type d'objet, elle est propre à chaque communauté (Douglas 2004). Le domaine du nucléaire ne fait pas exception à cette règle. En effet, malgré des « standards » communs, les classifications proposées des déchets radioactifs varient sensiblement d'un pays à l'autre.

Dans beaucoup de domaines, les systèmes de classification sont perçus comme un des éléments essentiels qui permettent de *gérer* une situation, un problème, une activité. La classification des déchets radioactifs est d'ailleurs considérée comme un prérequis pour le développement d'une stratégie de gestion (IAEA 2009b: 19). Ces systèmes de classification organisent la mémoire collective autant que l'oubli, révèlent les incertitudes (Douglas 2004). En mettant en lumière autant qu'en laissant dans l'ombre, ils imposent une manière de lire la réalité en soulignant ce qui est pertinent à retenir¹⁴. Ils rendent visibles, donnent à voir des représentations formelles de l'objet par rapport au travail réalisé « en coulisse » (Star 2010).

¹⁴ Bowker and Star (2000: 61) diront que les « *classification systems are used to remember all (and only that) which is relevant, and at the same time provide both a warrant and a tool for forgetting what has to be* ».

Le développement de ces systèmes de classification est « *a contested site of great political significance* » (Bowker and Star 2000: 229). Il contribue à participer à la définition du problème où le cadrage de celui-ci reste un processus à la dimension politique forte, « irréductible », comme le souligne Pierre-Benoît Joly (2009: 57-58) :

La définition même du problème constitue une première source de désaccord importante, étant entendu qu'il n'existe pas de façon scientifique de « cadrer » un problème. Le cadrage d'un problème est un processus dont la dimension politique est irréductible.

Ces grilles de description du social ont des conséquences fondamentales pour la gestion d'une problématique. Au-delà de la production de connaissances, elles permettent l'action bureaucratique et la coopération entre différents acteurs « à travers les différents mondes sociaux » (Bowker and Star 2000: 10). Elles permettent de distribuer des compétences à des services administratifs spécifiques (Lascoumes 2004: 9), de centraliser « utilement » des activités gouvernementales ou industrielles à grande échelle, ou encore d'améliorer le « contrôle administratif » (Porter 1995: 40). Au niveau nucléaire, les systèmes de classification ont également de multiples autres conséquences aux effets considérables. Globalement, ils influencent les stratégies techniques et renseignent sur les scénarios énergétiques à court et moyen terme (Dessus et al. 2014: 157). La classification, ses acronymes et ses mots censés être « universellement compris » facilitent la communication entre les experts de différents pays, mais aussi entre les experts, les producteurs et gestionnaires de déchets et le grand public (IAEA 1994: 13). Ils affectent également le type de solution de gestion suggérée (Martell and Ferraro 2014: 11), la conception technologique, la taille du dépôt (Landström and Bergmans 2014), le conditionnement du déchet et sa période de gestion dans le temps (IAEA 1994), les dimensions économiques et géologiques d'un projet de gestion (Miller and Wong 2013: 5) ou encore les volumes à considérer. Revenons plus en détail sur les caractéristiques générales d'un système de classification.

La classification idéale versus la classification en pratique

Idéalement, un système de classification comporte trois caractéristiques (Bowker and Star 2000). Il repose d'abord sur (1) des principes de classification opérationnels

cohérents. Les objets peuvent être classés selon leur origine, selon un ordre temporel ou encore selon leur fonction. Ces catégories se reposent elles-mêmes sur une série de standards. (2) Les catégories établies doivent être mutuellement exclusives. Autrement dit, un objet ne peut appartenir à deux catégories en même temps. Enfin (3) le système de classification doit pouvoir être complet, englobant, capable « d'englober totalement le monde qu'il décrit » (Bowker and Star 2000: 11). Bowker et Star (2000) parlent de « *liste* » tandis qu'au niveau de la gestion des déchets radioactifs, les acteurs de terrain parlent d'« inventaire » pour signaler cette volonté d'englober spatiotemporellement l'ensemble des objets concernés dans le domaine.

Cependant, Bowker et Star (2000) reconnaissent qu'en pratique aucun système de classification au monde ne répond à ces trois caractéristiques. L'AIEA (2009b) reconnaît d'ailleurs elle-même que les systèmes de classification des déchets radioactifs n'y font pas exception. Cette absence de classification parfaite lorsqu'il s'agit de passer de la théorie à la pratique résulte notamment du fait qu'il arrive que ceux chargés d'appliquer les systèmes de classification les désapprouvent, les ignorent, les interprètent différemment ou encore qu'ils adoptent des comportements de routine qui mélangent des principes différents et contradictoires (Bowker and Star 2000: 11). À cet égard, la manière de lire un système de classification importe autant que sa construction. Ensuite, l'appartenance exclusive d'un objet à une catégorie peut se révéler en pratique impossible compte tenu des désaccords entourant son appartenance ou de l'ambivalence même de l'objet concerné. Star parlera dans ce cas d'« objet frontière » (Star 2010). Nous verrons que c'est le cas du statut du combustible usé notamment en Belgique dont la classification varie en fonction de l'utilisation même de celui-ci. Enfin, les auteurs expliquent que la complétude du système de classification est parfois volontairement ignorée pour des raisons financières : une anomalie peut être détectée mais non prise en compte parce qu'elle est trop coûteuse — politiquement ou bureaucratiquement — pour être incluse dans les registres de classification (Bowker and Star 2000: 12). Nous verrons que cette question semble se poser pour le cas d'un certain type de déchets (les déchets NORM — *Naturally Occurring Radioactive Materials* et TE-NORM — *Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials*) en Belgique.

Sur le plan pratique, une dernière caractéristique mérite d'être mise en évidence. Il s'agit de l'importance que les acteurs de terrain accordent à *la forme* de la classification, aux *noms donnés* aux catégories. Si une classification technique doit

être « simple et facile à comprendre » (IAEA 1994: 9), elle doit également paraître « *in good prototypical fashion, look and feel scientific* » (Bowker and Star 2000: 66). La forme contribue donc autant que le fond à la construction de la légitimité des institutions qui créent et appliquent la classification.

La dynamique du système de classification : un acte performatif

« It is not a question of mapping a preexisting territory but of making the map and the territory converge. » (Bowker and Star 2000: 254)

Comme dit précédemment, la classification même purement mentale ou formelle reste une « mise en forme » pour donner une « prise » sur la réalité et pour la constituer. Sa mise en œuvre influence directement les acteurs qui « modèlent et adaptent leur comportement pour correspondre à ces conceptions » (Bowker and Star 2000: 53). Douglas (2004: 143) parle « d'effet de retour » de la catégorisation réalisée par les institutions, à la manière des prophéties autoréalisatrices de Robert Merton. Lascoumes (2004 : 9) souligne la capacité des conventions à « engendrer des réalités propres ». La classification fait faire, elle coordonne, elle inclut et elle exclut. Elle devient une « part et une parcelle de la structure organisationnelle », un « acteur politique » à part entière qui distribue le pouvoir (Bowker and Star 2000: 136, 254).

Comme le précisent Bowker and Star (2000), ces catégories créées dans des bureaucraties à grande échelle sont ensuite considérées comme « naturelles » et s'imposent aux acteurs qui ne peuvent pas y échapper et modifient leur comportement en conséquence¹⁵. Au fil du temps, certaines classifications deviennent par conséquent des boîtes noires, guère susceptibles d'être contestées par ceux qui les subissent, sauf de façon limitée par une poignée d'initiés. En étant devenues officielles, elles deviennent de plus en plus réelles (Porter 1995). Même si elles peuvent être questionnées en période d'incertitude, une fois acceptées, elles sont résistantes :

On occasion the uncertainties go deeper, and the categories themselves are challenged. [...] The dependence of categorization on particular circumstances

¹⁵ Douglas (2004: 120) va plus loin en précisant même que les changements de classification opèrent un changement de comportement presque inconscient chez les acteurs : « Quelque chose se produit là l'intérieur de nos esprits quand un nouveau type d'organisation rend par endroits obsolète l'ancienne classification. Le changement n'est pas le résultat d'un choix délibéré ou conscient. Les institutions masquent leur influence, rendant difficile la perception du changement. »

would seem to imply that the categories are highly contingent and hence weak. Once put in place, though, they can be impressively resilient (Bowker and Star 2000: 56-57).

On peut dès lors comprendre que l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) suggère à ses États membres de changer « aussi peu que possible » les terminologies des catégories des déchets radioactifs déjà acceptées (IAEA 1994: 3).

Pourtant, le système de classification est toujours le résultat d'un compromis dynamique continuellement renégocié (Bowker and Star 2000: 55). Au fil du temps, la justification propre à sa création peut entrer en contradiction avec l'évolution ou la perception des pratiques. Tout comme Star (2010), Douglas envisage cette dynamique de manière circulaire :

[...] les gens font les institutions, les institutions font les classifications, les classifications modèlent les actions, les actions appellent des noms, et les gens, ou d'autres créatures répondent à ces noms, positivement ou négativement (Douglas 2004: 146).

Le système de classification est également considéré comme évolutif au regard des pratiques. Il semble que ce soit particulièrement le cas au niveau international en ce qui concerne les catégorisations des déchets radioactifs. Selon l'AIEA, les standards, les « guides pratiques » sont régulièrement mis à jour pour s'adapter aux réalités de terrain (IAEA 2009a). Mais finalement, qu'est-ce que l'acte de classer ? Classer, comme nous verrons dans la section suivante, c'est avant tout opérer des choix entre ce qui est et ce qui n'est pas.

Classer, c'est choisir : le cas des objets frontière.

« We know what something is by contrast with what is not » (Bowker and Star 2000: 290).

Dans tout système de classification, il existe une tension permanente entre, d'une part, le fait de *décider* d'une classification, de *poser un choix* qui va fixer une réalité en la simplifiant et, d'autre part, le fait de classer chaque objet en détaillant toutes ses particularités en rendant de ce fait, illisible et inefficace tout système de classification et toute tentative de coordination (Bowker and Star 2000: 69). Plus concrètement, ce dilemme pose la question suivante : jusqu'à quel degré de précision collecter et

classer les objets ? Cette question se complique davantage quand elle est couplée avec les différentes attentes des concepteurs du système de classification sur le plan de la comparabilité (être « *standard enough* »), de la visibilité (être visible pour être classé) et du contrôle (classer la complexité en détail et de manière lisible) (Bowker and Star 2000: 231).

Il est intéressant de constater que ces tensions sont permanentes chez les concepteurs et les utilisateurs de la classification des déchets radioactifs, comme en témoigne un représentant de l'administration fédérale belge en charge de la question :

La notion de déchet radioactif est à la fois une notion qui est construite, connue de manière légale mais il ne faut pas y projeter quelque chose. Il faut le voir d'un point de vue légal. Si vous projetez autre chose, ça ne va pas aller. Il faut accepter que certains types de déchets ne tombent pas dans cette Directive [Euratom/2011] (Représentant de l'administration fédérale belge 2014).

L'AIEA précisera qu'idéalement, un système de classification doit couvrir l'ensemble des types de déchets radioactifs mais doit aussi veiller à rester « flexible pour servir des nécessités spécifiques » (IAEA 1994: 3).

Les choix posés par les concepteurs de classification laissent apparaître des anomalies, des inclassables, des objets « marginaux » ou « indéfinis » repris généralement dans la catégorie résiduelle « autre ». En tenant compte des différences et les particularités qui les caractérisent, les objets renforcent ou affaiblissent la classification existante pour la questionner sans cesse. Interrogé sur la distinction entre deux catégories de déchets, un représentant de l'ONDRAF (2014) dira

Je n'aime pas ces définitions parce qu'elles ne sont pas... quand on commence à creuser, elles ne sont pas tout à fait suffisamment solides. Elles conviennent dans 90 % des cas puis il y a 10 % des cas où il faut réfléchir (Représentant de l'ONDRAF, gestion prévisionnelle 2014).

Les objets rendent en pratique certaines catégories perméables. Bowker et Star (2010) parlent alors de « *blurring categories* »:

Blurring categories means that existing differences are covered up, merged, or removed altogether; while distinctions construct new partitions of reinforcement

of existing differences. This mutual process of constructing and shaping differences through classification systems is crucial in anyone's conceptualization of reality; it is the core of much taxonomic anthropology (Bowker and Star 2000: 230).

L'AIEA ne dit pas autre chose quand elle justifie sa proposition de classification du déchet: « *The boundaries between the classes are not intended to be seen as hard lines, but rather as transition zones [nous soulignons] whose precise determination will depend on the particular situation in each State.* » (IAEA 2009a: 20). Il en est de même concernant les classifications au niveau national, comme l'explique un représentant de l'ONDRAF (2014):

Quand on s'approche de la limite, où est-ce qu'on se situe exactement, où se situe cette limite ? Puis bon, on peut mettre quelque chose sur papier parce que c'est toujours plus facile de classer les choses mais il faut être conscient que cette limite sera amenée à évoluer. (Représentant de l'ONDRAF, gestion prévisionnelle 2014).

Pour comprendre le statut du combustible usé, il nous faut donc percevoir les enjeux liés à la flexibilité interprétative de cet objet en tant qu'« objet frontière » (Star 2010), qui provient de la coexistence de différentes utilisations ou interprétations du même objet. L'intérêt d'un objet frontière est qu'il permet à « des groupes différents de travailler ensemble sans consensus préalable » (Star 2010: 3)¹⁶. Le combustible usé est bien un objet frontière car il est tantôt considéré comme une matière valorisable, tantôt comme un déchet. Différentes dynamiques sont à l'œuvre selon les utilisations de l'objet et la matérialité de cet objet frontière provient de l'action et des acteurs qui s'en saisissent d'une certaine manière (une chose sur laquelle les acteurs agissent) et non de « sa qualité de chose ». Dans le cas du combustible usé, c'est davantage ce que ses producteurs comptent en faire sur le long terme et le court terme qui décline les différents scénarios et permet l'action ou l'inaction d'autres acteurs. Comme l'illustrent Dessus et al. (2014: 151) pour le cas français : « la notion de déchet

¹⁶ Bowker et Star (2000: 297) résumant l'intérêt de l'existence des objets-frontières comme suit : « *Boundary objects arise over time from durable cooperation among communities of practice. They are working arrangements that resolve anomalies of naturalization without imposing a naturalization of categories from one community or from an outside source of standardization.* »

nucléaire ne fait par conséquent référence ni à la dangerosité des matières en question, ni au temps de présence de ces matières sur le sol national, mais uniquement à leur caractère recyclable ou non. »

Comme nous venons de le voir, les systèmes de classification ont donc d'importantes répercussions. Dans la section suivante, nous décrirons trois types de classifications existants concernant les déchets radioactifs. La classification réalisée au niveau international par l'Agence Internationale de l'Énergie Nucléaire (AIEA)¹⁷, la classification européenne proposée par la récente Directive européenne EURATOM/2011, et les classifications nationales du Canada, de la France et de la Belgique. Il s'agit dans un premier temps de regarder le système mis en place tel qu'il s'impose aux acteurs pour identifier les zones d'ombres, les « anomalies », les objets « marginaux » qui peuplent les frontières de ces catégories établies. Dans un deuxième temps, nous nous attacherons à la conception de ces catégorisations comme processus administratif performatif en abordant plus en détail le cas belge.

Déclinaisons existantes de classification des déchets radioactifs

Les standards comme base de la construction de la catégorie

Les différentes catégories du système de classification des déchets radioactifs, comme tout système de classification, s'appuient sur des standards et des unités de mesure. Ceux-ci se distinguent des catégories en ce qu'ils existent au-delà d'une communauté de pratiques et sont plus intangibles et difficiles à modifier (Bowker and Star 2000)¹⁸. Dans le domaine du nucléaire, l'unité de mesure est par exemple celle permettant d'identifier l'intensité du rayonnement des éléments radioactifs (le Becquerel) ou l'unité de dose biologique utilisée pour mesurer les effets sur le corps humain de l'absorption des rayonnements alpha, beta, gamma (le Sievert) ou encore la « demi-vie » qui permet de mesurer le rythme auquel le niveau d'activité des radionucléides décroît de moitié (Wiles 2002). Il est important de retenir que les déchets radioactifs sont classés selon une série de propriétés physiques, chimiques et radiologiques qui font l'objet d'un large consensus (IAEA 2009a). Ces propriétés ne sont donc pas remises en cause, elles sont issues de conventions internationales

¹⁷ Dont la Belgique, le Canada et la France sont tous les trois membres.

¹⁸ Les auteurs les définissent comme « *any set of agreed-upon rules for the production of (textual or material) objects* » (Bowker et Star 2000: 13).

scientifiques reconnues.

La classification des déchets radioactifs peut se développer dans différents domaines d'application ou sur différentes bases. L'AIEA distingue la sûreté opérationnelle et celle de long terme, la source de la génération du déchet¹⁹, les demandes liées au « *process engineering* » ou encore la disponibilité des installations de gestion (IAEA 2009a: 19). C'est ici que les compromis s'opèrent. Selon le domaine d'application, les mesures sont mobilisées différemment pour construire et nommer les catégories. Un bel exemple à cet égard est la mobilisation de l'unité de mesure de « demi-vie » selon que l'on la considère comme un instrument de mesure scientifique, comme un instrument de gestion ou comme instrument politique. Cette durée de demi-vie peut être de quelques fractions de seconde ou de plusieurs millions d'années selon le type de radionucléide (Wiles 2002)²⁰. Nous verrons dans la section suivante que la mesure est mobilisée pour distinguer les déchets de « courte » ou « longue » durée de vie (demi-vie) mais au lieu de parler de fractions de seconde ou de millions d'années, une autre échelle temps est proposée. En effet, les déchets dont la durée de demi-vie est en-deçà de moins 30 ans sont considérés comme des déchets de « courte » durée et les déchets au-delà de 30 ans sont considérés comme étant de « longue » durée (IAEA 2009a). Si le standard est mobilisé pour identifier, de manière reconnue scientifiquement, la durée de demi-vie de l'objet, la manière de le mobiliser pour créer une catégorie reste une convention construite. Cette convention construite est celle de choisir de mettre le curseur de l'échelle de temps à 30 ans, et ce, indépendamment des qualités intrinsèques de l'objet et sa durée de demi-vie réelle. C'est la forme qui fait l'objet de négociations et dans certains cas, cette notion de durée est volontairement et stratégiquement absente de la présentation des catégories. Comme l'explique un Député français et membre de l'OPECST chargé de rédiger des rapports à ce sujet :

Dans les rapports, on va éliminer les notions de durées parce qu'il y a des radioéléments dont la durée de vie est estimée sans doute à un million d'années (...) c'est à la fois vertigineux et peu de choses par rapport à l'enjeu. Mais c'était

¹⁹ Par exemple, produit lors du cycle de combustible, en dehors du cycle ou en dehors de toute activité nucléaire, des déchets civils ou des déchets militaires.

²⁰ À titre d'exemple, l'iode 123 utilisé dans le domaine de la médecine nucléaire a une demi-vie de 13 heures tandis que le plutonium 239 et l'uranium 235 issus de la production de combustible nucléaire ont respectivement une demi-vie de 2065 ans et 704 000 000 ans. www.ondraf.be, site consulté le 5 avril 2016.

un instrument dont on se servait en disant : voilà, on ne s'en débarrassera jamais (Membre de l'OPECST 2014).

Revenons plus en détail sur les différentes classifications du niveau international jusqu'au niveau national.

La classification pragmatique et évolutive de l'AIEA

La première classification qui retient notre attention est la classification internationale proposée par l'AIEA. L'intérêt de s'y attarder résulte du fait que les guides de sûreté qui reprennent cette classification représentent, selon l'Agence, un « consensus international sur le plus haut niveau de sûreté pour la protection de l'homme et de l'environnement » (IAEA 2007). Autrement dit, ces guides de sûreté semblent être ce vers quoi les États doivent tendre en la matière. Cependant, il est important de souligner que les normes de sûreté de l'AIEA suggèrent, mais elles sont non contraignantes²¹. La régulation de la sûreté reste de la responsabilité de l'État (IAEA 2009a) et par conséquent, l'acte de classification dépend de la décision du gouvernement national (Landström and Bergmans 2014). Les normes de sûreté de l'AIEA distinguent deux systèmes de classification : la catégorisation des sources radioactives²² et la catégorisation des déchets radioactifs. C'est le deuxième système de catégorisation qui retient notre attention dans le cadre de cette thèse.

Le système international de catégorisation des déchets radioactifs a connu trois révisions. La proposition initiale de 1970 a, en effet, été révisée en 1981, 1994, et en 2009, principalement pour deux raisons. La première concerne une des trois caractéristiques de tout système de classification idéal : sa complétude (« *it does not cover all types of radioactive waste* ») (IAEA 2009a: 2). La deuxième, particulièrement importante dans le cas qui nous occupe, est la nécessité de lier cette classification à l'utilisation finale de l'objet (Ibid). Autrement dit, à chaque catégorie correspond une option d'entreposage (« *disposal options* »). L'AIEA considère ce

²¹ Elles peuvent devenir contraignantes lorsque l'Agence internationale passe une convention internationale avec les États membres (IAEA 1994: 52). C'est par exemple le cas de la « *Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management* » dont tous les États membres de l'UE sont des parties contractantes. Enfin, il convient de rester prudent sur le caractère non contraignant de ces normes souvent associées par les acteurs de terrain à du « *soft Law* » non contraignant formellement mais bien pratiquement.

²² Classées selon leur « nocivité potentielle », les sources radioactives sont une classification à part entière dont il serait intéressant de comparer, dans un autre travail, les critères en détail avec les déchets radioactifs pour chaque domaine d'application.

système de classification comme « une classification qualitative largement utilisée » (IAEA 1994: 15). Elle le distingue des systèmes de classifications dits « naturels » (l'agence met elle-même cette qualification entre guillemets) qui se basent sur l'origine du déchet ou son état physique (liquide, gazeux ou solide). Enfin, les contours du système de classification se dessinent également en distinguant ce qui en est exclu par exemple, le combustible usé, « lorsqu'il n'est pas considéré comme un déchet » et les sources exemptées (IAEA 2009a: 3).

Concrètement, les critères de classification des déchets radioactifs se basent sur le niveau d'activité du déchet, sa radio toxicité et son énergie thermique (autrement dit son potentiel chauffant) (IAEA 1994: 4). Sur base de ces critères, l'AIEA est passée de quatre grandes catégories de déchets en 1970, 1981, 1994 à six catégories en 2009. À l'origine, le déchet exempté²³, le déchet hautement radioactif (*high level waste* – HLW), le déchet moyennement radioactif (*intermediate level waste* – ILW) et le déchet faiblement radioactif (*low level waste* – LLW) étaient distingués. En 1994, une distinction supplémentaire est réalisée concernant les déchets faiblement et moyennement radioactifs selon la durée de vie (« demi-vie » ou « période ») du déchet. Ils peuvent être de courte durée de vie (*short lived waste*) ou de longue durée de vie (*long lived waste*). Un nouveau critère entre donc en ligne de compte dans le système de classification. La demi-vie détermine ainsi, au même titre que le niveau d'activité, quelles sont les solutions à mettre en œuvre pour la gestion à long terme.

On constate également la possibilité d'une catégorie résiduelle à l'époque, d'une catégorie « autre » lorsque l'AIEA prend en considération des critères additionnels comme les déchets contenant des radionucléides *naturels* à vie longue (voir IAEA 1994 : 27). Le caractère inclusif de la classification de l'AIEA est à relever : les frontières d'une catégorie sont définies en fonction de ce qu'elle n'est pas mais l'existence d'une catégorie résiduelle permet d'assurer le caractère complet et englobant du système de classification proposé. Les caractéristiques de ces déchets repris dans la catégorie « autre » sont « suffisamment différentes » des autres types, selon les termes de l'agence internationale, pour demander une régulation propre à chaque État.

En 2009, la classification se précise davantage encore pour les déchets faiblement radioactifs qui sont sous-divisés en trois types : les déchets de très courte durée de vie

²³ Le déchet exempté est celui dont le niveau d'activité est en deçà des limites fixées « *which are based on an annual dose to members of the public of less than 0,01mSv [millisievert]* » (IAEA 1994: 23).

(*very short lived waste* VSLW), les déchets très faiblement radioactifs (*very low level waste* VLLW) et les déchets faiblement radioactifs (*low level waste* LLW). Et pour chaque type de déchets, une solution spécifique est préconisée (voir les figures ci-dessous représentant la classification de 1994 et de 2009). On constate avec ces deux illustrations que la catégorisation du déchet réalisée par l’AIEA en 2009 va un pas plus loin. Plus que d’ordonnancer l’objet, la catégorisation influence le type de gestion de l’objet. À titre d’exemple, les déchets hautement radioactifs sont associés au dépôt géologique tandis que les déchets faiblement radioactifs sont associés aux solutions de gestion en surface.

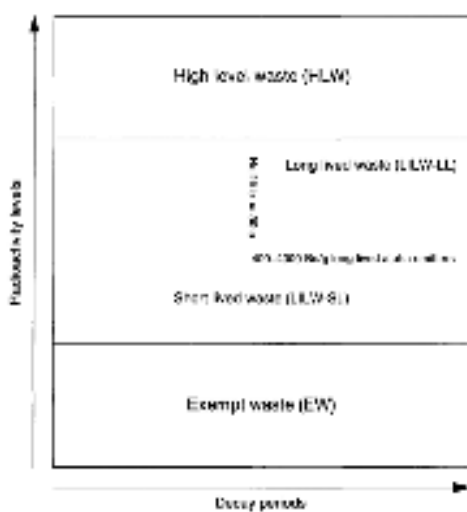


FIG. 7. AIAE 1994 waste classification scheme.

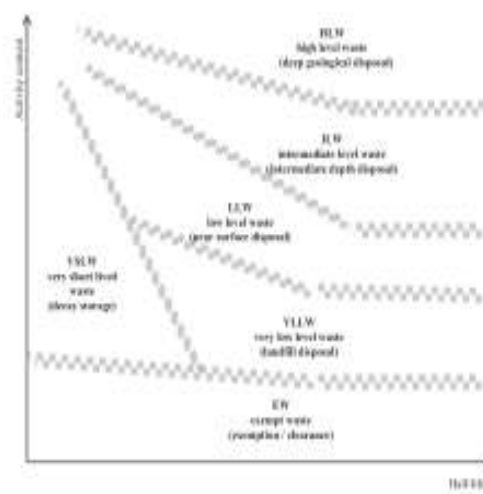


FIG. 8. Conceptual illustration of the waste classification scheme.

Figure 7 — Classifications proposées par l’AIEA en 1994 et en 2009, source : AIEA.

La classification contraignante de l’Union européenne²⁴

Au niveau européen, le système de classification proposé est d’abord repris dans des recommandations de la Commission européenne. Celui-ci, non contraignant, s’inspire du système proposé par l’AIEA car la Commission considère qu’il est « une bonne base de départ pour l’établissement d’un système commun » au niveau de l’Union (European Commission 1999). Concrètement, c’est la classification de 1994 de l’AIEA (trois catégories de déchets classés selon leur durée de vie et leur niveau d’activité) qui est préconisée en 1999. La Commission part du constat de l’existence de variations « considérables » entre les systèmes de catégorisation entre États

²⁴ Si cette classification ne concerne pas le Canada, il faut cependant noter qu’elle aura d’importantes répercussions sur la gestion des déchets radioactifs européens et plus particulièrement en Belgique, comme nous le verrons dans les sections suivantes.

membres qui rendent difficiles les coopérations. Le système de catégorisation est donc perçu, par la Commission, comme un moyen permettant la coopération entre les États membres concernant l'objet.

Mais c'est la récente classification suggérée dans la Directive EURATOM/2011²⁵ qui retient notre attention. Contrairement à la classification de l'AIEA et aux précédentes recommandations de la Commission, elle est *contraignante* pour les États membres. Ces derniers sont tenus de la transposer sous peine d'astreintes très importantes (Conseiller du Secrétaire d'État à l'Énergie 2014).

La Directive EURATOM/2011 introduit sa classification en définissant ses contours d'application par l'inclusion et l'exclusion des objets qu'elle vise. Aussi, le domaine d'application a toute son importance : les déchets radioactifs issus du domaine militaire sont exclus du champ d'application de la Directive mais pour les déchets radioactifs civils, elle entend être plus inclusive. L'ensemble du cycle de production des déchets radioactifs civils doit être pris en considération. Ensuite, tout comme l'AIEA, elle ne définit pas un déchet radioactif selon ses propriétés physiques (gazeux, liquide ou solide) mais bien selon son usage. Elle précise qu'« aucune utilisation ultérieure » de l'objet ne doit être prévue ou envisagée (Article 7). Plus que les qualités intrinsèques de l'objet, c'est encore une fois l'utilisation de l'objet qui est le critère décisif dans la classification.

À l'identique de celle de l'AIEA, deux scénarios se dessinent pour le statut du combustible usé. Il est soit inclus dans le système de classification s'il est considéré comme un déchet, soit exclu du système « s'il est considéré comme une ressource valorisable qui *peut être retraitée* [nous soulignons] » (Ibid). Cet article laisse penser que la *possibilité de retraitement* donne au combustible usé son statut de « matière valorisable »²⁶. Autrement dit, le combustible usé est un « objet-frontière » dont le statut est déterminé par le choix politique, économique et technique du (non) retraitement.

Ces articles peuvent sembler banals. Ils ne prennent pas position sur le système de

²⁵ Directive 2011/70/EURATOM du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, Journal officiel de l'UE 2.8.2011.

²⁶ Dessus et al. (2014: 150) précisent qu'en pratique, les matières considérées comme valorisables dans le domaine nucléaire sont l'uranium et le plutonium, sous toutes leurs formes.

classification des différents déchets radioactifs proposés en 1999²⁷ et suggèrent des catégories suffisamment larges pour être englobantes et suffisamment floues (le combustible usé comme « *blurring category* ») pour laisser une marge de manœuvre aux États membres. Ils excluent également les types de déchets plus sensibles (comme les déchets militaires) contrairement aux ambitions établies en recommandations (Stanic 2011). Mais en couplant ces définitions du déchet radioactif et du combustible usé à l'obligation d'établir un plan et un programme national sur ces deux catégories (peu importe le scénario choisi), l'UE impose aux États membres, frileux de s'engager sur le sujet, de statuer sur deux éléments avant août 2015 : (1) leur propre système de classification couplé au mode de gestion à y associer et (2) les scénarios à envisager concernant le statut du combustible usé. La Directive contraignante de l'UE presse les États membres à clarifier et planifier leur situation concernant la gestion des déchets radioactifs de manière globale et, ce faisant, elle engage le débat au niveau national :

[Concernant la différence entre le déchet radioactif et le combustible usé]:
Donc il y a une controverse, une discussion sur ce sujet. C'est une discussion au niveau européen. Il existe une directive qui impose aux États membres, de clarifier la gestion des déchets nucléaires et cette directive est d'application au mois d'août de l'année prochaine [2015] et [les États membres] doivent répondre à la question de la codification. C'est une question à l'ordre du jour qui va occuper la Commission européenne. [...] Mais c'est une question essentielle (Poncelet 2014).

Compte tenu de la classification non contraignante et évolutive de l'AIEA qui associe depuis 2009 une catégorie à une option de gestion et des obligations imposées par la récente Directive européenne de 2011 de définir une option de gestion à chacune des catégories de déchets radioactifs, quelles sont les spécificités des systèmes de classification proposés en Belgique, en France et au Canada et quelles sont les options de gestion qui y sont associées ? C'est ce que nous détaillons dans la section suivante.

²⁷ Les travaux préparatoires de la Directive EURATOM/2011 précisent s'accorder avec les catégories proposées de l'AIEA et ce système de classification préconisé par la Commission européenne dans ses recommandations de 1999 (European Commission, 2011).

Les spécificités des systèmes nationaux de classification au Canada, en Belgique et en France

Comme vu précédemment, c'est donc l'État, en tant que responsable des déchets produits sur son territoire, qui a le pouvoir du dernier mot en matière de catégorisation des déchets radioactifs. D'un point de vue légal, la recherche et le développement (R&D) et la réglementation des matières et activités nucléaires (en ce compris les déchets) sont des compétences fédérales au Canada (CEAA 1998: 16), des compétences fédérales en Belgique et des compétences nationales en France. Dans chacun des trois cas, c'est donc le gouvernement fédéral ou national qui élabore les politiques, les règlements et mécanismes de surveillance nécessaire propres au domaine nucléaire et plus spécifiquement, à ses catégorisations.

La Belgique, la France et le Canada, tous les trois membres de l'AIEA, s'inspirent du système de classification proposé par l'agence internationale auquel ils ajoutent leurs spécificités nationales. Aussi, le nombre de catégories proposées diffère. Au Canada, il existe quatre catégories de déchets radioactifs : les déchets faiblement radioactifs²⁸ (LLW), les déchets moyennement radioactifs (ILW), les déchets hautement radioactifs²⁹ (HLW), et les déchets issus des mines et usines de concentration d'uranium³⁰ (Miller and Wong 2013). En France, il en existe six dont une catégorie « autre »³¹: (1) les déchets de très faible activité (TFA), (2) les déchets de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC), (3) les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL), (4) les déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL), (5) les déchets de haute activité à vie longue (HAVL) et (6) les déchets sans filière. Le gestionnaire de déchets français, l'ANDRA, explique que cette dernière catégorie, la catégorie « autre » sont des déchets recensés qui présentent des caractéristiques

²⁸ Les déchets faiblement radioactifs, c'est-à-dire ceux qui proviennent des activités liées « à la production électronucléaire, à la recherche et développement nucléaires et à la production et à l'utilisation de radio-isotopes à des fins médicales, d'éducation, de recherche, agricole et industrielle ». <http://www.rncan.gc.ca/energie/uranium-nucleaire/7728>, site consulté le 26 avril 2015.

²⁹ Les déchets de haute activité sont essentiellement issus des centrales nucléaires (combustibles usés), des hôpitaux, de réacteurs prototypes, des réacteurs de recherche. Parmi ces réacteurs de recherche, on compte 4 réacteurs SLOWPOKE-2 gérés à Chalk River, le réacteur nucléaire de l'Université de McMaster, les réacteurs NRU et ZED-2 stockés également à Chalk River.

³⁰ <http://nuclearsafety.gc.ca/fra/waste/index.cfm>, site consulté le 29 juin 2015.

³¹ En France, les déchets sont produits par les hôpitaux, les producteurs d'électricité (EDF 71,3 %, AREVA 7,7 % pour les déchets de haute activité) et les centres de recherche (comme le Commissariat de l'Énergie atomique et aux énergies alternatives, le CEA civil 8,1 % et CEA/DAM application militaire 12,9 % pour les déchets de haute activité). Les volumes des deux dernières catégories sont évalués à l'heure actuelle à 10 000 m³ pour les HA et 30 000 m³ pour les MA-VL (ANDRA 2014a).

physiques et chimiques inadaptées aux cinq catégories précitées³². Enfin, en Belgique, il existe officiellement trois catégories : les déchets de faible ou moyenne activité et de courte durée de vie (appelé les déchets de catégorie A), les déchets de faible ou moyenne activité et de longue durée de vie (les déchets de catégorie B) et les déchets de haute activité et de courte ou longue durée de vie (les déchets de catégorie C). Suite à la Directive EURATOM/2011 et la nécessité d'un plan et d'un programme nationaux pour tous types de déchets radioactifs sur le territoire, le gestionnaire des déchets radioactifs belge, l'ONDRAF, a également identifié quatre types de déchets non repris dans les trois catégories précitées, des catégories « autres » selon leurs propriétés particulières. Il s'agit des déchets radifères (contenant du radium en plus ou moins grande quantité) et les déchets NORM (pour *naturally occurring radioactive materials*), TE-NORM (des déchets très faiblement radioactifs mais à longue durée de vie « présents sur un certain nombre de sites industriels non soumis à une autorisation nucléaire »), et de déchets radioactifs futurs non identifiés (« issus d'assainissements futurs ») (ONDRAF 2014, 2015a).

La source de production du déchet radioactif diffère également selon les pays. Par exemple, le Canada présente la spécificité d'être l'un des plus grands fournisseurs d'uranium³³ du monde (derrière l'Australie 29 %, le Kazakhstan 12 % et la Russie 9 %) (OECD et al. 2014: 21). Il doit donc gérer les déchets issus des mines et des usines d'extraction et de concentration d'uranium (qui sont une catégorie de déchets à part entière), ce qui n'est pas le cas en France et en Belgique.

Chaque État possède son propre passif nucléaire (appelés aussi des déchets historiques) qui fait l'objet d'une gestion à long terme à part entière. Au Canada, c'est le cas des déchets historiques produits³⁴ par les laboratoires de recherche canadiens et le Conseil national de la Recherche à partir de 1944 (Ressources Naturelles du Canada 2013).³⁵ En Belgique, c'est également le cas pour les déchets historiques issus de l'assainissement et du déclassement des anciennes installations d'Eurochimic

³² Sur le volume de l'ensemble des déchets radioactifs recensé fin 2013, les « déchets sans filières » pour reprendre les termes de l'ANDRA, représentent 3800 m³ sur 1 460 000 m³ <http://www.andra.fr/pages/fr/menu1/les-dechets-radioactifs/les-volumes-de-dechets-11.html>, site consulté le 4 avril 2016.

³³ On parle ici de ressources raisonnablement assurées (RAR pour *reasonably assured resource*).

³⁴ À savoir, des immeubles et installations de recherche obsolètes, des déchets radioactifs enfouis ou stockés, des terres (Ressources Naturelles Canada, site consulté le 26 avril 2015).

³⁵ Par exemple, les laboratoires de Whiteshell à Pinawa et les trois réacteurs prototypes d'*Atomic Energy Control Limited* sont en phase de déclassement et sont gérées par le programme intitulé « programme des responsabilités nucléaires héritées ».

(appelé BP1), des anciennes installations du département *waste* du laboratoire du centre d'énergie nucléaire belge (appelé BP2), de Belgonucléaire, l'ancienne usine de fabrication du combustible MOX belge ou encore de la gestion des passifs de l'institut national des Radioéléments (IRE) et de Best Medical Belgium S.A. Ils font l'objet d'un inventaire à part entière (l'inventaire des passifs nucléaires) (ONDRAF 2014). En France, vingt-trois « sites de stockage historiques » sont recensés dans l'inventaire du gestionnaire de déchets (Dessus et al. 2014). Ce type des déchets est bien souvent à la charge de la responsabilité de l'État et son administration.

Enfin, chaque État considère de manière distincte le combustible usé. Au Canada, le combustible usé est considéré comme un déchet. Aussi, la loi canadienne sur les déchets de combustible nucléaire de 2002 parle indistinctement de combustible usé et de déchet hautement radioactif, considéré comme une seule et même catégorie définie et stabilisée. En France, le combustible usé est une matière valorisable. Là encore, la catégorie est clairement définie : seuls les déchets issus du retraitement de celui-ci (les déchets vitrifiés et les déchets compactés) sont considérés comme des déchets hautement radioactifs (Dessus et al. 2014). Une partie du combustible usé est donc considérée comme déchet, l'autre partie étant une matière valorisable appelée le MOX (pour *mixed oxyde*). C'est le statut de ce combustible MOX, une fois usé, qui est indéfini. Contrairement à la France et au Canada, le statut du combustible usé est moins clair en Belgique, le classant ainsi dans les « *blurring categories* ». Partiellement retraité, il peut être, selon les acteurs, sous certaines conditions et selon son utilisation, considéré tantôt comme une matière valorisable, tantôt comme un déchet.

| | Belgique | France | Canada |
|--|---|--|---|
| Nombre catégories définies | 3 catégories | 5 catégories | 4 catégories |
| Classification selon la durée de vie et niveau d'activité | <ul style="list-style-type: none"> • A (équiv. LLW AIEA 2009) • B (équiv. ILW AIEA 2009) • C (équiv. HLW AIEA 2009) | <ul style="list-style-type: none"> • TFA (équiv. VSLW AIEA 2009) • FMA-VC (équiv. LLW AIEA 2009) • FA-VL (équiv. VLLW AIEA 2009) • MA-VL (équiv. ILW AIEA 2009) • HA-VL (équiv. HLW 2009) | <ul style="list-style-type: none"> • LLW (équiv. AIEA 2009) • ILW (équiv. AIEA 2009) • HLW (équiv. AIEA 2009) en ce compris le combustible utilisé • Déchets miniers issus du traitement de l'uranium |
| « Blurring categories » | <ul style="list-style-type: none"> • NORM, T-NORM • Radifère • Déchets de futurs assainissements • Combustible utilisé • Combustible utilisé MOX | <ul style="list-style-type: none"> • Déchets sans filières • Combustible utilisé MOX | / |
| Classification selon époque — Catégorie « Passifs » distincte | Distinction entre les déchets courants et les déchets historiques | Distinction entre les déchets courants et les déchets historiques | Distinction entre déchets courants et déchets historiques |
| Combinaison de catégories pour la gestion | <ul style="list-style-type: none"> • Catégorie A projet à part entière • Catégories B et C gérées ensemble | <ul style="list-style-type: none"> • Catégories TFA, FMA-VC gérées ensemble • Catégorie FA-VL • Catégories MA-VL et HAVL gérées ensemble | <ul style="list-style-type: none"> • Déchets miniers : projet à part entière • Catégories LLW et ILW gérées ensemble • HLW : projet à part entière |

Figure 8 — Tableau comparatif des spécificités des systèmes nationaux de classification en Belgique, en France et au Canada.

Les solutions de gestion à long terme pour les catégories définies

Nous avons vu précédemment que chaque type de déchets radioactifs faisait l'objet des solutions de gestion différentes et répartissait les compétences de chacun de manière distincte. Si pour la plupart des catégories définies, des solutions de gestion ont été proposées et validées par le régulateur et le gouvernement des pays concernés, pour d'autres, des incertitudes subsistent en l'absence de décision ou de politique nationale spécifique en la matière.

Les déchets très faiblement radioactifs (comme les déchets miniers et les résidus issus du traitement d'uranium au Canada, les TFA français), les déchets faiblement et

moyennement radioactifs à vie courte (comme les FMA-VC en France ou les catégories A belges) font l'objet d'un stockage en surface dont les caractéristiques varient selon les pays. Au Canada, les déchets miniers sont déposés dans trois aires de confinement en surface ou des « mines à ciel ouvert épuisées » sur site reconverti en dépôt passif à long terme³⁶. En France, le gouvernement a fait le choix de trois sites de stockage en surface ou subsurface (à faible profondeur) dans plusieurs départements nucléarisés³⁷. En Belgique, le gouvernement a opté en 2006, pour un site stockage en surface les déchets de catégorie A dans la commune nucléarisée de Dessel³⁸.

Particularité canadienne, les déchets faiblement et moyennement radioactifs à vie courte et à vie longue sont deux catégories qui sont gérées conjointement contrairement à la France et à la Belgique et selon les provinces, les solutions préconisées diffèrent. En Ontario, la province la plus grosse productrice de déchets radioactifs, les producteurs de déchets ont choisi le dépôt en profondeur³⁹ tandis qu'au Québec et au Nouveau-Brunswick, c'est le choix de l'entreposage en surface de longue durée qui est préconisé.

Particularité française, la catégorie définie des déchets faiblement radioactifs à vie longue (FAVL) fait partie des types de déchets qui n'ont pas encore trouvé une solution de gestion à long terme bien que ce soit la solution technique du stockage en

³⁶ 17 installations de ce type sont recensées actuellement : 4 sont toujours en exploitation, une est en construction, une est en « garde et maintenance », 8 sont en déclassement et 3 gèrent les déchets. Les installations qui gèrent les déchets de ce type se situent sur le Territoire du Nord-Ouest (Rayrock) et en Ontario (Mines historiques d'Elliot Lake et Agnew Lake). <http://www.rncan.gc.ca/energie/uranium-nucleaire/7722> site consulté le 26 avril 2015.

³⁷ Il existe à l'heure actuelle, trois sites de stockage pour les déchets très faiblement radioactifs, faiblement et moyennement radioactifs à vie courte : deux dans le Département de l'Aube et une dans le Département de la Manche. Le premier centre français stockage de la Manche (CSM) est implanté à vingt kilomètres de Cherbourg Octeville sur la commune de Digulleville. Il a accueilli 527 225 m³ de colis de déchets recouverts entre 1991 et 1997 d'une couverture multicouches (ANDRA, 2013, rapport d'information sur la sûreté nucléaire et la radioprotection centre stockage de la Manche). Le second est situé dans le département de l'Aube sur les communes de Soullaines-Dhuys, Ville-aux-bois et Epothémont. Il est exploité par l'ANDRA depuis le 13 janvier 1992 et peut accueillir 1 million de m³ de colis de déchets radioactifs (ANDRA 2014 rapport d'information sur la sûreté nucléaire et la radioprotection centre stockage de l'Aube). Le troisième est un Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage (CIRES). Mis en exploitation en 2003, il est également situé dans le département de l'Aube sur la commune de Morvilliers.

³⁸ Le 31 janvier 2013, le gestionnaire des déchets belge (ONDRAF) a introduit une demande d'autorisation de création et d'exploitation de l'installation de stockage au régulateur. Le projet intitulé cAt est toujours en cours actuellement (ONDRAF 2015: 74).

³⁹ Le projet de gestion à long terme intitulé « *Deep Geologic Repository Project for Low and Intermediate Level Radioactive Waste* » s'implantera en principe dans la commune nucléarisée de Kincardine. L'industriel nucléaire ontarien, *Ontario Power Generation* (OPG) a fait une demande de permis en décembre 2005 et est en attente de la décision de la Commission Canadienne de Sûreté Nucléaire à ce sujet.

faible profondeur qui a été retenue dans un premier temps par le gestionnaire de déchets⁴⁰. Il existe donc une incertitude sur leur sort à ce sujet.

Enfin, en ce qui concerne les catégories de déchets moyennement radioactifs à vie longue et des déchets hautement radioactifs (les catégories B et C en Belgique, les MA-VL et HA-VL français et les HLW canadiens), les gouvernements français et canadien se sont déjà prononcés en faveur du dépôt géologique. Concrètement, le processus de *siting* du stockage en profondeur est plus avancé en France puisqu'une zone (située à cheval sur les Départements de la Meuse et de la Haute-Marne) a déjà été identifiée (appelé la zone ZIRA) et les premières opérations industrielles localisées sont planifiées, en principe, pour 2025 (Martell and Ferraro 2014: 10). Au Canada, le processus de *siting* dans sa phase opérationnelle, lancé en 2010 par le gestionnaire de déchets canadien, est toujours en cours (voir chapitre 3). La Belgique est un cas particulier à ce sujet car le gouvernement ne s'est toujours pas prononcé (décision de principe sur le mode de gestion) en faveur de l'une ou l'autre option de gestion à long terme de ce type de déchets. Comme nous l'analyserons dans le chapitre 2, le gestionnaire des déchets radioactifs belge (ONDRAF) privilégie cependant clairement le dépôt géologique dans l'argile depuis 2011 pour ce type de déchets (Parotte and Delvenne 2015).

Ce sont ces dernières catégories systématiquement associées à l'option de dépôt géologique qui vont retenir notre attention dans cette thèse. Couplées avec la gestion du combustible usé, elles dévoilent une série d'incertitudes dans les scénarios de gestion à long terme et révèlent les enjeux politiques et économiques de la catégorisation de l'objet.

⁴⁰ Conformément à la loi du 28 juin 2006, un programme de recherche et d'études a été institué en vue de mettre au point des solutions de stockage appropriées à ces déchets (Article 4, loi du 28 juin 2006). L'ANDRA, en charge de gérer le processus à cet égard, a d'abord identifié plusieurs zones à géologie potentiellement favorables et lancé par la suite, en 2008, un appel à candidatures volontaires auprès de 3115 communes (ANDRA 2015). 40 d'entre elles se sont déclarées candidates et deux sont sélectionnées en concertation avec l'ANDRA, par le gouvernement en 2009 : Auxon et Pars-lès-Chavanges (ANDRA 2014). Cependant, compte tenu des contestations locales (Clément 2009), les communes candidates se sont retirées du projet en 2009. En 2013, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie demandait à l'ANDRA de poursuivre ses recherches de sites auprès des communes qui s'étaient portées candidates (ANDRA, 2014). La Commission scientifique d'Évaluation Nationale qualifiait la gestion de ces déchets de « chaotique » et considérait que « le silence actuel sur la recherche d'un site potentiel de stockage sous couverture intacte [pour les FAVL] est préoccupant » (CEN2 2013 : 35). À l'heure actuelle, le sort des déchets radioactifs à vie longue est toujours en discussion et aucun lieu n'a été identifié pour les accueillir. Cependant, il semblerait qu'une partie de ceux-ci (les déchets graphites) ou son ensemble (Représentant de l'ANDRA, communication 22 014) pourrait être accueilli dans le dépôt géologique des déchets hautement radioactifs.

| Options de gestion/catégories | AIEA (2009) | Belgique | France | Canada |
|--|---|--|--|--|
| Stockage en surface/subsurface Ayant fait l'objet d'une décision formelle | <ul style="list-style-type: none"> • VSLW (<i>decay storage</i>) • VLLW (<i>landfill disposal</i>) • LLW (<i>near surface storage</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • 1 site — <i>Projet CA1 A</i> (équiv. LLW AIEA 2009) | <ul style="list-style-type: none"> • 3 sites TFA (équiv. VSLW AIEA 2009) et FMA-VC (équiv. LLW AIEA 2009) | <ul style="list-style-type: none"> • 3 sites Déchets miniers issus du traitement de l'uranium • <i>Projet Québec</i> LLW (équiv. AIEA 2009) & ILW (équiv. AIEA 2009) |
| Dépôt géologique Ayant fait l'objet d'une décision formelle | <ul style="list-style-type: none"> • ILW (<i>intermediate depth disposal</i>) • HLW (<i>geological disposal</i>) | | <ul style="list-style-type: none"> • 1 zone — <i>Projet Cigéo</i> MA-VL (équiv. ILW AIEA 2009) & HA-VL (équiv. HLW 2009) en ce compris les déchets issus du traitement du combustible usé | <ul style="list-style-type: none"> • 1 site — <i>Projet Ontario</i> LLW (équiv. AIEA 2009) & ILW (équiv. AIEA 2009) • 1 site — <i>Projet HLW</i> (équiv. AIEA 2009) en ce compris le combustible usé |
| Catégories en attente de solution de gestion | | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Projet B&C — Plan Déchets</i> (équiv. ILW AIEA 2009) & C (équiv. HLW AIEA 2009) • NORM, T-NORM, Radifère, Déchets de futurs assainissements • Combustible usé | <ul style="list-style-type: none"> • Déchets sans filières • FA-VL (équiv. VLLW AIEA 2009) • Les combustibles usés | / |

Figure 9 — Tableau comparatif des options de gestion par catégorie de déchets radioactifs en Belgique, en France et au Canada.

Multiplication des scénarios de gestion pour les « *blurring categories* »

L'insertion (ou non) du combustible usé dans la catégorie « déchet » a des conséquences concrètes sur la solution de dépôt géologique et notamment sur ce qui est mis en débat comme le mettent en évidence Dessus et al. 2014 pour le débat public en France :

Très vite, ce débat public a mis à jour l'ambiguïté des termes utilisés et a montré qu'il fallait élargir la problématique à l'ensemble des matières nucléarisées dangereuses, tant la notion de « déchets ultimes » paraissait inadéquate et réductrice (Dessus et al. 2014: 156).

Pour les Canadiens, tout semble plus clair. Le combustible usé est un déchet radioactif qui sera stocké avec les autres « HLW » dans le futur dépôt géologique. N'ayant jamais retraité son combustible, la seule incertitude concernant l'objet mis en dépôt géologique concerne son volume qui dépend des choix énergétiques des Provinces en matière de nucléaire. 16% de l'électricité au Canada provient de l'énergie nucléaire. Trois Provinces sont nucléarisées : des cinq centrales existantes au Canada, trois se situent en Ontario, une est située à Québec et n'est plus en fonction, et une est située au New-Brunswick. Sur 22 réacteurs présents sur l'ensemble du territoire, 19 réacteurs sont toujours en service dont 18 dans la Province Ontarienne qui dépend de l'énergie nucléaire pour 58 % (World Nuclear Association 2016a). Le Québec a fait le choix de sortir du nucléaire tandis que depuis 2007, plusieurs Provinces étaient possiblement concernées par la renaissance du nucléaire (Durant 2009b) qui n'a finalement pas vu le jour⁴¹.

En France, savoir quel type de déchets va précisément accueillir le projet de dépôt géologique (appelé projet Cigéo) fait encore l'objet de discussions au niveau national et ces incertitudes se répercutent au niveau du débat public (CNDP 2014) et niveau local comme en témoignent ces deux extraits :

Le stockage en couche profonde, oui à deux conditions : pas n'importe quoi [comme déchets] et pas n'importe quoi, pour moi, c'est resté gravé dans ma mémoire. (...) et on ne commencera pas à prendre des colis de la Lettonie ou des petits États qui ont une centrale nucléaire (Membre du Comité local d'Information et de Suivi – CLIS, Représentant politique élu 2014).

⁴¹ En effet, parmi les projets proposés, aucun actuellement n'a vu le jour. Le seul véritablement en lice semble être celui proposé par OPG sur le site de Darlington. Mais le régulateur canadien (le CCSN) reste en attente compte tenu du recours posé devant la Cour de Justice qui aboutit à un rejet du permis. Si le milieu et la fin des années 2000 avaient pu laisser présager la renaissance du nucléaire, le début des années 2010 sont sans appel : la renaissance attendue n'a pas eu lieu.

Plus on approche du projet, et plus on se rend compte que Thuillier [scientifique qui a proposé une analyse critique du projet] a ressorti et pointé dans le rapport tout ce qui posait problème. C'est comme ça que l'IRSN a dit : oui, vous avez raison, les déchets graphites ne pourront pas entrer dedans parce que ça pose trop de problèmes. (...) Ce qui est grave, c'est qu'on a l'impression que les questions s'ouvrent pas possible au point même que l'inventaire qui paraissait... on a vu au débat public, on ne sait toujours pas ce qu'on met dedans (Membre du CLIS, Représentant d'une association 2014).

Plusieurs raisons peuvent expliquer ces incertitudes. Premièrement, une zone « flexible » dans le projet de dépôt géologique Cigéo est prévue mais ce qui est autorisé ou non à stocker dans cette zone est toujours ambigu⁴². Deuxièmement, l'opérationnalisation plus précise du projet de dépôt géologique pousse certains ingénieurs comme Dessus et al. (2014) ou encore Bertrand Thuillier⁴³ à plaider pour une reclassification des matières nucléaires pour s'assurer que les solutions de gestion techniques soient adaptées aux caractéristiques de l'objet⁴⁴. Troisièmement, le combustible usé, considéré comme matière valorisable, n'est pas compris dans l'inventaire de référence du projet de dépôt géologique⁴⁵. Seuls les déchets issus du retraitement du combustible usé le sont. Le choix du retraitement a des conséquences particulièrement importantes sur les caractéristiques finales du déchet (entre autres, il est plus chauffant et sa radiotoxicité est supérieure) mais pas sur les volumes de

⁴² En effet, les différents responsables de communication de l'ANDRA se contredisent à ce sujet. Selon un premier représentant de l'ANDRA/Meuse Haute-Marne, il n'y a aucun doute concernant le contenu même de ce qui y sera stocké « pour la bonne raison que Cigéo n'est pas extensible ». Il n'est donc pas question, selon lui, d'envisager de stocker une partie des FAVL. Il poursuit cependant en précisant qu'une zone flexible a été néanmoins prévue « par précaution » pour accueillir éventuellement les combustibles usés. Ces propos seront contredits par un autre responsable communication de l'ANDRA/Meuse Haute-Marne. Selon ce deuxième représentant, la zone flexible permet aussi bien d'envisager l'accueil des FAVL que des combustibles usés. Quant à la brochure officielle de l'ANDRA de 2014, elle précise que cette zone flexible serait affectée aux déchets issus de l'exploitation et du démantèlement éventuel du deuxième réacteur EPR et des MA-VL qui ne pourraient être stockés en *subsurface*.

⁴³ Bertrand Thuillier, ingénieur et scientifique français, a entre autres proposé une analyse du projet d'enfouissement de l'ANDRA. Il s'est notamment interrogé sur certaines catégories de déchets, comme les déchets graphites.

⁴⁴ À titre d'exemple, les HA-VL devraient distinguer les actinides mineurs (dont la durée de vie atteint des millions d'années) des produits de fission (dont la durée de vie est de quelques siècles). Les critères d'acceptation des 32 types de déchets MA-VL devraient être davantage précisés.

⁴⁵ Pour l'instant, le projet Cigéo est prévu pour accueillir uniquement « les déchets produits par les installations nucléaires *existantes* » (ANDRA 2014b). Ils concernent les déchets passés ainsi que les déchets de ces installations. Parmi ceux-ci, deux types de déchets sont potentiellement concernés: Les HA-VL qui présentent la caractéristique d'être relativement homogène et les MA-VL qui « sont très divers et présentent une grande variabilité de volume de colis et de composition chimique au sein d'une même famille » (CEN2 2013: 31).

matières à gérer *in fine* (Dessus et al. 2014; Solomon et al. 2010). En effet, retraité, ce combustible usé devient du combustible MOX réinséré dans certaines centrales nucléaires et c'est là que réside l'ambiguïté la plus forte selon l'ancien Directeur de l'ANDRA (2014) : que faire des combustibles MOX une fois usés ? Le choix d'inclure ce type de combustible a des conséquences à la fois technique⁴⁶ et économique⁴⁷ qui peut impacter, comme l'explique un fonctionnaire attaché à l'OPECST (2014), « la crédibilité de la stratégie de mise en œuvre de la gestion des déchets ». Ces choix, poursuit-il, ne sont « pas qu'une question technique même si au premier abord, ça semble l'être ». Enfin, un dernier élément, étroitement lié au précédent, ajoute à l'incertitude du volume total de déchets à gérer *in fine* : la poursuite du nucléaire, une énergie chère à l'État français (Hecht and Callon 2009) puisque l'État en dépend à 75 % pour sa production d'électricité.

En Belgique, il existe plusieurs « *blurring categories* » en attente d'une décision de la part du gouvernement. Concernant plus précisément le combustible usé, il a d'abord été retraité dans un premier temps avant que le gouvernement ne décide en 1993 d'un moratoire à ce sujet (Van Vliet et al. 2007). Le gouvernement a également entériné en 2003 la sortie progressive du nucléaire pour 2025⁴⁸. Il existe donc sur le territoire belge à la fois du combustible usé et des déchets hautement radioactifs provenant du combustible retraité. Le gestionnaire belge des déchets radioactifs travaille sur deux scénarios différents concernant le dépôt géologique. Soit le combustible usé sans retraitement est considéré comme un déchet, soit il est considéré comme une matière valorisable et dans ce dernier cas, seuls les déchets vitrifiés sont à prendre en considération (Représentant de l'ONDRAF, gestion R&D 2013). Selon ce

⁴⁶ Comme l'explique le représentant de l'ONDRAF, gestion prévisionnelle (2014), ce type de déchets doit être plus espacé dans les galeries souterraines : « Dans les études vues d'aujourd'hui, en clair, on met quatre assemblages d'uranium par galerie mais on ne mettrait qu'un MOX. Donc il est quatre fois plus... mais normalement c'est dû à la chaleur résiduelle ».

⁴⁷ L'ancien Directeur de l'ANDRA (2014) explique à propos des déchets issus du retraitement du combustible usé MOX : « C'est-à-dire qu'ils sont beaucoup plus chauds et que la séparation du plutonium, on dit, on peut le faire mais on ne le fait pas parce que ça salit tout quoi. Il faudrait une entreprise pour gérer ça. Mais comme dans les principes du stockage, on dit 'la température ne doit pas dépasser 95 degrés pour ne pas que l'eau soit sous forme vapeur et donc diffuse, etc.'. Or les combustibles MOX ont un décroissant de leur température plus longue, il faut beaucoup plus de surface, plus de mètres carrés dans les projets de stockage et donc ça coûte beaucoup plus cher. Le stockage, c'est faire le trou. Pour le trou est grand, plus ça coûte cher. Et voilà ».

⁴⁸ La loi du 31 janvier 2003 (M.B 28.02.2003), appelée aussi la loi Deleuze, sur la sortie progressive des centrales nucléaires, prévoit *en principe* la sortie du nucléaire en Belgique de 2015 à 2025. Depuis, cette loi est régulièrement modifiée par les accords gouvernementaux successifs en faveur d'une prolongation de vie d'un ou plusieurs réacteurs. Selon la dernière version de la loi (mise à jour le 22 juin 2016), Doel 3 serait le premier réacteur à être fermé en 2022, suivi en Tihange 2 en 2023, la fermeture des cinq autres réacteurs étant prévue en 2025.

représentant de l'ONDRAF, ce dédoublement de scénarios comporte un triple enjeu : scientifique, sociétal et économique. Concrètement, en matière de recherche et développement, les programmes de recherche sont dédoublés⁴⁹. Ce dédoublement se répercute également sur les coûts du projet et les volumes de déchets à considérer : « Dans notre rapport d'inventaire, il y a une obligation d'évaluer le coût du déchet mais quand on a deux options comme ça, il y a une incertitude sur le coût. » (Représentant de l'ONDRAF, gestion R&D 2013)⁵⁰. Enfin, ce double choix complexifie la gestion de la dimension sociétale du projet:

Par contre, si on se place dans une solution future, aller voir les populations qui seraient susceptibles d'être intéressées, de continuer le développement d'un dépôt géologique avec l'ONDRAF en leur disant, vous savez, on ne sait pas encore très bien si on va mettre des déchets vitrifiés ou du combustible usé. Dans un cas, c'est quelques centaines de mètres cubes, dans l'autre cas, c'est quelques milliers de mètres cubes et on ne sait pas et ça ne dépend pas de nous, c'est une situation extrêmement délicate. (Représentant de l'ONDRAF, gestion R&D 2013: 4).

Face aux incertitudes liées à la catégorisation de ces objets frontière, on constate en Belgique un renversement du questionnement dans la construction de la définition de l'objet et ce, à l'identique du cas français, comme le met en évidence un ancien cadre supérieur de l'Agence de Sûreté Nucléaire français (ASN):

Par contre clairement si vous voulez, quelle est la définition actuelle des déchets de faible activité ? Ce ne sont pas les déchets de telle et telle activité, la définition c'est, ce sont les déchets qui peuvent aller au Centre de Morvilliers. On renverse la mécanique. À terme, qu'est-ce que les déchets de haute activité ? Ceux qui pourront aller dans le stockage. Vous renversez la mécanique par une adéquation entre la catégorisation et le centre d'accueil (Ancien Directeur de l'ASN 2014).

⁴⁹ Même s'il semblerait, selon l'ONDRAF/NIRAS (2011: 125), que les deux types de programmes de recherche ne reçoivent pas pour autant la même attention ; les études se sont davantage focalisées sur le scénario concernant « (...) les déchets vitrifiés de catégorie C issus du retraitement des combustibles irradiés et, dans une moindre mesure, les combustibles irradiés. ».

⁵⁰ Un représentant de l'ONDRAF, gestion prévisionnelle (2014) rajoute : « (...) pour Synatom, entre le retraitement et le non-retraitement des combustibles, ça fait une sérieuse différence de poids [en termes de volume] au niveau de l'évacuation géologique. »

Ce qui est particulièrement intéressant avec l'existence de ces catégories aux frontières floues, ce n'est pas tant la multiplication des scénarios de gestion les concernant que le renversement de la mécanique de la réflexion permettant la définition de la catégorisation : ce n'est plus une catégorie prédéfinie qui induit le choix d'une solution de gestion à long terme mais c'est le choix de la solution de gestion à long terme qui définit les contours d'une catégorie. Dès lors la question n'est plus : en fonction des catégories définies, quelle solution est à privilégier mais plutôt, selon une solution de gestion à long terme prédéfinie, quelles catégories inclure ou exclure ? Autrement dit, c'est l'autorisation d'exploitation locale d'un dépôt géologique et les conditions assorties à celle-ci qui (re)définiront l'adéquation entre l'option privilégiée et la catégorie potentiellement identifiée comme stockable en sous-sol. Le projet de dépôt géologique alimente de ce fait, le débat sur les contours d'une catégorie.

Ces contours sont également le fruit d'une négociation entre différents acteurs et leurs constructions témoignent de la nature des relations entre les acteurs engagés dans la problématique. Si classer suppose des choix, il s'agit de s'intéresser dans la section suivante à comment cette construction dynamique et évolutive s'opère. Dans ces trois pays, la construction de ces catégories résulte des discussions et des négociations entre le propriétaire de la source/producteur du déchet, le législateur/gouvernement, le régulateur et les organismes (public/privé) en charge de gérer les déchets. Dans la section suivante, nous revenons plus particulièrement sur le cas belge.

Construire les catégories de déchets radioactifs en Belgique.

En Belgique, trois possibilités de classification doivent être distinguées : (1) celle qui distingue la substance radioactive devant faire l'objet d'une gestion particulière de celle pas ou peu radioactive faisant l'objet d'une gestion identique aux déchets classiques (autrement dit, les déchets non radioactifs) (2) celle qui distingue le déchet radioactif de la matière radioactive et enfin (3) celle qui distingue les différents types déchets radioactifs. Pour chacune de ces classifications possibles, différents acteurs interviennent dans la construction de ces catégories.

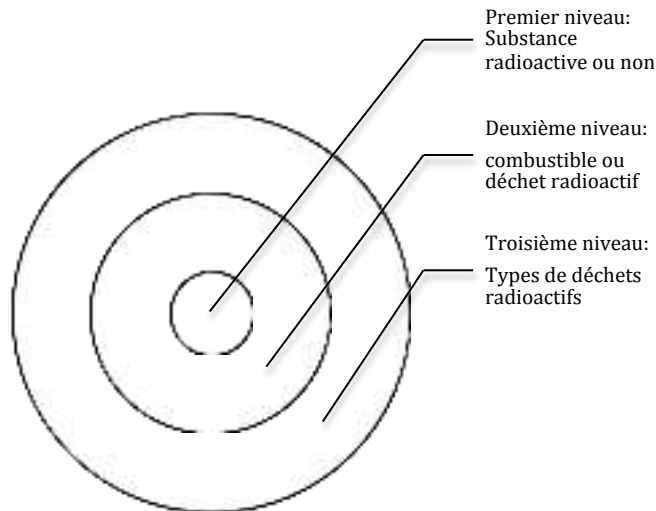


Figure 10 —Les trois types de classification en Belgique.

Le pouvoir de décider de la classification « substance radioactive ou non »

En Belgique, la construction des contours du système de classification des matières radioactives appartient avant tout à l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN), en charge d'assurer la protection de l'homme et de l'environnement. Autrement dit, c'est le régulateur qui est en charge de contrôler l'ensemble des substances radioactives sur le territoire, de les recenser et de fixer les conditions attendues pour assurer une gestion sûre de celles-ci. Il peut, par exemple, décider que des installations détenant des substances radioactives (peu importe la forme) tombent sous l'application des bases légales et réglementaires propres aux catégories déjà définies⁵¹. Il pourrait également statuer sur des « hors catégorie » ou clarifier le statut des « *blurring categories* » comme les déchets NORM, TE-NORM (Haut représentant de l'ONDRAF1 2014), les déchets radifères ou encore l'uranium appauvri des matières qui « apparai[ssent] aux bornes, aux limites de... C'est la problématique des déchets d'origine naturelle et là, c'est la boîte de Pandore » (Représentant de l'administration fédérale belge compétente 2014). C'est l'AFCN qui est chargée de définir les frontières de la classification de substances qui tombent à l'intérieur ou en dehors de la classification des substances radioactives devant faire l'objet d'une gestion particulière. En tant qu'agence de contrôle, il veille au respect

⁵¹ Arrêté Royal 2006. AR du 24 janvier 2006 portant modification de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants, et fixant les mesures spécifiques en matière d'élimination de paratonnerres contenant des matières radioactives, Chapitre II, article 3.

des principes de gestion associés à ces substances. C'est également l'AFCN qui charge l'ONDRAF de s'occuper de certains sites ou installations ou certaines substances considérées alors comme déchets radioactifs.

Le pouvoir de décider de la classification « combustible ou déchets radioactifs »

Ce pouvoir de construire des frontières en catégorisant tout type de substances qu'elles soient radioactives ou non ne doit pas être confondu avec celui que possède le producteur de la source radioactive. Nous avons vu que la Directive européenne EURATOM/2011, transposée en droit belge⁵², définissait le déchet selon son utilité. En Belgique, le choix du scénario concernant l'utilité (future) du combustible usé appartient au propriétaire du déchet, Synatom. Synatom est une entreprise privée, filiale d'Electrabel (industrie nucléaire présente sur le territoire belge), qui est chargée, depuis 1977, de la gestion de l'ensemble du cycle du combustible sur le territoire. Comme l'explique un travailleur d'une des deux centrales belges, plusieurs utilisations restent possibles :

Il [le combustible usé] n'est plus utilisable dans le cœur du réacteur, il est stocké mais on ne sait pas exactement ce qu'ils [les producteurs] comptent en faire. Certains disent qu'ils vont les renvoyer à la Hague, d'autres qu'on va trouver un système pour les utiliser dans des centrales avec des cœurs plus performants. D'autres encore, qu'on va les envoyer partout dans le monde, en Asie ou autre pour pouvoir utiliser la puissance résiduelle qu'il reste dedans. À l'heure actuelle, ils ne savent vraiment pas (Travailleur d'une centrale nucléaire belge 2014).

La position de Synatom à cet égard est d'ailleurs très claire. Le combustible usé est potentiellement utilisable:

On n'aime pas trop le terme « déchet ». On parlera de combustible usé, parce qu'on peut récupérer l'uranium et le plutonium (Un des Représentants de Synatom 2014).

⁵² Chambre des Représentants de Belgique. Loi du 3 juin 2014 modifiant l'article 179 de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980 en vue de la transposition dans le droit interne de la Directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs. Moniteur Belge 27-06-2014.

Je ne pense pas que Synatom doit présenter un programme A ou B mais on peut dire, selon moi, Synatom il y a une logique de garder une porte ouverte du retraitement mais pour le moment, on continue à entreposer sur le site dans ce cas le politique ne doit pas décider (Un des Représentants de Synatom 2014).

Cependant, plusieurs acteurs peuvent indirectement et partiellement influencer le choix du producteur de la source radioactive. Tout d'abord, le gouvernement belge peut statuer sur l'autorisation ou non du retraitement pour le combustible usé présent sur le sol belge et sur la poursuite ou la prolongation des centrales nucléaires. Nous avons vu précédemment que le choix du retraitement avait été, jusqu'à présent, abandonné. De même, l'AFCN peut également jouer un rôle important en délivrant le permis permettant la poursuite ou non de l'exploitation des centrales nucléaires. Comme l'illustre un représentant de Synatom,

Au niveau quantité de déchets, la filière traitement est plus intéressante. Au niveau économique, elle ne l'est plus du tout, ou elle ne l'est que dans la mesure où l'on peut récupérer l'uranium ou le plutonium et le réinjecter dans la centrale (Un des Représentants de Synatom 2014).

Suite à la Directive/EURATOM/2011, le gouvernement aura également la capacité de contraindre le producteur de la source radioactive au travers du programme national et du plan national, comme l'expliquent un Haut représentant de l'ONDRAF⁵³ ainsi qu'un représentant de Synatom,

C'est une société privée mais qui a quand même la haute main sur l'avenir des combustibles usés. Haute main qui sera limitée d'ici 2015 enfin, dès que la politique nationale sera fixée. Si l'État belge décide quelque chose, Synatom sera obligé de s'y soumettre mais il [Synatom] aura son mot à dire dans la proposition du programme national (Haut représentant de l'ONDRAF 2014).

Dans ce cadre là [transposition de la Directive EURATOM/2011], on va voir si le monde politique veut imposer certaines choses au niveau de la gestion du combustible dans un sens ou dans l'autre. On verra bien ce que cette politique et ce programme va produire comme résultat mais peut-être que dans le contexte de

⁵³ Cette analyse sera confirmée par un représentant de l'administration belge en charge de la question.

cette loi, le monde politique va s'exprimer et dire nous voulons que... (Un des Représentants de Synatom 2014).

Dans ce cadre, le gouvernement doit également prendre position sur chaque catégorie de déchet, le combustible usé et leur solution associée (Représentant ONDRAF, gestion R&D 2013). S'il a le pouvoir du dernier mot concernant l'adoption du plan et du programme nationaux, ce dernier sera négocié avec un comité de programme mis en place à cet effet, qui se compose de représentants du producteur de déchets (Synatom), des représentants du gestionnaire de déchets (ONDRAF) et de l'administration concernée (issue du Service Public Fédéral des affaires économiques).

Comme nous allons le voir dans la section suivante, le pouvoir du producteur de déchets d'inclure et d'exclure l'objet d'une catégorie (en le considérant comme déchet ou comme matière valorisable) impacte différemment les compétences de l'ONDRAF. L'ONDRAF ne peut en effet intervenir que dans le cas où le statut de déchets radioactifs est reconnu.

Le pouvoir de gérer les catégories définies « déchets radioactifs » à court ou long terme.

Lorsque le producteur choisit de donner le statut de « déchet » à la substance radioactive, deux possibilités peuvent être envisagées pour sa gestion. Soit, le producteur fait le choix de le gérer sur site, de manière temporaire, soit il fait le choix de faire appel à l'ONDRAF qui prend en charge sa gestion sur le long terme. L'ONDRAF, en tant qu'organisme fédéral d'intérêt public, a le monopole de la gestion des déchets radioactifs sur le long terme. L'ONDRAF est chargé de constituer l'inventaire technique à savoir « tout ce qu'on a comme déchet et tout ce qu'on aura » et l'inventaire des passifs nucléaires « qui visent essentiellement la couverture financière chez l'exploitant de toutes les opérations de démantèlement » (Représentant ONDRAF, gestion prévisionnelle 2014). Il a également la compétence d'établir des critères de qualité de gestion du déchet radioactif, notamment sous quelles conditions tel ou tel type de déchets peut être pris en charge. L'ONDRAF produit ainsi les « critères d'acceptation » (Haut représentant ONDRAF 2014), fixe les coûts du déchet, et précise les caractéristiques requises pour pouvoir prendre l'objet en charge. Il a également la compétence d'agréeer les installations en charge de

la caractérisation des déchets:

L'agrément contrôle la qualité du processus, et du produit, du déchet, de la mesure, c'est qualitatif. Tout ne sert qu'à une chose : garantir la sûreté, mais attention le gars qui transporte un déchet il y a aussi un aspect sûreté, s'il n'a pas bien arrimé son colis, n'a pas bien fait son camion, il accélère, le colis tombe, ça aussi c'est... Tout ce qui est sûreté et radiologique et radioprotection est du ressort l'AFCN (Haut représentant ONDRAF 2014).

L'ONDRAF n'a donc pas la compétence de statuer et de trancher du sort de nouveaux déchets présents sur son territoire mais il peut alerter les autorités compétentes en la matière (le régulateur et le Gouvernement) afin que des décisions soient prises. Comme le résume un de ses représentants :

(...) le rôle de l'ONDRAF, c'est de dire attention, il existe encore des déchets qui ne sont pas couverts par les décisions. On a une décision catégorie A, on propose une décision B&C, il reste d'autres déchets qui ne sont pas couverts donc il faudra faire d'autres plans, d'autres SEA pour obtenir d'autres décisions pour gérer ces déchets (Représentant ONDRAF, gestion R&D 2013)

L'ONDRAF n'a pas non plus la possibilité d'intervenir sans l'accord du producteur de déchets qui signale son désir de lui transférer la prise en charge à long terme de ses déchets radioactifs :

[Question : Est-ce que l'ONDRAF a son mot à dire sur le combustible usé ?] : Non, il n'a son mot à dire qu'à partir du moment où on lui écrit pour lui dire qu'on a des assemblages de combustible qu'on ne va plus utiliser, nous les considérons comme déchet, veuillez les prendre en charge (Haut représentant ONDRAF 2014).

Une fois qu'on parle de déchet, nous [Synatom] n'avons plus le choix, d'office on tombe dans les mains de l'ONDRAF (...) (Un des Représentants de Synatom 2014).

Il est intéressant de constater que de nombreux petits producteurs de déchets radioactifs préfèrent le stockage temporaire en interne à long terme plutôt que de les transférer à l'ONDRAF. En cause, les procédures trop strictes à respecter et le coût de

gestion du déchet (calculé en fonction de la gestion à court et long terme) une fois remis à l'ONDRAF. Après calcul, il s'avère qu'il est moins onéreux les stocker temporairement dans des installations agréées à cet effet. C'est ainsi que depuis 2010, l'Université de Liège a choisi cette option (Responsable du service contrôle physique des radiations 2014). L'enjeu est donc surtout économique: la contrepartie de ce transfert de responsabilité implique que l'ONDRAF ait plein pouvoir sur la facturation du déchet (Représentant ONDRAF, gestion prévisionnelle 2014).

Comme nous venons de le voir, l'ONDRAF présente la spécificité d'être un acteur qui se prononce en bout de chaîne. Par conséquent, même si son pouvoir de proposition est important, ses possibilités d'interpellation sur ce qui se passe en amont du processus restent limitées.

Conclusion intermédiaire

Dans ce chapitre, deux approches ont été envisagées pour aborder les différents systèmes de classification des déchets radioactifs en Belgique, en France et au Canada. Dans un premier temps, nous avons exposé la manière dont les trois systèmes de classification « s'imposaient », à l'identique d'une image fixe, aux acteurs selon que l'on se situe au niveau international, européen ou national. Cette approche nous a permis de distinguer les catégories définies des catégories aux contours flous (« *blurring* » catégories) composées d'objets-frontières inclassables comme ce fut le cas du combustible usé en Belgique et du combustible usé MOX en France. Ces *blurring* catégories ont permis, dans un deuxième temps, d'identifier les espaces de négociation existants ainsi que les différentes interprétations possibles dans la construction de l'ordonnancement du réel. Enfin, nous avons pu constater, en suivant le cas belge, que l'ontologie d'un déchet radioactif est le fruit d'un processus construit, dynamique, souvent renégocié et évolutif, qui dépend avant tout du contexte national dans lequel on se trouve. Finalement, au terme de ce premier chapitre, que retirer des différentes déclinaisons de catégorisation de l'objet en ce qui concerne les pratiques de gouvernement ?

La construction de la catégorie déchet radioactif

D'abord, nous avons pu constater tout au long de ce chapitre que les processus de construction de catégorisation de l'objet finissent par se naturaliser. Une fois

naturalisées, les processus de ces catégories stabilisées ont tendance à ne plus être questionnés pour s'imposer aux acteurs qui les mobilisent. C'est par exemple le cas avec la classification mobilisant l'unité de mesure de la demi-vie en-deçà et au-delà de trente ans ou la terminologie des lettres pour catégoriser les déchets. La forme du « rendre visible » est également une stratégie qui permet, selon certains acteurs, de gouverner l'objet.

Ensuite, un autre élément à relever concerne les critères à prendre en considération pour définir l'objet : la construction de la catégorie ne dépend pas uniquement des propriétés intrinsèques de l'objet mais également de son utilisation finale. Une autre forme de rationalité, plus instrumentale, entre alors en jeu. La classification de l'objet dépend fortement de la possibilité de le retraiter ou non, de la place et des perspectives d'avenir de l'énergie nucléaire au sein du pays. La considération de l'utilité de l'objet révèle ainsi plusieurs indices sur la « nature de la société » (Gross 2002: 34). En tant que gouvernement, décider et faire le choix de légiférer sur l'objet implique également de se positionner directement ou indirectement sur ces thématiques.

La pratique de l'inventaire pour répartir les compétences et les responsabilités ?

Les systèmes de classification ont également plusieurs conséquences dont d'importantes répercussions sur les interactions entre les acteurs. D'abord, ils sont des outils du gouvernement qui visent à référencer le réel dans le temps et dans l'espace. Dans le cadre spécifique du domaine du nucléaire, construire l'inventaire technique et l'inventaire des passifs est déjà un premier point considéré comme « essentiel » par les acteurs pour permettre l'action, la gestion et le contrôle. L'inventaire rend visible, constitue la mémoire collective des objets présents, passés et futurs sur le territoire d'un pays. Dans certains cas, comme pour la France, l'inventaire, réalisé par un organisme public chargé de la gestion des déchets, est un premier moyen de reconnaissance de la responsabilité de l'État en la matière : « Faire un inventaire est déjà un moyen de marquer l'autonomie [...] et [de] montrer que c'est de la responsabilité publique de traiter ça » (Ancien Directeur de l'ANDRA 2014).

Ces systèmes de catégorisation sont également mobilisés comme des outils de coordination qui renseignent sur les pratiques en termes de « conduites des conduites ». À titre d'exemple, lorsque le régulateur belge (AFCN) désigne une substance comme étant radioactive, celle-ci fait l'objet d'une gestion, d'un suivi et

d'une surveillance spécifiques (distincte de la gestion des déchets classiques). Cette désignation opère ainsi un contrôle à distance sur les producteurs de la substance radioactive, reconnus comme responsables de l'objet, et en cadrant cet objet, elle impose des limites sur ce qu'il est permis de faire ou non avec lui. Par contre, lorsque la substance est étiquetée « déchet radioactif » par les producteurs, c'est l'ONDRAF qui a le monopole de sa gestion et de son contrôle à long terme. Les compétences entre les acteurs sont donc distribuées différemment selon l'appellation de l'objet. De même, selon qu'il soit « substance » ou « déchet », un transfert de responsabilité s'opère du producteur (dans ce cas-ci privé) vers le gestionnaire de déchet (dans ce cas-ci public). L'appellation impacte donc directement le pouvoir de décision, le pouvoir de gestion ou le pouvoir de contrôle de l'objet. Ces pouvoirs ne sont jamais détenus entièrement par un seul acteur mais ils sont distribués suivant l'appellation entre le producteur de déchets, le régulateur, le gouvernement et le gestionnaire de déchets. Il est également intéressant de constater que la société civile a très peu de prises concernant la distribution des pouvoirs et des compétences opérées ici. La classification s'impose à elle, dépolitisée et déjà naturalisée. Elle peut néanmoins la questionner, ou la remettre en question comme ce fut le cas lors des débats publics en France.

Catégoriser pour scénariser la solution ou scénariser la solution pour catégoriser ?

Une autre particularité concernant les catégories de déchets radioactifs définies dans les différents systèmes de classification réside dans le fait qu'elles influencent directement l'option de gestion à long terme à adopter. Dès 2009, la classification de l'AIEA associe systématiquement une catégorie de déchet radioactif à un scénario de gestion. Chaque catégorie fait l'objet d'un programme spécifique de la part du gouvernement. Les déchets hautement radioactifs sont ainsi associés au sous-sol, au stockage en profondeur. À l'identique de l'AIEA, le stockage en profondeur devient la solution de référence pour ce type de déchets en Belgique, en France et au Canada.

Si les catégories définies impactent la manière de gérer l'objet, de nombreuses incertitudes apparaissent concernant, notamment, le sort des objets-frontière comme le combustible usé ou le combustible usé MOX. Sont-ils ou non compris dans les volumes à considérer du projet de stockage en profondeur ? Selon les pays, la réponse diffère. Au Canada, aucune ambiguïté possible : le combustible usé est considéré

comme un déchet. Par contre, en France et en Belgique, les scénarios se multiplient autant que le nombre d'incertitudes à ce sujet. Pour répondre partiellement à ces incertitudes, la France prévoit, entre autres, une zone flexible à son projet de stockage. Un intéressant renversement s'opère alors : le déchet hautement radioactif serait celui qui peut être accueilli dans le dépôt. Autrement dit, c'est l'opérationnalisation du scénario privilégié qui pourrait redéfinir les contours des catégories à inclure ou exclure dans le dépôt. Dès lors, la solution de gestion à long terme et la catégorie de déchets hautement radioactifs sont continuellement co-produites (Jasanoff 2004).

Ce renversement du problème est intéressant à deux égards. Premièrement, il semble déplacer le curseur de l'attention non plus sur la construction des catégories mais sur la construction du dépôt géologique et l'émergence conjointe d'une ou plusieurs catégorie(s) associée(s). Seule l'autorisation de construction du dépôt géologique permettrait de lever les ambiguïtés à terme sur les catégories autorisées dans le dépôt. Autorisation qui est *in fine* délivrée par le régulateur. Deuxièmement, alors que la société civile semble avoir peu de prises dans la définition même de la catégorie, elle est plus ou moins régulièrement invitée (voir chapitre 2) à s'exprimer sur les solutions de gestion à considérer (en ce compris le dépôt géologique). Dès lors, ce renversement permettrait à la société civile d'avoir une prise indirecte sur la définition des déchets hautement radioactifs ou, à tout le moins, sur ce qui est autorisé ou non à être stocké au sous-sol.

Comme nous venons de le voir, la catégorisation des déchets radioactifs et les scénarios de gestion se-coproduisent. Les choix opérés sur les catégories ont donc d'importantes conséquences en matière de gestion de l'objet et réciproquement. Mais comment la France, la Belgique et le Canada ont-ils décidé de s'orienter vers le choix du dépôt géologique pour cette catégorie de déchets ?

Après avoir suivi l'objet et la construction de sa définition, le prochain chapitre propose d'aborder la problématique selon une autre perspective : regarder de plus près les pratiques de gouvernement associées à l'élaboration du programme de gestion. En suivant le processus décisionnel de chacun des pays, de nouvelles formes de rationalités seront mises en évidence pour révéler une autre facette complexe du régime de pratiques belge, français et canadien.

Chapitre 2. Trajectoires et dynamiques décisionnelles des options à enterrer

Quand faut-il décider, faire un choix sur la solution à préférer ? Qui a le pouvoir de le faire ? Quelles sont les personnes qui doivent être consultées, à quel moment et sous quelles conditions ? Après le premier chapitre « définir l'objet à enterrer » qui avait pour objectif de suivre les pratiques du gouvernement concernant de la catégorisation de l'objet, ce chapitre adopte une autre perspective. Il s'intéresse à l'élaboration du programme de gestion de l'objet « déchet hautement radioactif ». Plus particulièrement, il vise à identifier la variété de connaissances et d'expertises qui soutiennent la trajectoire du programme de gestion de l'objet, pour en analyser la dynamique afin de comprendre comment, malgré des moments de tensions et d'ouverture des alternatives possibles durant le tournant participatif, l'option privilégiée est restée le dépôt géologique. Autrement dit, ce chapitre s'intéresse aux différentes formes de co-production entre d'une part les savoirs publics et experts et, d'autre part, les décisions politiques qui ont abouti au maintien l'option de dépôt et à l'enterrement de ses alternatives.

Pour ce faire, nous partons deux postulats théoriques dont un sera plus particulièrement développé dans les sections qui suivent. D'abord, nous considérons le programme de gestion des déchets hautement radioactifs est « sociotechnique » (Bergmans 2014). Ce postulat permet de mettre en évidence les enjeux éthiques, juridiques mais aussi sociaux⁵⁴ qui sont intimement liés aux aspects techniques du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Ensuite, à la suite d'Andrew Stirling (2008) et ses collaborateurs de la *Science Policy Research Unit* (SPRU) de l'Université de Sussex, nous considérons que les pratiques sociotechniques de gouvernement concernant les déchets radioactifs peuvent s'appréhender plus finement avec un cadre théorique et analytique au sein duquel la dichotomie entre analyse experte et participation publique est repensée à nouveaux frais. En suivant ce cadre, la dynamique majeure de l'analyse des pratiques de gouvernement consiste à comprendre comment certaines prises de positions expertes ou publiques mènent à des moments de fermeture (« *closing down* ») ou d'ouverture (« *opening up* ») des processus d'évaluation (« *appraisals* ») et d'engagements (« *commitment* »)

⁵⁴ L'acronyme « ELSI », *Ethical, Legal and Social Issues* est fréquemment utilisé en STS (Science Technologie et Société).

politiques. Un tel cadrage permet d'envisager les changements des pratiques de gouvernement des déchets nucléaires sous un angle neuf, en dépassant une conception très influente dans les travaux de STS et, plus largement, de sciences politiques et sociales, qui a tendance à glorifier l'implication de publics-profanes auprès des experts tout en négligeant les relations de pouvoir et les normativités qui imprègnent pourtant fortement les exercices participatifs. Plutôt que de glorifier la participation comme un objectif en soi dont la désirabilité serait si évidente qu'elle s'imposerait presque naturellement à l'heure du « tournant participatif » (Bergmans et al. 2014a), ce cadre permet de questionner à la fois les formes procédurales d'un processus participatif particulier mais également d'investiguer les ambiguïtés et les zones grises des décisions institutionnelles et politiques qui découlent du processus initié. En d'autres termes, le cadre que nous utilisons réintroduit un scepticisme symétrique par rapport aux acteurs experts ou profanes qui prennent part à des exercices participatifs et aux conclusions qui en découlent. Il permet également de penser la gouvernance sociotechnique comme un processus décisionnel itératif ancré dans un contexte donné. Plusieurs auteurs ont déjà mobilisé les outils conceptuels évoqués ci-dessus pour analyser des processus d'analyses de vulnérabilité (Rossignol, Delvenne, Turcanu 2014), de *Technology Assessment* (Ely et al. 2014) ou des questions plus proches de notre sujet d'étude, comme celles portant sur la place des concepts de réversibilité et de récupérabilité dans la gestion des déchets nucléaires en France, en Finlande et au Royaume-Uni (Lehtonen 2010a).

Comme précisé dans notre section méthodologique, le cœur de l'analyse débute à partir d'un moment important de mise en tension des programmes de gestion, dont une des réponses du gouvernement sera la mise en place d'un tournant participatif ou délibératif institutionnalisé⁵⁵. L'intérêt de ce focus réside dans le fait que ce moment sera une tentative de reconfiguration des relations entre les différents acteurs impliqués dans la gestion des déchets radioactifs où le programme de gestion ne sera officiellement plus uniquement considéré comme un projet technique mais bien *reconnu* par les acteurs impliqués comme un projet *sociotechnique* « qui a besoin d'être accepté et légitimé » (Bergmans et al. 2014a: 5). Ce qui nous intéresse n'est pas tant de savoir si le projet était auparavant un projet sociotechnique (puisqu'en tant que

⁵⁵ Bryan Wynne (2007) parle de « *participatory return* » pour préciser qu'un premier tournant participatif, bien que différent, s'est d'abord opéré dans les années 70. Dans les années 90, il faudrait donc parler de « *return* » participatif (Wynne 2007: 100).

chercheur STS, nous considérons effectivement que c'était le cas⁵⁶), mais plutôt d'observer le changement de cadrage opéré par les acteurs impliqués, qui considèrent que la robustesse technique d'un projet n'avait pas été un facteur suffisant pour justifier sa légitimité et son acceptation et qu'il était dès lors nécessaire de considérer de nouveaux aspects du projet comme les aspects sociétaux.

Ce chapitre se divise en plusieurs parties. La première, plus théorique, présente les postulats sur lesquels nous baserons notre analyse. La deuxième partie revient très brièvement sur les contestations locales considérées comme le point de départ du tournant participatif. La troisième partie présente les trois trajectoires des différents programmes de gestion en France, en Belgique et au Canada depuis leur mise en tension dans les années 90.

Le projet sociotechnique comme une succession d'*appraisals* et de *commitments*

Pour Andy Stirling (2008: 265), la gouvernance d'un système technologique se compose de deux processus qui englobent la diversité d'acteurs, de discours, de structures et de processus à analyser : l'*appraisal* (évaluation) et le *commitment* (engagement). Ces processus se développent en parallèle, sont interreliés et mutuellement co-constitués (Smith, Stirling et Berkhout 2005; Stirling 2006a; Stirling 2006b, Smith et Stirling 2007; Ely et al. 2014). En d'autres termes, le processus d'évaluation et l(es) évaluation(s) produite(s) sont une condition nécessaire aux engagements, tout comme les engagements alimentent en retour l'évaluation et son processus. Les connaissances, les logiques d'intérêts, les pratiques, les réseaux, les institutions qui soutiennent l'évaluation façonnent également la manière dont les acteurs comprennent, représentent ou interprètent les différentes alternatives possibles dans l'engagement. Cette co-constitution pose également de nombreux défis en matière de responsabilisation et de transparence (Stirling 2008).

Les auteurs définissent un *appraisal* comme « un ensemble de processus sociaux au travers desquels des connaissances sont produites et collectées en vue d'éclairer la prise de décision et les engagements institutionnels y afférents [notre traduction] » (Ely et al. 2014: 507). En bref, l'*appraisal* fait référence aux manières de savoir

⁵⁶ Comme Bergmans et al. (2014: 8) le résumant: «*From a STS perspective, therefore, it is of great importance to examine not only the frames that are employed but also how these are enacted, investigating how, if integration is claimed, actors are recognizing this or, if integration is not claimed, how activities are presented as being of a separated kind.*»

(« *ways of knowing* ») et d'informer (« *informing social choices* ») (Stirling 2008). Elle concerne la manière dont les informations sont produites, comprises, et rendues pertinentes pour informer et permettre l'engagement décisionnel/institutionnel. Pratiquement, elles peuvent prendre diverses formes comme des rapports d'évaluations, des bilans économiques ou commerciaux, des enquêtes parlementaires, des évaluations plus ponctuelles comme une intervention médiatique ou des initiatives provenant des organisations non gouvernementales, etc.

Le « *commitment* » désigne la prise de décisions concrètes concernant des trajectoires technologiques et il porte sur une série de structures et de processus visant à affecter des ressources, à définir des priorités politiques ou à mettre en place des infrastructures (Stirling 2008: 265). En bref, il s'agit de former, au sens de construire et constituer (« *forming* ») le choix social. Comme les évaluations, ces engagements prennent différentes formes qui revêtent des matérialisations très concrètes (par exemple, les discours politiques, les allocations de fonds de recherche, une attention politique particulière, les régulations, un support fiscal, etc.). La diversité des instruments proposés pour soutenir un programme et les choix effectués contribuent ainsi à influencer les résultats des technologies soutenues.

Pour réaliser l'*appraisal* ou le *commitment*, plusieurs méthodes, souvent présentées comme opposées l'une à l'autre, sont possibles : l'analyse experte (*expert analysis*), généralement associée à la « *sound science* » d'une part, et l'approche participative, généralement associée à davantage d'ouverture vers la société civile d'autre part. Selon Stirling (2008), le clivage entre la démarche participative et la contribution des experts crée une dichotomie inutile et improductive⁵⁷. La démarche participative et la contribution des experts ont, en effet, beaucoup de points communs : elles sont soumises à des effets de cadrage (Blok 2007; Jensen 2005), sont marquées par des relations de pouvoir (Mouffe 1993, 2000), sont sensibles aux manœuvres stratégiques, visent à réduire la diversité, sont généralement orientées vers le consensus et sont susceptibles d'avoir une finalité justificative similaire (Rossignol et al. 2014; Stirling 2004).

⁵⁷ L'auteur suggère de s'intéresser en premier lieu aux justifications, aux motivations des acteurs pour recourir à l'un plutôt qu'à l'autre. Dans sa démonstration, il identifie plusieurs types de justification : (1) normatives, (2) substantives, (3) instrumentales. Selon le type de rationalité envisagée, les influences et la distribution de pouvoir diffèrent. Ces trois types ne sont pas cloisonnés mais peuvent s'entremêler dans une politique donnée.

Pour dépasser cette dichotomie, Stirling (2008) et Smith et Stirling (2007) proposent une grille de lecture différente pour analyser les dynamiques existantes dans la construction et l'élaboration *d'appraisal et de commitment* : l'*opening up* et le *closing down*. Cette grille d'analyse peut s'appliquer à la diversité des acteurs, des discours, des structures ou des processus qui construisent ou élaborent des configurations technologiques. Nous la détaillons dans la section suivante.

Les dynamiques à l'œuvre des *appraisals* et *commitments*

L'*opening up* et le *closing down*

Deux dynamiques sont à l'œuvre dans la construction et l'élaboration de l'*appraisal* et du *commitment* : le *closing down* et l'*opening up*. Le *closing down*, fait référence au fait de définir les « bonnes » questions, les problèmes et les enjeux prioritaires, les connaissances pertinentes, et de recruter les protagonistes appropriés pour déterminer les meilleures options. Le *closing down* est généralement ce que les décideurs politiques attendent de la science, à savoir qu'elle soit comme un tout uniforme, capable de donner une direction (Stirling 2010). Stirling identifie plusieurs difficultés associées à la question de la légitimité des moments de *closing down*. D'abord, la première difficulté réside dans le fait que les négociations, les tensions et jeux de pouvoir pour aboutir à des recommandations communes sont cachés dans ce type de processus. À tout le moins, ils n'apparaissent pas dans l'évaluation finale qui est présentée comme un tout unifié. Ensuite, une autre difficulté concerne le fait que ce document doit pouvoir se justifier (par exemple : qui l'a écrit ? Comment ? Selon quels objectifs ?) et qu'il subit par conséquent une multitude de pressions susceptibles de remettre en cause sa légitimité. Il faut donc se méfier de l'impression erronée selon laquelle la prise de décision serait plus facile en mode *closing down* :

We might expect it to be easier to effect closing down where an appraisal process is relatively narrow. However, this conjunction of narrowness and closure may exacerbate tensions with wider policy discourses (Stirling 2008: 283).

L'*opening up*, par contre, implique un degré plus élevé de réflexivité. Il consiste à présenter les alternatives, invite à se focaliser également sur les options négligées ou abandonnées, à inclure des perspectives marginales, à trianguler les savoirs contestés,

à tester les différentes sensibilités à différentes méthodes, ou encore à examiner différentes possibilités pour dégager de nouvelles options (Stirling 2008: 278-280). Dans une dynamique conduisant à davantage d'*opening up*, comme l'expliquent Voß and Kemp (2006), les frontières du système peuvent être questionnées et une diversité d'acteurs, de valeurs, d'enjeux et de possibilités peuvent être inclus dans le processus. Stirling (2008) identifie toute une série d'avantages liés aux moments d'*opening up* : ils permettent d'augmenter la robustesse, de révéler des ambiguïtés ou encore de travailler sur la légitimité d'une décision ou d'un processus⁵⁸. Loin de rendre les décisions impraticables, ce mode peut être vu comme plus cohérent et normativement plus conséquent avec des institutions et des procédures démocratiques établies (Stirling 2008: 28).

Prenant appui sur les travaux de Stirling (2006b) et de Smith et Stirling (2007: 356), Ely et al. (2014) précisent davantage ces dynamiques en caractérisant plus spécifiquement les processus d'*appraisal*. Ils s'intéressent à ce qui nourrit une évaluation (ses *inputs*) et ce qu'elle produit (ses *outputs*, en termes d'ouverture et de fermeture telles qu'évoquées ci-dessus). Selon eux, les *inputs* de l'évaluation peuvent être larges (*broad*) ou restreints (*narrow*). *Broadening out inputs* signifie la prise en compte dans l'évaluation d'une plus grande variété de données, telles que des définitions du problème à traiter, des options technologiques, des alternatives politiques, des valeurs, des incertitudes et des ambiguïtés. Ils affirment que, plus on s'intéresse aux alternatives possibles, plus l'évaluation en question « s'élargit ». Les *outputs* de l'évaluation peuvent quant à eux être « ouverts » ou « fermés ». *Opening up outputs* fait référence à la manière dont les conclusions finales sont communiquées à l'extérieur, en rendant compte de différentes sensibilités exprimées dans l'*appraisal* de façon plus ou moins homogène et conditionnelle et, à l'inverse, *closing down outputs* a pour objectif de favoriser un seul résultat définitif en vue de la phase d'engagement décisionnel.

⁵⁸ Selon l'auteur, l'*opening up* a premièrement pour avantage d'être plus robuste collectivement. Par exemple, la robustesse des informations dans le processus de gouvernance peut être mieux assurée. On considère ici non plus une seule justification mais plusieurs, ce qui apporte davantage de transparence et d'*accountability* dans les choix technologiques. Deuxièmement, les ambiguïtés existantes sont révélées entre les différentes disciplines, les différentes perspectives et il devient alors plus facile d'identifier le manque de connaissances. Troisièmement, considérer la pluralité des possibles diminue également considérablement les pressions associées au processus de fermeture qui doit justifier sa représentativité, sa légitimité et son objectivité. L'*opening up* permet aussi de mettre en évidence les synergies et les complémentarités entre les options politiques et technologiques. Elle peut enfin servir de base pour une étape de « *closing down* ».

L'intérêt de combiner les stratégies d'*opening up* et de *closing down*

Comme l'ont fait remarquer plusieurs auteurs (voir Voß et al. 2006: 431), les stratégies des acteurs ne doivent pas reposer uniquement et de manière univoque sur de l'*opening up* ou du *closing down*. Trop d'*opening up* rendrait impossible la gouvernance puisque la prise de décision serait rendue trop complexe et, à l'inverse, trop de *closing down* empêcherait toute réflexivité sur les pratiques dont il faut débattre et à propos desquelles il convient de décider. Les auteurs, tout comme Stirling lui-même (2014), prônent donc différents types de combinaisons et plaident pour un équilibre entre les deux (Voß et al. 2006: 431). Parmi les combinaisons possibles, Voß et al. (2006) proposent le «*sequential closing*» où un seul cadrage finit par être proposé après un moment d'ouverture ou encore le «*subsidiary/experimental closing*» lorsque plusieurs cadres différents sont explorés, qu'il n'est pas possible de définir *a priori* lequel est le plus adapté et qu'il est nécessaire de les tester. Dès lors, étant donné la multiplicité des combinaisons possibles, une question stratégique centrale consiste à se demander quels sont les moments et les situations où l'«*opening up*» est souhaitable et quels sont ceux où, par contre, le «*closing down*» est à privilégier.

Deux postulats théoriques ont été présentés dans la première partie de ce chapitre. En effet, nous avons fait le choix de considérer le programme de gestion des déchets hautement radioactifs comme une expérience sociotechnique qui peut s'envisager comme une succession et une combinaison d'*appraisals* et de *commitments* mutuellement co-produits. Les principales dynamiques à l'œuvre dans leur élaboration et leur action sont l'*opening up* et le *closing down*. Ces dynamiques se combinent et se justifient différemment selon les acteurs impliqués ou concernés par le programme de gestion concernant les différents pays étudiés.

C'est l'analyse des différentes dynamiques à l'œuvre dans la formation et la combinaison des moments d'*appraisals* et de *commitments*, leur interaction et leur intégration qui constituera la deuxième partie de ce chapitre. Elle permettra de présenter une image globale et originale des trajectoires des programmes de gestion canadien, belge et français. Si nous verrons que les programmes de gestion des déchets hautement radioactifs ont fait l'objet de dynamiques distinctes dans les trois pays, la trajectoire de chacun d'eux peut se structurer de manière identique en trois grandes périodes. Une première période, celle des années 50 aux années 80, qui

aboutit au choix d'enterrer l'objet. Une seconde période, celle des années 80, qui mit en tension les pratiques adoptées par les différents gouvernements et poussa au changement du régime de pratiques. Les deux premières périodes, abondamment analysées par les chercheurs en sciences humaines et sociales (Barthe 2006; Durant and Johnson 2009; Lits 2015), seront brièvement présentées afin d'introduire la période qui constitue le cœur de notre analyse. Cette troisième période, début des années 90 se caractérise par la mise en débat du choix du dépôt géologique à travers la mise en place de nouvelles pratiques et, comme nous le verrons, elle s'est traduite différemment dans les trois pays étudiés. Dans les sections qui suivent, nous insisterons donc plus longuement sur la troisième période, là où de nombreuses données de terrain ont pu être récoltées permettant de mettre en évidence de nouveaux éléments. Compte tenu de leurs spécificités, chaque programme de gestion sera présenté de manière distincte. Des conclusions spécifiques à chaque cas seront présentées et elles seront rapportées à notre cadre analytique (*appraisal/commitment, broadening out/narrowing in, opening up/closing down*).

Avant de présenter les dynamiques de gestion des trois pays, revenons d'abord très brièvement sur le contexte qui a poussé les gouvernements à un changement des pratiques adoptées jusqu'alors.

Contestations locales comme point de départ au changement de régime

Les programmes de gestion à long terme des déchets hautement radioactifs en Belgique, en France et au Canada, connurent plusieurs soubresauts des années 50 aux années 80, qui menèrent progressivement les Centres de recherche d'énergie nucléaire (le SCK-CEN belge, l'EACL canadien et le CEA français), les producteurs de déchets radioactifs, et les différents gouvernements fédéraux, nationaux et provinciaux et les administrations associées à considérer le dépôt géologique comme la seule et unique solution de référence pour les déchets hautement radioactifs.

Considéré comme une voie de recherche au départ, le choix d'enterrer l'objet se renforça progressivement au fur et à mesure qu'il se concrétisa. En Belgique, le SCK-CEN procéda dès 1973 à une évaluation du sous-sol belge et, dès 1974, il effectua des forages de reconnaissance et une étude plus rigoureuse et systématique du sous-sol qui aboutirent en 1985 à la construction d'un laboratoire de recherche souterrain chargé d'étudier la faisabilité d'un dépôt en profondeur dans l'argile (ONDRAF 2002: 65). En France, le choix du stockage géologique se consolida dans

les années 80 avec le soutien et l'apparition de nouveaux acteurs comme la naissance de l'ANDRA en 1979 (Barthe 2006) dont la mission principale était d'assurer les études de faisabilité de l'enfouissement⁵⁹. En mars 1987, l'ANDRA, qui travaillait donc à la mise en œuvre de la solution de référence, publia un rapport dans lequel elle avait identifié quatre sites français aux caractéristiques géologiques distinctes⁶⁰ pouvant accueillir le dépôt. Les critères mobilisés par l'ANDRA furent validés à l'époque par le Ministre de l'Industrie (Barthe 2006). Au Canada, le choix du dépôt géologique fut également consolidé par plusieurs évaluations d'experts associés à l'industrie nucléaire, dont le rapport « Hare » de 1977 et le rapport de l'EACL⁶¹ qui soulignèrent, entre autres, la possibilité de sélectionner deux sites en 1983 et d'opérationnaliser le premier en 2000. Les sites visés étaient principalement situés en Ontario compte tenu du fait qu'elle était « [...] la principale province productrice de déchets » (CEAA 1998: 7). Suite à ces deux évaluations, le Ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources Naturelles et de son homologue provincial ontarien mandatèrent l'EACL, lors de leur déclaration commune en 1978⁶², pour mettre en œuvre les études géologiques et la consultation des populations concernées (CEAA 1998: 8).

Cependant, les programmes de gestion des déchets radioactifs mis en œuvre par le Centre d'Énergie Nucléaire canadien (EACL), les agences publiques belge (ONDRAF) et française (ANDRA) furent vivement critiqués et contestés par les populations locales concernées. Et chaque gouvernement y apporta une première réponse différente. En France, les trois années de violentes contestations dans les quatre Départements concernés obligèrent le Premier Ministre Rocard à décréter, le 9 février 1990, un moratoire d'un an sur l'ensemble des recherches de l'ANDRA (Rocard 1990a) :

⁵⁹ Selon l'auteur, cette structure est « le signe le plus tangible du processus d'institutionnalisation du projet de stockage géologique des déchets radioactifs à haute activité » (Barthe 2006: 57).

⁶⁰ Deux Sèvres (granites), Maine-et-Loire (schistes), Ain (formations salines) et Anjou dans l'Aisne (argiles) (OPECST 1990: 54).

⁶¹ Comme l'explique Durant (2009), le Centre d'Énergie Nucléaire du pays, l'EACL, publia presque simultanément un rapport qui détaillait avec précision le concept lui-même ainsi que les zones géographiques à considérer : les roches cristallines ou plutoniques du Bouclier canadien présentes surtout en Ontario, Québec, Manitoba et les territoires du Nord-Est. Il rejoignit le rapport Hare (1977) et plaida en faveur d'une solution unique à implémenter sans plus tarder. Si la solution était unique, *plusieurs* types de roche dont la roche cristalline devaient cependant être étudiés.

⁶² Voir la Déclaration commune du Ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada et du Ministre de l'Énergie de l'Ontario, 5 juin 1978.

Il faut prendre le temps de se parler et de se comprendre. (...) Les réflexions devront être menées par des personnalités indépendantes aux compétences incontestées, en liaison avec les élus et les représentants de toutes les parties intéressées (Rocard 1990b).

Pour faire face à cette crise sans précédent, le Premier Ministre mandata, en 1990 et de manière totalement inédite, un organe attaché au pouvoir législatif, l'Office Parlementaire des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST), pour étudier la question et rétablir le dialogue (voir chapitre 4). L'OPECST justifiera *a posteriori* son intervention en invoquant la nécessité d'un retour « au jeu normal de la démocratie » :

Le Parlement lui-même a longtemps été tenu à l'écart de ce débat. Si aujourd'hui nous sommes saisis d'un des aspects les plus difficiles du dossier, c'est manifestement parce que les mécanismes existants sont grippés et qu'il faut bien en revenir, pour sortir de l'impasse, à des processus de décision faisant appel au jeu normal de la démocratie. (OPECST 1990: 13).

Au Canada, les premières oppositions locales concernant le programme de gestion des déchets hautement radioactifs apparurent dès la publication du rapport Hare en 1978 et lors des premières investigations et études de terrain à ce sujet principalement menées dans le Nord de l'Ontario entre 1978 et 1981 (Durant 2009a: 902). Elles s'étendirent jusqu'à la Province de Manitoba qui adopta une loi refusant d'accueillir le dépôt géologique en contrepartie du fait d'avoir déjà consenti à accueillir le laboratoire souterrain de l'EACL (Durant and Stanley 2009: 38). En réponse, les gouvernements fédéral et ontarien décidèrent, dans leur déclaration de politique commune de 1981, de séquencer le programme de gestion : avant d'envisager la localisation du dépôt final des déchets et du combustible usé, il était nécessaire de s'entendre sur le *concept* de la solution à préférer (Porter 1980: 167)⁶³. Le concept serait, ensuite, évalué par une Commission d'experts indépendants. Il s'agissait à l'époque de discuter du concept de dépôt sans prendre en considération les questions de localisation, la politique énergétique et l'agence ou la société susceptible d'implémenter le programme (Durant 2009a: 36). Ce découplage fut, selon Durant,

⁶³ Ils précisèrent: «*both site selection and implementation authority would not proceed or be decided on until after the disposal concept itself had been accepted. (EMR and Ontario Energy Minister [OEM] 1981)*» (Durant and Stanley 2009: 34).

d'une part, supporté par les élites nucléaires et, d'autre part, supporté par les élites politiques fédérales-provinciales peu désireuses d'intervenir sur les questions d'énergie politique (Durant 2009a: 21).

La particularité de la Belgique résida dans le fait que la mise en tension du régime des pratiques ne fut pas associée au programme de gestion des déchets hautement radioactifs mais résulta de la mise en tension du programme de gestion des déchets *faiblement* radioactifs. Le point de départ de ces tensions fut également la publication, en 1988, de cinq zones géographiques jugées adéquates par l'ONDRAF pour entreposer les déchets faiblement radioactifs. Cette publication provoqua un refus unanime des communes concernées qui se confirma un peu plus tard, en 1994, malgré l'élargissement du nombre de zones identifiées comme potentiellement aptes à recevoir le dépôt (ONDRAF 2002: 58). À la suite de cet échec, le Conseil des Ministres décida en 1998 de revoir les missions de l'ONDRAF pour les déchets faiblement radioactifs : l'agence devrait dorénavant « développer les méthodes, y compris les structures de gestion et de concertation, permettant d'intégrer un projet de cette nature au niveau local » (ONDRAF 2002: 60). Pour l'aider à remplir sa mission, l'ONDRAF fit appel à un type d'expertise pas ou peu mobilisé jusqu'alors : celle des sciences sociales. Fort de cette première expérience, dans son rapport d'évaluation de 2001 concernant les déchets hautement radioactifs, l'organisme constata le manque d'assise sociétale de ses hypothèses de gestion et souligna l'importance d'impliquer davantage les scientifiques, les techniciens, le public en général, les parties prenantes (*stakeholders*) et les autorités responsables (y compris locales) dans la construction de son programme de gestion (ONDRAF/NIRAS 2001). Suivant cet avis, le Ministre de tutelle de l'époque donna en 2004 pour mission supplémentaire à l'ONDRAF d'engager un dialogue sociétal à tous les niveaux concernant le programme de gestion des déchets hautement radioactifs.

Dans les trois cas, on constate donc que le développement du programme de gestion est allé de pair avec la fermeture des options possibles. Comme l'a dit Barthe (2006) concernant le cas français, à l'époque, « [...] le problème n'é[tait] plus d'ouvrir l'éventail des options techniques mais de mettre en œuvre l'option de référence. » (Barthe 2006: 61,63). Ensuite, le programme était le produit d'interactions constantes entre les experts associés de près à l'industrie nucléaire, comme les Centres de Recherche sur l'Énergie Nucléaire respectifs des trois pays, les

administrations fédérales ou nationales compétentes en la matière et les différents Gouvernements à travers les Ministres compétents.

La mise en tension de ce régime de pratiques est identifiée par les acteurs de terrain interrogés comme la résultante de plusieurs éléments : l'approche « *decide-announce-defend* » adoptée par les agences chargées de la mise en œuvre du programme, le choix des sites sur base de considérations principalement techniques, le mode de décision politique exclusivement alimenté par des technocrates et des experts excluant la prise en considération d'autres points de vue et, dans certains cas, comme ce fut le cas en France (voir Barthe 2006) et au Canada (voir Durant and Stanley 2009), le statut de l'agence chargée de la mise en œuvre du programme. À titre d'exemple concernant le manque de prise en considération de plusieurs aspects, un des Directeurs de l'ONDRAF (2010) expliqua qu'à l'époque, la question des aspects sociétaux était traitée de manière secondaire, en fin de processus et elle se résumait avant tout à une compensation financière :

Je garde toujours en tête l'image de la balance avec un côté qui était plein, c'était l'aspect technique et scientifique et l'autre complètement vide : celui du dialogue, de l'aspect en société, etc. On était parfaitement en déséquilibre (Un des Directeurs de l'ONDRAF, 2010).

On constate également que les premières réponses des gouvernements, pour faire face à ces différentes mises en tension, furent de mettre en place de nouvelles procédures (comme ce fut le cas pour l'ONDRAF qui vit ses compétences élargies ou la décision de scinder la définition du concept du processus de *siting* au Canada), ou de faire intervenir de nouveaux acteurs distincts de ceux du régime des années 50 à 80 pour (r)établir le dialogue (que ce soit les experts en SHS pour le cas belge, ou la mobilisation des parlementaires au travers de l'OPECST en France, ou encore l'intervention de la Commission d'experts indépendants au Canada). Ces premières réponses des différents gouvernements en faveur d'un traitement politique du programme furent formulées, comme le souligne Barthe (2006 : 95), dans un contexte où le choix d'enterrer l'objet est déjà considéré par les gestionnaires comme étant techniquement et scientifiquement validé :

Non seulement le traitement politique du problème des déchets nucléaires s'impose quand il n'y a plus rien à décider sur le plan des orientations techniques mais, d'une certaine manière, il s'impose *parce qu'*[l'auteur souligne] il n'y a plus rien à décider. L'irréversibilisation de la solution technique envisagée pour traiter ce type de déchets est ici une condition de possibilité de la mise en politique du problème puisqu'elle renforce l'idée que la seule manière de résoudre le conflit passe par l'invention de nouvelles procédures, par un traitement spécifiquement politique de la question [...] (Barthe 2006: 95).

Après cette brève mise en contexte, revenons maintenant plus en détail et dans l'ordre chronologique sur chacune des dynamiques à l'œuvre depuis la mise en tension des régimes de pratiques au Canada dès 1981, en France dès 1990 et en Belgique dès 1998.

Dynamique canadienne continue, itérative et progressive

Dans la section précédente, nous avons pu constater que la première réponse conjointe des gouvernements fédéral et ontarien, le premier engagement politique de 1981, face aux critiques du programme de gestion canadien fut de scinder ce dernier en deux étapes. Avant d'envisager la localisation du dépôt final des déchets hautement radioactifs et du combustible usé, le concept même de stockage permanent en formations géologiques profondes devait être évalué par une commission d'experts indépendants, et recevoir l'aval des autorités canadiennes et ontariennes.

Conformément à cet engagement politique de 1981 et en vertu du Décret sur les lignes directrices visant le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement, le Ministre fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources de l'époque soumit en 1988 le concept de stockage permanent⁶⁴ de l'EACL à un examen public. Le 4 octobre 1989, la « Commission de l'évaluation environnementale du concept de gestion et de stockage permanent des déchets de combustible nucléaire »,

⁶⁴ Concrètement ce projet d'enfouissement comportait huit caractéristiques. (1) D'abord, il ne concernait qu'une catégorie de déchets ; les déchets hautement radioactifs et le combustible usé. Ces déchets étaient scellés selon le concept de multibarrières (2) dans un container dont la durée de vie était au minimum de 500 ans. (3) Le container était lui-même placé dans une chambre de dépôt (4) située entre 500 à 1000 mètres de profondeur (5) dans une roche plutonique du Bouclier canadien. (6) Chaque container était entouré d'un tampon. (7) Chaque chambre de dépôt était scellée avec du remblai. Enfin, l'EACL promouvait une solution passive puisque (8) l'ensemble des tunnels, puits et forages étaient *in fine* scellés définitivement (CEAA 1998: 3).

appelé aussi le « *Seaborn panel* » du nom de son Président, vit le jour⁶⁵.

Pour mener à bien sa mission, le Panel Seaborn se lança dans un processus d'évaluation de presque dix ans (1989-1998) qui marqua le début de l'institutionnalisation des pratiques de consultations sur le programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Canada. De nombreuses consultations expertes⁶⁶ et publiques, aussi bien au niveau national qu'au niveau local incluant les communautés autochtones, furent organisées. Une dynamique de consultations inédites, répétées et multiples, élargies à des publics auparavant exclus du processus fut mise en place (voir figure ci-dessous).

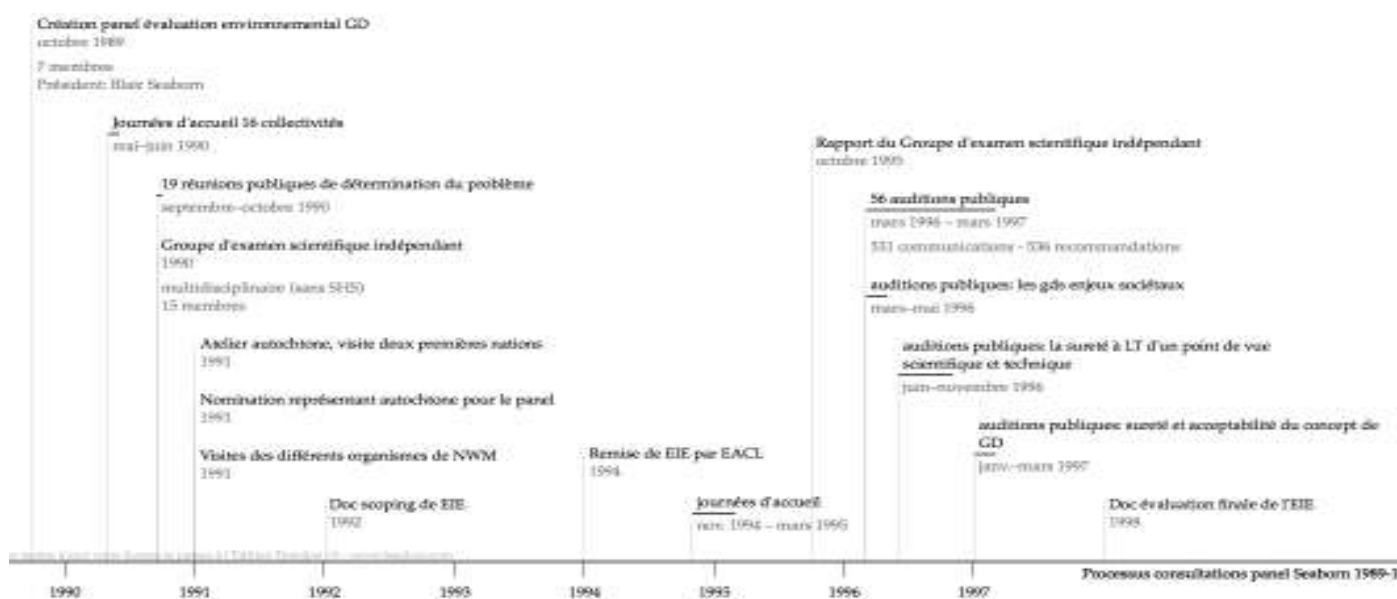


Figure 11 — Processus de consultations organisées par le Panel Seaborn de 1989 à 1998.

Comme le met en évidence Timmerman (2009: 54), le Panel Seaborn aborda explicitement les questions éthiques et morales dans les consultations qui jusqu'alors avaient, à trois exceptions près, été abordées de manière implicite. Le Panel Seaborn produisit deux rapports d'évaluation de ces différentes consultations (en 1992 et en 1998) qui aboutirent à sept grandes recommandations. Concernant le concept de dépôt

⁶⁵ Cette Commission était composée de sept membres présentant chacun des compétences diversifiées. Son Président, Blair Seaborn a été sous-Ministre fédéral de l'Environnement et les autres membres, Denis Brown, Mary Jamieson, Louis Lapierre, Douglas McCreath, Louise Roy, Pieter Van Vliet, Lois Wilson présentaient des compétences en radioprotection, en biologie, en ingénierie, en droit autochtone, en médiation environnementale et sociale, ou encore en information.

⁶⁶ Il s'adjoignit également l'aide d'un groupe d'examen scientifique indépendant et multidisciplinaire, le « *Scientific Review Group* », chargé d'évaluer la dimension technique et de sûreté du projet (CEAA 1998: 8). Quinze membres seront désignés. Parmi eux, des ingénieurs, des géologues, un hydrogéologue, un hydrologue, des biologistes, un physicien, un chimiste (Ibid).

géologique, et après de nombreuses négociations entre les différents membres du Panel⁶⁷, celui-ci conclut

En plus des défis techniques à relever [...] nous sommes parvenus à la conclusion qu'on n'avait pas démontré que le concept de stockage permanent d'EACL jouissait du degré d'acceptabilité lui permettant d'être privilégié comme mode canadien de gestion des déchets de combustible nucléaire (CEAA 1998).

Le Panel présenta le soutien du public comme nécessaire pour assurer l'acceptabilité du concept aux multiples dimensions : « *Safety is a key part, but only one part, of acceptability. Safety must be viewed from two complementary perspectives: technical and social.* » (CEAA 1998: 4). Pour être acceptable, le concept proposé devait être développé et évalué à l'intérieur d'un cadre éthique et social, avoir le support des communautés autochtones, et être comparé avec d'autres alternatives raisonnables. Le Panel plaida également entre autres pour l'instauration d'une agence indépendante, pour l'adoption d'un cadre législatif en matière de gestion de ces déchets et un processus complet de participation du public assurant également la participation des autochtones en étapes (CEAA 1998 : 6).

Si la démarche adoptée par le Panel Seaborn durant les années 89-98 fut unanimement reconnue par l'ensemble des acteurs (gouvernement et industries nucléaires compris), un premier engagement politique fut cependant pris en 1996, indépendamment des consultations publiques en cours. En effet, sans attendre les conclusions du Panel Seaborn, une politique-cadre, fruit du travail exclusif du gouvernement en concertation avec les industriels nucléaires entamé en 1995, fut adoptée⁶⁸. Elle reconnut le principe de responsabilité financière et opérationnelle pleine et entière du producteur de déchets. Pour Durant (2009a: 30), cet événement

⁶⁷ Si nous ne pouvons malheureusement pas nous attarder sur ce processus de négociations qui a abouti aux recommandations du Panel Seaborn dans ce chapitre, ce processus est un parfait exemple des difficultés rencontrées pour une Commission multidisciplinaire de proposer des recommandations ayant l'accord de tous les membres. Comme l'explique un Haut Membre de ce Panel (2015), le choix des mots et de leur formulation eurent tout autant d'importance que les idées elles-mêmes pour envisager d'influencer le processus décisionnel : « *we tried hard to get good words out of them but their minds just didn't think that way they are technical people. As it stands the [EACL] concept for deep geological disposal has not been demonstrated to have broad public support and we are quite blunt about that, there isn't broad public support, the concept in its current form does not have the required level of acceptability to be adopted as Canada's approach to managing nuclear fuel waste.* »

⁶⁸ Cette première prise de position du Gouvernement en 1996 aurait été enclenchée suite aux conclusions du rapport d'Audit Général de 1995 qui soulignait le manque de cadre législatif concernant l'ensemble des catégories de déchets (seuls les déchets de faible catégorie étaient, à l'époque, encadrés juridiquement) (CEAA 1998: 17).

rappela la place précaire des nouveaux acteurs (comme la population canadienne ou les peuples autochtones) dans le processus et « *suggested to public participants that their stakeholders status was shaky and likely to be similarly undermined in future negotiations.* » Johnson (2009: 29) considéra qu'il s'agissait purement et simplement d'un contournement du processus plus démocratique en train de se faire avec un retour aux négociations restreintes entre nucléocrates. Tandis qu'un Haut Membre du Panel Seaborn (2015) interrogé à ce sujet considéra surtout cette prise de position politique comme l'assurance du respect d'un principe fondamental : la prise en charge financière était celle de la responsabilité des producteurs de déchets et non celle de l'Etat canadien⁶⁹.

Deux processus distincts d'évaluation furent donc menés dans les années 90 au Canada à la suite des premières mises en tension du régime de pratiques du gouvernement : celui mené par la Commission d'évaluation indépendante de 1989 à 1998 et l'autre mené en parallèle en 1995 par le Gouvernement et les experts attachés à l'industrie nucléaire. Si le deuxième aboutit très concrètement à l'adoption de la politique-cadre en 1996 en laissant de côté le premier processus d'évaluation, il faut attendre le second engagement politique du Gouvernement canadien, en 2002, pour mesurer l'impact des recommandations du Panel Seaborn sur la dynamique du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Canada.

Le 13 juin 2002, la loi sur le combustible usé (en anglais le *Nuclear Fuel Act*) fut adoptée⁷⁰. Selon nous, ce second engagement politique résulte de l'intégration partielle des conclusions de ces deux processus d'évaluations enclenchés plus tôt. D'abord, la loi institua une société de gestion de déchets hautement radioactifs exclusivement gérée par les producteurs de déchets radioactifs : la NWMO (pour *Nuclear Waste Management Organization*). Si cette première prise de position vint contredire une des propositions phares du Panel Seaborn qui désirait voir mis en place une institution indépendante des producteurs de déchets, elle s'inscrivit plutôt dans la démarche de 1996 reconnaissant la responsabilité opérationnelle pleine et entière des producteurs de déchets. De même, et toujours dans le prolongement de l'engagement

⁶⁹ Notons cependant que Ontario Power Generation, New Brunswick Power et Hydro Québec sont respectivement toutes les trois détenues à 100 % par la Province Ontarienne, la Province du New-Brunswick et la Province du Québec. Par conséquent, si ce n'est pas l'État canadien qui en la charge financière, il semblerait que ce soit indirectement les Provinces au travers de leurs entreprises qui en supportent les responsabilités et les coûts.

⁷⁰ La proposition du projet loi, introduite en Chambre des Communes par le Gouvernement libéral majoritaire en 2000 fera l'objet de 75 amendements (Durant 2009a).

de 1996, le législateur réclama la mise en place d'un fonds financier alimenté par les producteurs de déchets ainsi que la mise en place d'un plan de financement du programme de gestion à valider par le Gouvernement. Cependant, le législateur assortit ce pouvoir à toute une série de conditions. Premièrement, suivant les recommandations du Panel Seaborn, le législateur chargea la société de gestion des déchets nucléaires de considérer et de comparer plusieurs alternatives raisonnables. (1) Le dépôt géologique dans le Bouclier Canadien, (2) l'entreposage sur sites nucléarisés et (3) l'entreposage centralisé en surface ou en subsurface allaient être étudiés, comparés durant trois ans à la fois sur les plans technique, financier, sociétal et de la sûreté. Il ne s'agissait donc plus de considérer une seule option mais plusieurs options, de ne plus considérer uniquement les aspects techniques, de sûreté, mais de considérer également les aspects financiers et sociétaux. Deuxièmement et enfin, toujours suivant les recommandations du Panel Seaborn, le législateur institua l'obligation pour la NWMO d'organiser des consultations publiques (en ce compris les populations autochtones) et expertes sur chacune des options à considérer.

Comme on peut le voir, les conditions instaurées dans la loi de 2002 favorisèrent un premier moment d'ouverture dans la trajectoire du programme de gestion des déchets hautement radioactifs canadiens. Si la gestion des déchets hautement radioactifs resta de la compétence exclusive des producteurs des déchets, comme le préconisait déjà l'engagement politique de 1996, plusieurs options devaient être considérées selon des formalités visant à inclure plus systématiquement d'autres acteurs suivant ainsi partiellement les recommandations du Panel Seaborn. Cependant, la loi de 2002 prévoit également d'emblée le moment de prise de décision en faveur d'une option : à terme — dans un délai de trois ans, une seule solution serait retenue et seul le cas d'une « impossibilité technique » « indépendante de [la] volonté » de la NWMO (Article 20) pourrait venir contredire cette règle. En d'autres termes, la loi de 2002 lia la réversibilité d'une décision, de manière circonstancielle, à un déterminisme technologique.

À la suite de la loi de 2002 et conformément à ses missions, la NWMO étudia durant trois ans, de 2002 à 2005, trois options en vue d'identifier « la méthode » à privilégier pour gérer à long terme des déchets hautement radioactifs. Pour ce faire, et à l'identique de la dynamique des consultations enclenchées par le Panel Seaborn, la NWMO systématisa les consultations d'experts et de différents publics en veillant à ce que ces dernières soient aussi larges et fréquentes que possible. À chaque étape du

processus de consultations, la NWMO publia un rapport dans lequel elle présenta l'intégration des conclusions des consultations et soumit ces rapports aux critiques de toute personne désireuse de participer. Concrètement, l'organisation procéda d'abord à une série d'entretiens et consultations préliminaires⁷¹ pour rédiger son plan de travail des trois prochaines années. Elle mena ensuite une consultation publique sur la consultation qui avait pour objectif de permettre au public de critiquer son plan de travail rédigé en 2002. Le public devait identifier comment il voulait être consulté⁷². Suite à cette phase et conformément aux attentes des populations, la NWMO décida d'étudier davantage d'options que celles prévues dans la loi de 2002 : toutes les options de gestion furent donc envisagées de manière exhaustive. La NWMO organisa ensuite plusieurs séries de consultations qui eurent pour objectif d'abord, d'établir l'armature du cadre d'analyse pour la comparaison des options, ensuite d'établir les critères à prendre en considération pour chacune des questions posées et enfin, de présenter les évaluations de chacune des options sur base de ces critères (NWMO 2003b: 21-22). C'est lors de l'évaluation de chacune des options, en 2004, que la NWMO conclut qu'aucune des options étudiées ne remplissait l'ensemble des critères attendus.

Sur base de ces constats, la NWMO proposa alors une quatrième voie qui promut « le confinement en profondeur des déchets » (NWMO 2006) selon une méthode de gestion adaptée. C'est à cette époque que plusieurs critiques apparurent à l'encontre de cette option, notamment celles des peuples autochtones qui considérèrent que leurs avis n'étaient pas reflétés dans les méthodes étudiées⁷³. Si cette quatrième voie fut

⁷¹ 250 rencontres et entretiens préliminaires au niveau international, fédéral, provincial et local furent réalisés « en tête à tête » en 2002, avant la mise en place d'un site web en janvier 2003 (NWMO 2003a: 42). Les organismes internationaux en charge de la gestion des déchets nucléaires, les « spécialistes de la consultation », les régulateurs, les législateurs, les parlementaires, les maires des municipalités nucléarisées, les organisations autochtones, les jeunes et les résidents de collectivité comptant une centrale nucléaire furent ainsi consultés de manière exploratoire.

⁷² La NWMO a retenu de cette phase de consultation préliminaire, l'importance de fonder l'examen des trois options sur une recherche experte et une évaluation multidisciplinaire (tous les acteurs doivent être intégrés) dont le processus sera « transparent et global », les travaux « intègres et honnêtes » et l'analyse « rigoureuse, indépendante et objective » (NWMO 2003b).

⁷³ Notons que la NWMO releva également sur deux pages une longue série de critiques « qui ne relèvent pas [son] mandat » et sur lesquels, par conséquent, elle choisit de ne pas prendre position. (1) L'évaluation devrait porter sur l'ensemble du cycle du combustible nucléaire, (2) la production d'énergie nucléaire doit être réduite voire éliminée pour éliminer la production de déchets, (3) d'autres considèrent au contraire que seule l'étude des modes de gestion révélera l'intérêt ou non pour l'énergie nucléaire, (4) l'impossibilité d'évaluer la production les solutions de gestion des déchets sans connaître le rôle futur de l'énergie nucléaire, (5) le succès de la gestion des déchets va modifier le succès ou non de l'énergie nucléaire, (6) l'importation d'énergie nucléaire ne doit pas être autorisée. (7) Enfin, la « question de savoir qui devrait prendre part à l'étude, quel rôle devrait être dévolu à chacun et

interprétée par certains comme allant dans le sens de l'histoire (Edwards 2005), la NWMO précisa pourtant ne pas avoir choisi de manière exclusive une option plutôt qu'une autre. La « quatrième option », celle de la « gestion adaptative progressive — GAP » (en anglais *Adaptative Phase Management*) proposa d'intégrer les avantages des trois options suggérées selon un processus de gestion progressif, adaptable et participatif. La NWMO suggéra que la solution de dépôt géologique au sein de formations rocheuses appropriées (dans le Bouclier canadien ou la roche sédimentaire de l'Ordovicien) soit la solution à long terme. Elle l'assortit à toute une série de conditions dont celle de la récupérabilité et du consentement des collectivités locales impliquées. Quant à l'entreposage souterrain à faible profondeur, il pourrait être envisagé mais comme une « une étape intermédiaire *facultative* » préalable à la mise en dépôt (NWMO 2006: 13).

Au terme de ce premier processus d'évaluation de la NWMO, un rapport final fut transmis au Ministre des Ressources Naturelles le 3 novembre 2005. Et le 14 juin 2007, le Gouvernement canadien approuva l'ensemble des propositions de la NWMO marquant ainsi le début de la phase opérationnelle du programme de gestion canadien.

Suite à ce troisième engagement politique du Gouvernement fédéral canadien, la NWMO chargée de mettre en œuvre l'option de stockage en couches géologiques profondes selon la méthode GAP, lança une nouvelle série de consultations publiques et expertes durant deux ans (de 2007 à 2009). Avant d'entamer le processus de *siting*, la NWMO décida d'organiser d'abord des consultations sur la manière d'envisager le processus de sélection d'un site. À l'identique des consultations publiques et expertes menées de 2002 à 2005, la NWMO délégua l'organisation de consultations publiques, multiplia les méthodes d'approche selon un processus itératif (sondages téléphoniques à grande échelle, focus groups, panels citoyens, dialogues multipartites, groupes de discussions, participation via le web), enchaîna les séances d'informations publiques⁷⁴ sur des supports différents. Elle veilla, entre autres, à se focaliser davantage sur les quatre provinces nucléarisées. En avril 2008, elle proposa un plan quinquennal intitulé « Mise en œuvre de la Gestion Adaptative Progressive 2008 à 2012 » (NWMO 2008a)

qu'est-ce qui constitue une participation suffisante et appropriée n'a jamais cessé d'être débattue. » (NWMO 2005b: 40).

⁷⁴ Ainsi, en 2009, 700 visiteurs (incluant « différents paliers de gouvernement, les Premières Nations et les Métis, les groupes environnementaux et groupes voués à la conservation, les organisations d'enseignement, le monde des affaires et de l'industrie, les syndicats, les organismes sociaux, les médias ainsi que le public en général ») (NWMO 2010 : 24) partagèrent leurs préoccupations et leurs recommandations concernant le processus en neuf étapes suggérées par le NWMO.

et en mai 2009, elle publia « Élaboration du processus pour choisir un site. Invitation à passer en revue un processus proposé pour choisir un site » comportant neuf étapes (NWMO 2009).

Conformément à la loi de 2002, et parallèlement au processus de consultation en cours sur le processus de mise en œuvre, la Ministre en charge des Ressources Naturelles, Lisa Raitt, approuva en avril 2009, la formule de financement proposée par la NWMO (Raitt 2009) et en mai 2010, la procédure de lancement de sélection d'un site fut officiellement lancée par la NWMO. 22 collectivités se portèrent volontaires et furent progressivement exclues du processus sur base de considérations techniques, de sûreté et sociétales comme nous le verrons plus en détail dans le chapitre suivant. À l'heure actuelle, la méthode GAP est au stade de la réalisation des études de faisabilité et sur les 22 collectivités volontaires au début de processus, seules 9 sont encore en lice (voir le chapitre 3).

De la dynamique et de ses effets...

Quelles ont été les dynamiques à l'œuvre au Canada, depuis la mise en tension du régime de pratiques du gouvernement en 1978-1981 qui favorisait le dépôt géologique (Figure 12)? Plusieurs processus d'évaluation (*appraisals*) menés par des acteurs différents, entrecoupés et alimentés de différents engagements politiques (*commitments*) des gouvernements fédéral et ontarien ont été relevés. La première réponse du gouvernement suite aux oppositions locales et aux premières mises en tension du régime commença en 1981 avec le *commitment* fédéral/ontarien sur le choix de valider de l'option de gestion avant d'envisager le processus de *siting*. Celui-ci aboutit à la mise en place d'un long processus d'évaluation (de 1989 à 1998) du Panel Seaborn, un panel indépendant et multidisciplinaire qui marqua le début de l'institutionnalisation des consultations expertes mais surtout publiques dans le processus. En parallèle, un second *commitment* fut pris en 1996, sur base du travail exclusif du Gouvernement et des industries nucléaires, et il reconnut la responsabilité opérationnelle et financière pleine et entière des producteurs de déchets. Il fut suivi par l'adoption, le 13 juin 2002, du *Nuclear Fuel Act*, qui devint le *commitment* de référence encadrant la prise de décision concernant le sort des déchets hautement radioactifs et du combustible usé. La NWMO fut créée, et de nombreux *appraisals* s'en suivirent. D'abord, de 2002-2005, pour choisir une méthode et un concept. Ce processus d'évaluation aboutit à la proposition de la NWMO en faveur du dépôt

géologique selon la méthode GAP, qui fut validée par un engagement politique de 2007. Et puis de 2007 à 2009, la NWMO engagea un nouveau processus d'*appraisals* pour définir la conception de la sélection d'un site. Un nouvel engagement politique fut pris en 2009 pour approuver le financement de la méthode. Enfin, de 2010 à nos jours, le processus de *siting* lancé officiellement évalue, étape par étape, le potentiel des collectivités volontaires à accueillir le dépôt. Finalement, que retenir de ces successions d'évènements et de la dynamique de gestion des déchets hautement radioactifs canadiens en termes de pratiques de gouvernement?

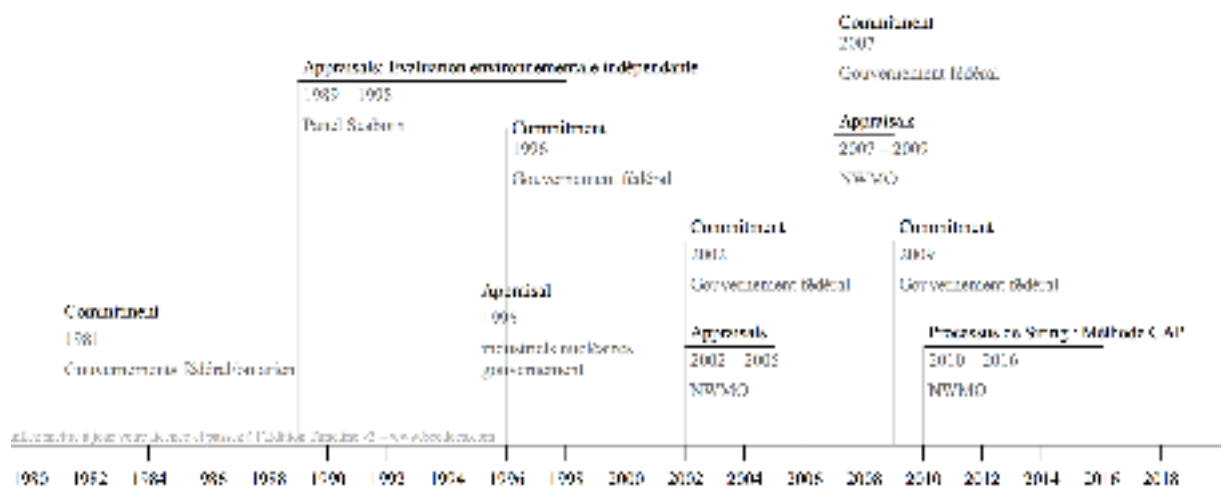


Figure 12 — Dynamique d’appraisals et de commitments du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Canada de 1981 à 2016.

D’abord, la première réaction du Gouvernement suite à la mise en tension, fut, en 1981, d’opérer un double *closing down*. Le premier limitant le débat : le programme de gestion des déchets nucléaires serait traité indépendamment des questions énergétiques. Le second scindant la procédure : le concept de dépôt serait traité indépendamment de son processus de *siting*.

Cependant, en soumettant le projet de dépôt géologique de l’EACL à l’évaluation d’une Commission d’experts indépendante et multidisciplinaire (le Panel Seaborn), le Gouvernement invita publiquement les experts de différentes disciplines à critiquer le programme de gestion. Il s’agit d’un premier moment d’ouverture dans les processus d’évaluation (*opening up appraisals*) menés jusqu’alors, qui sera doublé d’un processus inédit d’élargissements des inputs (*broadening out inputs*) grâce à l’initiative des membres du Panel. Un tournant participatif sans précédent s’enclencha avec le Panel Seaborn et le rapport produit invita le Gouvernement à rouvrir le jeu

aussi bien sur la manière de mener le programme de gestion que le contenu du programme de gestion lui-même (*opening up output*). Pourtant, en parallèle, le Gouvernement poursuivit ses pratiques d'avant la mise en tension, et sans attendre les résultats du Panel Seaborn, adopta après la concertation d'un cercle restreint d'acteurs (*narrowing in inputs*) une politique-cadre concentrant les responsabilités et les pouvoirs de gestion opérationnelle et financière aux producteurs de déchets. Un *closing down commitment* fut constaté avec cette concentration des pouvoirs de gestion opérationnelle et financière aux mains des producteurs.

Selon nous, il fallut attendre l'engagement politique de 2002 avec l'adoption de la loi sur le combustible usé de 2002 pour voir apparaître le premier changement partiel dans le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Ce fut le premier engagement politique en faveur d'un *opening up commitment* (plusieurs options sont étudiées) dans un programme de gestion jusqu'alors focalisé exclusivement sur l'option de dépôt géologique. En formalisant l'obligation de consulter la population canadienne et autochtone, cet engagement politique reconnut légalement l'importance d'élargir les inputs à prendre en considération au public et aux populations autochtones (*broadening out inputs*) avant de prendre une décision finale sur le programme de gestion. Cependant, en laissant la main mise aux producteurs de déchets au travers de la NWMO sur la manière de mettre les processus de consultations en œuvre, sur le processus de proposition quant à la solution de référence et sur la gestion financière et opérationnelle (*narrowing in inputs*), le gouvernement réduisit et délégua les compétences aux acteurs habituels du programme de gestion (les experts de l'industrie nucléaire). Pour Johnson (2009: 30) et Durant and Stanley (2009: 50), la non-mise en place d'une agence indépendante est synonyme d'un véritable échec concernant l'impact de l'appel d'ouverture lancé par le Panel Seaborn. Si on peut également le déplorer, il faut cependant souligner le changement de pratiques qui s'opéra ensuite avec la création de la NWMO. Plusieurs options (au-delà de ce qui était légalement prévu) furent envisagées, de nombreuses consultations publiques et expertes furent organisées et les rapports produits par la NWMO furent rendus publics pour être à nouveau soumis à discussion. La procédure autant que le contenu du (des) programme(s) de gestion furent mis en débat. Ce fut la systématisation du *broadening out inputs* reconnus unanimement par l'ensemble des acteurs interrogés.

En 2005, la NWMO aboutit à la proposition GAP, autrement le dit, le dépôt

géologique selon un processus de gestion adaptable, progressif et participatif. Dès lors, ne peut-on pas interpréter ces évolutions comme un retour à l'exact scénario proposé en 1977 par le rapport Hare et l'EACL, comme une fermeture pure et simple en faveur du dépôt géologique après une courte période de réouverture des options à considérer ? En choisissant la solution technique du dépôt géologique, la NWMO ne fit rien d'autre que suivre les décisions prises antérieurement par ses prédécesseurs (tel que l'EACL). L'innovation résida dans sa capacité à instaurer un processus de *siting* coconstruit (voir chapitre 3). C'est donc le moyen pour arriver à l'identification d'un site qui constitua l'innovation gouvernementale. Les itérations, la multiplication des consultations de tous les types de *stakeholders* intégrés au sens large, les différentes méthodes employées ou encore l'entièreté du processus envisagé sur plus de dix ans constituèrent un programme de travail jusqu'alors jamais envisagé par l'EACL (à qui le Panel Seaborn reprochait justement le manque d'engagement sur la dimension sociétale). Mais cette approche participative diversifiée et continue n'était pas neuve. Elle avait déjà été entamée dix ans plus tôt par le Panel Seaborn en vue d'évaluer la solution proposée par l'EACL⁷⁵. Ses principales recommandations furent d'ailleurs en grande partie reprises par la NWMO par la suite. Une NWMO, du dire d'un de ses représentants (2015), soucieuse de s'inscrire dans la continuité du travail déjà effectué par le Panel. La méthode GAP semble finalement s'inscrire dans la continuité d'un double travail effectué par le producteur de déchets, EACL et le Panel Seaborn. L'innovation résida dans le *couplage* de l'approche de contenu technique favorisant le dépôt géologique à l'approche procédurale sociétale favorisant une plus grande inclusion d'acteurs et ce, de manière constante et itérative. Durant and Stanley (2009) identifient deux positions concernant la méthode GAP. Ses partisans le présentent comme un moment disruptif dans le processus décisionnel de la gestion des déchets, un tournant démocratique important favorisant « *a successful process of social learning* » tandis que ces détracteurs le considèrent comme « *a repackaging of deep geological disposal, made possible by power elites successfully pursuing an agenda without resistance (...)* » (Durant 2009a: 899). Pour Timmerman (2009: 60), il s'agit d'un changement de perspective des principes de gestion « *which can be seen as adopting some of the language of its adversaries* ». Citant des passages de la

⁷⁵ Les étapes futures proposées par le Panel Seaborn constituèrent ni plus ni moins les prémisses de la méthode qui fut proposée par la NWMO sept ans plus tard. Ses recommandations très pratiques concernant, par exemple, la mise en place de *Community Liaison Committee* (jusqu'au nom suggéré !) seront en grande partie implémentées.

NWMO, il met en évidence le discours de l'agence qui ne parle plus de détermination mais de flexibilité et d'humilité compte tenu des incertitudes. Notre analyse met en évidence que le choix en faveur du dépôt géologique a été établi dans cette décision. Le processus de gestion, quant à lui, reste ouvert à une forme de négociation réflexive ne portant que sur les termes qui le structurent. En d'autres termes, non seulement le processus GAP a pour fonction de garantir la négociation (selon les conditions qu'il est adaptable, participatif et progressif par exemple) mais il permet également le maintien d'un espace de négociation ouvert dans la suite du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en permettant une nouvelle négociation sur le mode de négociation en tant que tel. Il ne s'agit pas d'une décision favorisant un *closing down* pur et simple mais d'un *closing down* progressif dont les conditions de mise en œuvre permettent encore des zones de négociations (entreposage facultatif ou non, le principe de volontariat, en érigeant le principe tel que la flexibilité, etc.).

Parmi les scénarios possibles suggérés par le cadre de Stirling, le *closing down* pur et simple aurait pu revenir à privilégier l'option du dépôt géologique selon les conditions édictées par le rapport Hare de 1987. L'*opening up* aurait pu être d'envisager l'implémentation de deux ou plusieurs programmes distincts sans pour autant trancher sur une option en particulier. Tandis que la combinaison séquentielle de *closing down* et d'*opening up* au sens de Voß et al. (2006) aurait pu être envisagée comme la succession de deux décisions distinctes : celle du dépôt géologique dans un premier temps, suivie de celle édictant les étapes du processus décisionnel assorties à l'option dans un deuxième temps.

Pourtant, nous considérons que la proposition de la NWMO de 2005 se distingue de ces trois scénarios. Nous avançons que la méthode GAP pourrait être considérée comme un *closing up* : une seule option *in fine* est proposée (le dépôt géologique), favorisant ainsi la fermeture des options possibles (*closing*), mais selon une série de conditions cumulatives et exclusives qui permet de justifier et légitimer la réduction des possibles (*up*). La proposition de « Gestion Adaptative Progressive » est l'élément instrumentalisé, le « *up* » du *closing*, qui permet au législateur d'aller de l'avant tout en ménageant les critiques. Autrement dit, le succès de la proposition de la NWMO n'est rendu possible que grâce à la combinaison, la fusion instrumentale des deux dynamiques (*closing down* et *opening up*) dans une seule et même proposition. Sémantiquement, la NWMO explique d'ailleurs s'inscrire dans une « quatrième voie » (NWMO 2005a), celle du GAP, distincte des trois autres précédemment étudiées et

l'accent est mis sur la méthode GAP en tant que combinaison future et équilibrée des aspects techniques et procéduraux plutôt que sur la solution technique qui est privilégiée, celle du dépôt géologique.

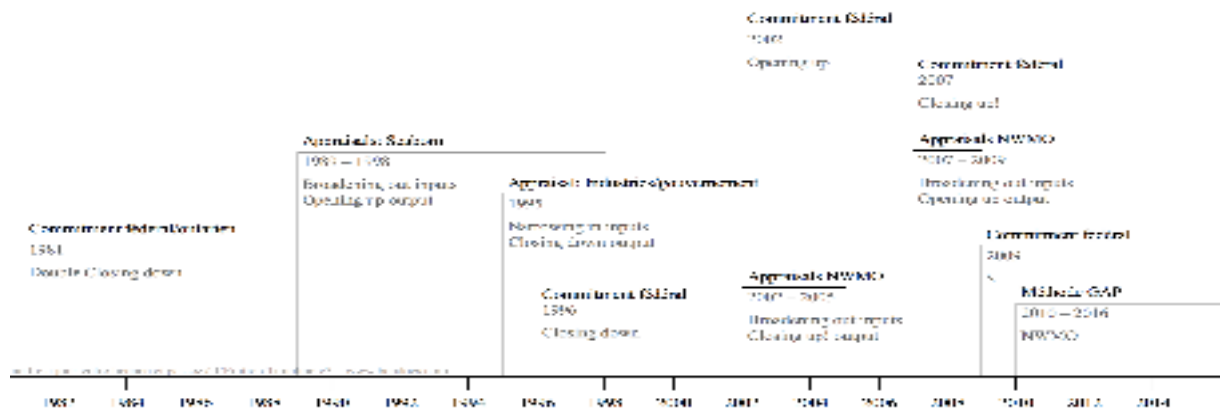


Figure 13 — Synthèse de la dynamique d'opening up/closing down du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Canada de 1981 à 2016.

Si le Canada a mis l'accent sur la manière de décider du programme de gestion en adaptant le processus de mise en œuvre de l'option géologique, comment le gouvernement français a-t-il fait face aux critiques de son programme de gestion en faveur du dépôt géologique ? C'est l'objet de la section suivante.

Dynamique française institutionnalisée sur rendez-vous ponctuels et réguliers

Changement de décor. Nous revenons en France. Comme indiqué dans la section présentant la mise en tension des régimes canadien, belge et français, la mise en tension du régime de pratiques français de 1987 à 1990 avait mené le Ministre Rocard à décider un moratoire d'un an sur les recherches concernant les déchets hautement radioactifs. L'Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST), mandaté par le Gouvernement, avait été chargé d'étudier la question.

Une des premières particularités du cas français, suite à la mise en tension de 1987 à 1990 a été de mettre en place de nombreuses instances d'évaluation et de consultation au niveau national et local distinctes du *nuclear establishment*⁷⁶, chacune en charge d'étudier un aspect en particulier du programme de gestion des déchets

⁷⁶ Pour rappel, composé à l'époque du Gouvernement, de ses corps d'état attachés, des industriels nucléaires et du Centre d'Énergie Atomique (CEA).

hautement radioactifs⁷⁷. Par conséquent, une multitude d'activités d'évaluation et de discussion furent mises en place suite à la déclaration politique de Michel Rocard et toutes ne sauraient être couvertes dans ce chapitre. Nous avons fait le choix de sélectionner celles qui nous ont semblé particulièrement éclairantes pour comprendre la dynamique française à l'œuvre depuis la mise en tension du régime de pratique. Entre autres, nous suivrons partiellement les évaluations du programme de gestion proposées par l'OPECST (voir également chapitre 4), la Commission d'Évaluation Nationale (CEN), la Commission Nationale de Débat Public (CNDP) et celle du gestionnaire de déchets (ANDRA).

La première réponse du gouvernement, suite à la mise en tension à la fin des années 80, fut donc de mandater, de manière inédite, la jeune OPECST pour intervenir dans un contexte particulièrement difficile de rupture de confiance entre l'administration et le public directement concerné. C'est le parlementaire, Christian Bataille, issu d'un Département non nucléarisé,⁷⁸ qui fut désigné rapporteur et eut donc pour mission, en 1990, d'informer, mais également de jouer un rôle d'arbitre, capable de restaurer ou instaurer un espace de discussion (Barthe 2002), afin de proposer, dans un second temps, un nouveau dispositif capable d'aboutir à un compromis. Totalement libre d'édicter ses propres règles dans la tenue de ses auditions publiques, le rapporteur bouscula les pratiques adoptées précédemment par le gouvernement. D'abord, il se distanca volontairement des acteurs jusqu'alors impliqués⁷⁹. Ensuite, lors de ses auditions privées, il adopta une approche de « terrain » allant à la rencontre des élus locaux et des porte-parole associatifs des quatre départements sélectionnés par l'ANDRA en 1987. Enfin, lors des auditions publiques, il accorda une place particulière à des acteurs précédemment exclus des débats comme les représentants politiques élus, faisant ainsi apparaître l'expertise

⁷⁷ Au niveau national, citons la Commission Nationale de Débat Public (CNDP) en charge d'organiser les débats publics sur le sujet, la Commission Nationale d'Évaluation (CEN) en charge d'évaluer les aspects techno scientifiques du projet, ou encore le Haut Comité pour la Transparence et l'Information en matière de Sécurité Nucléaire (HCTISN) en charge d'évaluer la transparence des différents projets de gestion des déchets radioactifs, le groupe de travail PNGMDR en charge de proposer comme son acronyme l'indique, un plan national de gestion des matières et déchets radioactifs, la Commission Nationale d'Évaluation du Financement des charges de démantèlement des installations nucléaires de base et de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs (CNEF), la Cour des Comptes. Au niveau local, il s'agit principalement des groupes d'intérêts publics des Départements concernés (GIP) et du Comité Local d'Information et de Suivi (CLIS) de Bure.

⁷⁸ À cet égard, Barthe (2006) présente l'absence de lien avec le monde nucléaire comme un atout. Pour plus de détails, voir le chapitre 4 « Évaluer le programme de gestion de l'objet à enterrer : retour sur les pratiques de l'Office de Technology Assessment français ».

⁷⁹ Citons par exemple le cas du Directeur du CEA de l'époque qui ne sera reçu qu'une seule fois, une heure en audition (Goguel 1987).

scientifique comme un « (...) éclairage particulier de la question, qui ne semble ni plus ni moins légitime que les autres. » (Barthe 2006: 108). L'OPECST retraça et critiqua l'ensemble des microdécisions qui avaient contribué au choix du dépôt géologique. Les propositions antérieures des années 60 à 80 qui avaient été abandonnées furent rediscutées (Barthe 2002: 19), les propositions irréalisables furent recensées⁸⁰. Son objectif fut de « (...) produire une histoire susceptible de fournir des 'prises' à des actions futures » (Barthe 2002: 17). Et au bout d'un an d'évaluation, l'OPECST émit plusieurs recommandations. D'abord, il plaida pour une réouverture des choix techniques possibles. 1) L'option du *statu quo* ou de l'entreposage des déchets sur le site de producteur (2) le stockage souterrain « avec possibilité de reprise » et (3) le retraitement poussé et la transmutation devaient pouvoir être étudiés pendant quinze ans *avant* d'être implémentées dans un processus de *siting*. Avant d'envisager le processus de *siting*, l'OPECST soutint le fait de pouvoir statuer, en amont, sur le concept. Pour étudier le concept de dépôt géologique, le rapport ajouta que plusieurs laboratoires d'études devaient pouvoir être construits. À cet égard, la particularité de la prise de position de l'OPECST consista, à l'époque, en l'association *non* systématique du laboratoire au centre de stockage et sur l'importance de construire plusieurs laboratoires là où l'ANDRA en 1987, moins précise, avait laissé planer un doute sur le nombre envisagé. Selon cette conception, un laboratoire souterrain n'était donc pas automatiquement transformé en dépôt. Enfin, chaque étape du processus décisionnel devait pouvoir être cadrée, successivement, par le législateur français.

Alors que quelques mois plus tôt le gouvernement français était plongé dans l'impasse, les conclusions de l'OPECST furent presque entièrement reprises par le législateur français le 30 décembre 1991 dans « la loi relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs », baptisée également la « loi Bataille », d'après le nom du rapporteur de l'OPECST qui avait porté le projet. Comme suggéré par l'Office, le législateur français décréta que les trois options suggérées seraient étudiées durant quinze ans, que le choix du site serait séparé du choix du concept faisant l'objet d'une loi distincte, que plusieurs instances seraient spécifiquement créées en vue d'évaluer un ou plusieurs aspects du programme (voir chapitre 4) et que plusieurs sites susceptibles d'accueillir un laboratoire souterrain seraient identifiés en concertation

⁸⁰ Telles que l'envoi des déchets dans l'espace, l'exportation vers les pays du tiers monde ou encore l'enfouissement dans les sédiments marins (OPECST 1990: 32).

avec les élus et les populations concernées et ce, sans être un entreposage ou stockage industriel définitif des déchets. La première apparition de l'OPECST dans le processus eut donc une double répercussion reconnue par de nombreux acteurs⁸¹. Premièrement, la manière dont on envisagea le processus décisionnel s'en trouva modifiée et deuxièmement, les conclusions proposées menèrent à un engagement politique en faveur d'une réouverture des options techniques à considérer.

Suite à la loi de 1991 (et comme nous le verrons plus en détail dans le chapitre suivant), le processus de sélection de laboratoires de recherches souterrains s'enclencha, sur base d'un décret gouvernemental, au niveau local, de 1994 à 2000. Il aboutit à la construction, en 2005, d'un seul laboratoire souterrain à Bure, à cheval sur le Département de la Meuse et de la Haute-Marne. Tandis qu'au niveau national, les quinze années de recherche et développement s'enclenchèrent et avec elles, de nombreuses évaluations menées par des acteurs différents.

Parmi eux, il y a la Commission d'Évaluation Nationale — CEN, une commission d'une dizaine d'experts techno-scientifiques spécifiquement mise en place pour évaluer les options de gestion à long terme des déchets nucléaires⁸². Celle-ci mit en évidence, dès 1995, l'importance de circonscrire les attentes concernant chacune des options de recherche. Elle considéra que des stratégies de recherches devaient être établies dans le but de trouver « le meilleur compromis entre les objectifs souhaitables et les possibilités réelles d'application » (CEN 1995: 10). En 2006, sa prise de position devint plus claire ; il fallait pouvoir faire un choix compte tenu de la « maturité scientifique » de chaque orientation. Critiquant chacune des trois options, la CEN suggéra d'adopter l'option du dépôt géologique comme solution de référence. Selon la Commission, l'entreposage des déchets, en surface ou en subsurface ne devait être envisagé que dans une durée de temps limitée (moins d'un siècle), le temps du refroidissement des déchets. Par conséquent, l'entreposage de longue durée, défini à 300 ans, était une option à exclure parce que les problèmes de durabilité d'ouvrage « fai[sait] peser une lourde charge sur des générations futures »

⁸¹ « Une des innovations majeures de la loi Bataille est de mettre le Parlement aux avant-postes du débat », dira la Commission d'Évaluation Nationale (CEN2), site consulté le 21 octobre 2014. « Une méthode inédite » dira le Sénateur Henri Revol dans son rapport fait au Sénat en 2006 et de nombreux autres parlementaires souligneront ce changement en Commission parlementaire des Affaires Economiques (voir Birraux 2006).

⁸² Conformément à l'article 4 de la loi Bataille de 1991, ses membres sont désignés par le Parlement et le Gouvernement sur proposition de l'OPECST et du Conseil supérieur de la sûreté et de l'information nucléaire et de l'Académie des sciences.

(CEN 2006: 6). La CEN considéra également que l'option de la séparation-transmutation n'avait de sens que si la viabilité de l'énergie nucléaire était assurée (Ibid) et elle rappela que l'objectif principal de sa mise en œuvre était de réduire « l'inventaire de radiotoxicité (par ingestion) et du dégagement thermique dans les déchets HAVL destinés au stockage géologique ». Elle recommanda donc, dans son rapport de 2006, de proposer une seule et unique option de référence : le dépôt géologique. Concernant le processus de *siting* associé à leur solution préférée, s'il fut considéré qu'il devait s'effectuer en étapes, la localisation ne fit plus aucun doute : le centre de stockage serait à Bure, là où le seul laboratoire de recherche français avait pu être construit. Si ces prises de position d'experts s'effectuèrent *a priori* sur base de considérations techniques et scientifiques, on constate que c'est pourtant sur base des considérations éthiques que l'entreposage en surface ou subsurface se trouva exclu.

De son côté, soucieuse de rendre compte du processus de mise en œuvre de la loi de 1991, l'OPECST continua de suivre de près le développement des programmes de recherche et développement liés aux déchets hautement radioactifs et mit en évidence la réduction des possibles qui s'opéra au fil des ans dans trois rapports d'évaluation importants : en 1996, en 2001 et en 2005. Dans son premier rapport de suivi de 1996, l'OPECST souleva les nombreuses difficultés rencontrées dans le projet d'industrialisation de l'option de séparation-transmutation. En cause, les industriels nucléaires, précisa l'OPECST, semblaient désirer abandonner le retraitement jugé trop coûteux. Or, sans retraitement des déchets, l'option séparation-transmutation devenait caduque. L'Office parlementaire souleva deux problèmes à cet égard. D'abord, le choix de fermer une des options possibles revenait aux producteurs de déchets :

Nous craignons qu'à une stratégie concertée tendent à se substituer des stratégies divergentes selon que les partenaires sont concernés par des données marchandes (EDF, COGEMA) ou des données de recherche et de long terme (ANDRA, CEA) (OPECST 1996: 107).

Ensuite, l'Office considérait cette option de gestion indispensable à l'acceptation locale du programme de gestion associé au dépôt géologique. Par conséquent, la laisser de côté pouvait poser problème :

Pour ma part, j'estime qu'en permettant de réduire les incertitudes sur la sûreté à long terme des dépôts souterrains de déchets à haute activité, les techniques de séparation-transmutation, si l'on arrive à obtenir un niveau suffisant de rendement, constitueront un élément essentiel de l'acceptation de ces dépôts souterrains par les populations concernées » (OPECST 1996: 23).

Si l'option de séparation-transmutation fut analysée comme techniquement irréalisable en 1996 par l'industrie nucléaire, c'est l'option de l'entreposage de longue durée qui devint, dès lors, pour l'OPECST, l'option concurrente à celle du dépôt géologique :

Cette question de l'entreposage du combustible irradié n'avait pas été abordée dans les précédents rapports de l'Office puisque nous raisonnions alors en fonction du schéma du « tout retraitement » qui constituait, jusqu'à très récemment, une sorte de doctrine officielle du nucléaire français (OPECST 2001: 7).

Suite à ce constat et poursuivant le processus de suivi des programmes de gestion, l'OPECST publia un autre rapport en 2001 dans lequel elle évalua l'option de l'entreposage à longue durée. Rejoignant les conclusions du CEA et de la CEN, l'Office conclut que l'entreposage à long terme n'avait pas pour objectif de se substituer au stockage géologique mais bien d'être sa solution intermédiaire⁸³ :

Comme l'ont à plusieurs reprises rappelé le CEA et la Commission Nationale d'Évaluation : 'L'objectif de l'entreposage de longue durée est la mise en attente pendant une période séculaire, dans des conditions de sûreté et d'économie viable, de colis, pour les orienter, à terme, vers le stockage ou le retraitement' (OPECST 2001: 43).

L'OPECST et la CEN mirent finalement en évidence au travers de leurs différentes

⁸³ Selon l'OPECST, si l'entreposage de longue durée présente l'avantage d'être flexible et de laisser le temps de la réflexion, elle retarde également la prise de décision. Ensuite, cette option est associée à la question de la pérennité des sociétés humaines et de leurs institutions : la maintenance et la surveillance de ce type d'entreposage sont-elles possibles sur des siècles ou des millénaires ? Enfin, c'est l'équité intergénérationnelle qui est le plus souvent mobilisée pour critiquer cette option qui « transmet aux générations futures des problèmes que nous n'avons pas su ou pas voulu résoudre. » (OPECST 2001: 43-44).

évaluations, la réduction des options à considérer. Cette réduction opérée au fil des quinze années de recherche et développement en matière de gestion des déchets hautement radioactifs fut d'abord le fruit de l'industrie nucléaire. Si dans certains cas, des évaluations comme celle par exemple de l'OPECST en 1996, dénoncèrent l'abandon de certaines options comme celle de la transmutation-séparation, dans la plupart des cas, ces évaluations contribuèrent également à alimenter et argumenter en faveur de cette réduction menant au dépôt géologique.

Durant cette période suivant le premier engagement politique français de 1991, deux évaluations firent cependant figures d'exception : d'abord l'évaluation obligatoire⁸⁴ de la Commission Nationale de Débat Public de 2005 dont la mission légale est d'organiser les consultations publiques sur le projet dont elle est saisie⁸⁵ et de rendre compte des débats (CNDP 2005). À ce titre, elle fut chargée d'organiser un débat sur « les options générales en matière de gestion des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue » (Mercadal et al. 2006). Ce « tiers garant non engagé en France » (OPECST 1996: 42) organisa une multitude d'activités pour répondre à sa mission : rencontres informelles, commandes d'analyses contradictoires, tables rondes sur les aspects scientifiques et techniques avec les experts, auditions du public, cahiers d'acteurs, site internet dédié au débat et cahiers méthodologiques (Weill 2010)⁸⁶. Les conclusions du débat public plaidèrent en faveur de la poursuite des débats et de l'ouverture des choix techniques possibles dans le temps sans pour autant trancher sur une en particulier. C'est précisément ici que le débat de la CNDP s'éloigna de la position de l'OPECST défendue en 2001. En effet, les conclusions de la CNDP plaidèrent en faveur de l'entreposage pérenne comme

⁸⁴ Préalablement au rendez-vous législatif de 2006 imposé par la loi de 1991, le public français devait, conformément à la loi, être consulté.

⁸⁵ Le travail de la CNDP (associé à la démocratie participative) se distingue du travail de l'Office parlementaire (davantage associé à la démocratie représentative) par une série de caractéristiques. Les participants de ces consultations diffèrent (peu d'élus mais davantage d'opposants au projet se font entendre), les débats se cantonnent à des zones d'impact environnemental (au lieu d'être national) et ils sont une critique sociale (plus qu'une délibération) (Blondiaux 2007).

⁸⁶ Parallèlement au débat public sur les déchets, deux autres débats publics furent menés de front : celui sur l'EPR, et celui sur la mise en place de lignes à haute tension dans le cadre du EPR. La tenue de ces débats fut complexe compte tenu du vote précoce du projet de loi en juin 2005 autorisant la construction de l'EPR (OPECST 2000: 349) et de la non-divulgaration d'informations déclarées secret-défense par le Gouvernement français, qui créa de vives tensions chez les participants aux débats. Certains (organisations écologistes, antinucléaires et contre experts) refusèrent de participer et l'une de ces organisations poussa au boycott actif des débats. Stéphane Lhomme, cité par (Topçu 2013a: 281) dira des débats organisés par la CNDP qu'ils furent « [une] véritable institutionnalisation de la stratégie visant à trouver des cautions et à simuler un processus démocratique. ».

réelle alternative à l'option du dépôt géologique⁸⁷. La seconde tentative d'ouverture partielle concerne, de manière tout à fait différente, l'évaluation de l'OPECST réalisée en 2005. Dans ce rapport, il présenta les trois options de 1991 non plus comme des alternatives distinctes s'excluant mutuellement mais comme des alternatives complémentaires à mettre en œuvre dans des temporalités différentes. Autrement dit, l'OPECST annonça que si l'entreposage était nécessaire dans un premier temps et de manière temporaire, l'Office considérait le dépôt géologique comme la solution à long terme réalisable. L'option de transmutation-séparation, toujours en attente d'être industrialisée n'était envisageable qu'à l'horizon 2040 et elle fut donc considérée comme une solution du futur qui s'appliquerait peut-être pour les déchets futurs.

À nouveau, le travail de l'OPECST fut très influent et quinze ans après son premier engagement politique de 1991, le législateur français suivit les recommandations proposées par l'Office lors de l'adoption de la loi programme du 28 juin 2006. En effet, le législateur considéra les trois options de recherche de 1991 comme des options complémentaires dont la mise en application devait différer⁸⁸. Si une première lecture de la loi pouvait suggérer un engagement politique ouvert (c'est-à-dire considérant les trois options), la solution de référence privilégiée, « en attendant la transmutation-séparation en 2040 », fut bel et bien le dépôt géologique selon un échéancier identique, encore une fois, à celui suggéré par l'OPECST. Le législateur français décida également que le concept de réversibilité devait être une nouvelle condition au projet de stockage géologique et que celui-ci ferait l'objet d'un projet de loi à part entière. Enfin, le législateur français fit marche arrière par rapport à son engagement de 1991 en décidant de lier le sort du laboratoire souterrain au projet industriel de stockage. Cet engagement politique marqua le début de la phase

⁸⁷ À cet égard, le compte rendu public du débat reprend les conclusions explicites de l'expert Benjamin Dessus, Président de l'Association Global Chance : « En examinant l'ensemble de ces constats, il apparaît que le Parlement ne devrait pas déléguer d'avance à un futur gouvernement la décision de la réalisation d'un stockage quand bon lui semblera. Par contre la décision de construction d'une installation pilote d'entreposage réversible de longue durée en subsurface s'impose et devrait être l'un des éléments forts de la loi. Cette décision permettrait d'avoir deux solutions technologiques à proposer dans 15 ou 20 ans aux citoyens et à leurs élus, dans un contexte de préoccupations éthiques et environnementales qui risquent d'évoluer par rapport à aujourd'hui, plutôt qu'une seule qui s'imposerait de fait. » (Mercadal et al. 2006: 92).

⁸⁸ Selon l'article 3 de la loi du 28 juin 2006 de programme relatif à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, un prototype d'installation concernant l'option séparation transmutation était attendu en 2020, les recherches sur l'entreposage devaient se clôturer en 2015 tandis que les études sur le stockage géologique en vue de choisir un site et de concevoir un centre de stockage étaient attendues pour 2015 en vue d'une mise en exploitation du site en 2025.

opérationnelle du programme de gestion des déchets hautement radioactifs.

Suite à cet engagement politique de 2006, la phase d'opérationnalisation au niveau local s'engagea officiellement tandis qu'au niveau national, les évaluations sur chaque aspect du programme de gestion continuèrent. Ainsi, une zone d'intérêt pour l'implantation d'un futur stockage géologique fut définie au niveau local et approuvée par le Gouvernement en 2009, alors que les prospections de terres de l'ANDRA et les études du sous-sol approfondies se poursuivirent (voir chapitre 3). Au niveau national, l'OPECST continua d'évaluer et suivre l'application effective de la loi de 2006. Il est intéressant de souligner que l'Office dénonça dans ses rapports d'évaluation de 2011 et de 2014, les choix financiers des industries nucléaires. Ceux-ci, comme en 1996, continuaient d'impacter concrètement la poursuite des recherches sur l'option transmutation en favorisant une autre filière et tendaient à influencer négativement la conception du projet de dépôt géologique proposé par l'ANDRA pour des raisons financières. AREVA, EDF et le CEA avaient fait le choix de s'intéresser aux réacteurs à neutrons rapides au sodium plutôt qu'à un « véritable dispositif de transmutation » (OPECST 2011: 29). Cette dernière option semblait donc marginalisée par les industriels :

Vos rapporteurs sont par ailleurs parfaitement conscients qu'elle [la solution transmutation-séparation] soulève d'importantes difficultés de mise en œuvre. Mais ils ne peuvent accepter pour autant que son rôle se soit manifestement marginalisé dans la démarche de certains auteurs de la filière nucléaire (OPECST 2011: 25).

Qui plus est, selon l'OPECST, ces aspects opérationnels et financiers avaient tendance à être négociés et discutés de manière restreinte entre les acteurs industriels et institutionnels du secteur, excluant de fait, ceux insérés dans le processus au fur et à mesure dès les années 90. Aux yeux de l'Office, ces pratiques sonnaient effectivement comme un retour aux pratiques antérieures à la mise en tension du régime où le Parlement semblait à nouveau exclu (voir chapitre 4):

Nous considérons que l'opacité qui entoure les relations entre l'ANDRA et les producteurs dans le cadre de cette convention contredit doublement l'esprit de la loi. D'une part, elle ne permet qu'un contrôle limité du Parlement sur le respect de l'autonomie de l'ANDRA vis-à-vis des producteurs, par l'intermédiaire des

deux représentants de l'Office parlementaire au sein de son Conseil d'administration, où siègent Mme Fabienne Keller, sénateur, et M. Christian Bataille, député. D'autre part, elle va à l'encontre des efforts engagés depuis dix ans pour assurer une transparence maximale dans le domaine nucléaire. Si, demain, il devait s'avérer que certains choix ont eu des conséquences dommageables pour le projet, notamment en termes de sûreté ou de coût, les conditions dans lesquelles ces décisions auront été prises risquent de rester mal définies. Une telle situation n'est pas acceptable (OPECST 2014: 39).

Si les prises des décisions concernant les aspects financiers et opérationnels furent discutées en cercle restreint, l'ANDRA, désireuse de consulter plus en amont la population sur le projet de stockage industriel (c'est-à-dire avant l'enquête publique classique) et conformément à la loi de 2006, saisit la CNDP le 9 octobre 2012 pour une nouvelle évaluation. Pour la deuxième fois, la CNDP eut la charge d'organiser un nouveau débat public en se focalisant cette fois sur le projet de création d'un stockage réversible profond de déchets radioactifs en Meuse/Haute-Marne (baptisé le projet Cigéo). Le compte-rendu des débats publics révéla plusieurs éléments (CNDP 2014). D'abord, d'une manière générale, la CNDP souligna le climat de méfiance de la majorité des participants à l'égard du processus et la nécessité pour le maître d'ouvrage (l'ANDRA) d'être transparent. Ensuite, lors du débat contradictoire, et à l'identique du débat de 2006, les participants plaidèrent ici encore en faveur d'une réouverture des options à considérer : l'entreposage pérenne devait rester une alternative réelle au stockage géologique⁸⁹. Enfin, les conclusions du débat proposaient également la mise en phase d'une phase pilote dans le processus d'opérationnalisation du stockage géologique, jugeant le calendrier proposé « trop serré »⁹⁰ ainsi qu'une prise en compte plus importante des considérations socio-économiques locales.

⁸⁹ Sans pour autant dégager de consensus en faveur de l'une ou l'autre option. Compte tenu de la polarisation des débats, il fut également difficile de faire « la mise à plat des analyses de risque et une approche raisonnable. » (CNDP 2014: 11).

⁹⁰ Selon « une large majorité de personnes et d'experts indépendants » participant au débat, le calendrier proposé par la loi de 2006 était trop serré et « des preuves supplémentaires d[evaie]nt être apportées à la sécurité du projet. » L'idée de la phase pilote est également perçue comme une traduction pratique de la réversibilité où « un retour en arrière est possible ; c'est-à-dire que les colis qui auraient été mis en place à titre d'essai lors de la phase pilote puissent être retirés en toute sécurité. » (CNDP 2014: 16). Justifiée par des raisons de sûreté principalement, la CNDP estime qu'elle doit s'accompagner d'un dispositif législatif et réglementaire.

Les deux dernières propositions des débats de la CNDP furent entendues et reprises dans les évaluations de l'ANDRA et de l'OPECST en 2014 qui suivirent. Celles-ci étaient également en faveur d'un desserrement du calendrier (jalonner le projet en intégrant une étape supplémentaire, une phase pilote de stockage) et en faveur de la prise en considération des considérations socio-économiques locales.

Si la phase d'opérationnalisation suivit son cours et que les différentes évaluations visant à dénoncer et débattre de sa mise en place furent réalisées conformément à l'engagement politique de 2006, celui-ci prévoyait également la mise en place d'un nouveau débat parlementaire concernant le principe de réversibilité du stockage géologique dans le courant 2015. Pourtant, de manière inattendue et sans attendre de débat à ce sujet, on assista à plusieurs tentatives d'engagements politiques visant à statuer, de manière accélérée, sur le concept de réversibilité durant les années 2014 et 2015. En effet, le gouvernement français et certains parlementaires tentèrent d'insérer un article sur le concept de réversibilité dans deux lois françaises abordant des thématiques plus larges. D'abord, sans succès en juin 2014⁹¹ et en janvier 2015 dans la loi de la transition énergétique (soutenue par Ségolène Royal) et en novembre 2014⁹² dans la loi pour la croissance et l'activité économique (soutenue par Emmanuel Macron). Ces tentatives successives finirent par aboutir en avril 2015 grâce à l'intervention du Sénateur meusien, Gérard Longuet. Il est intéressant de relever la manière dont celui-ci a été adopté. L'intervention du Sénateur Longuet eut lieu le 28 avril à 5 h du matin, soit après d'interminables débats et alors que de très nombreux parlementaires avaient quitté l'hémicycle, ce qui fit dire à certains journalistes que l'adoption de l'amendement 115 en présence d'à peine une trentaine

⁹¹ Le gouvernement introduisit dans son projet de loi sur la transition énergétique un article 35 spécifiquement dédié au projet Cigéo avant de se rétracter quelques jours plus tard. L'apparition de l'article 35 dans le projet de loi sur la transition énergétique est pour le moins singulier. Le projet de loi sur la transition énergétique fut présenté en conférence de presse le 18 juin 2014 et aucun article ne mentionnait le projet de stockage géologique. Le lendemain, cependant, le texte remis au Conseil National de la Transition Énergétique fut modifié : on y trouva l'article 35 (Marque 2014). Quelques jours plus tard, le cabinet de Ségolène Royal indiqua que l'article 35 n'était pas dans le texte transmis au Conseil d'État (s.n. 2014c). Pour les opposants, il s'agit ni plus ni moins « d'un passage en force » (s.n. 2014c). Denis Baupin, représentant du parti écologiste, ainsi que le CLIS s'indignèrent : « le projet Cigéo doit faire l'objet d'un *commitment* à part entière » (s.n. 2014). Ségolène Royal, Ministre de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie réagira sur France Inter, le 23 juin 2014, pour confirmer l'importance d'avoir un *commitment* à ce sujet à part du projet de loi de la transition énergétique (Royal 2014).

⁹² Un mois plus tard, sous la pression des écologistes, l'article subira le même sort que l'article 35 du projet de loi sur la transition énergétique : il fut tout simplement retiré du projet (AFP 2014; Barral 2014; Biseau and Bretton 2014b, 2014a; Georges 2014c, 2014b, 2014a; Kempf 2014; Le Hir 2014b, 2014a; Legrand 2014; Radisson 2014; s.n. 2014b).

de parlementaires constituait un « coup de force du Sénat » (Chauveau 2015). Gérard Longuet dira dans une interview à l'Est Républicain en 2015 que l'heure tardive de l'adoption de cet amendement pouvait convenir à tous :

Selon l'ancien ministre de la Défense, le passage nocturne de son amendement pourrait arranger tout le monde : 'Il a été proposé par la droite et au Sénat. Les écologistes pourront dire qu'ils ne l'ont pas voté et que le gouvernement l'a fait passer avec le 49-3 (Georges 2015).

L'article du Sénateur Meusien définissant, entre autres, le principe de réversibilité fut donc adopté dans la loi Macron dans des conditions pour le moins particulières et dans un contexte politique tendu. Selon cet article, la réversibilité était comprise comme « la capacité, pour les générations successives, de revenir sur des décisions prises lors de la mise en œuvre progressive d'un système de stockage » mais également comme la possibilité « de récupérer des colis de déchets déjà stockés pendant une période donnée et d'adapter l'installation initialement conçue en fonction des choix futurs. »

Cet engagement politique fut finalement invalidé par un autre engagement, juridique cette fois : celui du Conseil Constitutionnel en août 2015. Saisie le 15 et 17 juillet 2015 par plus d'une centaine de députés qui contestèrent la forme et le fond du texte de la loi Macron, la Cour invalida ledit article considérant que le principe de réversibilité ne présentait « pas de lien, même indirect, avec [les dispositions] qui figuraient dans le projet de loi [Macron] ; que par la suite, elles [ces dispositions] ont été adoptées selon une procédure contraire à l'article 45 de la Constitution ; qu'elles sont contraires à cette dernière⁹³ ».

Compte tenu de l'annulation de cet article, le Sénateur Meusien Longuet accompagné du Sénateur Haut-Marnais Namy soumièrent récemment une proposition de loi (le 30 mars 2016)⁹⁴ visant à préciser les modalités de création d'une installation de stockage réversible (Longuet et al. 2016). Cette proposition de loi adoptée de manière « transpartisane et massive » (Massemin 2016) par le Sénat le 17 mai 2016 fut adoptée le 11 juillet 2016 à l'Assemblée Nationale en présence d'une vingtaine de

⁹³ Cour Constitutionnelle, Décision n° 2015-715 DC du 05 août 2015, 45 p.

⁹⁴ Proposition de Loi n° 522 présentée au Sénat le 30 mars 2016 par MM. Gérard Longuet, Christian Namy et al. précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue, 8 p.

parlementaires. Le texte est à l'heure de l'écriture de ces lignes, en attente de promulgation. Trois objectifs étaient visés dans cette proposition : définir la notion de réversibilité, poser le principe de la phase industrielle pilote, et adapter le calendrier prévu par la loi de 2006. Selon le texte adopté le 11 juillet 2016⁹⁵, la réversibilité fut finalement définie comme « la capacité, pour les générations successives, soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives d'un stockage, soit de réévaluer les choix définis antérieurement et de faire évoluer les solutions de gestion » (Article 4). Le concept, poursuit le texte, sera mis en œuvre « par la progressivité de la construction, l'adaptabilité de la conception et la flexibilité d'exploitation » du stockage et par la capacité à récupérer les colis déjà entreposés. Des « revues de la mise en œuvre du principe » seront, selon cette loi, également organisées tous les cinq ans. Cependant, si les parlementaires français précisent que la réversibilité du stockage « ne peut être inférieure à cent ans », ils précisent également que cette durée devra faire l'objet d'une nouvelle loi, à l'initiative du Gouvernement⁹⁶, lors de l'examen de la demande d'autorisation de création du centre industriel de stockage.

De la dynamique et de ses effets...

Quelles ont été les dynamiques à l'œuvre en France, depuis la mise en tension du régime des pratiques du gouvernement en 1987-1990 qui favorisait le dépôt géologique ? La première particularité française par rapport à la dynamique canadienne concerne l'émergence nombreuses instances d'évaluation et de consultation au niveau national et local, celles-ci étant distinctes du Gouvernement français, de ses corps d'état attachés, des industriels nucléaires et du Centre d'Énergie Atomique (CEA). Si chacun fut en charge de suivre l'un ou l'autre aspect du programme de gestion, ce sont les processus d'évaluation (*appraisals*) de l'OPECST, de la CEN et de la CDNP et la manière dont ils furent repris dans les différents engagements politiques qui retinrent notre attention. Pour faire face à la crise, la

⁹⁵ Assemblée Nationale (2016), proposition de loi précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue, texte adopté définitif n° 789, le 11 juillet 2016, 5 p.

⁹⁶ Il s'agirait ici de pouvoir préciser la fermeture définitive du centre industriel de stockage et donc, par conséquent, d'adapter les conditions d'exercice de la réversibilité : « le Gouvernement présente un projet de loi adaptant les conditions d'exercice de la réversibilité du stockage et prenant en compte, le cas échéant, les recommandations de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. » (Article 20).

première réponse du gouvernement fut de mandater le Parlement au travers de l'OPECST. Le processus d'évaluation de l'Office s'avéra plus inclusif que les pratiques du gouvernement des années 80 et aboutit au premier *commitment* de 1991 définissant trois voies de recherche concernant les déchets hautement radioactifs. De nouveaux *appraisals* en charge de suivre l'avancement de ces programmes de recherches s'en suivirent durant quinze ans. Entre autres, celles de l'OPECST en 1996, 2001 et 2005 ainsi celles de la CEN en 1996 et en 2005 en faveur du dépôt géologique moyennement une série de conditions, sans oublier celle de la CNDP en 2005 en faveur de l'entreposage pérenne comme alternative au dépôt géologique. Au terme de ces quinze années, suivant la proposition de l'OPECST et de la CEN, le législateur français adopta un nouveau *commitment* politique en 2006 en faveur du dépôt géologique associé à la condition de la réversibilité. Cette option s'envisageait de manière complémentaire avec l'entreposage sur site et l'option de la transmutation/séparation des déchets. Présenté à l'époque comme le prolongement du processus de *siting* déjà enclenché milieu des années 90 pour la construction du laboratoire de recherche souterrain, le processus de *siting* en faveur du projet de dépôt industriel s'engagea officiellement. Plusieurs autres engagements concernant la mise en œuvre de la solution définie, entrecoupés d'*appraisals*, furent pris dans ce cadre. Le Gouvernement approuva en 2009 le périmètre de la zone à l'étude (*commitment* gouvernemental) tandis qu'en 2015 un Sénateur meusien insérait un article définissant le concept de réversibilité dans la loi pour la croissance et l'économie (*commitment* législatif), lequel fut finalement abrogé par le *commitment* juridique de 2015 de la Cour Constitutionnelle française. Plus tard, le même Sénateur meusien soutenu par un Sénateur haut-marnais soumièrent une proposition de loi sur les modalités de stockage, en ce compris la réversibilité, qui fut finalement adoptée le 11 juillet 2016. Finalement, que retenir de ces successions d'évènements et de la dynamique française concernant le programme de gestion des déchets hautement radioactifs en termes de pratiques de gouvernement ?

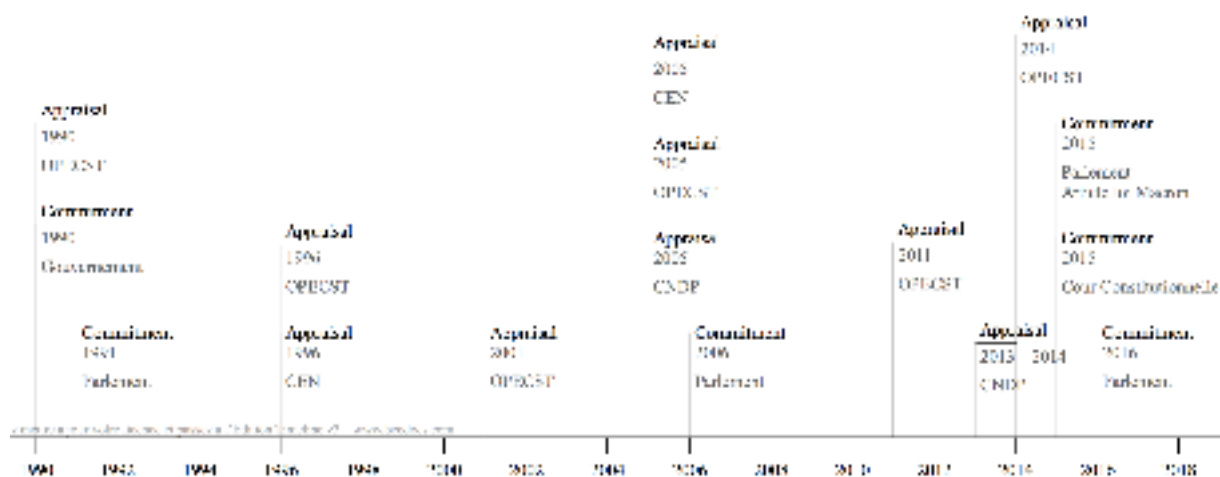


Figure 14 — Dynamique d’appraisals et de commitments du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France de 1990 à 2016.

D’abord, le choix du Gouvernement, pour sortir de la crise, de déléguer l’évaluation du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Parlement par l’intermédiaire de l’OPECST, fut le premier signe tangible d’ouverture du gouvernement et de la « nucléocratie » vers un autre acteur. Un tournant délibératif s’enclencha alors avec le travail de l’OPECST. L’élargissement des points de vue à prendre en considération, la remise à plat des différentes dimensions de la problématique en passant par l’inventaire des groupes concernés, les connexions possibles entre les problèmes en discussion et l’exploration des options possibles au-delà de celle établie unilatéralement par le CEA et l’ANDRA permirent à l’Office de rendre discutable une problématique *a priori* techniquement verrouillée (Barthe 2002). Si la place de l’expert resta prépondérante (Patinaux 2014), ses prises de position furent à tout le moins questionnées⁹⁷. L’OPECST opéra un moment de *broadening out inputs* dans son processus d’évaluation de 1990 et le changement fut autant procédural que substantiel : l’Office plaida pour une réouverture des options techniques à considérer (*opening up output*).

Ces conclusions furent entièrement reprises dans le premier *commitment* législatif de 1991 opérant ainsi un premier changement dans le programme de gestion envisagé jusqu’alors. Tout comme les canadiens, le législateur français fit le choix (1) d’étudier plusieurs possibles (2) de scinder le processus de *siting* du processus du choix d’une solution et (3) d’inclure les exclus affectés par le processus (4) de proposer un

⁹⁷ « De nombreux exemples ont montré dans le passé que l’unanimité des experts n’était malheureusement pas la garantie absolue que la solution préconisée était totalement dépourvue d’inconvénients et même de risques. » (OPECST 1990: 34).

enchaînement de rendez-vous. Si le législateur adopta un engagement politique ouvert (*opening up commitment*), il prévoit également le moment où une seule option serait envisagée, légiférant de ce fait sur le moment de *closing down*. De même et répondant aux attentes aux élus locaux, il opéra un second *closing down* en scindant entre le processus de *siting* du dépôt et le processus de *siting* permettant l'étude du dépôt géologique, chacun devant faire l'objet d'une décision à part entière. Selon Barthe et al. (2010: 58), cette succession d'engagements politiques planifiés du programme de gestion des déchets hautement radioactifs peut également être considérée comme un « enchaînement de rendez-vous » où l'acte d'engagement politique n'est plus singulier mais est répété, où la décision est centrée sur un réseau d'acteurs diversifiés et laisse la place à une décision « révisable (...) ouverte à de nouvelles informations ou à de nouvelles formulations de l'enjeu ».

Cependant, la période entre la fin des années 90 et 2005 mit en évidence la volonté de l'industrie nucléaire d'opérer un *closing down* stratégique en faveur du programme de gestion soutenant le dépôt géologique (en sous-finançant un programme à l'étude par exemple) et le *closing down* de fait qui s'opéra compte tenu, entre autres, du refus des collectivités locales de construire plusieurs laboratoires d'étude (un seul laboratoire fut finalement mis en place). Ces événements furent couplés aux analyses proposées par les différentes *appraisals* de l'OPECST et de la CEN qui finirent par présenter l'option « séparation-transmutation » comme une solution du futur, et celle de l'entreposage pérenne comme une solution technique éthiquement intenable pour les générations futures. Cette réduction des possibles (vers un *closing down* favorisant uniquement le développement du programme de gestion du dépôt géologique) fut à la fois le résultat de la combinaison des prises de position à différents niveaux de pouvoir mais aussi des investissements de l'industrie nucléaire (R&D et ses dirigeants), des conclusions de la CEN, de l'OPECST et des élus et les populations locaux refusant l'implantation d'un second laboratoire.

Pourtant, l'OPECST dénonça, dans son rapport en 1996, la fermeture, jugée trop précoce, des options. Selon elle, le maintien de l'*opening up* (à savoir la poursuite des trois programmes de recherche) était nécessaire pour favoriser l'acceptation des populations locales. C'est donc pour des raisons instrumentales que l'Office continua de plaider l'ouverture. Dès lors, dans un souci de perpétuer l'ouverture qui avait fait le succès de sa crédibilité et de la légitimité lors de sa première intervention au début des années 90, les deux autres options furent présentées dans son *appraisal* de 2005

comme complémentaires, mises en œuvre dans des temporalités différentes et le projet de dépôt (qui sera associé à celui du projet unique de laboratoire souterrain) se devait d'être réversible. La réversibilité du dépôt géologique sembla, dans le cas français, un élément essentiel à la poursuite du programme de gestion. Une fois encore, les recommandations de l'OPECST furent suivies dans le second *commitment* législatif de 2006 marquant le début de la phase opérationnelle en faveur du programme de gestion du dépôt géologique.

Dès lors, ne revenons-nous pas en France, dix-neuf ans après, à l'exact scénario proposé en 1987 par le CEA ? Si le dépôt géologique reste la solution de référence, le changement réside dans le fait que cette solution doit être assortie de nouvelles conditions comme celles de la récupérabilité des déchets ou de la réversibilité. La réversibilité devient donc la seule chose qu'il reste à négocier et qui permet de « sélectionner les options techniques qui optimisent la sûreté tout en laissant des choix ouverts » (OPECST 2005: 64). À l'identique de la proposition de la NWMO en 2005, il ne s'agit donc pas d'un *closing down* pur et simple mais plutôt d'un *closing up* dont les conditions permettent encore des zones de négociations et une réouverture ultérieure des possibles mais à la marge d'une seule option. Le dépôt géologique reste l'option de référence (*closing*) mais la condition de réversibilité devient l'élément, le *up*, qui permet aux rapporteurs de justifier et légitimer la réduction des possibles. Elle est l'élément instrumentalisé qui permet au législateur d'aller de l'avant, de prendre une décision de principe assortie d'une condition de non-décision, qui lui permet donc d'envisager une alternative dans un contexte construit de manque d'alternatives avérées.

Plusieurs éléments méritent encore d'être soulignés dans le cas français, plus avancé dans le processus de mise en œuvre opérationnelle du programme de gestion que les canadiens. Le premier, c'est le volte face des rapporteurs de l'OPECST et du législateur français, dans le choix d'associer le processus de *siting* du dépôt au processus de *siting* de construction de laboratoire. Alors que scinder les deux était présenté comme un facteur légitimant le processus et apaisant les tensions dans les années 90 en répondant aux attentes des représentants locaux, l'association des deux en 2006 créa définitivement un sentiment de méfiance de la part la population et des élus locaux concernés. De même, si Johnson (2009) considérait l'engagement politique canadien de 1996 comme un contournement pur et simple de la démocratie, il nous faut faire le même constat concernant les tentatives visant à insérer une

définition du concept de réversibilité dans les projets de loi « fourre-tout » français. Alors que le législateur en 2006 rappelait l'importance de consacrer au concept un débat et un engagement politique à part entière, la manière dont celui-ci a fait l'objet d'un « passage en force » finalement avorté de la part de certains parlementaires semble éroder un peu plus la légitimité déjà fragile du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. L'adoption en juillet dernier de la nouvelle proposition de loi à ce sujet, en présence d'une petite vingtaine de parlementaires et en l'absence de Ségolène Royal, continue à alimenter les critiques (Vilars 2016). Deuxièmement, la phase d'opérationnalisation du programme de gestion semble être ni plus ni moins le retour d'un type gouvernance davantage *top down*, une gouvernance technocratique qui exclut le Parlement du débat. Les décisions stratégiques sur des questions techniques, de sûreté ou économiques ne sont plus celles d'une quadripartite, où les prises de position du Parlement au travers l'OPECST restaient influentes, mais celle du *nuclear establishment* des années 80. Les enchaînements de rendez-vous prévus par la loi se transforment au fur et à mesure de la phase d'opérationnalisation en une succession de décisions tranchées par le Gouvernement. Si quelques moments participatifs subsistent, ils interviennent en général, après une première prise de décision du *nuclear establishment* et/ou favorisent la poursuite du projet (pensons par exemple à la proposition de la mise en place d'une phase opérationnelle pilote ralentissant le processus de *siting* sans pour autant l'arrêter). Ces moments participatifs apaisent autant qu'ils attisent les conflits. La temporalité, le cadrage proposé, et la non-prise en considération des alternatives proposées lors des débats publics, couplés aux irréversibilités physiques du processus de *siting* et au changement de discours des parlementaires ont délégitimé ce genre d'initiatives.

Si ce retour aux anciennes pratiques de gouvernement semble également aller de pair avec le début officiel de la mise en place du projet industriel de stockage, nous émettons l'hypothèse que c'est parce que celui-ci implique concrètement une nouvelle problématisation technique du programme de gestion. Le passage d'un concept technique à une opérationnalisation technique du concept engendre de nouveaux espaces de discussion où les experts de l'industrie nucléaire (payeurs et responsables de leurs déchets) et le Gouvernement (opérateur et responsable de la gestion à long terme) désirent stratégiquement s'entendre, de manière discrète et sans concertation préalable, comme ce fut le cas dans les années 80 avant d'envisager une mise en politique de celle-ci. Aussi, pour reprendre la formule défendue par Barthe (2006 : 95)

du « principe de la porte tournante » où la problématisation technique et la problématisation sociopolitique ne s'opposent pas mais forment une continuité⁹⁸, on pourrait dire que l'exclusion de l'OPECST et de la population locale sur les aspects liés à l'opérationnalisation du concept de dépôt géologique résulte du fait que le processus de problématisation technique, chasse gardée du *nuclear establishment*, est toujours en cours. Et si ce processus de problématisation technique en cours signifie également que des réouvertures sociotechniques à ce stade sont possibles, l'ouverture de ce processus à d'autres acteurs pourrait potentiellement conduire à identifier davantage de questions, capables elles-mêmes de relancer de nouveaux programmes de recherche et de ralentir la mise en œuvre du programme de gestion déjà validé en 2006. C'est donc l'ouverture séquentielle et partielle qui semble intéresser le Gouvernement français et les industriels nucléaires en charge de gérer les déchets hautement radioactifs, soucieux de garder le contrôle à chaque étape de la mise en œuvre du processus dont ils ont la responsabilité.

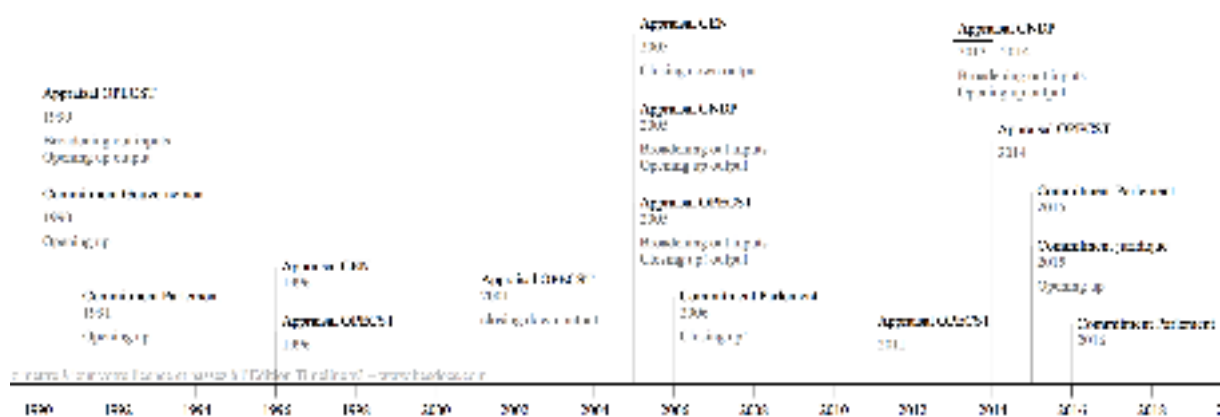


Figure 15 — Synthèse de la dynamique d'opening up et de closing down du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France de 1990 à 2016.

Si la France a opté pour une modification de son programme de gestion en insérant le concept de réversibilité comme condition *sine qua non* à l'option de dépôt géologique, comment la Belgique a-t-elle fait face aux critiques concernant ses programmes de gestion des déchets radioactifs ? C'est ce que nous analysons dans la section suivante.

⁹⁸ Compte tenu de la continuité entre les deux problématizations, l'auteur explique que « dès lors que le processus de problématisation technique semble arrivé à son terme, l'acceptabilité sociale de la solution technique proposée devient « le » problème à traiter, ce qui justifie et rend possible une 'mise en politique' de la question » (Barthe 2006: 95).

Dynamique belge spontanée et ponctuelle sans rendez-vous

Retour en Belgique. Comme dit précédemment, la première particularité belge comparativement au Canada et à la France concernant la mise en tension du régime de pratiques du gouvernement est que cette dernière s'est opérée sur le programme de gestion des déchets faiblement radioactifs. Par conséquent, pour comprendre et analyser les pratiques belges de gouvernement des déchets hautement radioactifs, il faut revenir brièvement sur l'expérience que l'organisme public chargé de gérer les déchets, l'ONDRAF, a accumulée avec les déchets faiblement radioactifs.

Rappelez-vous, la première réponse du gouvernement belge face à cette mise en tension du régime causée par les contestations locales de 1988 à 1994 fut d'élargir les compétences de l'ONDRAF. Aussi l'organisme, avec le concours de trois universités, développa en 1998 une approche plus intégrative basée sur le concept de « partenariat local ». Les communes qui se portèrent volontaires entamèrent une collaboration active avec l'ONDRAF pour élaborer de concert les futures solutions de stockage possibles (Barbier et al. 2013). « Impliquer, interagir et coopérer » devinrent alors les maîtres mots de cette nouvelle approche dans la gestion des déchets, au sein de laquelle les aspects sociaux autant que techniques furent mis en débat (AEN 2010 ; Schröder et Bergmans 2012 ; Hooft 2014). Plusieurs groupes de travail composés de riverains, d'organisations locales, de producteurs de déchets, de représentants politiques locaux, de chefs d'entreprise locaux et d'ingénieurs de l'ONDRAF furent mis en place. Ils évaluèrent la mise en œuvre, la conception, la sûreté ainsi que les questions relatives à la santé publique et à l'environnement en vue de créer un projet commun considéré comme idéal pour l'ensemble des parties prenantes (AEN 2010 ; Hooft 2014). Avec le recul, un des Directeurs de l'ONDRAF (2013) analysa les partenariats locaux comme une « concertation » de la population locale plus qu'un dialogue d'égal à égal : le projet initial de l'ONDRAF avait été proposé pour être retravaillé, critiqué et modulé en « interaction » constante avec la population locale⁹⁹.

⁹⁹ Comme l'explique un des Directeurs de l'ONDRAF (2013) : « Comment est-ce que ça a réellement fonctionné [les partenariats locaux] ? On est allé avec notre projet de dépôt, on l'a expliqué, ils ont posé des questions donc il y a eu interactions. Il y a des éléments qu'on a pu adapter sur leurs besoins. Mais est-ce qu'on a eu un dialogue ? Un dialogue pour moi, c'est vraiment des gens d'égal à égal. Est-ce que c'est vraiment le cas ? Non. Ce que je constate avec un peu plus de distance, c'est une concertation plutôt. Ce n'est pas encore un vrai dialogue. [La différence c'est] Overleg. Je vous raconte, je donne mon point de vue, on entre en discussion, je vous écoute et je vais voir ce que je peux prendre là-dedans, mais naturellement la sûreté est la priorité donc c'est plutôt de la concertation. On écoute, on va voir ce qui est très important pour vous, je vais le prendre, le retravailler et adapter mon projet. Mais

Avant cette étape, il avait été nécessaire pour l'ONDRAF de prendre le temps de comprendre le public, comme poursuit d'un des Directeurs de l'ONDRAF (2013) :

Le public understanding, ça nous a pris trois ans. Apprendre à se connaître, créer le climat de confiance parce que ça, on l'oublie souvent mais le *understanding*, on prend ça toujours sur le thème, le contenu technique mais ce qui est aussi important, c'est se comprendre mutuellement et comprendre : ah, il réagit pour ça, et ça, c'est important (Un des Directeurs de l'ONDRAF 2013).

C'est donc dans le cadre de cette nouvelle stratégie de « concertation » plus coopérative que le Gouvernement belge approuva en 2006 un site pour le stockage des déchets faiblement radioactifs.

Aux premiers efforts, fructueux, de l'ONDRAF pour s'engager politiquement à entreprendre un débat sociétal collectif sur les aspects sociotechniques liés aux déchets faiblement radioactifs s'ajouta l'impression qu'il y avait un besoin urgent (ONDRAF/NIRAS 2001) d'adopter des approches innovantes en matière de gouvernance, avec notamment la participation d'un plus grand panel d'acteurs pour les déchets hautement radioactifs.

Suivant cette demande, en 2004, le Ministre de l'Énergie chargea officiellement l'ONDRAF d'explorer et de comparer toutes les alternatives possibles en matière de gestion des déchets hautement radioactifs, et ce dans l'objectif double de suggérer la meilleure option de gestion possible *et* d'engager un processus sociétal pour débattre de la question des déchets hautement radioactifs (Représentant de l'ONDRAF, R&D 2013). Suite à cette nouvelle demande, l'ONDRAF proposa en 2006 au Ministre de l'Énergie de procéder à une évaluation stratégique environnementale (*Strategic Environmental Assessment – SEA*) et de le conjuguer à un Plan Déchets. Deux rapports étaient donc attendus conformément à cet engagement : le premier, par essence plus descriptif, présentant l'ensemble des options de gestion existantes pour les déchets hautement radioactifs et le second, alimenté par le premier, plus engagé, suggérant quelle(s) solution(s) parmi celles existantes, étai(en)t à préférer. Pour ce faire, entre 2006 et 2010, l'agence publique organisa une série de consultations publiques et expertes qui tantôt se succédèrent, tantôt se chevauchèrent en vue

ce n'est pas un dialogue parce qu'on ne part pas de rien. On part toujours de ce qu'on [ONDRAF] avait développé. »

d'alimenter le contenu de ces deux rapports d'évaluation.

D'abord, concernant le processus d'élaboration du *Strategic Environmental Assessment*, l'ONDRAF négocia très tôt avec le Comité d'Avis SEA, un comité mis en place pour évaluer les plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement, en vue d'élargir le nombre de critères à prendre en considération dans l'évaluation. En effet, ce comité, composé de dix experts issus de l'administration publique reconnus pour leurs compétences dans les matières environnementales¹⁰⁰ était uniquement chargé d'évaluer la structure du document sur les aspects environnementaux du projet. Des aspects environnementaux, la structure du document proposé par l'ONDRAF se trouva ainsi volontairement élargie pour aborder également les aspects techniques, éthiques, économiques et sociaux¹⁰¹ des options existantes (ONDRAF 2009). L'ONDRAF délégua ensuite l'écriture du SEA à une société de consultance technique, Resource Analysis, composée d'experts spécialisés dans l'évaluation des incidences sur l'environnement¹⁰². Ces experts étaient et sont toujours attachés de près à l'industrie nucléaire. Finalement, le processus d'élaboration du SEA, qui en pratique fut le fruit d'un aller-retour constant entre Resource Analysis et l'ONDRAF, contribua à mettre en évidence de manière la plus exhaustive possible, l'ensemble des options ignorées, incertaines ou marginales. Autrement dit, l'ONDRAF fit le choix de recenser à la fois les options qu'elle considérait comme impossibles¹⁰³ et celles qu'elle envisageait comme possibles. Sur l'ensemble des solutions recensées, six solutions furent assorties d'une évaluation à court et à long terme et abordées plus en détail sans pour autant conclure en faveur de l'une ou de l'autre : (1) l'entreposage perpétuel (2) le dépôt géologique (3) la mise en forages profonds (4) l'entreposage de longue durée dans la perspective du choix

¹⁰⁰ Selon l'article 5 de cette loi, les dix membres sont issus du personnel administratif attaché au Ministre de l'Environnement, le Ministre qui a le milieu marin dans ses attributions, le Ministre de la Santé publique, le Ministre de l'Énergie, celui de l'Intérieur et celui du Développement Durable. Loi du 13 février 2006 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et à la participation du public dans l'élaboration des plans et programmes relatifs à l'environnement (M.B.10.03.2006).

¹⁰¹ En effet, le raisonnement sous-jacent était que le Plan Déchets devait refléter les quatre dimensions (science/technologie, éthique/société, économie/finance, écologie/sûreté) d'une « solution durable ». L'organisme fédérale belge définit la gestion « durable » comme étant « un équilibre entre les quatre enjeux » (ONDRAF 2014).

¹⁰² Resource Analysis fut au départ un bureau d'études flamand indépendant qui fusionna en 1995 avec d'autres bureaux d'étude sous le nom de « Technum ». Technum est une division de Tractebel Engineering en Belgique, elle-même une filiale une entité du groupe Suez (Engie).

¹⁰³ Parmi les options irréalistes, on peut citer l'immersion en mer, l'évacuation dans l'espace ou le stockage dans la calotte glaciaire. Même si ces options ne furent pas étudiées dans tous les détails, une liste exhaustive en a été dressée.

ultérieur d'une option de gestion à vocation définitive (5) l'entreposage dans l'attente de l'application industrielle de technologies nucléaires avancées et (6) l'option du *statu quo*.

Pour compléter ce travail mené par Resource Analysis dans l'évaluation de l'ensemble des options existantes, et soucieux de consulter la population belge au-delà et en amont des prescriptions légales¹⁰⁴, l'ONDRAF lança en parallèle une série de consultations sociétales publiques et expertes de 2009 :

Naturellement, les consultations sociétales, ce n'est pas neuf mais dans ce contexte-là, c'est effectivement innovant. Ce qu'on a fait, c'est aller plus loin que ce que demande la loi. On voulait impliquer le public dans la réalisation du rapport du Plan [Déchets], même de l'avant-plan. On veut être à l'écoute, savoir ce qu'il se fait et c'est pour ça qu'on la fait (Un des Directeurs de l'ONDRAF 2013).

Pour réfléchir à la manière de les mettre en place, un petit groupe de projet interne à l'ONDRAF¹⁰⁵ fut d'abord créé et l'organisme prit ensuite l'initiative d'organiser une consultation experte sur la consultation qui devait être menée. Un atelier intitulé « Réunion des acteurs clés » rassemblant des représentants d'Universités, de Centres de recherche, d'administrations, de Greenpeace¹⁰⁶ et de syndicats fut organisé en février 2009. Ce groupe interdisciplinaire composé de 53 experts réfléchit de façon approfondie à la manière de formuler les questions, les thèmes et les réflexions, d'élaborer les processus participatifs et de travailler sur un meilleur processus décisionnel en matière nucléaire (Albertijn et al. 2009). Suite à cette « réunion des acteurs clés », l'ONDRAF, avec l'aide de plusieurs entreprises de consultance (Dialogue Learning sarl, Greenfacts Asbl, Ivox), décida de prendre en charge les « consultations sociétales » qui furent déclinées en deux phases, à savoir huit

¹⁰⁴ De l'avis des différents Directeurs de l'ONDRAF, ces consultations sociétales furent organisées parce que les consultations publiques légales étaient organisées trop tard dans le processus.

¹⁰⁵ Ce groupe est constitué des représentants de la Direction Générale, du Directeur de la gestion à long terme, du Directeur de la communication ainsi que de plusieurs conseillers internes à la sûreté et de conseillers internes en communication. Au fil du temps, certains conseillers ont quitté ou ont rejoint le groupe en fonction des besoins réels.

¹⁰⁶ Greenpeace avait refusé de participer aux consultations sociétales antérieures, mais l'ONG participa à titre d'expert à la Conférence de citoyens et, plus tard, elle transmit de nombreux arguments lors de la phase de consultation publique légale.

dialogues participatifs citoyens (qui se déroulèrent d'avril jusqu'en mai 2009)¹⁰⁷ et une conférence interdisciplinaire (avril 2009)¹⁰⁸. Ces deux consultations sociétales poursuivirent le même objectif : identifier les enjeux, les préoccupations et les questions d'ordre sociétal relatives à la gestion des déchets hautement radioactifs, déceler les valeurs et les principes directeurs de ces préoccupations et mettre en évidence les principaux critères pertinents pour l'évaluation des options disponibles de gestion des déchets nucléaires¹⁰⁹. Pour suivre et évaluer ces consultations sociétales, l'ONDRAF décida également de mettre en place un Comité d'audit externe, principalement composé de sociologues, spécialement constitué pour procéder au suivi et à l'évaluation, en toute indépendance, de ces événements participatifs. 197 questions portant sur des aspects techno-scientifiques, financiers, environnementaux, sociétaux/éthiques et sécuritaires ainsi que sur le contexte international furent recensées (Dialogue Learning Centre 2009).

Cependant, déçu par le faible taux de participation des citoyens aux dialogues participatifs et pleinement conscient de leur position ambiguë et critiquée (Goorden, Weyns et Zwetkoff 2009) de juge et partie dans le processus de consultations sociétales, l'ONDRAF décida d'organiser une dernière consultation publique : une Conférence citoyenne. Pour ce faire, il choisit de déléguer l'entièreté de l'organisation de la Conférence citoyenne à la Fondation Roi Baudouin (FRB), une Fondation publique indépendante, experte en méthodes participatives, qui accepta de l'organiser, moyennant deux conditions importantes. Premièrement, elle tenait à gérer le processus de A à Z (de l'organisation jusqu'à la rédaction du rapport final avec les citoyens) et deuxièmement, elle voulait transmettre elle-même le rapport final, au même titre que le SEA et le Plan Déchets, au Gouvernement et au Parlement. Comme l'expliqua un des Directeurs de l'ONDRAF (2013), ces deux conditions furent acceptées bien qu'elles ne fussent pas considérées sans risque pour l'agence :

C'est un risque énorme pour un organisme comme le nôtre de faire ça, mais c'était aussi pour prouver qu'on joue le jeu et que ce n'est pas juste un rapport

¹⁰⁷ Seuls 20 participants furent présents aux quatre dialogues francophones et 40 aux dialogues néerlandophones (Goorden, Weyns et Zwetkoff 2009).

¹⁰⁸ Les participants étaient au nombre de 84. La plupart d'entre eux étaient des scientifiques « purs et durs » issus d'organismes de réglementation (AFCN), du CEN ou d'Universités. Au terme de la journée, Jacques Bredael (journaliste à la RTBF) souligna l'absence de quelques acteurs en citant les décideurs politiques, les journalistes et Greenpeace (Goorden, Weyns et Zwetkoff 2009).

¹⁰⁹ La seule différence est que la conférence interdisciplinaire alla un pas plus loin : les participants durent prioriser, tester et reformuler les différentes options (Zwetkoff et Parotte 2013).

parmi les dizaines d'autres milliers qui peuvent être publiés sur le sujet (un Directeur de l'ONDRAF 2013).

Finalement, au bout de trois week-ends intensifs, les 31 citoyens de la Conférence citoyenne conclurent que c'était le dépôt géologique, sous certaines conditions, qui devait être privilégié (Aimeth et al. 2010). Plus spécifiquement, les citoyens indiquèrent que la réversibilité, définie comme étant la possibilité technique ou financière de choisir ultérieurement d'autres options, devrait être garantie 100 ans après le stockage (Aimeth et al. 2010). Selon eux, il fallait également créer une commission indépendante et permanente (en plus de l'ONDRAF) pour « réévaluer, corriger ou revenir sur des choix faits antérieurement » (Aimeth et al. 2010: 17). Ils estimèrent qu'il était également important de ne pas mélanger les décisions à propos du processus décisionnel, et de la décision de principe et de la mise en œuvre concrète.

Conformément à la loi, le projet de SEA ainsi que le projet de Plan Déchets furent également soumis, en fin de processus d'élaboration, à enquête publique durant trois mois, entre le 7 juin et le 6 septembre 2010. 8000 arguments issus de plus de 2000 opinions furent recueillis lors de cette consultation publique légale. L'ONDRAF, chargé de proposer un compte-rendu de ces arguments proposa une évaluation systématique qui comprenait une description du point en particulier, les réponses de l'ONDRAF par rapport à celui-ci, la prise de position des instances officielles sur le sujet ainsi que la manière dont il avait été intégré ou non au Plan Déchets. L'organisme identifia 40 thématiques comme l'importance de la contrôlabilité, du transfert de connaissances ou de la mise en place d'un *monitoring* indépendant. Parmi elles, la moitié des opinions formulées plaidèrent en faveur de la récupérabilité des déchets, indépendamment de toute option de gestion et pour la fin de l'énergie nucléaire. La plupart des opinions formulées dans l'enquête publique belge de 2010 eut donc pour objectif d'élargir le champ de l'évaluation, tout comme cela avait été le cas pour les critiques formulées lors des débats publics de la CNDP en France ou lors du choix de la NWMO en faveur de la méthode GAP. Toutefois, les arguments dépassant le cadre des compétences de l'ONDRAF, comme la poursuite ou non du nucléaire, ne furent pas pris en compte dans le Plan Déchets :

La plupart de ces avis disaient : il faut arrêter la production, il faut arrêter la production des déchets. Ça, on n'a strictement rien à dire à ce sujet (Un des Directeurs de l'ONDRAF 2013 : 8).

Néanmoins, parmi les enjeux majeurs identifiés, certains d'entre eux rejoignent les résultats de la Conférence de citoyens comme le concept de réversibilité, la récupérabilité des déchets, la contrôlabilité ainsi que le transfert de la mémoire et des connaissances aux futures générations.

En parallèle et conformément à la loi, l'ONDRAF consulta, toute une série d'instances chargées de remettre des avis sur le projet de Plan Déchets¹¹⁰. Parmi eux, le régulateur belge (l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire – AFCN) confirma en février 2011 son choix en faveur du dépôt géologique passif sans pour autant se prononcer sur le type de formation à privilégier¹¹¹ :

L'évacuation géologique de déchets de catégorie B&C sur le territoire belge semble aujourd'hui la solution la plus sûre pour garantir la sûreté à moyen et long terme et limiter la charge aux générations futures grâce au caractère passif de la sûreté du dépôt (décision : « *go for geological* », qui englobe aussi bien les options de dépôt géologique et de forages en profondeur) (AFCN 2011).

Au terme de ces cinq années de consultations et compte tenu des différents avis récoltés, l'ONDRAF suggéra dans son Plan Déchets de privilégier une seule option : le dépôt géologique dans l'argile peu indurée. Cette solution était considérée par l'ONDRAF « comme suffisamment mûre, d'un point de vue technique, pour faire l'objet d'une décision de principe, les incertitudes encore à lever n'étant pas considérées comme rédhibitoires. » (ONDRAF/NIRAS 2011: xviii). Deux types d'Argiles étaient proposés, la seconde étant considérée comme la « formation hôte alternative » (121) : l'Argile de Boom ou les Argiles Yprésiennes. Cette « meilleure option », ajouta l'ONDRAF, devrait être concrétisée « dans les meilleurs délais » sur

¹¹⁰ L'ONDRAF a ainsi soumis son projet de Plan Déchets de manière exhaustive au Comité d'Avis SEA, au Conseil Fédéral du Développement Durable, aux gouvernements des Régions et au régulateur (ONDRAF/NIRAS 2011: 12).

¹¹¹ En effet, comme le précise l'AFCN (2011 : 8), « en ce qui concerne le dépôt géologique, il n'est actuellement pas possible de prendre une décision sur la formation hôte. (...) L'AFCN pense dès lors qu'il est souhaitable de mener des études (*screenings*) directrices sur des formations hôtes potentielles pour lesquelles il existe actuellement peu d'informations et de poursuivre en parallèle le programme (...) sur le caractère approprié de l'argile de Boom. »

un seul site situé sur le territoire belge (ONDRAF 2011b: 198). Ainsi, techniquement, la solution proposée était assortie « de conditions en matière de récupérabilité des déchets mis en dépôt », en matière de contrôle du système de dépôt et du transfert des connaissances « dont la portée exacte sera à délimiter en concertation avec l'ensemble des parties prenantes » (ONDRAF/NIRAS 2011: 14). À titre d'exemple, les notions telles que la réversibilité ou la récupérabilité devaient être comprises comme étant de « nature technique »¹¹² selon l'agence, ne devant pas être confondue « avec la notion d' « adaptabilité », qui est propre au processus décisionnel proposé » (135). Quant à la notion d'adaptabilité du processus décisionnel, celui-ci « devra aussi être adaptable pour permettre de modifier des décisions antérieures. (...) La décision de principe ne sera toutefois *a priori* revue qu'en cas d'évènement majeur (...) ou de problème réhibitoire de sûreté ou de faisabilité » (163). Autrement dit, pour l'ONDRAF, seules les dimensions légales, techniques ou de sûreté pourraient modifier le choix en faveur du dépôt géologique.

L'ensemble des conclusions du Plan Déchets fut transmis au Conseil d'Administration¹¹³ de l'ONDRAF qui approuva le Plan Déchets à l'unanimité le 23 septembre 2011. Il conseilla officiellement au Gouvernement de se centrer sur la solution du dépôt géologique confirmant ainsi la prise de position de l'agence.

En réponse, le 26 septembre 2011, le Ministre de l'Énergie et le Ministre des Affaires Intérieures formulèrent six recommandations à l'égard du Plan Déchets, rouvrant timidement la porte aux autres options possibles en matière de gouvernance et de gestion des déchets nucléaires. En effet, si une des recommandations des Ministres fut de poursuivre la recherche et le développement (R&D) concernant le dépôt géologique dans l'Argile peu indurée, les Ministres indiquaient par ailleurs leur volonté de continuer à examiner les solutions qui n'avaient pas été retenues dans le Plan Déchets. Et seconde particularité belge, le Gouvernement, silencieux à ce sujet depuis 2011, a jusqu'à présent reporté de déclaration gouvernementale en déclaration

¹¹² L'ONDRAF décrit dans son Plan Déchets toute une série de points susceptible d'être discutée par exemple, le statut légal de cette notion et les compétences de l'ONDRAF qui en découlent. L'ONDRAF précisa à cet égard : « La mise en dépôt [...] est définie légalement comme [...] une installation appropriée sans intention de les récupérer [...] Il n'entre donc pas dans les responsabilités de l'ONDRAF de prendre les mesures de conception et de financement qui permettraient de récupérer les déchets mis en dépôt en vue de permettre aux générations futures de les valoriser. La récupérabilité des déchets n'a jusqu'ici toutefois pas orienté le travail de conception de l'ONDRAF » (ONDRAF/NIRAS 2011: 136).

¹¹³ Le Conseil d'Administration se compose de plusieurs représentants ministériels fédéraux et régionaux ; il s'agit de la première instance qui évalue les travaux de l'ONDRAF et qui donne les nouvelles orientations.

gouvernementale la prise de décision concernant le concept à privilégier dans le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. En l'absence d'engagement politique formel à ce sujet et compte tenu de la prise de position des Ministres en 2011, plusieurs scénarios semblent envisageables : celui de se prononcer en faveur du dépôt géologique, celui de se prononcer en faveur d'une autre option ou celui de ne pas se prononcer en maintenant le *statu quo*.

Cependant, comme nous l'avons vu dans le premier chapitre de cette thèse, la récente transposition *a minima*¹¹⁴ de la Directive européenne du 3 juin 2014 pourrait potentiellement obliger le Gouvernement belge à se prononcer en faveur de l'une ou l'autre option. Pour rappel, cette Directive européenne imposait aux États Membres un plan et programme nationaux dans lesquels chaque catégorie de déchets radioactifs et le combustible usé devaient être associés à une solution de gestion à long terme. La dynamique qui permit la mise en place tardive de cette transposition *a minima* de 2014 est à relever. D'abord, contrairement au mouvement enclenché par l'ONDRAF lors de l'élaboration du Plan Déchets visant à prendre en considération de nombreux points de vue au-delà de ce qui était prévu par la loi, les négociations entourant la transposition de la Directive européenne en droit belge firent l'objet d'un mode de concertation plus classique. À la demande du Conseil des Ministres au Secrétaire d'État de l'époque (Melchior Whatelet Jr), un groupe restreint d'acteurs fut chargé de constituer un rapport sur le sujet. Les conseillers techniques et juridiques de l'administration fédérale en charge de l'Énergie, le producteur de déchets, Synatom, le gestionnaire de déchets, l'ONDRAF, et le cabinet Énergie furent chargés de travailler de manière informelle à une proposition de loi sur les problèmes non réglés par le texte de loi concernant la transposition de la Directive européenne. Cette logique de fonctionnement en « cabinet ministériel » ou en « intercabinets » est une pratique courante de la gouvernance publique belge comme l'explique Göransson (2015) :

Dans l'élaboration des politiques publiques, les membres de cabinet apportent à leur ministre une aide primordiale à la décision. En effet, même s'il revient

¹¹⁴ Le projet de loi correspond à une transposition *a minima* de la Directive Déchets 2011/70/Euratom. Les marges de manœuvre y afférant ont donc été limitées (Conseiller Énergie de Secrétaire d'État à l'Énergie 2014) puisqu'il s'agit de coller au plus près de ce qui a été décidé au niveau européen. Cependant, on peut supposer que l'exposé des motifs, plus explicite, a fait l'objet d'une négociation. S'il n'a pas une valeur contraignante, il fournit une première grille d'interprétation des articles.

normalement à l'administration d'analyser les dossiers sous l'angle de leur faisabilité technique, administrative, juridique et budgétaire, il est d'usage que le cabinet complète ce travail ou s'y substitue. De plus, les syndicats, les fédérations d'entreprises, les ligues et autres groupes de pression sont des interlocuteurs fréquents des cabinets. Leurs membres rencontrent donc les groupes d'intérêts, dont la consultation participe au processus d'élaboration des politiques (Göransson 2015: 13).

Ensuite, le Comité de programme national belge, composé des mêmes acteurs que ceux invités à travailler sur la transposition de la Directive, fonctionna et continue de fonctionner également sur ce même mode de concertation. L'intérêt de ce mode de fonctionnement, poursuit Göransson (2015: 14), réside dans l'absorption de la conflictualité d'un dossier où les négociations se déroulent lors de réunions appelées « intercabinets » mais il n'est pas sans poser des problèmes de transparence. À cet égard, la dernière illustration en date est celle touchant à la publicité du programme national de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs. Si la première proposition de programme national belge fut transmise à la Commission européenne en août 2015, il fallut attendre juillet 2016 avant sa publication officielle¹¹⁵. En cause : la proposition du programme national devait être délibérée au préalable en Conseil des Ministres et était toujours en discussion en « intercabinet » comme en témoigne ce long extrait de la Chambre des Représentants de Belgique (2016)¹¹⁶ :

Marie-Christine Marghem, ministre : (...) Ce projet de programme national doit encore être délibéré en Conseil des Ministres. Une fois le programme national délibéré en Conseil des Ministres, il sera immédiatement disponible sur le site de la DG Energie du SPF Économie avant d'être consultable ultérieurement sur un site internet propre dédié au programme national.

Jean-Marc Nollet (Ecolo-Groen) : Madame la Ministre, j'ai l'impression d'halluciner. Vous me dites que le projet doit encore être délibéré en Conseil des ministres. Vous l'avez déjà déposé et il est bloqué quelque part en intercabinets, ce n'est pas possible autrement.

¹¹⁵ Voir à ce sujet, les différentes questions parlementaires posées par le Député écologiste Jean-Marc Nollet.

¹¹⁶ Chambre de Représentants de Belgique (2016), Commission de l'Économie, de la Politique scientifique, de l'Éducation, des Institutions scientifiques et culturelles nationales, des Classes moyennes et de l'Agriculture, compte rendu intégral avec compte rendu analytique traduit des interventions, 03-05-2016, CRIV 54 COM 407 82p.

Marie-Christine Marghem, ministre : Il n'est pas bloqué quelque part, il est bloqué en intercabinets, où cela discute.

Jean-Marc Nollet (Ecolo-Groen) : Au mois d'octobre 2015, vous me disiez que ce programme serait disponible d'ici un mois et demi ou deux. Aujourd'hui, vous me dites qu'en fait, il est encore en cours de délibération au Conseil des ministres.

En attendant une décision de principe de la part du Gouvernement belge, et l'élaboration d'une politique nationale, l'ONDRAF et son Conseil d'Administration ont également saisi l'opportunité de l'élaboration du programme national pour réitérer, en avril 2015, leur engagement en faveur du dépôt géologique dans l'Argile peu indurée (ONDRAF 2015b; ONDRAF/NIRAS 2015) et l'inscrire dans la première version du programme national (Comité du programme national 2015: 45). Enfin, notons que l'élaboration de la *politique* nationale est à ne pas confondre avec l'élaboration du *programme* national. Même si le programme, visiblement adopté avant la politique nationale, est susceptible d'influencer fortement cette dernière (Représentant ONDRAF, R&D 2014), l'élaboration de la politique peut potentiellement modifier l'influence de producteur de déchets sur les propositions adoptées (Représentant de Synatom 2014). En effet, là où l'avis du producteur de déchets devait être pris en considération dans le programme, il est possible que ce soit différent pour l'élaboration de la politique nationale :

Si on analyse la loi, une politique nationale doit être établie et doit être décidée par le Conseil des Ministres. C'est l'ONDRAF qui propose la politique nationale et pour ce qui concerne le combustible usé, c'est Synatom qui propose les démarches que Synatom pense adéquates. J'ai du mal à peser le poids qu'on va avoir là dedans, finalement le document sera proposé par l'ONDRAF au Conseil des Ministres. Légalement, je ne sais pas si on a un pouvoir d'arrêter certaines idées de l'ONDRAF, si eux sont contraires aux idées de Synatom. Il y a deux niveaux : la politique nationale qui est un niveau supérieur, et les programmes qui sont plus concrets. Par exemple, on pourrait écrire dans la politique nationale : Synatom pense que les deux voies doivent rester ouvertes, ça a du sens de revenir au retraitement mais pour le moment, on continue l'entreposage. Si maintenant, pour des raisons que je ne connais pas, l'ONDRAF supprime une partie de notre proposition je ne sais pas légalement, il faudrait demander à un

juriste mais j'imagine qu'ils vont retranscrire nos idées dans la politique pour proposer au gouvernement. (...) Le programme national est plus concret. Le Comité [du programme national] doit se mettre en place et Synatom fait partie du comité et de par la loi notre pouvoir de discussion est plus important parce que nous devons être dans le Comité et d'office, ils doivent écouter ce que nous disons. Par contre, dans les politiques nationales, la loi est beaucoup plus floue (Représentant de Synatom 2014).

De la dynamique et de ses effets...

Quelle a été la dynamique enclenchée par l'ONDRAF pour les déchets hautement radioactifs depuis la mise en tension de son régime de pratiques concernant les déchets faiblement radioactifs en 1988-1994 (Figure 16)? Constatant dans son *appraisal* de 2001 un manque d'assise sociétale de son programme de gestion, l'ONDRAF, après avoir obtenu le soutien de ses Ministres de tutelle (*commitments* de 2004 et 2006 demandant de faire un état des lieux et d'engager le débat sur le sujet), s'engagea dans une série de consultations publiques et expertes durant cinq années pour aboutir à deux *appraisals*. Le premier fut le SEA qui présenta l'ensemble des options de gestion possibles favorisant un *opening up output* tandis que le Plan Déchets, publié en 2011, statua en faveur du dépôt géologique favorisant ainsi un *closing down output*. À ces deux *appraisals* vinrent s'ajouter celui issu de la Conférence citoyenne organisée par la Fondation Roi Baudouin de 2009 à 2010 et celui du régulateur en 2011 qui se prononcèrent également en faveur du dépôt géologique moyennant une série de conditions. Ces évaluations furent suivies de plusieurs *commitments*. D'abord, celui du Conseil d'administration de l'ONDRAF en septembre 2011, réitéré en mars 2015 (ONDRAF/NIRAS 2015) confirmant le choix de l'option en faveur du dépôt géologique. Ensuite, la note des Ministres de tutelle, en octobre 2011, qui sans se prononcer sur le choix de l'option, invita le gestionnaire de déchets à considérer plusieurs alternatives. L'*appraisal* Plan Déchets de l'ONDRAF de 2011 fit donc l'objet d'un rendez-vous manqué puisque, pour l'instant, aucun *commitment* politique ne s'est encore positionné de manière claire en faveur d'un choix d'option en particulier. Cependant, le dernier acte législatif en date, à savoir la transposition *a minima* de la Directive EURATOM/2011 en droit belge le 3 juin 2014 et la récente publication du programme national en août 2015 pourraient changer la donne. En imposant aux États membres une politique nationale et un programme de

gestion de l'ensemble des déchets radioactifs présents sur le territoire, cette transposition obligerait le Gouvernement belge à prendre une décision de principe sur les déchets hautement radioactifs. À l'heure actuelle, le suivi de la dynamique belge laisse croire que le programme de gestion est aujourd'hui plus que jamais à la croisée de chemins : selon les décisions politiques possibles qui seront données suite à cette loi, le processus peut évoluer vers un *opening up* temporaire puisque le Gouvernement belge pourrait demander une nouvelle série d'*appraisals* ou finalement confirmer la voie que l'ONDRAF avait tracée dans son Plan Déchets.

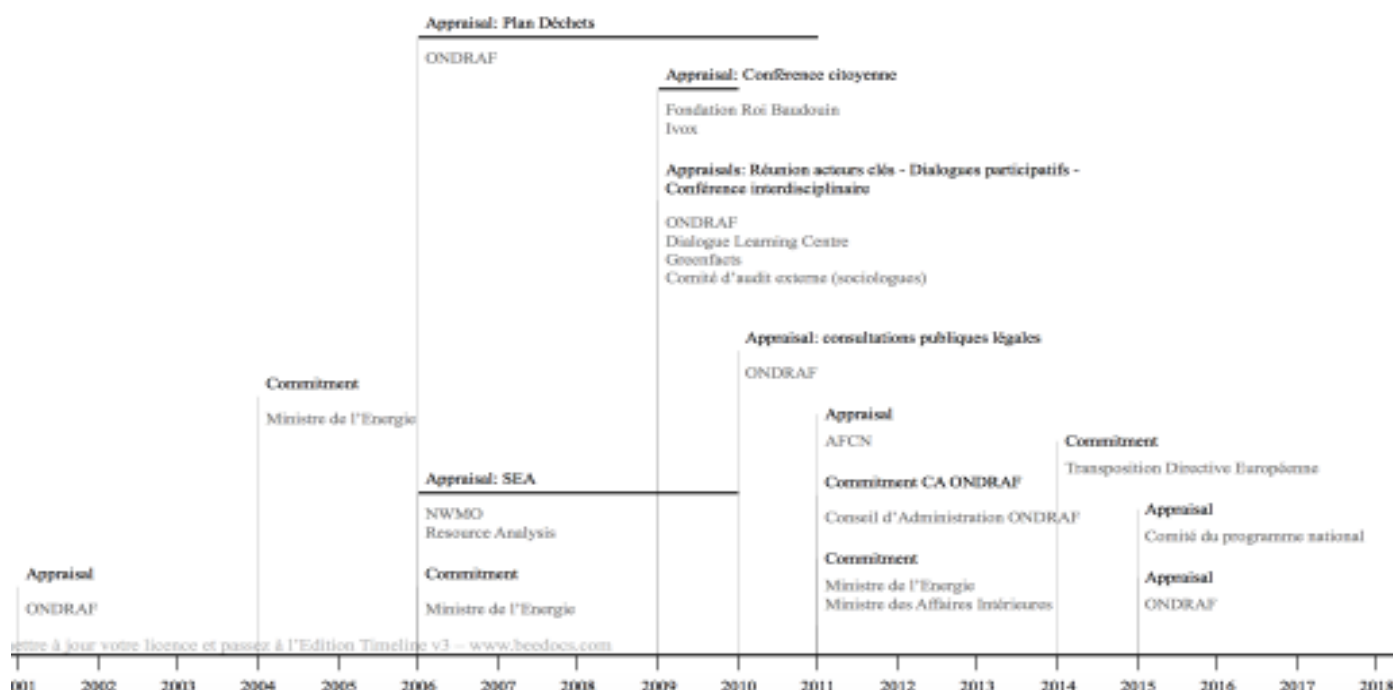


Figure 16 — Dynamique d'appraisals et de commitments du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en Belgique de 2001 à 2016.

Finalement, que retenir de ces successions d'évènements en termes de pratiques de gouvernement ? D'abord, la première particularité de la dynamique belge réside dans le fait que l'ONDRAF a enclenché, dans un premier temps et de manière *proactive*, une série d'*appraisals* de 2006 à 2011 en envisageant de manière répétée durant cette période un élargissement des points de vue à prendre en considération (*broadening out inputs*) concernant son programme de gestion des déchets hautement radioactifs. En d'autres termes, le changement des pratiques concernant les déchets hautement radioactifs fut initié par l'ONDRAF qui semblait désirer transformer la manière de problématiser la gestion de l'ensemble des déchets radioactifs (Parotte and Lits 2013). Il ne résulte pas, contrairement à la France et au Canada, en une mise en tension du

régime de pratiques associé à la catégorie spécifique des déchets hautement radioactifs.

Ensuite, en regardant de plus près le travail effectué par le gestionnaire de déchets, on constate que la volonté de l'ONDRAF d'organiser de vastes consultations sociétales sur la gestion des déchets hautement radioactifs, de déléguer l'organisation d'un événement participatif à un organisme externe, de mandater une entreprise privée proche de filière pour la rédaction du SEA ou d'inviter des sociologues indépendants pour observer et évaluer les processus participatifs sont autant d'éléments qui montrent que l'agence s'est fortement attachée à s'ouvrir à la société. Cependant, même si les intérêts et les préoccupations sociétales ont été inventoriés comme jamais auparavant, nous pensons également que ces derniers ont été systématiquement mis sur la touche ou rapportés au dépôt géologique, parce que l'objectif de l'agence était de maintenir le cap en faveur de cette option (la notion de réversibilité étant, par exemple, réinterprétée comme étant de nature technique).

Il y a donc eu un impact partiel de ces différentes consultations sociétales sur le travail technique réalisé par l'ONDRAF. De nouvelles questions sont apparues, comme la notion de récupérabilité jusqu'alors pas envisagée par l'agence (ONDRAF/NIRAS 2011), ou sur des aspects opérationnels du dépôt géologique :

Le public est en général intéressé par les choses beaucoup plus opérationnelles et par la sûreté à deux ou trois générations. (...) Donc ça a aussi été un changement pour l'ONDRAF qui a dit il faut qu'on s'intéresse aussi à ces aspects opérationnels qui n'avaient jamais été regardés, et maintenant, dans les programmes de recherche et développement, la partie opérationnelle change. Donc ça a eu, même des dialogues comme ça, ont eu des impacts sur les études qu'on fait au jour d'aujourd'hui (Représentant ONDRAF, R&D 2013: 12).

Mais ce n'est pas pour autant qu'un changement culturel s'est opéré sur la manière d'envisager le programme de gestion des déchets hautement radioactifs ; celui-ci reste, pour les ingénieurs de l'ONDRAF, malgré leur écoute des demandes issues des consultations publiques, un problème purement scientifique et technique :

(...) Il y a un certain nombre d'ingénieurs qui sont impliqués depuis la fin des années 90 dans le processus des catégories A donc ils sont impliqués dans le

fonctionnement des partenariats. Ce qui est très bizarre, une fois qu'on a dit, on va commencer à réfléchir sur les B&C, tout à coup, on constate que ces ingénieurs qui ont fonctionné dans l'esprit 'partenariats' oublient ça tout à fait et recommencent dans leur approche purement scientifique (Représentant ONDRAF, communication 2013).

Cette manière d'envisager le programme s'est également traduite dans le contenu et le processus d'écriture même du Plan Déchets, où même les caractéristiques du processus décisionnel, malgré les nombreuses discussions, ont finalement été envisagées selon l'option du dépôt géologique :

[Les rédacteurs du chapitre 9 du Plan Déchets portant le processus décisionnel] On a dit : il y a des principes de base *pour n'importe quel type de décision* [nous soulignons]. Nous avons donné notre chapitre et [les rédacteurs des autres chapitres scientifiques et techniques] qui se sont arrachés les cheveux parce qu'ils ne comprenaient rien. C'était très hypothétique avec des grands principes. Eux pensaient qu'on allait décrire le *process* dans tous les détails du dépôt [géologique]. On a dit : non non non, on ne le fait pas, on ne peut pas. *Ou bien tu dis, le Plan Déchets, c'est uniquement le dépôt [géologique]* [Nous soulignons]. On ne peut pas dire, on s'ouvre pour dire ensuite, on fait un processus pour le dépôt. Donc ça a été beaucoup de discussions pour dire qu'on tombe toujours dans le piège du technicien et du scientifique qui est sur son chemin... donc ça a été pas mal de discussions (Représentant ONDRAF, communication 2013).

Comme nous l'expliquait un Directeur de l'ONDRAF (2013), les nombreux *inputs* issus des différentes évaluations auraient pu entraîner une (ré) ouverture de solutions possibles pour la gestion des déchets hautement radioactifs (en proposant deux options dans le Plan Déchets par exemple). Mais l'agence a préféré (re)faire le choix du dépôt géologique, l'option étudiée en R&D depuis 30 ans, pour maintenir son contrôle et sa légitimité dans un processus décisionnel radicalement incertain.

Nos constatations montrent également que l'ONDRAF semble sous pression : elle est coincée entre, d'une part, le « tournant participatif » qu'elle s'est elle-même imposé et qui la force en pratique à s'ouvrir à des dialogues et des interactions plus larges avec la société et, d'autre part, sa responsabilité de produire des rapports techniquement solides susceptibles d'éclairer les décideurs politiques et le régulateur.

En d'autres termes, l'ONDRAF doit gérer la double contrainte de garantie de la robustesse sociale *et* technique de la proposition de son programme de gestion. Aujourd'hui, elle doit rendre des comptes aux citoyens et à ses agences sœurs avec lesquelles elle partage des résultats et elle échange des « bonnes pratiques ». Alors que quelques citoyens s'évertuent à ce que des préoccupations telles que la récupérabilité des déchets, la contrôlabilité du gestionnaire de déchets et du dépôt final quel qu'il soit ou le transfert de la mémoire et des connaissances aux futures générations soient prises en compte, d'autres agences de gestion des déchets nucléaires et les organismes de régulation évaluent les résultats de l'ONDRAF en termes de solutions techniquement solides et sûres, de preuves irréfutables et de chiffres concrets, lesquels sont généralement très éloignés des perceptions sociales.

Pour le dire en des termes foucauldien, l'ONDRAF opère depuis longtemps dans un « régime de vérité¹¹⁷ » technique c'est-à-dire un régime qui accueille un certain type de discours et que l'agence fait fonctionner comme vrai avec des mécanismes, des instances, des techniques et des règles qui permettent de distinguer ce qui est considéré comme vrai ou faux (Foucault 1994: vol III 112). Aujourd'hui, l'ONDRAF se sent forcée de s'ouvrir à la société bousculant potentiellement le statut des ingénieurs, sur qui repose la charge de dire ce qui fonctionne comme vrai. Toutefois, même si le régime de vérité purement technique et ses techniques de gestion afférentes typiques des années 90 s'effritent ou se modifient partiellement, les préoccupations sociétales sont invariablement rapportées et soumises à l'option technique que l'agence a favorisée pendant des décennies. Ce fut le cas, par exemple, lorsque les consultations sociétales amenèrent l'ONDRAF à aborder des questions importantes aux yeux des citoyens, par exemple la récupérabilité ou la réversibilité, mais uniquement dans un cadre restreint limité à l'option de dépôt géologique. En d'autres termes, il est bien question d'adaptation sociétale, mais elle a lieu en marge de l'aspect technique toujours considéré comme le cœur du programme de gestion par le gestionnaire de déchets. De même, lorsque l'ONDRAF guide les interactions entre les experts et les citoyens et transmet les conclusions de ces derniers aux décideurs politiques, l'ONDRAF effectue continuellement un « travail de purification » (Latour 1991) dissociant les faits scientifiques des valeurs sociales. Une fois encore, malgré

¹¹⁷ Foucault précise par « vérité », « un ensemble de procédures réglées par la production, la loi, la répartition, la mise en circulation et le fonctionnement des énoncés. ». Celle-ci est liée « circulairement à des systèmes de pouvoir qui la produisent ou la soutiennent, et à des effets de pouvoir qu'elle induit et qui la reconduisent » (Foucault 1994: Vol III 160).

quelques exceptions, la répartition habituelle des tâches entre la science et la société reste prégnante : la première travaille sur les faits scientifiques du dossier, sa représentation scientifique, tandis que la seconde s'attache aux valeurs sociales, ainsi qu'à une représentation plus politique du dossier (Latour 1991 : 43-46). Par conséquent, même si les pressions en faveur de la démarche participative et de l'ouverture à une pluralité de points de vue instillent de nouvelles conceptions de modes de gouvernance dans l'esprit des Directeurs de l'ONDRAF, le régime de la vérité technique résiste et reste prééminent.

Enfin, nous constatons, à l'identique de Schröder et al. 2015, que la tentative d'élargissement des *inputs* de l'ONDRAF avec la mise en place de processus de consultations extra légales élargi à d'autres acteurs se résume, à l'heure actuelle, à « quelques moments de consultations » (Schröder et al. 2015: 154). L'ONDRAF, avec son programme de gestion des déchets hautement radioactifs, est confrontée à présent aux limites d'un « processus décisionnel implicite ou *de facto* » (Schröder et al. 2015: 153). À l'exception de l'engagement législatif obligé en 2014 par la transposition de la Directive européenne en droit belge, force est de constater que le législateur belge est resté bien silencieux à ce sujet malgré les appels officiels l'ONDRAF et son Conseil d'Administration, répétés en 2011 puis en 2015, en faveur d'une décision de principe appuyant le dépôt géologique. Le programme de gestion n'a toutefois pas encore connu cette phase de mise en politique (au sens de Barthe 2006). Tandis que, pendant ce temps, la recherche scientifique concernant le dépôt géologique en argile peu indurée se poursuit, indépendamment du *commitment* politique. L'ONDRAF a fait le choix d'associer la consultation publique à la prise de décision politique (ONDRAF 2015b: 2).

Autrement dit, l'ONDRAF semble avoir décidé que sans engagement officiel de la part du gouvernement belge en faveur d'une option à privilégier, plus aucune consultation publique, plus aucun élargissement des *inputs* à d'autres acteurs, experts ou profanes ne seraient envisagés. Pourtant, en relayant ainsi la consultation publique à une phase de mise en politique inexistante et en poursuivant en parallèle la problématisation technique de son programme recherche loin des consultations, l'ONDRAF pourrait bien connaître la même mise en tension qu'a connu son programme de gestion pour les déchets faiblement radioactifs.

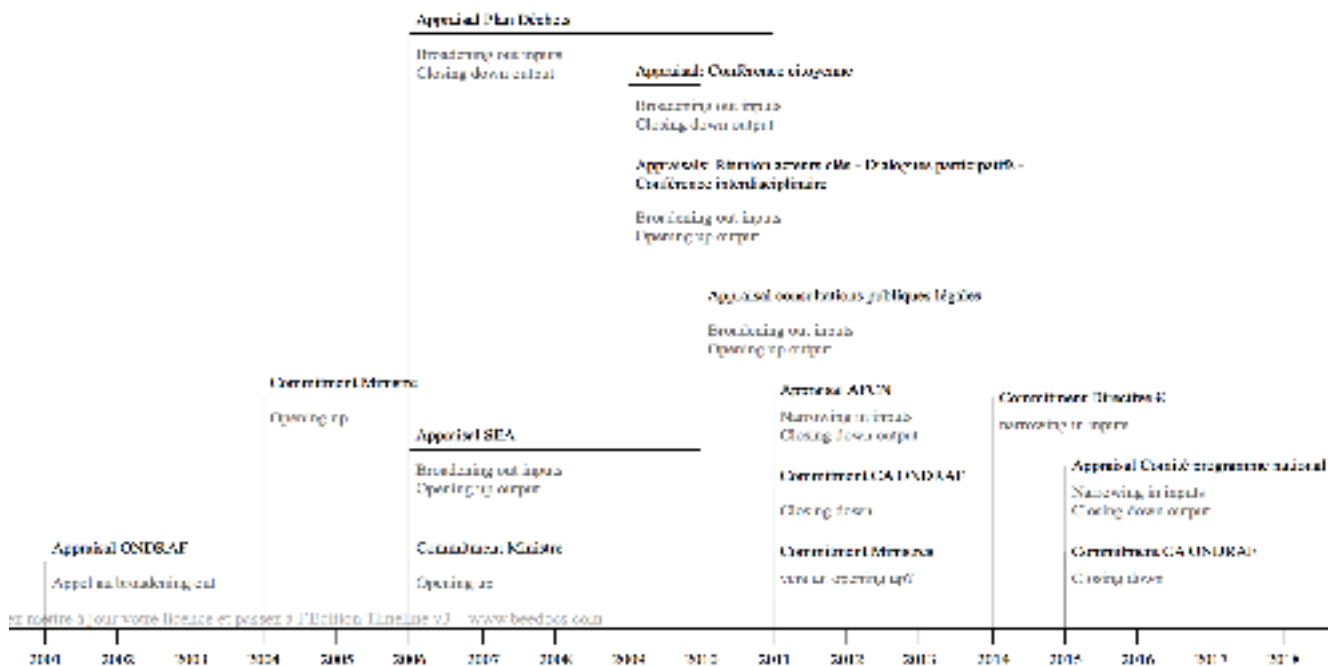


Figure 17 — Synthèse de la dynamique opening up/closing down du programme de gestion des déchets hautement radioactifs de 2001 à 2016.

Arrivé au terme de la dynamique belge, et après avoir présenté de manière globale les trajectoires canadienne, française et belge concernant la gestion des déchets hautement radioactifs, il est temps de conclure ce chapitre. Que retenir de ces différentes dynamiques touchant à l’élaboration du programme de gestion des déchets hautement radioactifs?

Conclusion intermédiaire

Au terme de ce chapitre, la trajectoire des programmes sociotechniques canadien, français et belge présente une série de points communs. Premièrement, les trois programmes sociotechniques ont connu une première phase de *closing down* progressif, des années 50 aux années 80, en faveur du choix d’enterrer l’objet. Dans les trois cas, on constate que les régimes de pratiques antérieures et les décisions politiques s’alimentaient et se focalisaient principalement sur des évaluations expertes généralement proches du milieu de l’industrie nucléaire (principalement les recherches menées par les Centres de recherche d’énergie nucléaire du pays), qui se basaient sur de considérations exclusivement techno-scientifiques et économiques. Ensuite, les trois pays firent face à une série de contestations locales qui mit en tension le régime de pratiques en vigueur et qui obligea le Gouvernement à repenser

ses pratiques. Cette mise en tension s'opéra dans les trois cas (pour la Belgique, dans le cas des déchets faiblement radioactifs), lors du processus de *siting*, dans une phase d'opérationnalisation des concepts où des études de terrain sont effectuées. Dans les trois cas, c'est donc un élément contingent externe qui poussa le Gouvernement, dépassé par la crise, à modifier ses pratiques. Une première distinction est cependant à faire concernant le cas belge, pour lequel cette mise en tension s'opéra pour les déchets faiblement radioactifs.

La reconnaissance du caractère sociotechnique : élargissement des savoirs et des critères à prendre en considération

Repenser les pratiques s'est donc concrétisé dans les trois cas par un *broadening out* des *inputs* du processus d'*appraisal*, à la faveur duquel des acteurs autrefois privés de parole ont pu prendre part aux réflexions collectives et faire valoir toute une série d'autres aspects que ceux exclusivement techniques. C'est ce qui a conduit certains auteurs à parler de la prise de conscience du *nuclear establishment* (Durant 2009) des aspects sociotechniques des projets de gestion. Il sembla alors devenir communément accepté par l'*establishment* que le projet, en plus de sa robustesse technique, devait également être reconnu comme légitime et acceptable. Dans le cas français, par l'intermédiaire de l'Office Parlementaire, l'OPECST, les parlementaires ont été en charge de mener, de manière réactive, des processus de consultations d'experts et de publics profanes. Au Canada, cela s'est fait au travers d'une Commission multidisciplinaire d'experts indépendants tandis qu'en Belgique, c'est le gestionnaire de déchets qui s'est appuyé sur son expérience avec les déchets faiblement radioactifs pour prendre l'initiative de manière proactive.

Par la suite, trois dynamiques distinctes ont été mises en place en Belgique, en France et au Canada. Au Canada, les conclusions de la Commission d'experts chargée de l'évaluation du concept de gestion posèrent partiellement les bases d'un processus itératif, continu et soutenu de très nombreuses consultations publiques et expertes qui fut mis en œuvre par le gestionnaire de déchets, la NWMO. En France, la dynamique d'*appraisals* bien que continue, s'est étirée dans le temps et a donné lieu à sur une série de « rendez-vous » législatifs préalablement fixés dans la loi (Barthe et al. 2010). Les processus de consultations publiques et expertes furent institutionnalisés et mis en œuvre par différents acteurs (comme la Commission Nationale de Débat Public, l'OPECST ou encore la Commission experte d'évaluation nationale – CEN) toujours

distincts du gestionnaire de déchets. En Belgique, la dynamique instaurée par le gestionnaire de déchets s'est faite plus ponctuelle et spontanée. Spontanée puisque, contrairement à la France, le gestionnaire a entrepris une série de consultations au-delà du cadre légal prescrit. Ponctuelle parce que, contrairement aux cas canadien et français, ces consultations expertes et publiques, peu nombreuses, eurent lieu dans une période de temps limitée (2006-2010) qui, avec le recul, s'apparente à un « *momentum* » aujourd'hui à nouveau disparu sans appui politique du Parlement ou du Gouvernement belges (Schröder et al. 2015: 153). En attente d'un *commitment* politique, le gestionnaire de déchets belge ne prend plus d'initiatives de ce type depuis 2011. Alors que la France privilégie la mise en place d'instances publiques nationales et locales distinctes du gestionnaire pour suivre, évaluer un des aspects du programme de gestion, la Belgique et le Canada tendent à déléguer et concentrer l'ensemble de ces tâches aux mains des gestionnaires de déchets, ces derniers étant laissés libres de prendre l'initiative de les déléguer en partie.

On constate également que dans les trois cas, l'état d'avancement du projet de gestion diffère. Nous en distinguons deux grandes phases : la phase conceptuelle (quelle option de gestion privilégier ?) et la phase opérationnelle (comment mettre en œuvre l'option de gestion privilégiée ?). La Belgique, contrairement à la France et au Canada, est toujours officiellement à la phase conceptuelle, même si le programme de recherche et développement (R&D) portant sur le dépôt géologique est en place depuis 1974. Comme nous venons de le souligner, contrairement aux autres cas étudiés ici, aucun *commitment* politique en faveur d'une option en particulier n'a été pris.

De la réouverture temporaire des alternatives au dépôt géologique

Concernant la phase conceptuelle, il ressort de ces trois dynamiques qu'indépendamment des combinaisons d'*opening up* et de *closing down* différentes, malgré la mise en place de consultations de différents acteurs dans les trois pays, en dépit des résultats que ces consultations ont pu produire, c'est toujours le choix d'enterrer l'objet, donc l'option technique du dépôt géologique, qui est (resté) privilégiée par les autorités publiques. Mais la question cruciale posée en début de chapitre d'un point de vue théorique reste posée : quand est-il temps d'opérer un *closing down* privilégiant une option, et sur quelle base peut s'effectuer cette décision ? Cette réponse, au regard des différentes dynamiques et des différentes

combinaisons de moments d'ouverture et de fermeture du processus, varie d'un pays à l'autre. En Belgique et au Canada, le moment de réouverture du choix de plusieurs options techniques a été plus court qu'en France. La Belgique se laissa cinq ans (avec le SEA dirigé par l'ONDRAF et Resource Analysis) et le Canada, trois ans (avec la série d'*appraisals* de la NWMO de 2002-2005), tandis que la France se donna quinze ans pour évaluer tous les programmes de recherche mis en œuvre par le CEA et l'ANDRA (avec les *appraisals* entre autres de l'OPECST, du CEN, de la CNDP). Si les deux premiers prennent en considération l'ensemble des options de manière exhaustive, la France se focalisa d'emblée uniquement sur trois options (entreposage pérenne, la séparation/transmutation et le dépôt géologique). Mais les trois gestionnaires de déchets (ANDRA, NWMO et ONDRAF) arrivèrent invariablement aux mêmes conclusions que celles des recherches effectuées depuis les années 70. En dépit de tentatives de réouverture des possibles initiées par des acteurs politiques, experts ou profanes : enterrer l'objet est la seule option sur le long terme qui semble techniquement faisable pour ces agences. Dès lors, cela voudrait dire que les *opening up appraisals* et que les années d'expérience des trois pays concernant le dépôt géologique ont été en mesure de « prouver » (Directeur EURIDICE et conseiller sûreté à l'ONDRAF 2013) techniquement et surtout socialement l'option choisie depuis longtemps — à tout le moins, on peut avancer qu'elles ont permis de le justifier d'autant mieux. Le Directeur d'EURIDICE, également conseiller à l'ONDRAF pour les aspects liés à la sûreté (2013), souligne que les résultats d'études internationales étaient déjà connus et que chacune d'entre elles menait à la même conclusion : « il n'y a pas d'alternative ». La CEN en France ne dit pas autre chose lorsqu'elle met en évidence l'importance de choisir des solutions faisables et éthiquement souhaitables. Ces *appraisals* concernant l'option technique à privilégier ne constitueraient alors qu'un simple rappel clair et limpide montrant à quel point les options techniques disponibles étaient finalement peu nombreuses. Dès lors, même si d'une part on a certainement inventorié les intérêts et les préoccupations sociétales comme jamais auparavant sur les solutions techniques (pensons aux propositions de la CNDP, celles de consultations publiques légales belges), ces derniers ont d'autre part été systématiquement écartés, voire instrumentalisés par les gestionnaires de déchets en vue de maintenir le cap concernant le dépôt géologique (voir Stirling 2014). Il est impossible de ne pas observer que la place des préoccupations sociétales (est) rest(é)e soumise à l'option technique que les gestionnaires de déchets ont favorisée pendant

des décennies.

De l'agencement partiel du programme de gestion des « déchets hautement radioactifs »

Cependant, en France et au Canada, pour éviter un *closing down* allant simplement dans le sens de l'histoire, le choix en faveur du dépôt géologique a été stratégiquement associé à un élément qui, selon les pays, permet de justifier et légitimer l'abandon des alternatives pour se focaliser sur le dépôt géologique. Assortie à la condition de la réversibilité en France, ou d'un processus décisionnel adaptable et progressif au Canada, le concept de dépôt géologique devient légitime parce que flexible (Elam and Sundqvist 2007: 29). Le *commitment* qui y est associé ne sonne pas comme un enterrement d'un objet à oublier (dépôt géologique à gestion passive) ou comme une décision qui s'imposerait aux populations locales présentes et futures, mais comme la possibilité d'un chantier procédural (comment décider de mettre en œuvre la solution ?) et substantiel (sous quelles conditions mettre en œuvre effectivement la solution ?) ouvert dans une certaine mesure. Les pressions associées au processus d'un *closing down* complet sont toujours existantes mais tendent à s'estomper en ce que le « *up* » assume potentiellement les limites de la représentativité, de la légitimité et de l'objectivité de la décision. En d'autres termes, associé à un « *closing* », le « *up* » permet et assume l'existence d'un espace de négociation sur les phases ultérieures de la mise en œuvre du programme de gestion. Mais cette partie du *commitment* n'est pas présentée ici comme un second *commitment* qui suivrait celui actant le choix du dépôt géologique. Au contraire, ces conditions sont présentées comme faisant partie intégrante de ce qui permet de légitimer une première réduction des possibles. Le *closing up*, concept absent du cadre conceptuel d'Andy Stirling et ses collègues, nous apparaît comme un engagement politique qui présente cette réduction des possibles comme partielle, laissant planer le doute sur la partie de l'engagement politique qui pourrait être renégociée ultérieurement. Il est l'expression d'un arbitrage d'intérêts et d'interprétations multiples de la problématique. Comme si ce « *up* » actait la phase d'opérationnalisation faisant oublier, de par son existence, que le gouvernement venait de clore un premier débat, celui du choix de l'option. Comme si ces engagements politiques « *closing up* » en France et au Canada avaient stratégiquement déplacé l'attention sur ce qui pouvait et devait encore être discuté, comme l'engagement politique sur la réversibilité en

France ou comme la procédure encore à construire menant à la sélection d'un site, et ce, toujours dans l'objectif de favoriser la poursuite et l'avancement du programme de gestion.

Enfin, plus globalement, ces « *closing up* » français et canadien s'insèrent dans un contexte où un important changement de perspective concernant les aspects techniques et scientifiques s'est opéré dans les pays nucléarisés depuis le « tournant participatif ». Il ne s'agit plus de trouver le meilleur site possible pour l'implantation du site de dépôt géologique concernant ces dimensions, mais plutôt d'identifier celui qui est « suffisamment bon » (Solomon et al. 2010), soit un site capable de répondre aux conditions légitimant son opérationnalisation. Et dans ce contexte, les chercheurs en sciences humaines et sociales sont très sollicités pour proposer des pistes de solutions capables d'améliorer le processus décisionnel et le consensus social autour de la mise en œuvre de la solution de référence : « *this means that the methodologies of social scientists have become more important than ever* » (Solomon et al. 2010: 44). Le futur nous dira s'ils accepteront de jouer le jeu, et à quelles conditions ils négocieront leur embarquement.

Après avoir suivi la dynamique globale et générale du programme du gouvernement mis en œuvre pour gérer l'objet, le chapitre suivant propose d'aborder la problématique un nouvel angle : suivre la territorialisation du programme de gestion des déchets hautement radioactifs là où la décision de principe du gouvernement en faveur du dépôt géologique est déjà actée, à savoir en France et au Canada. De nouvelles pratiques de gouvernement seront mises en évidence et révéleront des formes de co-production entre le programme et le territoire distinctes.

Chapitre 3. Trajectoire et dynamiques territoriales de l'objet à enterrer

Après avoir analysé la trajectoire des programmes de gestion nationaux qui menèrent au choix du dépôt géologique, ce troisième chapitre s'intéresse au processus de territorialisation du programme de gestion, à l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs sur un territoire donné. Autrement dit, comment passe-t-on d'un programme de gestion des déchets hautement radioactifs à une gestion territorialisée de ce programme en France et au Canada ? Parle-t-on de la gestion d'un programme prenant en considération la dimension territoriale ou de la gestion d'un territoire prenant en considération un programme ?

En déplaçant le curseur à l'échelle du territoire et sur la mise en œuvre du programme sur celui-ci, ce chapitre vise à appréhender les effets concrets et parfois non anticipés de l'application d'un programme de gestion au niveau local. Dans la lignée de notre approche théorique, la co-production entre le territoire et le programme de gestion se traduit, entre autres, par la mise en place de nouveaux instruments comme des dispositifs locaux de consultation et de participation. À cette échelle, de nouvelles coordinations s'opèrent et laissent apparaître de nouvelles résistances ou, au contraire, de nouveaux soutiens au projet. Il est particulièrement intéressant de voir comment le programme de dépôt géologique fait ou non l'objet de nouveaux ajustements sociotechniques qui reconfigurent les frontières entre ces deux dimensions (Landström and Bergmans 2014). Malgré un programme axé sur la mise en œuvre d'une option identique, nous verrons que la traduction territoriale d'un programme de gestion des déchets hautement radioactifs connaît des formes diamétralement opposées selon les lieux où il s'accomplit.

Ce chapitre se focalise délibérément, pour des raisons pratiques¹¹⁸ et compte tenu des données empiriques récoltées, sur les études de cas français et canadien. Après avoir présenté brièvement plusieurs dynamiques essentielles au développement territorial d'un projet en général (Leloup 2010), nous reviendrons sur les processus de

¹¹⁸ Nous rappelons au lecteur que l'approche d'acteurs locaux belges a été exclue du protocole de recherche pour toute une série de raisons (voir Préface). Ensuite, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, seuls la France et le Canada ont validé politiquement l'option du dépôt géologique et ont chargé l'ANDRA français et la NWMO canadienne de mettre en œuvre, dans la phase d'opérationnalisation, le programme de gestion du dépôt géologique. Dès lors, l'absence d'une décision de principe du gouvernement belge laisse ainsi potentiellement ouvert l'ensemble des options à considérer sur le territoire.

territorialisation des programmes de gestion français et canadien depuis le tournant participatif à nos jours en distinguant trois étapes. La première partie concerne l'étude du programme de gestion des déchets hautement radioactifs qui, bien que présentée politiquement comme déterritorialisée, cible déjà, différemment en France et au Canada, un espace géographique en particulier. La deuxième partie s'attarde sur l'élaboration du processus de *siting* du dépôt géologique. Ce choix politique aux répercussions territoriales fortes — particulièrement dans le cas français — fournit également de précieux indices sur la coordination entre les acteurs nationaux et les acteurs locaux, et également sur la place accordée à ces derniers dans l'élaboration des projets d'implantation. Enfin, la troisième partie se focalise davantage sur le développement territorial du projet industriel du dépôt géologique en tant que tel. Compte tenu du nombre important d'acteurs locaux en présence, les relations de l'ANDRA et de la NWMO avec le territoire seront plus spécifiquement analysées au travers d'une catégorie d'acteurs : les comités locaux d'information. Il ne s'agit donc pas de s'intéresser aux résistances locales en suivant les mouvements sociaux (voir Chambru 2015, Topçu 2013 pour l'étude de cas français) qui peuvent également être associés à une forme de critique « non-invitée » engagée et contestataire (Wynne 2007). Au contraire, cette section se focalise sur une forme institutionnalisée de la critique, au départ non-invitée, qui accepta l'invitation française et canadienne de participer au processus. Dans un premier temps, nous décrirons brièvement son fonctionnement et la manière dont elle a été institutionnalisée dans les deux pays. Ensuite, au travers des perceptions des membres du Comité Local d'Information et de Suivi — le CLIS français, et des maires et des coordinateurs des Comités de Liaison Communautaires — les CLC canadiens, nous nous attarderons sur ce que la critique invitée produit. Cette section mettra à jour deux modèles normatifs de publics distincts (les modèles tels qu'ils ont été pensé) et deux manières dont les publics invités se réapproprient, transforment et adoptent cet espace (Felt and Fochler 2010). Enfin, la conclusion intermédiaire sera l'occasion de poser quelques questions ouvertes sur l'étude de cas belge.

Les enjeux de la gestion liée à un territoire

Comment penser le développement d'un programme de gestion des déchets hautement radioactifs sur un territoire? Se basant sur les apports de l'économie territoriale et l'analyse de l'action publique locale, Leloup (2010: 690) nous invite à considérer le développement territorial comme un système complexe qui se compose « de nombreuses composantes interreliées, de multiniveaux d'agencements entre ces composantes, le tout changeant à travers le temps selon des évolutions aux rythmes différents ». Ce développement territorial, poursuit l'auteure, est le fruit de plusieurs dynamiques interreliées, à l'équilibre toujours temporaire dont quatre méritent d'être repris brièvement: la coordination d'acteurs, la mise en œuvre du projet, la structuration de l'espace et la création de régulation¹¹⁹ et de leurs représentations.

(Re) penser la dynamique d'acteurs impliqués ou affectés

La première caractéristique du développement territorial d'un projet industriel quel qu'il soit est qu'il est d'abord « avant tout une coordination d'acteurs [Aydalot 1986 ; Benko et Lipietz, 1992 ; Camagni et Maillat, 2006, entre autres] » (Leloup 2010: 692). Les individus et les organisations issus du secteur privé, public ou associatif façonnent et complexifient le territoire, « les espaces vécus », grâce à une série d'actions entreprises à titre individuel ou à titre collectif (Ibid). Riverains opposés ou en faveur du projet agissant de manière individuelle, associations de riverains opposés au projet, organisations non gouvernementales provinciales ou nationales, élus locaux, élus provinciaux ou nationaux territorialement concernés par le projet, comités locaux institués par la loi spécifiquement à cet effet, ou encore populations autochtones (spécifiques au Canada) sont autant d'exemples (dont la liste est non exhaustive) d'acteurs impliqués ou potentiellement affectés par le développement territorial du projet de dépôt géologique en France et au Canada. Dans cette perspective, on constate que l'autorité locale est un acteur important, mais qu'il s'agit toutefois d'un acteur parmi tant d'autres sur un territoire laissant apparaître une

¹¹⁹ Deux remarques méritent cependant d'être énoncées à ce stade. Premièrement, conscients que les quatre dynamiques peuvent s'appréhender de manière déterritorisée, c'est évidemment leur lien avec la structuration de l'espace et la manière dont la restructuration de l'espace influence ces dynamiques qui retient toute notre attention dans ce chapitre. Deuxièmement, à l'identique de l'auteure, nous pensons qu'il faut assumer le caractère artificiel de la présentation séparée de ces dynamiques considérées comme interdépendantes, coévolutives ou convergentes, qui pour des raisons pratiques facilitant la compréhension du lecteur, sont présentées séparément (Leloup 2010: 695).

pluralité d'intervenants (Le Galès 1995: 60). De même, les agences nationales chargées de mettre en œuvre le projet de dépôt géologique sur le territoire composent avec de nouveaux acteurs issus de réseaux existants ou naissants. À titre d'exemple, on peut constater que l'ANDRA et la NWMO développent des contacts privilégiés avec les élus locaux, transmettent des informations aux comités locaux d'information (le CLIS français ou les CLC canadiens) ou se positionnent face aux riverains ou associations de riverains opposés au développement territorial du projet. Pour les gestionnaires de déchets, ce développement implique par conséquent qu'ils prennent une série de nouvelles actions et interagissent pour cela avec des acteurs différents de ceux avec qu'ils ont l'habitude d'échanger. Conscients des défis et des incertitudes inhérentes à cette étape du projet, on constate qu'ils s'adjoignent, de manière volontaire ou non¹²⁰, des Comités consultatifs chargés de fournir des avis non contraignants à ce sujet. En France, l'ANDRA alimente ses réflexions des avis du COESDIC¹²¹, et au Canada, la NWMO reçoit régulièrement les avis du Conseil Consultatif¹²².

La mission des gestionnaires de déchets a des répercussions importantes sur le territoire mais celui-ci peut également avoir un impact sur leur statut et leur organisation ainsi que la perception de ses fonctions par les autres acteurs. À cet égard, De Coster et al. (2004) expliquent que deux thèses s'affrontent en économie industrielle, pour savoir qui, du territoire ou de l'organisation, structure l'autre. Dans le premier cas, seule l'organisation industrielle structure l'espace alors que dans le deuxième cas, l'environnement de l'entreprise joue un rôle aussi fondamental que

¹²⁰ En France, la mise en place de ce Conseil (COESDIC) est de l'initiative de l'agence elle-même alors qu'au Canada, ce Conseil consultatif est institué formellement par la loi canadienne de 2002.

¹²¹ Le Comité d'expertise et de suivi de la démarche d'information et de consultation de l'ANDRA (COESDIC) a vu le jour fin 2007 suite à la loi de 2006 qui confie à l'ANDRA le soin d'informer le public en vue de contribuer à la préparation de la demande d'autorisation en 2015. Réuni pour la première fois le 20 février 2008, cet organe se compose principalement de 3 chercheurs en sciences sociales et 1 expert « de terrain » (Membre du COESDIC 2016). Le COESDIC a été rattaché au Conseil scientifique de l'ANDRA à la demande expresse de ses membres et ce, afin de garantir son indépendance. Il a principalement une compétence d'avis, qu'il transmet au Conseil scientifique. S'il peut formuler des recommandations et des suggestions, cet organe insiste sur son indépendance. Chaque année, ce comité publie un rapport d'activités.

¹²² Le Conseil Consultatif canadien dont les profils sont imposés par la loi mais proposés par la NWMO est un groupe en charge d'évaluer la proposition de méthode de la NWMO. En 2002, ils étaient huit membres, chacun expert d'une matière en particulier (de manière exhaustive, ils sont experts en matière d'implication communautaire, en chimie et corrosion des systèmes nucléaires, en génie physique, en gestion de l'environnement et de la faune, de la fonction publique, en Affaires indiennes et du Développement du nord, de la Santé et des Affaires sociales ou encore du développement communautaire, de l'administration municipale, du planning organisationnel et l'enseignement) (NWMO 2003b). En 2008, le nombre de ses membres fut augmenté et passa à onze membres.

l'organisation de la dynamique industrielle elle-même (De Coster et al. 2004: 385). Ces thèses sont intéressantes à mettre en avant en ce qu'elles peuvent nous renseigner sur l'attitude adoptée par les gestionnaires des déchets hautement radioactifs à l'égard du territoire. Une attitude qui tendait (à tout le moins avant la mise en tension du régime de pratiques) à se situer dans le premier cas de figure. Transposé à la thématique qui nous occupe, d'un côté, le territoire tendrait à être considéré par l'organisation chargée de la mise en œuvre comme un simple «réceptacle» du programme de gestion des déchets hautement radioactifs et c'est «son processus de développement dans son intégralité qui [serait] destructeur-restructurateur» de l'espace dans lequel il opère (De Coster et al. 2004: 385). Le programme autant que le gestionnaire s'imposeraient au territoire, de manière asymétrique. Comme l'a mis en évidence Lehtonen (2014), cette approche, qui néglige le contexte et les multiples rationalités existantes autour d'un projet, constituerait une des caractéristiques «pathologiques» des projets de grande envergure. Dans le second cas, le gestionnaire ne considérerait plus que c'est lui qui innove unilatéralement mais, que «c'est le territoire qui innove» (De Coster et al. 2004: 386). Il repenserait alors son rôle par et avec le territoire qui «devien[drait] une composante essentielle de l'innovation [dont] ses différentes ressources s[ont] utilisées et combinées de manière à engendrer une nouvelle organisation productive localisée.» (De Coster et al. 2004: 386). Ce deuxième cas de figure serait plus prompt à créer un réseau de relations partenariales avec de multiples acteurs locaux et à percevoir le territoire comme un élément essentiel et intrinsèque du «système local d'innovation» (De Coster et al. 2004: 390).

Nous verrons dans les sections suivantes, que l'attitude des gestionnaires de déchets peut tendre stratégiquement vers l'une ou l'autre prise de position.

(Re) penser la dynamique du projet de dépôt géologique

Deuxièmement, le développement territorial du projet de dépôt géologique résulte également de la dynamique de mise en œuvre au sein du projet. Et plus particulièrement, de la capacité des acteurs à mobiliser et à transformer les ressources disponibles sur le territoire (Leloup 2010). Dès lors, le projet initial devient un arrangement régulièrement renégocié issu «d'un ensemble de propositions et décisions faisant l'objet d'une construction collective propre au territoire» (Leloup 2010: 693).

Plusieurs particularités déjà identifiées dans les chapitres précédents doivent être prises en considération concernant le développement territorial du projet de dépôt géologique. D'abord, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, la nature de l'objet à gérer contribue à définir et à complexifier sociotechniquement les contours du projet. Ensuite, il résulte d'une dynamique complexe de pratiques de gouvernement mêlant à la fois une série d'évaluations et d'engagements politiques à différents niveaux et des intérêts et des justifications parfois contradictoires (voir chapitre 2). Enfin, il arrive souvent que ces caractéristiques s'additionnent, par exemple quand il s'agit de la mise en tension du régime de pratiques de différents gouvernements, la double contrainte de l'acceptabilité du projet ou encore la sûreté du dépôt géologique. Dans cette optique, le projet industriel de dépôt géologique peut également être considéré comme un « méga projet » (Lehtonen 2014, 2015) qui se distingue des autres projets développés territorialement par leur caractère unique et une série de caractéristiques spatio-temporelles, financières et politiques spécifiques :

What make megaprojects distinct are their exceptionally large budgets, and hence the considerable economic and political interests involved; considerable temporal and spatial scales; continuous evolution and dynamism, including project governance and the institutional framework; and strong normative disagreements among parties involved, at different levels of governance; [...] their one-of-a-kind nature (lack of precedents). (Lehtonen 2014: 279).

Un tel méga projet est présenté comme le résultat de multiples rationalités, qui coévoluent dans et avec un contexte spécifique. En ce sens, ce projet de grande envergure peut être considéré comme un « *organic open system* » qui se décline en une multitude de « programmes de projets » associant chacun un réseau d'acteurs particulier, possédant sa propre complexité et constamment sujets aux changements (Lehtonen 2014: 283). Les frontières qui définissent ces projets sont souvent vagues, fluides et sujettes à changement constant (Ibid).

Le développement territorial implique donc également de s'attarder sur la mise en œuvre concrète sur le territoire d'un projet complexe, inédit aux caractéristiques très spécifiques.

(Re) penser la structuration de l'espace

Troisièmement, le développement territorial d'un projet se situe toujours quelque part, dans un espace déterminé géographiquement et administrativement (Leloup 2010)¹²³. Définir des frontières géographiques ou des frontières administratives est une forme de classification qui n'est jamais purement et exclusivement fonctionnelle (actes de gestion) mais résulte plutôt de la construction de compromis (actes politiques), jamais définitifs, et toujours à reprendre et qui met en jeu des acteurs qui ont chacun leurs intérêts propres (Perrat 2009: 339). Comme l'explique Reghezza-Zitt (2015: 4), le territoire est porteur de risques et d'incertitudes qui proviennent « aussi bien de ses composantes biophysiques que sociales, de sa matérialité que de son organisation spatiale ou de ses fonctions, de ses dimensions sociétales que politiques ». Dans le cas du programme des déchets hautement radioactifs, le choix en faveur du dépôt géologique est associé, dans chacun des pays, à un type de sous-sol considéré comme une barrière naturelle à la migration des radionucléides composant le déchet radioactif. Le choix du sous-sol, identifié sur base d'éléments techniques et scientifiques, est également un élément qui peut contribuer à délimiter le périmètre géographique si le type de sous-sol préféré n'est pas présent sur l'ensemble du territoire du pays. En France, ce sont les argiles du Callovo-Oxfordien qui sont privilégiées. En Belgique, ce sont l'argile de Boom et plus récemment, l'argile d'Ypres qui sont étudiées. Au Canada, ce sont les roches cristallines du Bouclier canadien ou les roches sédimentaires Ordoviciennes qui sont retenues. À titre d'exemple, en Belgique, ce type d'argile se concentre exclusivement dans la Région flamande et au Canada, les régions concernées (ayant participé) au cycle du combustible et présentant l'un ou l'autre type de roche se situent dans les provinces du Québec, de l'Ontario et de Saskatchewan (excluant la province du Nouveau-Brunswick) (NWMO 2005a: 168). Les découpages du sol et du sous-sol sont donc également un élément important à prendre en considération.

¹²³ Le territoire est d'abord la construction d'un périmètre juridico-administratif délimité (Reghezza-Zitt 2015) où les normes se superposent. Ensuite, l'espace géographique qu'il constitue se trouve également au cœur même de la réflexion. Le territoire devient « un espace approprié qui n'existe pas de tout temps » dont « la production de limites n'a rien de 'naturel' ou 'd'objectif' » (Reghezza-Zitt 2015: 2). Le cas du Canada est un exemple emblématique puisque deux systèmes coexistent constitutionnellement dans ce pays : celui des populations autochtones et celui de la population canadienne. Ces deux systèmes qui ont appris à vivre côte à côte, à s'ignorer ou à collaborer étroitement selon les cas, possèdent leur propre gouvernement, leur propre traité et leur propre carte délimitant les territoires. Aussi, par exemple, les territoires définis par le peuple autochtone peuvent ne pas correspondre aux découpages territoriaux définis par le peuple canadien.

(Re) penser la régulation

Enfin et quatrièmement, et dans le prolongement des trois autres dynamiques identifiées précédemment, le développement territorial d'un projet est rendu possible par « un ensemble de règles et des normes qui coordonnent les acteurs et les activités (...) » (Leloup 2010: 694). La territorialisation de ces normes qui se superposent hiérarchiquement¹²⁴ met en évidence combien les modalités opératoires des dispositifs juridiques prévus se révèlent en pratique très souples, « organisant les opportunités de choix, distribuant des capacités d'action mobilisables par tous les acteurs concernés et laissant ainsi jouer abondamment les rapports de force locaux » (Lascoumes 1995: 398). Selon cette conception, le « droit n'est ici qu'un des référents pour l'action », un autre instrument mobilisable par et pour les acteurs qui (ré)agissent en référence et selon la signification qu'ils donnent à ce système normatif (Lascoumes 1995: 398). Par conséquent, celui-ci reflète également les tensions entre les intérêts opposés des acteurs qui, « partiellement pacifiées », n'en sont pas pour autant « éliminées » puisque les conflits potentiels sont momentanément arbitrés (Lascoumes 1995: 399, 410).

Nous avons pu constater le rôle central du Gouvernement ou du législateur national ou fédéral dans les chapitres précédents. Ils définissent les normes et les règles entourant la définition de l'objet à gérer, ou le programme à privilégier. Ce rôle central se justifie, comme le précise Lehtonen (2014: 282), compte tenu de la prévalence du critère de sûreté dans ce type de « méga projet ». En France particulièrement, comme l'explique un représentant de l'ANDRA (2014) :

Les discussions sont avant tout parlementaires. C'est le Parlement qui a décidé des zones d'intérêt national *sui generis*, des taxes particulières pour cette zone, des emplois plus particuliers pour cette zone. Bref, c'est le Parlement qui contribue à en faire un intérêt national et un domaine bien particulier. Donc en France, il y a des lois particulières pour la gestion des déchets radioactifs. En France, on prend une loi et puis on y va (Représentant de l'ANDRA 2014).

¹²⁴ En France, les avis côtoient et respectent les circulaires qui elles-mêmes respectent les directives, les instructions, les arrêtés, les règlements, les décrets d'application, les ordonnances et les lois nationales jusqu'à la constitution française. Au Canada, les actes administratifs côtoient et respectent les règlements, décrets, ordonnances fédéraux et provinciaux, lois provinciales et fédérales, jusqu'aux constitutions provinciales et la constitution fédérale canadienne.

Le développement territorial du programme de gestion des déchets hautement radioactifs et le système juridique qui l'encadre ne sont donc jamais qu'un « ajustement, plus ou moins stable, d'intérêts sociaux divergents, et parfois contradictoires, sous l'arbitrage de l'autorité publique » (Lascoumes 1995: 399).

Comment territoire et projet de dépôt se co-produisent-ils depuis la mise en tension du régime de pratiques à la fin des années 80 ? C'est l'objet de la section suivante qui vise à analyser le processus de territorialisation des programmes de gestion en faveur du dépôt géologique en France et au Canada. La territorialisation du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France et au Canada peut, selon nous, s'appréhender en trois temps : (1) la première période caractérisée par l'étude de(s) option(s) à prendre en considération, (2) celle de l'élaboration du processus de *siting* et (3) celle l'opérationnalisation territoriale du programme. À chacune de ces périodes successives, la dynamique d'acteurs, la régulation, le projet et la structuration de l'espace se déclinent différemment.

De l'étude d'un programme de gestion des déchets hautement radioactifs politiquement déterritorialisé ?

Dans les années 80, l'identification et la prospection des sites susceptibles d'accueillir le dépôt géologique s'étaient avérées être des étapes sensibles et controversées. Elles avaient alors mené les gouvernements français et canadien à distinguer le choix de l'option du choix du site. Compte tenu des fortes contestations locales, le programme de gestion des déchets hautement radioactifs s'apparentait à une « approche sans lieu, purement conceptuelle » (Murphy 2009: 137) où les options seraient étudiées sans préjuger du territoire d'accueil du dépôt industriel.

Les législateurs français et canadien firent le choix (respectivement en 1990 et en 1981) d'étudier le programme de gestion des déchets hautement radioactifs de manière déterritorialisée. Pour autant, nous allons voir dans la section suivante le programme de gestion n'était pas dépourvu de la notion de territoire.

Étude du concept de dépôt géologique en France : vers un projet R&D territorialisé

D'abord, en France, si la politique de gestion des déchets hautement radioactifs fut présentée comme déterritorialisée dans la loi de 1991, ce ne fut pas le cas des trois programmes de recherche et développement spécifiques susceptibles de l'alimenter :

« Pour le moment en effet, ce qui est à construire, ce sont les laboratoires de recherche et non des centres de stockage » (OPECST 1990: 79-80, 87). Le développement territorial des projets R&D concernant le dépôt géologique fut donc planifié et assorti d'une série de conditions. Selon la loi de 1991, la construction d'un laboratoire souterrain devait se réaliser sur base du volontariat des élus et en concertation avec les populations concernées. Elle serait clairement distincte du projet de centre de stockage définitif. Plusieurs laboratoires seraient construits, et un comité local d'information serait automatiquement associé à la mise en place de ceux-ci. Comment ce processus de territorialisation des projets R&D du dépôt géologique français s'est-il déroulé ? C'est l'objet des paragraphes qui suivent.

Pour identifier les sites susceptibles d'accueillir les projets R&D du dépôt géologique français, le Premier Ministre nomma¹²⁵ officiellement un médiateur, le Député Christian Bataille, pour mener une mission temporaire en vue d'identifier les municipalités intéressées par le projet. L'élue de l'Assemblée Nationale, membre de l'OPECST et initiateur de la loi de 1991, fut donc chargé de parler aux élus locaux. Au terme de sa mission en décembre 1993, trente demandes d'information furent formulées, une dizaine fut retenue par l'ANDRA et le Bureau Régional Géologique et Minier (BRGM), tandis que quatre furent ciblées pour des études préliminaires¹²⁶ (Bataille 1994: 50). Le succès de la territorialisation des futurs projets R&D français, rappelait le médiateur, tiendrait à la prise en considération simultanée de plusieurs dimensions indissociables l'une de l'autre : la dimension technique, de sûreté, couplée à la dimension socioéconomique. Ce rappel de la multitude des dimensions à prendre en compte ne fut pas sans rappeler la multitude des intérêts en présence à laquelle le médiateur dut faire face :

La plus forte proposition que nous avons faite est la démarche parlementaire. On dit que nous sommes dans une démocratie, qu'elle s'exprime, il faut associer les collectivités territoriales, les communes, les régions [et] le Parlement qui doit légiférer. (...) J'avais passé du temps en tant que médiateur, j'avais pris ma petite serviette pour passer voir les élus locaux, les maires, les conseils régionaux (Bataille 2014).

¹²⁵ Le 17 décembre 1992 grâce à un décret relatif à la procédure de concertation.

¹²⁶ Parmi les huit Départements visités par le médiateur Christian Bataille, quatre Départements furent suggérés pour des études préliminaires : le Gard (canton Bagnols-sur-Cèze), la Haute-Marne (cantons de Chevillon, Poissons, Joinville, Doulaincourt-Saucourt, Saint-Blin-Semilly), la Meuse, la Vienne (cantons Charroux et Civray).

Dès lors, comme l'explique le Médiateur, pas question de se passer des aspects de sûreté et de technique ni des experts en la matière ; les processus de vérification étaient une étape à part entière du processus de sélection d'un laboratoire. Pas question non plus de fonctionner sans un Département favorable et consentant : c'était le principe du volontariat qui devait prévaloir. Et enfin, pas question de consentir à un projet peu ou pas ancré sur le territoire économiquement (Bataille 1994) :

Nous avons avec l'administration et l'État déterminé l'avance [économique] que le territoire aurait, qui accepterait le labo. À l'époque, les Verts m'ont accusé d'acheter les consciences, bon, mais ça s'est fait (Bataille 2014).

Ce changement de perspective, comme l'expliquent Barthe and Meyer (2012: 13) renversa la hiérarchisation des critères de sélection à prendre en considération pour le choix d'un site accueillant le projet R&D de l'ANDRA. Le « politiquement désirable » prit le pas sur le « géologiquement faisable » :

By making a call for applications, a previously defined decision was no longer imposed, but a call for volunteer regions was made and the social acceptability of projects became the main criterion for site selection. The idea was primarily to interest local stakeholders and to draw a map of the 'politically desirable' even before taking into account what's 'geologically feasible' (Barthe and Meyer 2012: 13).

De 1994 à 1998, fort des conclusions du rapport de médiation de Bataille, l'ANDRA entama les investigations sur les quatre sites proposés. Trois sites furent retenus suite aux travaux préliminaires de l'ANDRA : à Bure (à cheval sur les Départements de la Meuse et de la Haute-Marne – argile), à Chusclan (Département du Gard – argile) et à Chapelle-Bâton (Département de Vienne – granite). Et une série d'engagements politiques locaux fut adoptée pour accepter le projet. En effet, le 29 octobre et le 26 novembre 1993, des accords furent passés avec les Conseils Généraux en Meuse et Haute-Marne, et le 3 août 1999, un Décret fut adopté à la suite d'un compromis politique avec les communes, les Conseils Généraux des Départements et

les Conseils Régionaux des territoires concernés¹²⁷. Ce Décret autorisa la création d'un laboratoire souterrain à Bure. Comme le précise le Secrétaire général du CLIS (2014), à l'époque, « les élus locaux ont voté à l'unanimité mais pour le labo ».

Condition *sine qua non* permettant la mise en place d'un laboratoire, cette prospection de sites potentiellement favorables s'accompagna également de la mise en place de deux instances locales de concertation et d'information (ILCI) aux Départements de la Meuse et de la Haute-Marne en 1994 (Secrétaire général du CLIS 2014). Ces deux ICLI étaient au départ des instances « un peu informelles, financées par l'ANDRA, dirigées par le Préfet » (Ibid). C'est seulement le 5 novembre 1999 qu'elles fusionnèrent grâce à un arrêté préfectoral pour se transformer en Comité Local d'Information et de Suivi de Bure (CLIS)¹²⁸. La mise en place du projet R&D de l'étude du dépôt géologique s'accompagna donc de la naissance d'une instance locale spécifiquement chargée d'assurer l'information et le suivi du projet R&D à la population locale. Cette instance est une forme de reconnaissance de l'importance de considérer l'information locale dans un projet sociotechnique pour assurer la réussite du projet à toutes ses étapes :

The evolving understanding that local information is not to be treated as a luxury add-on to a technological project after it has reached a certain point of development, but rather, to be effective, must accompany the project in all its stages. Moreover, this initiative reveals the strategic importance given to information procedures in view of obtaining local acceptance of radwaste policy implementation (Barthe and Mays 2001: 412).

Par ailleurs, à l'époque, l'ANDRA veilla également à s'implanter sur le territoire avec des agences décentralisées différentes du siège de Paris dans le but de se rendre visible sur le territoire : « *ANDRA's strategy is hardly covert : the goal is to 'occupy the field', and to embed the agency policy in local territory* » (Barthe and Mays 2001:

¹²⁷ Selon l'historique reconstitué par le CLIS, les votes des municipalités concernées en faveur du projet de laboratoire (15 communes meusiennes et 18 communes haut-marnaises), de ceux des Conseils Régionaux de Lorraine, et Champagne-Ardenne et des Conseils Généraux de Meuse et Haute-Marne intervinrent entre mars et juin 1997 pendant qu'une partie des enquêtes publiques interdépartementales était menée (du 3 mars au 17 mai 1997) http://www.clis-bure.com/cadres/c_activites.html, site consulté le 18 juillet 2016.

¹²⁸ Les différences entre les deux types d'instances sont nombreuses. Retenons entre autres que l'ILCI est une commission administrative sans autre fondement juridique, le CLIS, issu de la loi de 1991, est officiellement institué par arrêté préfectoral. La première s'organise par Département, la seconde est interdépartementale.

416).

Parallèlement, la recherche d'un second laboratoire se poursuivit, en vain. D'abord, comme l'expliquent plusieurs opposants dans le Département de la Meuse et de la Haute-Marne ainsi que le Secrétaire général du CLIS, les mouvements locaux contre le projet mirent du temps à se mettre en place. Ils prirent connaissance tardivement du projet, c'est-à-dire après les premiers forages de prospection de l'ANDRA en 1994¹²⁹ et après les premiers accords de candidature pris entre les élus des Départements et le médiateur en 1993. Ils organisèrent des pétitions et plusieurs manifestations après le vote des élus de 1997, en vain. Cependant, en 1998, ils prêtèrent main-forte aux opposants du projet dans les Départements de Vienne et du Gard (Membre du CLIS, représentant d'une association environnementale 2014). Même si les contestations locales ne furent en rien comparables à celles des années 80, celles-ci existèrent dans les quatre Départements concernés (OPECST 1996: 20). Ensuite, selon l'OPECST, les sites présentaient techniquement plusieurs disparités qui avaient des répercussions économiques importantes. Dans le Département du Gard, la profondeur relative de l'argile semblait augmenter le coût de la construction du laboratoire tandis que le Département de Vienne présentait un massif granitique composé de nombreuses failles importantes et difficiles à éviter (OPECST 1996; s.n 2015a). Ces difficultés techniques se répercutèrent sur le coût total de la mise en place de ces deux laboratoires : il était, selon l'OPECST, plus élevé qu'à Bure (OPECST 1996: 49). Enfin, comme le soulignait déjà Christian Bataille dans son rapport de médiation de 1994, la confiance établie entre les élus locaux et les élus nationaux et le Gouvernement français restait fragile. Un exemple de cette fragilité fut l'échec de la mission granite¹³⁰ de 1998-2000 dont l'objectif était de sélectionner un nouveau site susceptible d'accueillir un second projet R&D concernant l'étude de l'option du dépôt géologique. Les deux médiateurs retournèrent aux méthodes employées dans les années 80 : seuls les critères scientifiques

¹²⁹ Un représentant politique élu meusien opposé au projet explique la création, entre autres, d'une association d'élus en 1995 (qui comportait 800 élus meusiens) inquiets du projet et désireux d'informer la population. Il explique qu'un document d'information fut rapidement produit et de nombreuses réunions d'information publiques furent organisées afin d'en transmettre les résultats (Membre de CLIS, Représentant politique élu 2014).

¹³⁰ Face à l'exclusion de Département de Vienne du processus de sélection, de nouvelles investigations furent lancées. Pierre Boisson (ingénieur des mines), Philippe Huet (Ingénieur général du génie rural des eaux et des forêts) et Jean Mingasson (Préfet de région honoraire et ancien conseiller d'État) furent désignés, à l'identique de Bataille en 1992, pour réaliser la mission de prospection de site granite en vue de construire un second laboratoire.

comptaient et étaient le préalable à toute démarche de concertation locale, contrevenant ainsi au principe de volontariat défendu par Bataille en 1992¹³¹. Vivement contestée au niveau local¹³², cette mission se solda par un échec du processus de territorialisation du projet R&D granitique. L'ancien Directeur de l'ANDRA (2014) expliquera cet échec pour plusieurs raisons. Premièrement, « trop localisées techniquement parlant », les négociations n'étaient plus possibles. Deuxièmement, la publication des sites potentiels dans la presse avant l'annonce officielle avait créé un climat de méfiance. Enfin, « il n'y a pas eu de débat sur le modèle [d'approche locale] qu'on adopte et pour lequel on cherche une solution. » (Ancien Directeur de l'ANDRA 2014).

Finalement, le processus de territorialisation de projets R&D du dépôt géologique français, aboutit donc *in fine* à la construction d'un unique laboratoire à cheval sur le Département de la Meuse et celui de la Haute-Marne, à Bure.

Pour résumer cette première étape du programme de gestion en France, deux éléments sont à relever. Premièrement, le passage d'une gestion déterritorialisée du projet de dépôt géologique vers une gestion territorialisée d'un de ses projets R&D (celui du dépôt géologique) fut légitimé non pas sur base de considérations techniques et scientifiques mais sur base d'une autorité procédurale (*procedural authority*) (Barthe and Mays 2001: 417). Le cadre légal édicté au niveau national justifia et garantit le processus de territorialisation du projet R&D. De même, il instaura la reconnaissance de la prise en considération d'aspects sociétaux et politiques locaux dans le processus décisionnel. L'engagement des élus parlementaires, des conseillers Généraux et des maires était devenu indispensable à la réussite du développement territorial du projet R&D. Cette prise en considération des aspects sociétaux s'est faite en amont de toute sélection des sites sur base de considérations techno-scientifiques. Cette ouverture (de nouvelles dimensions sont prises en considération, de nouveaux

¹³¹ En effet, les personnes mandatées par le gouvernement identifièrent et sélectionnèrent quinze massifs dans seize sites sur base d'études géologiques préalablement effectuées : « La démarche de la Mission a été très différente. En effet, comme il a été dit plus haut, à la suite du comité interministériel du 9 décembre 1998, le gouvernement a demandé aux géologues de rechercher des sites granitiques susceptibles de convenir au vu de critères purement scientifiques. Cette recherche a conduit à identifier quinze massifs dans seize Départements. La Vienne exceptée, aucun d'entre eux n'a manifesté un intérêt avant la concertation. Celle-ci devait donc concerner l'ensemble des seize Départements. » (Boisson et al. 2000: 37).

¹³² Les réactions des élus et de la population locale furent identiques à celles fin des années 80 : les déplacements publics des médiateurs furent annulés, les votes des Conseils Généraux et des conseils municipaux furent quasi unanimement défavorables, les associations locales contre le projet aidées par les associations antinucléaires se mobilisèrent en masse. Et le sujet fut abondamment couvert par la presse ; près de deux mille articles ou interventions audiovisuelles en six mois ! (Ibid).

acteurs interviennent) s'opèrent en collaboration avec le territoire. Comme le soulignent Barthe and Meyer (2012), elle présente l'avantage de prendre le temps et d'ainsi favoriser l'adhésion au projet au niveau local. Deuxièmement, le développement territorial des projets R&D du dépôt géologique a également révélé toute la difficulté de mettre en place le scénario initialement proposé par le législateur, à savoir la construction de plusieurs laboratoires. Comme le précisent Barthe and Meyer (2012), elle favorisa également l'apparition de nouvelles controverses ou un renforcement de celles existantes. Ce qui est intéressant à souligner, c'est la modification des pratiques face aux difficultés apparues au cours de cette étape. Les pratiques d'ouverture et d'inclusion de nouveaux acteurs et de nouvelles dimensions initialement prônées par le législateur et l'OPECST tendirent à s'estomper au profit de pratiques privilégiant une approche « *decide-announce-defend* » sur base de considérations techno-scientifiques. Les deux eurent des effets opposés. À Bure les élus locaux, départementaux et régionaux des territoires concernés, soutenus par un autre élu (le Député Christian Bataille) et par le gestionnaire de déchets, furent à l'initiative du projet. La stratégie d'ouverture vers les acteurs territoriaux assura le succès de l'implémentation. Plus tard, la stratégie adoptée lors de la mission granite sembla, à l'inverse, considérer le territoire comme un « réceptacle » du projet R&D de l'ANDRA. Et le territoire rejeta en bloc cette approche.

Étude du concept de dépôt géologique au Canada : vers un projet R&D déterritorialisé ?

Du côté canadien, rappelons que de 1981 à 2002, seul le concept de stockage permanent en formations géologiques profondes fut pris en considération. Par conséquent, le projet associé directement à un type d'option délimitait de fait, géographiquement et techniquement, les zones territoriales aux sous-sols correspondant à un type roche étudié en particulier, la roche plutonique du Bouclier canadien (CEAA 1998: 3). Le projet R&D était en partie étudié dès 1985 dans le laboratoire scientifique souterrain (*Underground Research Laboratory Whiteshell*) de l'EACL à Pinawa, dans la Province de Manitoba¹³³. Par la suite, lorsque la NWMO,

¹³³ Bien le laboratoire soit mentionné principalement à titre d'installation nucléaire au Canada dans différents rapports officiels, il n'a jamais été mentionné par les acteurs interrogés. Alors que le démantèlement des laboratoires Whiteshell a commencé en 1998, l'URL Whiteshell ferma officiellement en 2010 (Owen 2010).

en 2005, proposa le dépôt géologique au travers de la Gestion Adaptée du Projet (méthode GAP), c'est une nouvelle fois les caractéristiques géologiques du sous-sol qui semblaient indiquer les territoires potentiellement concernés. Deux précisions s'opérèrent pourtant en 2005. Premièrement, un type de roche supplémentaire fut pris en considération : les formations rocheuses cristallines, augmentant de fait, la zone géographique potentiellement concernée aux collectivités situées au sud de la Province de l'Ontario. Deuxièmement, bien que la NWMO n'identifiait pas de site précis, elle suggérait néanmoins que les recherches s'orientent vers « les provinces directement concernées par le cycle du combustible nucléaire. » (NWMO 2006: 19)¹³⁴. Malgré un programme de gestion présenté comme déterritorialisé par le Gouvernement et le gestionnaire de déchets, on constate également au Canada que les territoires concernés se dessinèrent au travers du type de projet associé aux ressources du sous-sol, en ciblant un type d'acteurs particulier (les provinces bénéficiaires de l'énergie nucléaire). Ce n'est pas pour autant que les territoires concernés s'exprimèrent sur le sujet durant cette période (Murphy 2009). Les consultations publiques mises en place furent menées au niveau national sans viser un territoire en particulier. En l'absence d'une politique de *siting* officielle de la part du Gouvernement et étant donné le choix de scinder la technologie du territoire durant cette période, l'intérêt et l'implication des collectivités locales avaient diminué :

[...] the reality is that, for struggling, remote communities, when confronted by a concept-level review of a future technological undertaking that may or may not affect them, it is difficult to stimulate interest (Murphy 2009: 139).

Le développement territorial français et canadien au travers de l'étude du concept de dépôt

En conclusion, c'est donc au travers de l'étude du (des) programme(s) de gestion en Canada et en France que se dessinèrent directement ou indirectement les prémisses des contours géographiques du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Deux stratégies distinctes des gouvernements français et canadien ont prévalu. En France, on constate que le processus de territorialisation a commencé avec la mise en débat des options à considérer : pour pouvoir faire un choix sur l'option à privilégier, le programme de R&D du dépôt géologique devait passer par la

¹³⁴ Ces provinces sont au nombre de quatre : Québec, Ontario, Nouveau-Brunswick et Saskatchewan.

mise en place de plusieurs laboratoires souterrains sur le territoire français. La territorialisation s'opéra donc au travers du programme spécifique de R&D du dépôt géologique alimentant un programme de gestion plus large présenté politiquement comme déterritorialisé. Tandis qu'au Canada, aucun processus de territorialisation ne fut engagé durant l'étude des options à prendre en considération. Le projet R&D était étudié dans des laboratoires déjà existants sur un site nucléarisé. Le territoire transparut de manière implicite au travers des différentes caractéristiques du projet suggérées d'abord par l'EACL, puis la NWMO par la suite. Il fallut attendre la première décision de principe du Gouvernement canadien validant l'option du dépôt géologique en 2007 pour engager officiellement les premières étapes du développement territorial du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au Canada.

En France et au Canada, au terme d'une série de consultations publiques et expertes (voir chapitre 2), l'étude des différentes options de gestion des déchets hautement radioactifs aboutit au choix, en 2006 pour la France et en 2007 pour le Canada, du dépôt géologique selon une série de conditions. La France et le Canada adoptèrent deux stratégies distinctes pour élaborer le processus de *siting* du projet de dépôt géologique industriel. C'est l'objet de la section suivante.

Élaborer le processus de *siting* du dépôt géologique entre intérêts national et local.

Le choix en faveur du dépôt géologique fut entériné dans la loi-programme française relative à la gestion durable des matières et des déchets du 28 juin 2006 et par le Gouvernement canadien le 14 juin 2007. L'ANDRA et la NWMO, désignées opérateurs, furent dès lors chargées de l'implémentation de la solution de gestion. À ce stade du processus, un seul projet R&D concernant le dépôt géologique est à l'étude en France. Il se trouve à cheval sur le territoire des Départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Au Canada, le territoire semble toujours « vierge » de toute approche territoriale officielle. Deux stratégies s'opérèrent dans chacun des pays concernant l'élaboration du processus de *siting* du dépôt géologique.

Le choix français du processus de *siting* issu de la démocratie représentative nationale

En France, le débat concernant le processus de *siting* s'opéra en amont de la loi de 2006 avec, notamment, l'intervention au niveau national de l'OPECST et de la CEN. Pour la CEN, « les propriétés géologiques favorables observées à Bure [devaient] maintenant être vérifiées dans une zone plus large où pourrait être implanté un stockage » selon un « programme en étapes » (CEN 2006: 4,6). De son côté, l'OPECST procéda à une interprétation revisitée de la loi de 1991 en plaidant en faveur d'une « interprétation souple » de celle-ci (OPECST 2005: 65) :

En fait, la volonté du Parlement exprimée notamment par les Rapporteurs du projet de loi, M. Christian Bataille à l'Assemblée nationale et M. Henri Revol au Sénat, était que la recherche ne se focalise pas sur la séparation-transmutation et sur le conditionnement entreposage de longue durée, mais que des études rigoureuses portent sur le stockage géologique réversible ou irréversible, avec tous les moyens possibles, y compris les expériences *in situ*. En réalité, *la loi ne prescrit ni l'étude de plusieurs milieux géologiques ni la réalisation de plusieurs laboratoires pour chacun d'entre eux* [nous soulignons] (OPECST 2005: 65).

La situation est désormais tout autre puisque, sans que les études ne soient achevées ni une décision prise sur la faisabilité d'un stockage, aucune constatation négative n'a été faite quant à l'aptitude au confinement de la couche d'argile de Meuse/Haute-Marne et que les perspectives scientifiques sont bonnes (65-66).

Pour l'OPECST, le processus de *siting* du projet de dépôt géologique devait se poursuivre là où s'était territorialisé le programme R&D. Et pour justifier son changement de position, l'OPECST mobilisa le cadre légal et les connaissances scientifiques du sous-sol de la zone concernée. La mise en débat démocratique du processus de *siting* resta donc principalement dans les arènes parlementaires. Là où les conclusions de la CEN et de l'OPECST furent reprises en tout point dans les rapports rédigés au nom de la Commission des Affaires économiques par le Député Revol et au nom de la Commission des Affaires économiques, de l'Environnement et

du Territoire par le premier vice-Président de l'Office de l'époque, Claude Birraux, tous deux membres de l'OPECST.

Au niveau local, comme l'explique Monsieur Kaiser, membre du CLIS et de l'association Meuse Nature Environnement dans une citation longue, mais explicite, on ne doutait pas que ces prises de position allaient sceller le sort du projet R&D de Bure à celui du projet industriel de dépôt :

[Concernant le rapport de l'Office parlementaire réalisé par MM. Bataille et Birraux] : Nous retrouvons un terme « l'incontournabilité de l'enfouissement ». L'information que je voulais donner est qu'il faut savoir que M. Bataille, quels qu'aient été les gouvernements et les parlements qui se sont succédés, a toujours fait autorité en matière de nucléaire et notamment en matière de déchets. C'est un personnage clé dans le dossier qui nous occupe. C'est lui qui est à l'investigation de la loi de 1991. L'autorité de M. Bataille, c'est un fait avéré, transcende tous les clivages politiques. Il y a donc gros à parier qu'en 2006, les parlementaires, sans méjuger de leur capacité de réflexion, ce sont des gens qui doivent s'occuper d'une multitude de sujets, ils ne sont pas spécialistes de tout, auront tout naturellement tendance, c'est humain, à s'en remettre à l'opinion de leurs collègues qui ont plus particulièrement travaillé sur un sujet. Si vous voulez avoir une idée de ce que sera à mon avis le vote du Parlement l'année prochaine, lisez le rapport de l'office parlementaire, vous ne risquez pas d'être très loin de la vérité (CLIS 2005: 17).

Pourtant, à cette époque, les opposants locaux du projet R&D à Bure réclamèrent la mise en place d'un référendum local sur les deux Départements concernés. Comme l'explique un membre du CLIS opposé au projet, profitant d'une modification de loi de démocratie de proximité, les opposants récoltèrent de nombreuses signatures de la population locale avec pour objectif de pouvoir être entendu : « La pétition était : le projet de Bure, on demande à être entendu, qu'on soit pour ou contre, on demande à être entendu. » (Membre du CLIS, Représentant d'une association environnementale 2014). Cette demande restera vaine, l'État considérant que le sujet relevait d'une compétence nationale et non locale comme poursuit ce membre du CLIS, opposé au projet :

[Au sujet de la pétition et de la mise en place d'un référendum local], le préfet a saisi le Ministère de l'Intérieur. Ca a duré deux mois et il est revenu en nous disant, on voudrait bien, mais on est désolé, cette loi, elle est pour des sujets locaux. Or là, on est dans un sujet national. Alors nous, on rétorque : 'les locaux, c'est quand même nous qui sommes concernés [...] donc il y a un problème'. Ils ont répondu : 'oui, mais si vous demandez à voter dans une commune, il faut que ce soit de la compétence de la commune'. Voilà. [...] donc pas de pétition. La commune n'a pas de compétence, on leur a demandé de donner leurs autorisations au début et maintenant c'est trop tard. [...] Contrairement à certains pays où la commune a un droit de veto. Nous, pas de droit de veto et on n'a pas dit à l'époque aux municipalités, vous avez dit oui en 94-95, trop tard maintenant ! On ne peut plus revenir en arrière. Donc, on découvre à ce moment-là que ce n'est plus de la compétence de la commune, ce n'est plus de la compétence du Conseil général, c'est de la compétence de l'État. C'est le mot magique, le mot compétence (Membre du CLIS, Représentant d'une association environnementale 2014).

Par la suite, la population locale des Départements de la Meuse et de la Haute-Marne s'exprima également lors des débats publics organisés par la CNDP¹³⁵ : l'irréversibilité physique de la construction d'un seul laboratoire souterrain avait créé un sentiment de méfiance et « (...) cet effet de fermeture progressive des choix donn[ait] au territoire de Meuse/Marne le sentiment qu'on le 'piège' dans une souricière » (Mercadal et al. 2006: 93).

Mais le débat concernant le processus de *siting* se clôtura dans les arènes parlementaires, avec la loi de 2006 qui préconisa de lier le sort du laboratoire souterrain à celui du choix du site industriel du dépôt géologique. Compte tenu du fait qu'un seul laboratoire avait été implémenté, Bure devint de *facto*, au travers de cette décision politique, le site accueillant le projet industriel de dépôt géologique.

¹³⁵ Weill (2009: 145) relèvera lors d'un entretien réalisé avec un membre de la Commission particulière en charge de ce débat public « un parallèle intéressant entre l'enjeu territorial et la présence du public : plus le débat était proche des lieux concernés (Bure en l'occurrence), plus le public s'est engagé dans le débat, avec des questionnements, des désaccords, fondés sur une expertise profane souvent formatrice. »

Le choix canadien du processus de *siting* issu de la démocratie participative

Au Canada, l'engagement gouvernemental de 2007 constitua le point de départ de la mise en débat du processus de *siting* concernant le projet de dépôt géologique industriel. Dès septembre 2007, la NWMO fit connaître les prochaines étapes du programme de gestion des déchets hautement radioactifs, à savoir engager une nouvelle série de discussions sur le processus à mettre en œuvre pour choisir un site pour dépôt (NWMO 2007). La NWMO fonctionna à l'identique du processus de consultations publiques et expertes ayant mené au choix de la méthode. Elle contacta l'ensemble des parties prenantes qui avaient participé au processus de consultation menant au choix de la méthode en prenant soin de se focaliser davantage sur quatre groupes. De 2008 à 2009, les collectivités voisines de complexes nucléaires, les collectivités hôtes de sites nucléaires, les associations de municipalités, aux niveaux local et provincial et les peuples autochtones furent régulièrement invités à donner leur point de vue (NWMO 2008a, 2009). Les objectifs stratégiques de la mise en œuvre de la NWMO, les dimensions à prendre en considération et la manière dont ils désiraient participer au processus de *siting* furent mis en débat. Concrètement, les dialogues de 2008 et de 2009 se distinguent en ce que les premiers eurent pour objectif d'élaborer le processus de sélection d'un site et les seconds consistèrent à évaluer le caractère approprié du processus proposé pour choisir un site. En 2008, les questions posées portèrent donc sur les objectifs et les principes éthiques pour élaborer le processus, les modèles et les expériences, les rôles de chacun et les informations à envisager. En 2009, il s'agissait de critiquer concrètement la proposition de formulation de la NWMO déclinée en neuf étapes (NWMO 2010c: 60). Si la mise en débat du processus de *siting* concerna l'ensemble de la population canadienne et autochtone, la NWMO se focalisa davantage sur les provinces nucléarisées.

L'engagement des municipalités s'opéra via les fédérations ou les associations de municipalités ou via la *Canadian Association of Nuclear Host Communities*. Un forum des municipalités fut institué en 2009 et c'est lui, entre autres, qui servit plus tard « de lien direct avec les associations municipales et leurs membres, soit des centaines d'entités municipales de grande et de petite envergure » (NWMO 2012: 31). Le processus de consultations aboutit à l'élaboration d'un processus de *siting* où le principe de volontariat des collectivités locales constitua un des facteurs clés. Ce sont

les collectivités locales, en effet, qui devraient marquer préalablement à toute étape ultérieure de l'implémentation du programme de gestion, leur accord de principe à poursuivre celui-ci. Et selon les conditions fixées lors des consultations publiques, chacune des étapes successives du processus de « GAP » serait la combinaison des accords formels de la NWMO couplés à celui de la collectivité locale. Ces deux accords seraient une condition indispensable à la poursuite du projet. Celui-ci devrait ensuite aboutir à la mise en place et l'exploitation d'un centre d'expertise et une installation souterraine de démonstration continue avant les étapes plus classiques comme celle de l'autorisation du régulateur pour installer et exploiter le dépôt géologique (voir figure ci-dessous).

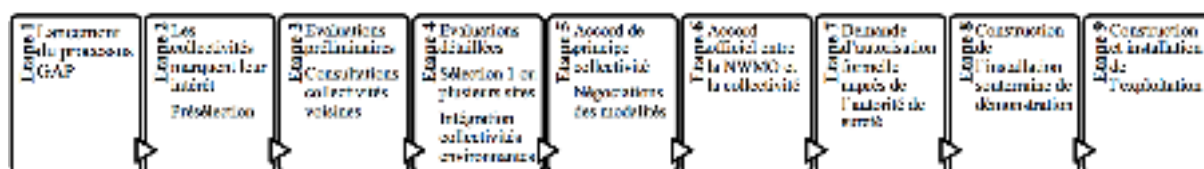


Figure 18 — Représentation synthétique des neuf étapes du processus GAP inspirée du tableau de la NWMO (2010b).

Plusieurs éléments sont intéressants à relever à ce stade du processus pour le Canada. D'abord, on constate que l'ensemble de la proposition de la NWMO s'inscrit dans la continuité des recommandations déjà formulées par le Panel Seaborn en 1998. Ce dernier préconisait d'établir à l'avance quand et comment les populations affectées seraient incluses dans le processus (CEAA 1998: 81). L'objectif était de mettre en place un processus ouvert et transparent capable d'instaurer la confiance, au-delà du statut du gestionnaire de déchets (Représentant de la NWMO 2015). Fort de ces principes, la NWMO prit soin de garder le processus ouvert lors de l'élaboration du processus de *siting* tout en ciblant par ailleurs les provinces nucléarisées dans ses consultations. Elle organisa en quelque sorte, une étape supplémentaire, une consultation sur la consultation.

Ensuite, le principe de décision conjointe de la NWMO avec la collectivité locale volontaire, conférant un droit de veto à la collectivité locale *lors du processus de sélection du dépôt industriel*¹³⁶, est un élément qui le distingue clairement de la

¹³⁶ Ce droit de veto ne doit pas être confondu avec celui qui avait été attribué aux différents Départements français lors de *la sélection du laboratoire* souterrain soutenant le projet R&D d'une des options envisagées. Un vote dont nous pensons qu'il a été rendu possible grâce aux discours véhiculés

France. En effet, il semble instaurer une relation symétrique entre le gestionnaire de déchets et la collectivité locale. Une relation au sein de laquelle l'intérêt national doit pouvoir concorder avec celui de l'intérêt local et où l'initiative au niveau local est encouragée, comme en témoignent ces deux extraits :

I just became very impressed with, with the process and with all the research and how seriously it was being taken but also I was impressed by the fact that the attitude unlike other places was not we are going to find the best place but we are going to find the best place where we have people who are a willing host community. And from my perspective that was important because they were coming in and saying we are looking for a community that is saying we want you to be here we are not looking at coming in and trying to convince you that you should be having us we are looking for someone who is saying yeah we want you to come here we are inviting you in (Maire de Nipigon 2015).

I think they did a pretty good job on the adaptive phase management I mean they certainly, they had their process and what not but there was, if there were suggestions that we had to ways we would like to do things differently or whatever they were always receptive to them (Maire de Schreiber 2015).

À l'inverse du cas français, on constate que la construction d'un laboratoire souterrain spécifiquement prévue pour mener des études approfondies sur le sous-sol s'envisage à un stade plus avancé du projet. Elle intervient *après* l'accord de la collectivité en faveur du projet industriel de stockage, dans l'optique de « confirm[er] des caractéristiques du site » (NWMO 2010b: 13). Ce qui est particulièrement intéressant à relever, c'est que le laboratoire souterrain canadien fait partie intégrante du processus de *siting*. Il est spécifique au site choisi pour accueillir le dépôt. En France, le laboratoire de Bure a d'abord été présenté comme générique, indépendant du processus de *siting* avant que la loi de 2006 ne modifie son statut. Le laboratoire générique de Bure est devenu le laboratoire spécifique au site choisi pour accueillir le dépôt.

à l'époque qui tendait à distinguer clairement la mise en place d'un laboratoire souterrain d'un projet R&D de celle du projet industriel de dépôt dans un contexte où toutes les options de gestion étaient encore ouvertes. Au Canada, ce droit de veto est possible *lors du processus de sélection du projet industriel* de dépôt alors que seule l'option du dépôt géologique est considérée, là où en France, on considère que le processus de sélection du projet industriel est une compétence exclusivement nationale.

Il convient encore de noter que l'étape la plus sensible de ce processus de *siting*, qui n'est pas encore réalisée à l'heure actuelle, constitue le passage de l'étape 3 à l'étape 4 de la méthode GAP. Concrètement, il signifiera que le nombre de collectivités en lice se réduira à une ou deux collectivités.

En 2009, on constate que le processus de *siting* n'était pas encore officiellement lancé et le programme de gestion des déchets hautement radioactifs était toujours présenté de manière déterritorialisée. Nous verrons dans les sections suivantes que le début du processus de *siting* « GAP » commença en 2010 par une sensibilisation des collectivités locales au projet qui furent ensuite invitées à marquer leur volonté d'en savoir plus.

Répercussions territoriales des choix du processus de *siting* français et canadien

En France, on constate avec ce qui précède, qu'en décidant d'associer l'unique projet R&D territorialisé du dépôt géologique, le Parlement scella le sort des Départements de la Meuse et la Haute-Marne. Le processus de *siting* du dépôt géologique industriel fut donc présenté comme le prolongement du projet R&D territorialisé du laboratoire souterrain. À l'époque, contrairement au processus engagé lors du développement territorial du projet R&D, la décision concernant le projet de *siting* du dépôt industriel s'imposa à Bure, nouveau « réceptacle » du projet industriel de dépôt. Cette décision, prise au niveau national, met en évidence les tensions existantes: celles entre un projet touchant aux intérêts nationaux et aux stratégies nationales avec le fait que ce projet se localise sur un territoire en particulier (Membre du COESDIC 2014) :

Le projet et le développement local sont des questions essentielles. Il est donc logique que le débat soit local puisqu'on parle de localisation du projet. En même temps, ce projet touche aux intérêts nationaux, les stratégies nationales. Il est donc également normal de s'interroger sur le sens du nucléaire. Mais ce projet est avant tout une question sur le territoire. [...] Or le territoire dépend de services d'État indépendants de l'ANDRA. L'articulation de ces deux dimensions est l'enjeu ! (Membre du COESDIC 2014).

Au Canada, contrairement à la France, l'élaboration du processus de *siting* fut discuté et validé de manière itérative avec le public canadien et la population

autochtone en ciblant davantage les provinces nucléarisées. Dans les deux pays, l'élaboration du processus de *siting* se répercuta différemment sur le développement territorial du projet. À ce stade, la France possède déjà un site unique, situé sur une zone géographique distincte alors qu'au Canada, le territoire doit encore être ciblé en passant par une série d'étapes progressives. Par conséquent, la dynamique d'acteurs, la structuration de l'espace et le projet s'articulent différemment dans ces deux pays. En France, la structuration de l'espace du site officiellement identifié depuis 2006 se modifia afin d'accueillir le projet de dépôt industriel. Une zone géographique restreinte se dessina et se négocia afin de mener des études approfondies du sous-sol. Les élus locaux, les citoyens, et les membres du CLIS se positionnèrent différemment sur le projet en train de se construire sur leur territoire. Au Canada, le choix du *design* du processus GAP marque à peine le lancement officiel du processus de territorialisation du projet industriel du dépôt. Par conséquent, là où la France approfondit le développement territorial du projet industriel sur un site distinct, le Canada démultiplie les développements territoriaux du projet de dépôt géologique industriel en parallèle, mais de manière plus limitée qu'en France.

Au-delà de cette importante distinction, les gouvernements français et canadien ont tous les deux développé une série de stratégies dans la phase de territorialisation officielle du programme de gestion. De nouvelles structures ont été créées dans les deux pays, comme les instances locales de consultation. Quelles fonctions ces instances de consultation ont-elles dans le processus de territorialisation ? Comment sont-elles sollicitées par les gestionnaires de déchets chargés d'opérationnaliser le projet industriel de dépôt géologique ? Quelles répercussions leurs prises de position ont-elles sur le projet ? C'est l'objet des sections qui suivent.

Territorialiser le projet industriel du dépôt géologique en France et au Canada

Institutionnaliser la consultation locale : le CLIS et les CLC

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, le Gouvernement français et le Gouvernement canadien s'étaient tous deux engagés à prendre en considération l'avis des populations concernées dans le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Associée à une territorialisation du programme de gestion, cette prise en considération des aspects *sociotechniques* s'est traduite dans les deux pays par une

forme d'institutionnalisation de la consultation locale. Des Comité Locaux d'Information et de Suivi ont été mis en place dans les deux pays. En France, le Comité Local d'Information et de Suivi (le CLIS), légalement prévu par l'article 14 de la loi Bataille de 1991, fut mis en place durant la phase de développement territorial du projet R&D du dépôt géologique en 1999¹³⁷. Au niveau canadien, conformément aux étapes du processus GAP, c'est durant la troisième phase de son processus de *siting* que plusieurs Comités de Liaison Communautaires (CLC) virent le jour. Chacune des collectivités en lice en phase 3 possédant son CLC, 13 comités locaux de ce type furent récemment mis en place dans les années 2013 et 2014¹³⁸. Ces deux types d'instances de consultations locales présentent une série de différences et de similitudes intéressantes à relever pour comprendre les dynamiques de l'ANDRA et de la NWMO avec une partie de la population locale.

D'abord, toutes les deux sont des structures d'information décentralisées (Barthe and Mays 2001 : 415) qui marquent la volonté de lever le secret sur les pratiques de gouvernement pour plus de transparence. Leurs existences sont spécifiquement liées à la mise en oeuvre du programme de gestion des déchets hautement radioactifs et non à une installation fixe déjà là. Comme le mettent en évidence le Secrétaire général du CLIS et une coordinatrice d'un CLC canadien, cet élément est fondamental :

C'est fondamental. Parce que le CLIS, la question se pose tous les jours c'est : est-ce qu'il [le projet] faut le faire ou non ? Pour la centrale [nucléaire], la question ne se pose pas. (...) Nous, le projet peut être remis en cause tout le temps et c'est un peu ce qui se passe dans nos réunions (Secrétaire général du CLIS 2014).

Our job, the CLC's job is to get information out to the people so when they make the decision they can make a decision based on facts and not on fiction (Coordinateur CLC de Ignace 2015).

¹³⁷ Plus précisément, le CLIS de Bure fut institué par arrêté préfectoral le 5 novembre 1999, inauguré le 15 novembre et ses premières réunions eurent lieu en décembre de la même année (CLIS 2016a).

¹³⁸ Dans les municipalités de Blind River, Brockton, Elliot Lake, Hornepayne, Huron-Kinloss, Manitouwadge, Schreiber, South Bruce, Spanish, The North Shore, Ignace, White River et Nipigon. Cependant, le CLC de Nipigon exista quelques mois à peine compte tenu du retrait de la municipalité du processus GAP (NWMO 2015d).

Légalement, les CLC et le CLIS se distinguent l'un de l'autre. Le CLIS est la condition *sine qua non* de la mise en place d'un laboratoire souterrain étudiant le dépôt géologique en France et sa mise en place est prévue formellement par Décret. Sa composition est fixée par la loi et il est composé de 91 membres : des représentants politiques élus locaux, des représentants de syndicats, et de mouvements associatifs environnementaux locaux opposés au projet. Il dispose de moyens financiers conséquents fournis pour moitié par l'État et pour l'autre par les producteurs de déchets. Le CLIS dépend du Département et l'évolution de son statut connut plusieurs soubresauts. À sa création, son Président était automatiquement le Préfet. Le CLIS se compose de plusieurs commissions qui furent créées au fur et à mesure des besoins et demandes. Ces commissions furent en charge de suivre un aspect spécifique du projet par exemple, la commission « programme expérimental du laboratoire » (créée en 2002) ou encore la commission « état référence sanitaire » (créée en 2003) et « géothermie » (créée en 2005). Le 7 mai 2007, un nouveau décret¹³⁹ décrivit une nouvelle manière de fonctionner ; un conseil d'administration fut mis en place, des commissions permanentes furent instituées (CLIS 2016b) et le Président du CLIS devint un mandataire politique élu, désigné conjointement par les deux Présidents de Conseils Généraux. Ce changement de présidence s'expliqua principalement par la volonté de « redonner la main aux politiques » (Membre du CLIS 2014). En 2009, durant une courte période, Christian Bataille, sur proposition de Christian Namy et Bruno Sido (Présidents des Conseils Généraux), en assura la présidence. Durant cette période, les opposants au projet refusèrent de faire partie du comité et dénoncèrent les multiples casquettes du Président de l'époque¹⁴⁰ et ses pratiques jugées antidémocratiques¹⁴¹. Celui-ci démissionna huit mois plus tard.

Du côté canadien, les CLC sont également formellement prévus par le processus GAP, mais ne possèdent pas d'existence légale propre. Ils se composent généralement du Maire, qui préside le Comité, d'un ou plusieurs membres du personnel administratif ainsi que des personnes de la municipalité qui ont manifesté leur intérêt de suivre le dossier. En pratique, le coordinateur du CLC est bien souvent un

¹³⁹ Décret du 7 mai 2007 relatif à la composition et modalités de fonctionnement du CLIS.

¹⁴⁰ Membre de l'OPECST, il siégeait entre autres au Conseil d'Administration de l'ANDRA.

¹⁴¹ Par exemple, les réunions du CLIS étaient tenues à huis clos. Certains membres du CLIS reprochèrent à Christian Bataille d'être à la fois juge et partie en tant que défenseur des deux *commitments* en 1991 et en 2006, de « ne pas être du coin », de « ne pas avoir la culture du débat ». Comme le résuma un membre du CLIS (2014) : « Bataille, c'est un peu les méthodes à l'ancienne : je décide et vous me suivez ».

administratif engagé par la municipalité au début du processus qui, lorsque le financement de la NWMO le permet, déménage dans un local spécifiquement prévu à cet effet : « (...) *at first I worked in the town office (...) I switched because NWMO actually opened an office here, they rented an office just across the railroad tracks*» (Coordinateur CLC de Nipigon 2015). Contrairement au CLIS français, les CLC ne se composent pas d'opposants au projet ; les candidatures spontanées de citoyens sont privilégiées et dans certains cas, comme à Ignace, elles sont validées par le Conseil municipal. Ces CLC canadiens se composent en général d'une dizaine de personnes et la plupart d'entre elles admettent ne pas avoir à un avis tranché sur la question du nucléaire et de la gestion de ses déchets. Ils sont soutenus financièrement et partiellement par la NWMO qui leur fournit une aide technique¹⁴². En fonction des municipalités, ce comité bénéficie d'un local à part entière où l'ensemble des rapports et de la documentation de la NWMO et des études réalisées sont disponibles sur demande. Pour les autres, comme à Manitouwadge, la documentation est sur un présentoir au sein du bâtiment administratif principal de la commune. Si ces possibilités de soutien financier existent et sont souvent rappelées aux municipalités volontaires, ce sont ces dernières qui doivent faire la démarche d'une demande de financement. Elles doivent proposer des projets, des événements à financer (qui sont quasi toujours évalués positivement par la NWMO)¹⁴³.

Le CLIS français et les CLC canadiens ont pour fonction d'être un relais d'information local. Cependant, le CLIS a pour objectif d'être le premier relais d'information local dans lequel la politique de la gestion des déchets radioactifs est présentée et débattue publiquement (Barthe and Mays 2001: 414). Le CLC est un des relais locaux sur le territoire canadien coexistant avec les processus de consultation locale engagés auprès des populations autochtones. Comme le précise la représentante de la NWMO,

¹⁴² En fonction de la phase dans laquelle se trouve la municipalité, l'aide financière de la NWMO varie : l'embauche d'une personne en charge de la gestion du comité (le coordinateur de projet) à mi-temps ou à temps plein est possible.

¹⁴³ Les municipalités étudiées (Schreiber, Nipigon, Ignace et Manitouwadge) ont différentes positions à cet égard. Certaines sont davantage proactives que d'autres comme Ignace, Manitouwadge ou Schreiber. Pour certaines d'entre elles, ce soutien financier était une condition *sine qua non* de leur capacité à participer au processus (Coordinateur CLC et ancien Maire Schreiber 2015). La municipalité de Nipigon, quant à elle, admit de ne pas faire de demandes compte tenu du manque d'intérêt de la population concernant le projet (Coordinateur CLC de Nipigon 2015).

The community liaison committees are... For the most part their committees are municipal councils (...) nations are governments in their own rights and NWMO engages with them separately, just like we engage with the municipality separately. Nation understands that is not their, we are not consulting them through that manner, we are not engaging them primarily through that manner. We have separate engagement activities that are culturally appropriate, that are respectful that are collaboratively developed with them right (Représentant de la NWMO 2015).

Une des particularités canadiennes réside donc dans l'organisation d'un processus de consultation de la population autochtone en parallèle aux consultations publiques. Une distinction importante est encore à faire entre les groupes autochtones parties prenantes au processus au niveau national et ceux identifiés au niveau local. Si les représentants des groupes autochtones au niveau national sont intégrés très tôt dans le processus, ceux du niveau local sont intégrés davantage depuis la phase 2 de la méthode GAP, indépendamment des CLC municipaux. Les populations autochtones des collectivités potentiellement concernées par le site de dépôt sont également amenées, au même titre que le comité de liaison communautaire d'une collectivité, à participer activement au processus¹⁴⁴. Dans la pratique, certaines d'entre elles sont déjà partiellement intégrées au processus. Par exemple, à Ignace, une représentante du peuple autochtone de ce territoire fait partie du comité d'information local (ICNLC 2015). À Nipigon, le chef de Tribu et sa fille siégeaient au Conseil municipal (Maire de Nipigon 2015). Mais au niveau local, la méthode GAP a commencé avec l'accord des municipalités canadiennes volontaires au processus et non avec l'accord des collectivités autochtones proches ou présentes sur ces territoires municipaux. Le projet peut donc s'imposer aux collectivités autochtones locales peu ou pas au courant du processus.

Au-delà de leur mission d'information et de suivi commune, le CLIS et le CLC se distinguent encore par l'objectif de leurs missions. Le CLIS est considéré comme un lieu de débat « où la contradiction est primordiale » (Secrétaire général du CLIS 2014). Ils mènent des entretiens, sont auditionnés par les Députés nationaux¹⁴⁵

¹⁴⁴ Par exemple, aux « missions de reconnaissance visant à observer les particularités géologiques générales du territoire » (NWMO 2015c: 60).

¹⁴⁵ Comme ce fut le cas le 2 et 3 décembre 2002, lorsque Le CLIS fut auditionné par les parlementaires Christian Bataille et Claude Birraux.

ou commandent des contre-expertises. Comme le met en évidence l'Ancien Président du CLIS (2014),

L'existence du CLIS a au moins le mérite de faire discuter des opposants et de faire surgir des problèmes qui n'auraient pas existé sans le CLIS. Le CLIS est aussi un moyen pour les opposants de faire des études sur des problèmes qu'ils ont décelés qu'ils n'auraient pas pu faire si le CLIS n'avait pas existé. (...) S'il n'y avait pas eu le CLIS, personne n'aurait fait appel à des experts extérieurs pour voir ce que fait l'ANDRA (Ancien Président du CLIS 2014).

[Avec] sa capacité à faire des études complémentaires dont le fournisseur de données n'est pas l'ANDRA (...) le CLIS permet un réel enrichissement du dialogue technique (Membre du CLIS, Représentant syndical 2014).

Contrairement au CLIS, les CLC se cantonnent au suivi du projet de la NWMO et à l'information de la population locale¹⁴⁶, « *that office was more for educational purposes* » (Coordinateur CLC de Nipigon 2015). Elles ont pour objectif principal d'être le point de liaison entre la NWMO et la population locale. Si les CLC organisent parfois des rencontres avec des représentants d'associations opposées au projet¹⁴⁷, celles-ci ne sont jamais organisées sous forme de débat. Ce sont des présentations (dont la longueur peut varier) suivies d'une séance de questions/réponses comme l'explique une coordinatrice CLC :

(...) we are looking at bringing in guests to have not an open house so much as a presentation, not a debate so much as a presentation where people can come and see what the guest speaker has to say and then maybe ask the guest speaker questions but not a debate because I think debates, because it is such a volatile issue debates are really hard to control without them getting out of hand so it is better to have an information session rather than a debate (...)

¹⁴⁶ C'est d'ailleurs avant tout comme ça qu'il est perçu par ses membres. Nous constatons que les CLC ont essentiellement une fonction de relais d'informations de la NWMO. Elles contribuent à faire connaître le projet et à expliquer la démarche de la NWMO, à relayer les informations concernant les journées portes ouvertes, etc.

¹⁴⁷ Toujours dans l'objectif d'en « apprendre plus », ils organisent également des rencontres et des présentations avec le régulateur ou des intervenants extérieurs. Par exemple, Gordon Edwards, membre du *Canadian Coalition for Nuclear Responsibility* (CCNR), a déjà eu l'occasion de présenter son point de vue à Ignace et dans d'autres municipalités. Le Député fédéral Bruce Hyer, du Parti Vert et originaire de la région de ThunderBay a présenté son point de vue dans les municipalités de Nipigon et Schreiber.

because we don't want to get into a shouting match we don't want people to get angry we want people to get informed and that's totally different
(Coordinatrice CLC de Ignace 2015).

La NWMO considère également qu'ils ont pour fonction de mobiliser les résidents, de traiter des questions et préoccupations de ceux-ci (NWMO 2015c: 57). Leur mission est de recueillir toutes les questions que le projet suscite, d'y répondre lorsqu'elles se sentent capables ou de renvoyer les questions à la NWMO le cas échéant (Coordinatrice CLC de Ignace 2015). Là où les CLC semblent être associés à des porteurs de projet, le CLIS français se défend d'une telle position :

[Une eurodéputée] avait invité le CLIS pour qu'il parle un peu de ses activités pour que 'les acteurs locaux s'approprient le sujet'. En gros, dans son esprit à elle, le CLIS est là pour faciliter l'acceptation du projet. J'ai dû lui expliquer que ce n'était pas le cas et que ce n'était pas non plus ce que voulait la loi (Secrétaire général du CLIS 2014).

On constate donc que les deux formes institutionnalisées de consultation publique locale en France et au Canada sont organisées différemment et présentent un cadre juridique, une composition ainsi que certaines missions bien distinctes comme le résume la figure synthétique ci-dessous.

| Comité local | Les <i>Community Liaison</i> <i>Committee</i>, CLC (Canada) | Le Comité Local d'Information et de Suivi, CLIS (France) |
|---------------------|---|--|
| Origine | Recommandations panel Seaborn 1998 | 1980 avec les CLI (site nucléarisé) — Article 14 de la loi Bataille de 1991 |
| Cadre | /Pas de texte prévu | Associatif organisé par Décret |
| Territoire | Municipal | Interdépartemental |
| | Prévu pour chaque collectivité en phase 3 GAP, en parallèle des consultations locales autochtones | Unique en France, à Bure |
| Membres | Membres volontaires | Composition fixée par la loi |
| | En théorie, une dizaine de membres | En théorie, 91 membres |
| | En pratique, Maires, quelques membres du personnel administratif | En pratique, représentants politiques locaux, des syndicats, des mouvements associatifs environnementaux |
| | Pas de membres opposés au projet | Composé de membres opposés au projet |
| Présidence | Présidé généralement par le Maire | Présidé jusqu'en 2006 par le Préfet, puis par un membre du CLIS élu |
| Financement | 100 % par la NWMO | 50 % par les producteurs et 50 % par l'État |
| Missions | Mission de relais d'information et de filtre | Mission de relais d'information |
| | Lieu de présentations formelles — Q/R | Lieu de débat contradictoire |
| | Organisation rencontres régulateur, personnes extérieures | Organisation rencontres régulateur, personnes extérieures |
| | Mission mobilisation (ex : établir le profil de leur collectivité) | / |
| | / | Commande de contre expertise |

Figure 19 — Comparaison entre les CLC canadiens et le CLIS français associés au programme de gestion des déchets hautement radioactifs.

Ancrage local : CLIS isolé et des CLC centraux ?

Les méga projets présentent la particularité d'impliquer (à tout le moins d'impacter) un nombre conséquent d'acteurs sur le territoire. L'environnement dans lequel le CLIS et les CLC évoluent est également un élément important qui permet de comprendre la capacité d'action de ces différentes instances. Chacune de ces structures est confrontée à différents acteurs eux-mêmes impliqués dans la traduction territoriale du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Chacun agit dans un réseau d'acteurs bien particulier que nous présentons sommairement ici.

À côté des CLC canadiens, comme dit précédemment, la population autochtone locale est concertée en parallèle du Conseil municipal qui possède un droit de veto. L'ensemble de ces acteurs est en contact direct avec un représentant de la NWMO toujours identique¹⁴⁸. Les opposants locaux au projet, *a priori*, peu nombreux dans les quatre collectivités visitées sont en dehors du CLC et agissent de manière indépendante¹⁴⁹. Plusieurs CLC ont précisé avoir invité à l'une ou l'autre reprise des représentants d'organisation non gouvernementale opposés au projet afin d'entendre leurs arguments. La collectivité locale présente des liens forts avec le gestionnaire de déchets et est, avec les populations autochtones avoisinantes, l'interlocuteur privilégié de la NWMO.

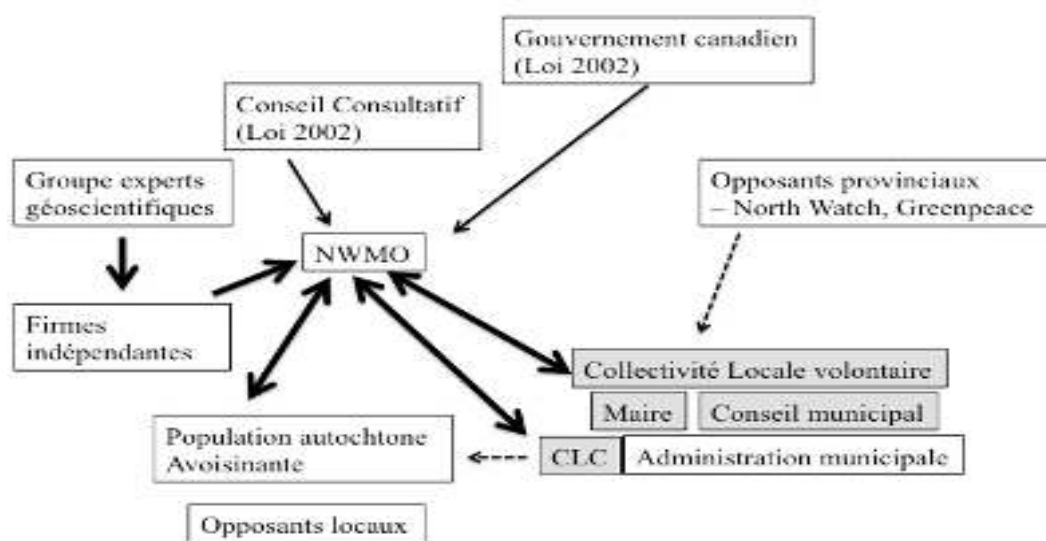


Figure: réseau d'acteurs locaux au Canada

Figure 20 — Réseaux d'acteurs locaux au Canada.

¹⁴⁸ Le fait d'avoir un représentant de la NWMO propre à chaque collectivité facilite une prise de contact durable et plus réactive avec celle-ci (ils se tutoient, s'appellent par leur prénom). Lors d'une discussion informelle (2015), un représentant de la NWMO expliqua l'intérêt de pouvoir mettre un visage sur une instance qui peut paraître désincarnée et réciproquement, de pouvoir répondre au mieux à la demande formulée par le CLC ou par la municipalité compte tenu des connaissances accumulées sur le terrain.

¹⁴⁹ Concernant les opposants locaux, les membres des CLC interrogés ont tous souligné le peu d'intérêt que suscitait le projet au sein de leur collectivité. Quant au Maire de Nipigon, là où l'opposition semblait la plus forte, s'il explique avoir reçu une pétition de personnes opposées au projet dans sa municipalité, il recense également que la manière dont les signatures avaient été récoltées par les opposants avait suscité plusieurs plaintes des habitants. Enfin, notons que quelques opposants sont également à recenser au niveau provincial comme North Watch et Greenpeace, mais ils sont pour l'instant assez peu actifs au sein des collectivités étudiées.

En France, le CLIS est l'instance officielle de consultation publique locale associée au projet, mais plusieurs autres comités, aux fonctions différentes, gravitent autour d'elle. En parallèle, deux groupements d'intérêt public (GIP) ont été institués dans le cadre du programme de gestion à long terme des déchets hautement radioactifs : le GIP Objectif Meuse pour le Département de la Meuse et le GIP Haute-Marne pour le Département de la Haute-Marne. Ces deux groupements sont chargés d'assurer le dispositif d'accompagnement économique concernant les fonds d'accompagnement du laboratoire souterrain et de les redistribuer dans les limites territoriales de leur Département aux communes en fonction des projets. Ils gèrent donc en priorité les aspects socioéconomiques du programme au niveau local. Ils se composent exclusivement d'élus volontaires¹⁵⁰ et gèrent chacun 30 millions d'euros par an (ANDRA 2016). Si, conformément à la loi de 2006, 10 % de ces montants sont automatiquement versés aux communes proches géographiquement du laboratoire¹⁵¹, le reste du budget représente un réel enjeu pour les élus locaux désireux d'obtenir un financement à travers cette structure :

C'est là que l'élu local, il est pris, il n'a pas beaucoup la capacité de faire remonter les choses parce que d'un côté, il est aidé financièrement par le GIP qui peut être du jour au lendemain bloqué. Donc l'élu ne va jamais remonter du GIP des opinions contre le Centre de stockage. Il est pris à parti dans la façon dont il va remonter les informations. Il doit être extrêmement vigilant (Membre du CLIS, Représentant politique élu 2014).

Associée de près aux GIP, un deuxième organe a été mis en place pour suivre les aspects socioéconomiques du dossier. En effet, un Comité de Haut Niveau a également vu le jour le 12 juillet 2005¹⁵² pour assurer le suivi et impulser les actions d'accompagnement et de développement économique¹⁵³. Il se distingue des GIP par sa composition : les parlementaires et les Présidents de Conseils Généraux de Meuse et Haute-Marne siègent avec les opérateurs de la filière nucléaire (EDF, AREVA,

¹⁵⁰ Il peut s'agir de représentants politiques élus au niveau national, régional, départemental et/ou communal ou de tout organisme de coopération intercommunale (Article 12 de la loi du 30 décembre 1991).

¹⁵¹ Celles se trouvant dans un rayon de 10 km au prorata du nombre d'habitants (Lehtonen 2015).

¹⁵² Il a été mis en place par le Comité Interministériel d'Aménagement et du développement durable du Territoire (Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer 2016).

¹⁵³ À titre d'exemple, le Comité de Haut Niveau (CHN) estime le nombre d'emplois directs qui sera généré par Cigéo en dehors de ceux propres au laboratoire souterrain (Ibid).

CEA), les Préfets et les services d'État concernés. Dans ce cas-ci, « c'est le Préfet qui représente l'État dans la région » (Représentant de l'ANDRA 2014). Comme le résume Lehtonen (2015: 131), les dimensions socioéconomiques du projet sont donc essentiellement aux mains des Départements et de la Préfecture « *while leaving local politicians with very little say* ». Ensuite, au fur et à mesure de l'avancement du projet, d'autres structures sont mises en place en fonction des problèmes rencontrés. Par exemple, la création d'un comité de liaison entre l'ANDRA et le CLIS compte tenu des communications jugées parfois difficiles entre les deux acteurs a vu le jour :

[Parlant de la communication entre le CLIS et l'ANDRA] : Difficulté monstre à une époque pour avoir des renseignements, des informations que maintenant, depuis qu'on a créé ce comité de liaison, ça va un petit mieux. Il y a quoi, deux ans ? Ça, c'était une nécessité pour avoir des renseignements. On avait plus des portes fermées. (...) Pour avoir un truc, il fallait envoyer quatre lettres recommandées puis voir trois fois les gens avant d'avoir quelque chose. C'était beaucoup plus compliqué (Ancien Président du CLIS 2014).

L'ANDRA était au départ dans le Conseil d'Administration [du CLIS], mais il nous fallait toujours un mois pour que ceux-ci répondent. Maintenant, grâce au comité de liaison, nous avons une réponse plus directe. (Membre du CLIS, Représentant syndical 2014)

Cet élément est, selon nous, relativement significatif des relations entre le gestionnaire de déchets français et le CLIS. Cette structure supplémentaire entre les deux instances filtre les demandes du CLIS, elle réduit le nombre d'interlocuteurs possibles avec l'assurance d'avoir, *en principe*, une ANDRA plus réactive aux demandes d'information. Enfin, il faut encore noter que les Départements et les Conseils Généraux, instances de représentants élus locaux, sont également intervenus lors du vote du laboratoire et sont chargées de l'aménagement du territoire avec les communes même si, depuis lors, le projet ne semble apparemment pas faire l'objet d'un « vif intérêt et de grands débats au sein de l'assemblée du Conseil Général [...] » (Membre du CLIS, Représentant politique élu 2014). Il en est de même concernant les Conseils Régionaux de Lorraine et Champagne-Ardenne (Lehtonen 2015). Quant à leurs rapports avec les autres structures, le représentant politique élu, membre d'un des Conseils Généraux et membre du CLIS poursuit :

On parle du GIP concernant le financement des projets qui ont lieu sur le Département (...). Le CLIS n'a jamais présenté ses travaux. Je n'ai pas senti un vif intérêt, le Président ne donne pas suite. Il ne précise pas pourquoi. Je pense que le CLIS étant un organisme indépendant où toutes les voix peuvent s'exprimer, très clairement, les deux Conseils Généraux qui ont soutenu le projet du labo n'entendent pas donner la parole à une opposition (Membre du CLIS, Représentant politique élu 2014).

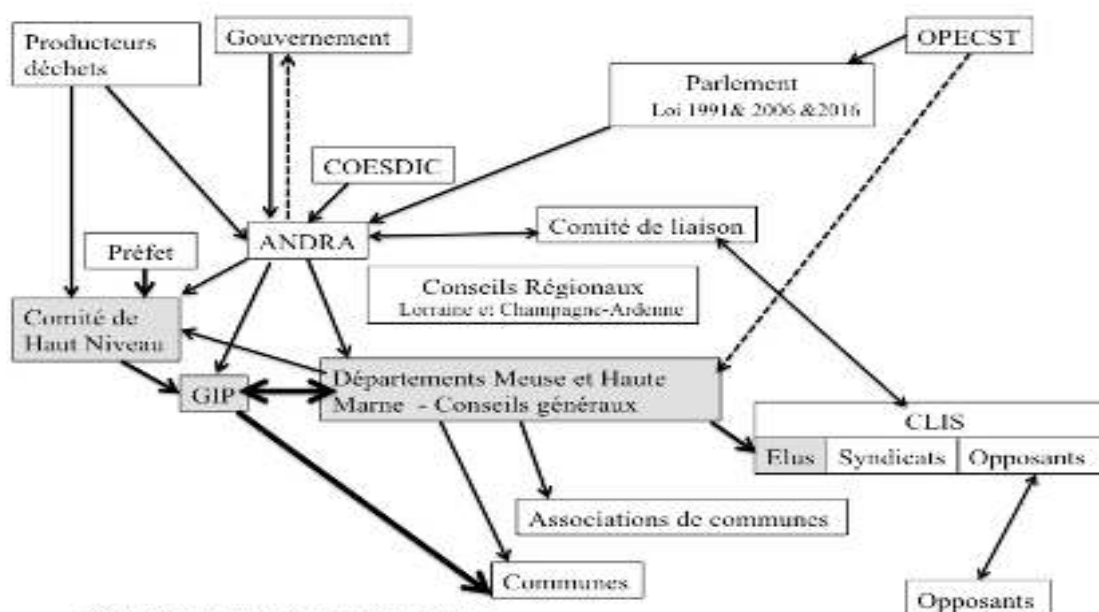


Figure: réseau d'acteurs locaux en France

Figure 21 — Réseau d'acteurs locaux en France.

Comparativement aux CLC, on constate que le CLIS semble relativement isolé des lieux où les négociations les plus sensibles (notamment sur les dimensions socioéconomiques) sont réalisées¹⁵⁴. Les instances françaises au niveau local sont démultipliées en fonction des différents aspects du projet là où *pour l'instant*, les canadiens semblent concentrer l'ensemble des discussions sur le programme au sein du CLC et du Conseil municipal. Le CLC étant, en pratique, le prolongement d'une

¹⁵⁴ Ces « *network mapping* » ont été réalisés sur base des entretiens et des séjours ethnographiques que nous avons réalisés. Ceux-ci mériteraient davantage d'investigations à l'avenir, en ce qu'ils représentent, pour l'instant, une image sommaire et imparfaite d'un réseau d'acteurs complexe, évolutif. Particulièrement pour le Canada, d'autres recherches seraient nécessaires pour appréhender plus finement les relations entre les populations autochtones et le gestionnaire de déchets.

partie du Conseil Municipal n'est donc pas éloigné, jusqu'à présent, des lieux où les décisions se prennent.

Pour résumer, le CLIS et les CLC sont donc un des premiers relais locaux d'information en contact régulier avec l'ANDRA et la NWMO. Les membres qui le composent, les fonctions attribuées à ces deux instances diffèrent d'un pays à l'autre. Si les deux instances sont régulièrement sollicitées pour avis aux différentes étapes du projet, leur implication effective sur le projet de gestion diffère également considérablement. Le CLIS est, avant tout, une instance instituée par Décret où les opposants peuvent s'exprimer et alimenter le débat concernant le projet de dépôt géologique. Les récentes CLC peuvent davantage être perçues comme des instances informelles instituées dans le prolongement du travail d'information effectué en amont par le Conseil municipal. Dès lors, le CLIS a une existence et une mission à part entière distincte des instances composées d'élus locaux, comme le Département et le Conseil Général. De leur côté, les CLC composés en pratique du Maire et de ses représentants administratifs pourraient-ils tendre à être une vitrine des prises de décision issues du Conseil municipal ? S'il est trop tôt pour le dire, il est fondamental de revenir sur la place des municipalités canadiennes volontaires durant les premières phases du processus qui ont mené à la création des CLC en 2013 et 2014 pour comprendre les éléments du projet mis en débat sur le territoire. Finalement quels sont les éléments du projet de dépôt géologique qui sont mis en débat sur les territoires concernés ? La section suivante revient sur ces éléments sur base des interventions du CLIS en France et des conseils municipaux et de leur CLC au Canada. Au travers de la place de la critique locale invitée dans ce genre de projet, nous reviendrons sur la manière dont les dimensions sociotechniques du projet sont considérées par les acteurs en présence.

NWMO – Collectivités locales : quelle mise en débat des dimensions sociotechniques du projet de dépôt géologique au Canada ?

Au Canada, le début du processus de sélection d'un site fut officiellement annoncé en mai 2010 par la NWMO. Il se caractérisa par la démarche proactive des collectivités locales. Comme ce fut le cas pour les municipalités françaises lors de la prospection d'un site pour le laboratoire, c'est sur base des candidatures volontaires que les collectivités locales s'engagèrent dans le processus. Cette prise de contact des

municipalités avec la NWMO fut le plus souvent discrète¹⁵⁵, comme l'explique l'agence :

Les personnes, les organisations et les collectivités intéressées qui ont communiqué avec la [NWMO] l'ont fait en toute confidentialité et sans obligation de leur part et, par conséquent, leurs noms ne sont pas publiés ici (NWMO 2012: 39).

Dans cette première phase, les collectivités pouvaient demander à « en savoir plus » selon le principe d'information et de communication top/down. Elles furent 22 situées dans les Provinces de Saskatchewan et de l'Ontario à répondre à l'appel et la NWMO, compte tenu du nombre élevé de candidats potentiels, clôtura les soumissions en mars 2012. Le rôle de la NWMO était donc essentiellement réactif, puisqu'il s'agissait à ce stade de faire connaître le projet et ses enjeux, d'intéresser les collectivités en toute transparence. Trois éléments étaient mis en évidence durant cette première étape (NWMO 2011) : (1) La construction d'un centre d'expertise, (2) les « retombées économiques importantes » de la région en matière d'emplois directs et indirects et (3) les tensions sociales et économiques inhérentes à la mise en place de ce type projet¹⁵⁶. Ici encore, les collectivités locales devaient être à l'initiative si elles désiraient approfondir une dimension en particulier : elles proposaient, la NWMO évaluait la demande et l'autorisait ou non¹⁵⁷. À titre d'exemple, la municipalité de Nipigon a ainsi pu bénéficier de ce soutien financier pour permettre à plusieurs

¹⁵⁵ C'est d'ailleurs ce qui explique que la date de déclaration officielle des collectivités diffère dans de nombreux cas des premières prises de contact effectives de la collectivité avec la NWMO. Les discussions et premières prises de décision d'engagement commencent au Conseil municipal et certaines activités de sensibilisation au projet furent lancées avant leur entrée officielle dans le processus. Ce fut le cas, par exemple, pour la municipalité d'Ignace ou de Ear Falls qui prirent des engagements municipaux dès novembre 2009 (NWMO 2013c, 2013b) ou encore de Manitouswadge, lancée officiellement dans le processus dès septembre 2012 mais qui prit contact avec la NWMO en février de la même année (NWMO 2014a).

¹⁵⁶ En effet, la NWMO précisait que ce projet peut « augmenter les tensions sociales et économiques, lesquelles devront être gérées avec soin pour assurer la santé et la viabilité à long terme de la collectivité » (NWMO 2011: 55).

¹⁵⁷ Pour les propositions de projet visant à en savoir plus, les propositions de financement ne devaient pas dépasser les 15 000 \$ sauf exception. Par exemple, les experts indépendants devaient être reconnus dans le domaine dans lequel ils étaient sollicités ou encore les projets à plus gros montant (40 000\$) devaient faire l'objet d'un protocole d'entente entre la collectivité et la NWMO. Pour les propositions concernant le potentiel de la collectivité à recevoir le dépôt, le montant était identique, pour la possibilité de visiter un centre de stockage temporaire, la NWMO couvrait les frais de déplacement de 3 à 5 individus (comprenant au minimum deux représentants politiques élus au niveau communal), pour les projets concernant le développement d'une vision à long terme, un montant de 40 000\$ était proposé, pour les propositions touchant à la compréhension du projet, le montant était de 20 000 \$.

membres du Conseil municipal de visiter l'installation provisoire d'entreposage pour le combustible irradié (Maire de Nipigon 2015). Si certaines collectivités sollicitèrent peu ces fonds (par exemple, la municipalité de Nipigon), d'autres, comme la municipalité de Schreiber, expliquèrent que ces possibilités de soutien financier leur permirent d'envisager leur entrée dans le processus et d'assurer le suivi effectif du dossier (Coordinateur CLC et ancien Maire Schreiber 2015).

La première étape du processus de sélection du site fut donc marquée par le caractère proactif des collectivités volontaires à en savoir davantage sur le processus de *siting* et par la volonté de la NWMO de se rendre disponible, réactive, et soutenante financièrement en vue d'informer dans la continuité. Cette stratégie fut unanimement reconnue par les personnes interrogées comme en témoignent ces trois extraits :

[Parlant du processus de *siting* de la NWMO dans sa municipalité] : (...) *I would say, you know [it was] no pressure, no pressure tactics. It was just we want to give you the information, educate you, you are going to make the final decision but also we are going to take a look and see if it makes sense. Because what they were saying is whether you want it or not if your area doesn't look like it has the potential we are not going to consider you. But even if you have the best potential of any place in Canada, if you are open to it we are not going to consider you either if you don't show a, a strong support of it and one thing that is a regular start, saying that you are in support does not mean that you have 50% plus I it is going to take a real strong support of the project before it would go into any community* (Maire de Nipigon 2015).

And I thought it was good, I actually I thought it was a really good process, it took me from being a sceptic almost to the point of being a supporter of the process and a supporter of the project (Maire de Nipigon 2015).

I would say that they are more, in that sense I mean they were always very cautious to, to not get ahead of the community and what not and be receptive to what the community wanted and want not so yeah I would say that's a fair statement yeah that they would be more reactive than proactive to the communities sensitivity to it (Coordinateur CLC et ancien Maire Schreiber 2015).

Cette stratégie d'ultra disponibilité face aux sollicitations, la NWMO la maintint également aux étapes suivantes du processus de sélection. Lors de la deuxième étape, elle continua d'informer et de sensibiliser les municipalités volontaires sur le processus décisionnel, l'aptitude potentielle d'une collectivité à accueillir le projet, la vision à long terme de la viabilité du projet tout en soutenant financièrement les activités destinées à aider la collectivité à connaître et à comprendre le projet (NWMO 2011: 99). La répétition de ce genre d'activités sembla être, en partie, une réponse aux aléas d'un contexte local changeant, comme l'illustre le cas de la Municipalité d'Ignace. Peu après l'engagement officiel dans le processus de cette municipalité en août 2010, un changement de majorité s'opéra lors des élections organisées la même année. Le nouveau Maire et le nouveau Conseil municipal désirèrent visiter, comme leurs prédécesseurs, les installations nucléaires existantes et rencontrer la NWMO et la CCSN. De nouveaux rendez-vous furent donc pris et le travail de sensibilisation recommença à l'identique de la première étape.

Ce dialogue entre les municipalités volontaires et la NWMO gagna en visibilité avec la mise en place d'un comité de Liaison Communautaire (CLC) dans les municipalités lors de la troisième étape du processus GAP. La communication autour du projet s'accrut pour toucher davantage encore la population locale :

The citizens committee [CLC] did a lot, did a lot to help with that we had a great committee that kind of reached into a lot of different families and social networks so I think that really helped people because rather than just the council or whatever you know there were people either family members or somebody that they could talk to about the project to you know kind of their views so that worked out very well that worked out very well I mean the whole experience was very good (Coordinateur CLC de Schreiber et ancien Maire 2015).

D'une part, une permanence au niveau local fut ainsi assurée par les municipalités elles-mêmes chargées d'assurer la communication du projet grâce au soutien financier de la NWMO¹⁵⁸. Et, d'autre part, la NWMO engagea un travail avec les populations

¹⁵⁸ Un coordinateur de projet fut engagé (à mi-temps en phase 1 et à temps plein en phase 2) (NWMO 2015c: 57-59).

autochtones sur le territoire. Après avoir lancé un programme de reconnaissance de la participation des organisations autochtones au processus en mai 2015, la NWMO reconnut en effet 19 collectivités ou organisations qui reçurent chacune, une somme d'argent variant entre 250 000\$ et 150 000\$ (NWMO 2015e). Actuellement, si la NWMO loue un local spécifiquement pour le projet, elle veille à ce que ce soit un membre de la collectivité qui en assure la permanence :

They [NWMO] rented the office and when they were in town they would work out of that office but I was there in case anyone wanted information, they wanted someone impartial in there because a lot of people are intimidated by asking questions (Coordinateur CLC de Nipigon 2015).

Parallèlement à ces échanges réguliers entre le Conseil municipal, le Maire, l'administration et la CLC des collectivités locales volontaires avec la NWMO, des firmes indépendantes mandatées par la NWMO intervinrent pour évaluer le potentiel géologique du sous-sol de ces collectivités. Chacune de ces évaluations constituait une épreuve éliminatoire. En cas de « (...) des conditions *évidentes* [nous soulignons] » (NWMO 2015a), les collectivités étaient en effet évincées du processus GAP par la NWMO sur base des conclusions de ces rapports.

Lors de la première étape, la NWMO établit cinq critères concernant les évaluations de présélection. La collectivité locale volontaire devait (1) avoir une superficie suffisante (2) un site proposé hors de toute zone protégée, de lieu patrimonial ou parc provincial ou national (3) être sans ressources en eaux souterraines (4) ni ressources naturelles exploitables et (5) posséder des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques favorables (NWMO 2012: 42). D'un point de vue communicationnel, la NWMO rappela que cette première évaluation de présélection ne signifiait pas la confirmation de l'aptitude d'une région à accueillir le dépôt en profondeur¹⁵⁹. Lors de cette étape de présélection, une seule collectivité, Red Rock, fut exclue en raison de ses caractéristiques géologiques jugées peu propices au projet (NWMO 2012)¹⁶⁰.

¹⁵⁹ Voir par exemple le rapport sommaire de la Municipalité de Manitouwadge, Ontario (Geofirma Engineering Ltd 2013: 7).

¹⁶⁰ Plus précisément, Red Rock ne satisfaisait pas « aux critères de confinement et d'isolement sûrs et aux critères relatifs à la sécurité des activités de caractérisation et d'interprétation des données nécessaires pour démontrer de manière satisfaisante que le projet pour être aménagé de manière sécuritaire. » (Golder Associates Ltd 2011: 11). Plus de la moitié du canton reposait en effet sur des

Après les évaluations de présélection, des études de faisabilité, également appelées « évaluations préliminaires de l'aptitude potentielle de la collectivité » furent engagées dans chacune des collectivités (NWMO 2012: 51). Des « études de bureau et engagement »¹⁶¹ suivis d'« études de terrain et engagement élargi » approfondirent et continuent d'approfondir à l'heure actuelle le potentiel géologique et sociétal d'une collectivité à recevoir le dépôt sur une zone géographiquement plus restreinte. Les CLC et l'administration des municipalités restent à disposition des firmes indépendantes pour fournir les informations nécessaires. Par exemple, concernant la municipalité d'Ignace, quatre aires furent étudiées à cette phase et la NWMO conclut que chacune d'elles, bien qu'il subsiste des incertitudes, répondait aux critères fixés ci-dessus¹⁶². C'est également lors de cette phase qu'un nouvel acteur fut institué. Un groupe d'experts¹⁶³ d'examen géoscientifique de la gestion adaptative progressive (groupe GEG-GAP) entra également en jeu avec pour mission de fournir des avis concernant les évaluations géoscientifiques réalisées par les firmes indépendantes. Durant cette phase, les CLC aidèrent à établir le profil de leur collectivité en commentant les documents produits par la NWMO et par les différents sous-traitants. Ils planifièrent des séances d'informations et de discussions avec leurs résidents, et ils aidèrent aux activités d'engagement élargies lors des évaluations plus détaillées (NWMO 2015c). Par exemple, à Ignace, concernant les levés géophysiques aéroportés, la collectivité locale aida à déterminer les propriétaires fonciers concernés et intéressés (Ibid: 58). Lorsque le choix des zones géographiques nécessita des études

roches sédimentaires du groupe Sibley d'une épaisseur de 200 m. Le dépôt géologique aurait dû en principe se situer dans les roches sous-jacentes à ces dernières, les roches métasédimentaires. La présence de la couche sédimentaire de Sibley rendait difficile la caractérisation du site dans les couches métasédimentaires, d'où son exclusion (Golder Associates Ltd 2011: 12).

¹⁶¹ Les études de bureau et d'engagement, première phase de l'étape 3 du processus GAP ont proposé une évaluation préliminaire sur quatre dimensions attachées à la sûreté (l'aptitude géoscientifique, l'ingénierie, le transport et l'environnement et la sécurité) et sur une dimension concernant le bien-être de la collectivité (considérations sociales, économiques et culturelles). Dix collectivités ont dépassé le stade de la phase 1 de l'étape 3 (NWMO 2015a) : une collectivité en Saskatchewan et neuf collectivités en Ontario.

¹⁶² Powerpoint de la NWMO (2014) présenté à Ignace 16/52. Pour voir ce slide :

<http://clcinfo.ca/ignace/files/2014/04/Ignace-Step-3-Phase-2-areas-of-focus-for-airborne-surveys.pdf>
site consulté le 29 septembre 2016.

¹⁶³ Il se compose de cinq experts canadiens et internationaux : Peter Kaiser (Président canadien du groupe, aussi vice-président au *Centre for Excellence in Mining Innovation* (CEMI), Sandy Cruden (australien, Directeur de la *School of Geoscience* de l'Université Monash), Andreas Gautschi (Directeur de la Division de la géologie et de la sûreté à la Nagra en Suisse), Richard Smith, (géophysicien prospecteur et Professeur canadien) et Michael Stephens, (géologue principal à la Commission géologique de Suède).

http://www.nwmo.ca/sitingprocess_preliminaryassessments_apm-grg, site consulté le 10 mai 2015.

approfondies, la NWMO consulta à nouveau la population locale afin que celles-ci ne présentent aucun enjeu local particulier :

A lot of the area they are looking at is not impacted with any, there may be small pockets of areas that are impacted but basically the, all the areas they are looking at as far as the social aspect of that or the historical aspect of what those land uses might be, it hasn't affected the geological study at all (Coordinateur CLC de Ignace 2015).

À l'identique, on constate également qu'à Manitouwadge, le Comité aida surtout à définir des zones d'exclusion concernant la localisation possible du site de dépôt.

Jusqu'à présent, à la phase 3 du processus GAP, onze collectivités ont été exclues¹⁶⁴ (voir tableau récapitulatif et figures 22 et 23 ci-dessous) principalement en raison d'incertitudes portant sur les caractéristiques géoscientifiques du site et sur le soutien sociopolitique (NWMO 2013a: 15; 2015b).

Très récemment, les collectivités locales de Blind River et d'Elliot Lake, toujours en lice, faisaient le choix de s'associer et d'être candidates de manière commune¹⁶⁵ réduisant le nombre à 8 candidats.

¹⁶⁴ À leur départ, chacune d'elles bénéficia ou bénéficiera de compensations financières « de départ », signe de « [reconnaissance de] de la contribution importante apportée par les neuf collectivités » pour un montant de 400 000\$ (NWMO 2015a).

¹⁶⁵ <https://www.nwmo.ca/fr/Site-selection/Study-Areas/Blind-River-Elliot-Lake-and-Area/What-Weve-Done>, site consulté le 18 septembre 2016.

| Étape 1 | Étape 2 | Étape 3 — phase 1 | Étape 3 — phase 2 |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Aaran-Elderslie ON 2012 | OK juin 2012 | EXCLU janvier 2014 | / |
| Blind River ON 2012 | OK août 2012 | OK décembre 2014 | En cours — associée à Elliot Lake |
| Brockton ON 2012 | OK mai 2012 | EXCLU décembre 2014 | / |
| Central Huron ON 2012 | OK février 2013 | En cours | |
| Creighton SA 2011 | OK juin 2011 | OK novembre 2013 | EXCLU février 2015 |
| Ear Falls ON 2010 | OK avril 2011 | EXCLU nov. 2013 | / |
| Elliot Lake ON 2012 | OK août 2012 | OK décembre 2014 | En cours — associée à Blind River |
| English River First Nation SA 2010 | OK février 2011 | EXCLU novembre 2013 | / |
| Hornepayne ON 2011 | OK juin 2011 | OK novembre 2013 | En cours |
| Huron Kinloss ON 2012 | OK août 2012 | OK décembre 2014 | En cours |
| Ignace ON 2010 | OK mars 2012 | OK novembre 2013 | En cours |
| Manitouwadge ON 2012 | OK janvier 2013 | OK décembre 2014 | En cours |
| Nipigon ON 2011 | OK février 2011 | ABANDON juin 2014 | / |
| North Shore ON 2012 | OK août 2012 | EXCLU décembre 2014 | / |
| Pine House SA 2010 | OK février 2011 | EXCLU novembre 2013 | / |
| Red Rock ON 2011 | EXCLU juin 2011 | / | / |
| Saugeen Shores ON 2012 | OK septembre 2012 | EXCLU janvier 2014 | / |
| Schreiber ON 2010 | OK avril 2011 | OK novembre 2013 | EXCLU février 2015 |
| South Bruce ON 2012 | OK août 2012 | OK décembre 2014 | En cours |
| Spanish ON 2012 | OK août 2012 | EXCLU décembre 2014 | / |
| Wawa ON 2011 | OK octobre 2011 | EXCLU nov. 2013 | / |
| White River ON 2012 | OK octobre 2012 | OK décembre 2014 | En cours |

Figure 22 — Tableau récapitulatif de l'état des exclusions des collectivités volontaires du processus GAP — septembre 2016.

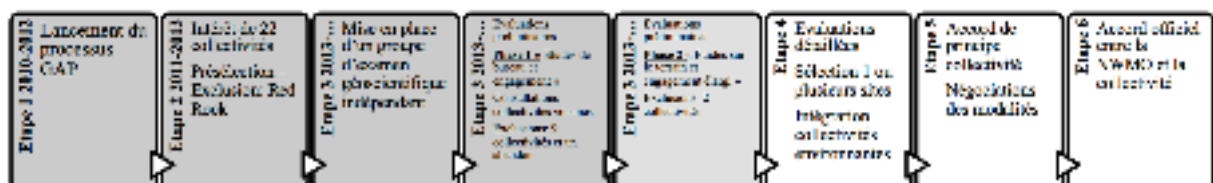


Figure 23 — Tableau récapitulatif des étapes du processus GAP réalisées et en cours — septembre 2016.

Jusqu'à présent, une seule collectivité (celle de la municipalité de Nipigon) a décidé de se retirer volontairement du processus. Bien qu'isolé, le cas de la municipalité de Nipigon mérite d'être souligné plus particulièrement en ce qu'il illustre les aléas susceptibles de contribuer au retrait d'une collectivité volontaire et le respect de la NWMO des conditions d'engagement préalablement fixées d'un processus. À lui seul, il illustre les défis auxquels font face, dans une moindre mesure, les CLC et la NWMO dans les autres collectivités étudiées.

Nipigon, cas illustratif des multiples enjeux du projet de dépôt géologique ?

Le 17 juin 2014, en effet, le Conseil municipal de Nipigon fit le choix de se retirer du processus. En cause, *a priori*, une combinaison de raisons. Officiellement, le retrait de Nipigon serait la résultante de l'évaluation préliminaire de sûreté et de l'évaluation de bien-être de la collectivité (NWMO 2014b). Dans les faits, deux raisons prévalurent, selon le Maire de Nipigon : les résultats préliminaires des analyses géoscientifiques et les élections municipales d'octobre 2014 (Maire de Nipigon 2015). Bien que les résultats définitifs de ces analyses étaient attendus pour novembre de la même année, le Maire, en accord avec le Conseil municipal, demanda une présentation des résultats préliminaires de la NWMO début juin compte tenu du caractère potentiellement controversé du projet pour ses électeurs. À ce stade de la procédure, expliqua-t-il, les exclusions sur la base des caractéristiques du sous-sol étaient nombreuses et le Conseil municipal préférait savoir avant les élections si celles de Nipigon étaient favorables à l'accueil du dépôt. En cas de conclusions scientifiques défavorables, les membres du Conseil municipal envisageaient de se retirer spontanément du processus pour éviter toute ambiguïté sur un enjeu considéré comme crucial lors des élections politiques (Maire de Nipigon 2015). Les résultats intermédiaires du rapport de Golder Associates Ltd. (2014) ne condamnèrent pas le sous-sol de Nipigon, mais soulevèrent néanmoins toute une série d'incertitudes dues au manque de données disponibles concernant les aires étudiées :

Geophysical data resolution over the eastern part of Nipigon area is insufficient to make similarly confident interpretation at this time (Golder Associates Ltd 2014: 2-3).

L'entreprise de consultance considéra également que la mixité de la roche posait problème¹⁶⁶ et conclut que Nipigon ne répondait pas aux critères géoscientifiques établis par la NWMO. Parallèlement, quelques habitants avaient lancé l'association « *Citizens against Nuclear Waste in Nipigon* » et avaient mobilisé la signature de plusieurs centaines de personnes et organisé une petite manifestation. Ceux-ci se mobilisèrent également pour réaliser une enquête en faisant du porte-à-porte afin de récolter l'avis des habitants de la municipalité. Une question était posée : « *Are you opposed to nuclear waste storage in or near Nipigon ?* » et sur 598 personnes, 85 % avaient marqué leur opposition au projet (EnvironmentNorth 2016). Si les méthodes employées pour récolter ces informations furent plusieurs fois remises en question au sein du Conseil municipal, que la pétition tarda à être officiellement déposée, que le groupe, aux dires de plusieurs interlocuteurs, souffrait d'un manque d'organisation et de coordination, cette pétition fut sans doute un des éléments qui contribua à mettre à mal l'assise sociétale forte requise dans le cadre du projet de la NWMO. De plus, les collectivités autochtones semblaient partagées sur la question. Certaines refusèrent catégoriquement de parler du projet et d'entrer en dialogue avec le représentant de la municipalité, d'autres, siégeant au Conseil municipal, furent plus réceptives au projet (Maire de Nipigon 2015 ; Coordinateur CLC de Nipigon 2015). Dans le doute, le Conseil municipal décida de se retirer avant même d'attendre les résultats définitifs dont les conclusions étaient déjà connues. Ce retrait colla donc parfaitement avec le timing des élections municipales. Les actions entreprises à Nipigon pour faire connaître le projet et en améliorer la connaissance furent, comme les actions de la NWMO à l'égard des municipalités, avant tout réactives. Selon cette logique, les personnes indécises ou peu au courant du projet furent difficiles à toucher malgré les nombreuses communications réalisées sur le sujet (par exemple dans le bulletin communal ou la presse locale). Les questions posées au CLC furent peu nombreuses : « (...) *unfortunately you cannot force information upon people so they really had to take the initiative to get the information* » (Coordinateur CLC de Nipigon 2015). Le Maire précisa également que le projet de dépôt avait finalement peu attiré l'attention des médias à l'exception de deux faits relayés : la pétition et le retrait officiel. Les prises de positions claires ou plus radicales se construisirent en dehors du processus

¹⁶⁶ « *These uncertainties relate to the potential for lithological heterogeneity, the existence of both sills and dykes in the Nipigon area, and the proximity of the area to major fault zones.* » (Golder Associates Ltd 2014).

établi par la NWMO. Bien que toujours faible, l'affluence des personnes curieuses ou intéressées augmenta légèrement¹⁶⁷ avec la mise en place officielle d'une agence d'information de NWMO, plus visible. Si le projet fut suivi par quelques personnes de manière régulière, il intéressa en général peu la population (Coordinateur CLC de Nipigon 2015). Comme le souligne la coordinatrice, la non-mobilisation des ressources financières proposées à maintes reprises par la NWMO est, en soi, illustrative.

Collectivité locale, porteuse de projet : disparition de la critique sur le territoire ?

Finalement, que retenir des premières étapes de mise en œuvre de la territorialisation du projet de dépôt industriel sur le territoire des quatre collectivités volontaires que nous avons pu étudier au regard de la coordination des acteurs, de ses effets, et de la structuration de l'espace ?

De l'ouverture du processus GAP et de ses effets...

Concernant la coordination des acteurs, on constate que la communication entre le gestionnaire de déchets et les collectivités locales est permanente, très réactive et adaptée selon les besoins formulés par les collectivités locales. Entre autres, la NWMO veille à ce que ce soit toujours le même interlocuteur chargé de la représenter. Celui-ci collabore activement avec le coordinateur de la CLC dans la diffusion des informations sur le projet. La NWMO veille ainsi à créer « des cadres d'interaction concrets pour nommer, interpréter et ajuster les actions entreprises au fur et à mesure de leur accomplissement » (Lascoumes 1995: 406). Lorsque des ajustements du programme de gestion semblent devoir s'opérer, c'est en collaboration avec la collectivité locale : à chacune des étapes, des ajustements semblent donc permis et possibles et chacune des dimensions étudiées semble pouvoir être débattue. Le projet national semble s'être transformé (personnalisé) au fur et à mesure des étapes en une série de développements territoriaux du projet de dépôt géologique, chacun porté par les acteurs locaux. À cet égard, le CLC, bien souvent identifié comme un prolongement du Conseil municipal, semble être un porteur actif du projet industriel de dépôt et recevoir le soutien unanime des Maires. Les CLC posent des

¹⁶⁷ La coordinatrice du CLC de Nipigon parle de six personnes qui suivaient assez régulièrement le projet.

questions et sont exclusivement un relais d'information entre la population locale et la NWMO. Ses représentants soulignent que très peu de contestations (à l'exception de Nipigon) sont à constater au sein leur collectivité. Jusqu'à présent, force est de constater que les ajustements sociotechniques n'ont pas été nombreux dans les collectivités locales étudiées.

Mais jusqu'où les collectivités locales peuvent-elles prétendre à la remise en cause ou à une remise en débat des décisions qu'elles prennent au fur et à mesure de chacune des étapes?¹⁶⁸ Ce sont la procédure et le mode de prise de décision qui pourraient bien justifier l'irréversibilité des décisions prises à chacune des étapes et dévoiler par là même un mode d'exercice du pouvoir. La représentante de la NWMO chargée des aspects sociétaux du projet (2015) précise que la robustesse de la construction du cadrage, de la méthode, et de sa mise en œuvre résulte de deux éléments. D'abord, les nombreuses consultations publiques et expertes ont été réalisées en toute transparence, par étape et de manière itérative. Ensuite, les prises de décisions politiques approuvent successivement chacune des étapes du processus de gestion :

If we have had transparent process to get to management approach, if we have a transparent process to get to the siting process and siting process appropriately was build on values, priorities and objectives of the Canadians as in the management approach, then, some of what people need to understand hopefully is embedded in how we've got where we've got into, we can say, here is how about the attempts, here is how questions were addressed. [...] We are looking to make the decisions collaboratively and to be able to demonstrate that. [...]
(Représentante de la NWMO 2015).

La procédure et le mode de prise de décision contribuent également à créer potentiellement une difficile remise en cause des choix opérés à chacune des étapes. Les choix opérés se voient « dotés d'une force d'inertie qui permet [au programme] non seulement de résister à d'éventuels assauts, mais également d'échapper en quelque sorte à de nouvelles épreuves » (Barthe 2006: 210). Est-ce qu'une collectivité

¹⁶⁸ Jusqu'à présent, aucune irréversibilité physique et territoriale n'est engagée contrairement au cas français avec la construction d'un laboratoire souterrain comme préalable à la construction industrielle d'un dépôt.

qui s'estime nouvellement affectée pourrait contredire ces choix antérieurs ? Si elle peut les questionner, la réorientation semble limitée, voire inenvisagée :

People often ask: if all collectivities leave the process, what's your plan B? It's very important to say the folk, the plan B is to continue the plan A and there is not something in the backpocket that gonna be imposed to somebody. That's important for people to understand (Représentant de la NWMO 2015).

Les décisions incontestables apparaîtraient ici grâce au contrat initial qui garantit que rien ne s'est imposé par surprise. Au contraire, tout a été construit et sera construit par étape collaborativement et de manière consentie. Mais ces décisions ne seront incontestables et légitimes que parce que chacune des parties concernées y aura consenti, à un moment du processus décisionnel. Si cette méthode sonne comme une assurance pour les personnes déjà engagées dans le processus, elle semble laisser peu de marges de manœuvre aux générations futures de critiquer les *étapes passées et actées* de la méthode et dans un plus court terme, aux collectivités qui se trouveront nouvellement concernées par le projet. De telle sorte que les nouveaux acteurs, par exemple, les populations autochtones avoisinantes, les autres collectivités proches géographiquement, dans le processus devraient, selon cette idée, s'orienter uniquement vers les étapes à venir.

Néanmoins, pour qu'un processus de réversibilisation soit possible, les individus concernés doivent pouvoir continuer à exercer leurs capacités critiques sur ces situations présentées comme irréversibles (Barthe 2006: 211). Nous voudrions ajouter ici un élément supplémentaire à l'idée avancée par Barthe au processus de réversibilisation ou processus de « défatalisation » comme il l'appelle également. Les capacités critiques des individus doivent continuer à s'exercer *dans tout type de situation, qu'elles soient présentées comme irréversibles ou comme réversibles*. Le cas canadien est exemplaire à cet égard parce que c'est bien le principe d'*accountability* permanent assorti d'une ouverture qui est présentée comme la pierre angulaire de la méthode de gestion adaptative progressive de la NWMO. Le GAP est, en quelque sorte, une pratique de l'expérimentation de la réversibilité. Celle qui a pour effet, comme le précise Barthe (2006: 211) de

(...) brouiller les frontières que l'histoire avait tracées. Ce qui fut externalisé — l'acceptabilité sociale — est réarticulé au projet ; ce qui était considéré comme non problématique redevient discutable.

En pratique, le GAP dans les quatre collectivités étudiées semble susciter un total engouement ; les collectivités se sentent unanimement intégrées et bien informées du projet. La NWMO est considérée comme très réactive à leurs demandes, à l'écoute, fournissant de nombreux conseils sans pour autant être intrusive sur la manière d'organiser les activités au niveau local. Celles-ci sont d'ailleurs laissées au libre choix du comité local d'information et du Conseil municipal. Même les opposants affichés ou officieux soulignent le caractère équilibré des informations communiquées à la population canadienne.

Nous constatons que, jusqu'à présent, cette ouverture et la transparence à l'extrême du processus (tout le monde peut participer à n'importe quel moment et sur n'importe quelle dimension) semblent paradoxalement créer un effet d'endormissement de la part des acteurs locaux. La critique invitée ou non invitée semble absente. Ce n'est donc pas tant ce qui est effectivement produit qui semble compter pour la population locale que ce qui *peut* l'être. La simple possibilité de savoir qu'ils *peuvent* intervenir (ouverture de principe) semble modifier la donne du « le font-ils *effectivement* ? ». Comme si, une fois la confiance (r)établie, une gestion davantage technocratique classique reprenait son cours. L'information est et reste avant tout *top down* et les questions posées au fur et à mesure des réponses fournies diminuent, malgré l'avancement du projet, sans que ces dernières ne semblent être jamais mises en cause. Le technique et le social semblent de nouveau divisés dans les faits. À la NWMO est laissée le soin de juger des dispositions géoscientifiques du site et à la collectivité, la mission de travailler sur les aspects sociétaux et économiques :

I think there was two very separate aspects to the project you know the science and the mechanics of how it would work (...) fairly technical, fairly I think it has been fairly well thought out I don't think there is a lot of room for anybody to have a lot of input in there I mean if they were still debating you know on a fairly high level the difference between Granitic rock and Sedimentary rock and which one was a better, you know, so but that debate would be amongst scientists and the debate about the containers would be you know amongst engineers, for the public I think

the social side about you know where it is appropriate to locate it, you know who close to people, how close to lakes, how close to erm you know whatever and the appropriateness of the whole project I think there was room for input into that and I mean if it is, because certainly it would seem to be where a lot of the debate would go I mean should we have been above ground in temporary storage for the next 100/200 years you know would that be better should we be looking at other methods and what not so I think there was room in their for the public and for the, for influence into the social side of the project and the process (Coordinateur CLC et ancien Maire de Schreiber 2015).

Lorsqu'une connexion possible entre les aspects sociétaux et les aspects techniques semble s'opérer, la NWMO prend les devants et veille à ce que les zones géographiques étudiées ne présentent aucun aspect sociétal ou historique pour la population locale. Il veille à ce que le sous-sol et le sol soient exempts d'enjeux sociopolitiques :

A lot of the area they are looking at is not impacted with any, there may be small pockets of areas that are impacted but basically the, all the areas they are looking at as far as the social aspect of that or the historical aspect of what those land uses might be, it hasn't affected the geological study at all (Coordinateur CLC de Ignace 2015).

Ensuite, nous constatons qu'une autre particularité canadienne concerne le type de sous-sol envisagé pour le projet de dépôt industriel. Force est de constater que les types de roche privilégiés (le Bouclier canadien combiné aux formations sédimentaires de l'Ordovicien) sont présents sur un territoire extrêmement vaste et diversifié du Canada et des provinces nucléarisées (à l'exception de la Province nucléarisée du Nouveau-Brunswick). En d'autres termes, les caractéristiques du sous-sol ne réduisent quasiment pas les possibles concernant le territoire jugé *a priori* « géologiquement approprié » (NWMO 2005a). Il n'y a donc pas de verrouillage technique préalable à la mise en œuvre de la méthode GAP. Les zones géographiques concentrées sur le territoire des collectivités désireuses de prendre part au processus méritent des études, des recensements spécifiques qui peuvent durer des années et qui doivent encore être réalisés. En ce sens, le processus d'évaluation technique et de sûreté évolue et évoluera de manière quasi conjointe avec le processus participatif

enclenché avec les collectivités locales au travers du Conseil municipal, du CLC ou des populations autochtones avoisinantes. Les deux processus sont *en train de se faire ensemble*. La dimension technique et de sûreté demeure une dimension clé dans les conditions préalables à la mise en place d'un dépôt (par exemple, la collectivité de Schreiber a été exclue principalement sur cette base), mais cette dimension est couplée à celle du consentement des collectivités (le cas de Nipigon rappelle qu'à chaque étape du processus GAP, le retrait volontaire semble possible).

... Vers la future phase « critique » du processus ?

Pour l'instant et depuis le lancement de la méthode, le processus de sélection du site du projet de dépôt industriel n'a pas encore connu de phases « critiques ». Et les espaces institutionnalisés de la critique comme ceux de la CLC sont des lieux où la critique semble tout simplement absente. Comme dit précédemment, les critiques « non invitées » des deux collectivités étudiées toujours en course (Manitouwadge et Ignace) semblent, à ce stade du projet, inexistantes ou sont encore invisibles. Malgré l'exclusion progressive d'une série de collectivités locales, le processus de sélection d'un site pour le projet de dépôt reste encore ouvert à huit collectivités (Blind River et Elliot Lake présentant une candidature commune). Cependant, la phase « critique » de la méthode GAP à venir pourrait bien être la phase suivante ; celle où les possibilités de développement territorial du projet se réduisent au maximum pour se concentrer uniquement sur une ou deux collectivités. Comme l'explique la représentante de la NWMO, c'est véritablement à l'étape 4 lorsqu'une à deux collectivités seront sélectionnées qu'un développement territorial aussi avancé qu'en France sera envisagé :

Interviewer: Why two sites when you have 22 collectivities? Interviewee: Step 4, the technical studies at that phase required 200 million dollars (...) So, there is, and the money that is funding the NWMO comes from rate payers so when people are paying for their electricity some portion of that is going to funding this so we need to be prudent in the use of those funds right. So because it is a very detailed level of study at that phase, first we want to have, you know some good confidence that there is the potential to have the relationships and to be successful there before getting to that point erm, and it is such a big level of effort, even if one could set aside the cost which in this

day and age is probably not an easy thing to do, but even if you could do that, it will be hard to explain why you would put that level of effort into so many places right, OK, and I think you are right, even with the narrowing down process, it is more work not less because in the places that remain, erm, now there is 9 right of the 22. (Représentant de la NWMO 2015).

À cet égard, les Maires et les coordinateurs de CLC interviewés spéculent beaucoup sur la situation géographique des collectivités locales en lice et des possibles répercussions d'un choix qui va privilégier une collectivité plutôt qu'une autre. Jusqu'à présent, une seule division géographique s'est effectivement opérée : la division par province. En effet, seule la Province ontarienne est maintenant concernée par le projet de stockage géologique (la dernière collectivité locale, Creighton, située à Saskatchewan a été exclue en février 2015). Quand les personnes interrogées envisagent l'avenir, plusieurs d'entre elles considèrent que le dépôt final se situera dans le nord de la province ontarienne. Selon elles, cette partie de la Province, moins forte économiquement serait plus favorable d'accueillir un projet industriel de grande ampleur ainsi que la manne financière qui l'accompagne. D'autres vont un pas plus loin et divisent les collectivités locales du nord-ouest de celle du nord-est de la Province ontarienne. Elles précisent que si le choix se porte sur une collectivité locale du nord-ouest, la question des transports est susceptible de toucher plusieurs collectivités compte tenu du caractère centralisé du réseau routier¹⁶⁹. À l'heure actuelle, rien ne nous permet de confirmer ces affirmations puisque trois collectivités sont toujours à l'étude dans le sud de la province ontarienne (Central-Huron, Huron-Kinloss et South Bruce), quatre collectivités sont situées au nord-ouest de l'Ontario (Ignace, Manitouwadge, White River et Hornepayne) et deux collectivités qui viennent récemment d'associer leur candidature (Blind River et Elliot Lake) se situent au nord-est de l'Ontario.

¹⁶⁹ Par exemple, pour rejoindre les quatre collectivités, nous avons emprunté la principale route du Nord de l'Ontario, à savoir la Route Transcanadienne.

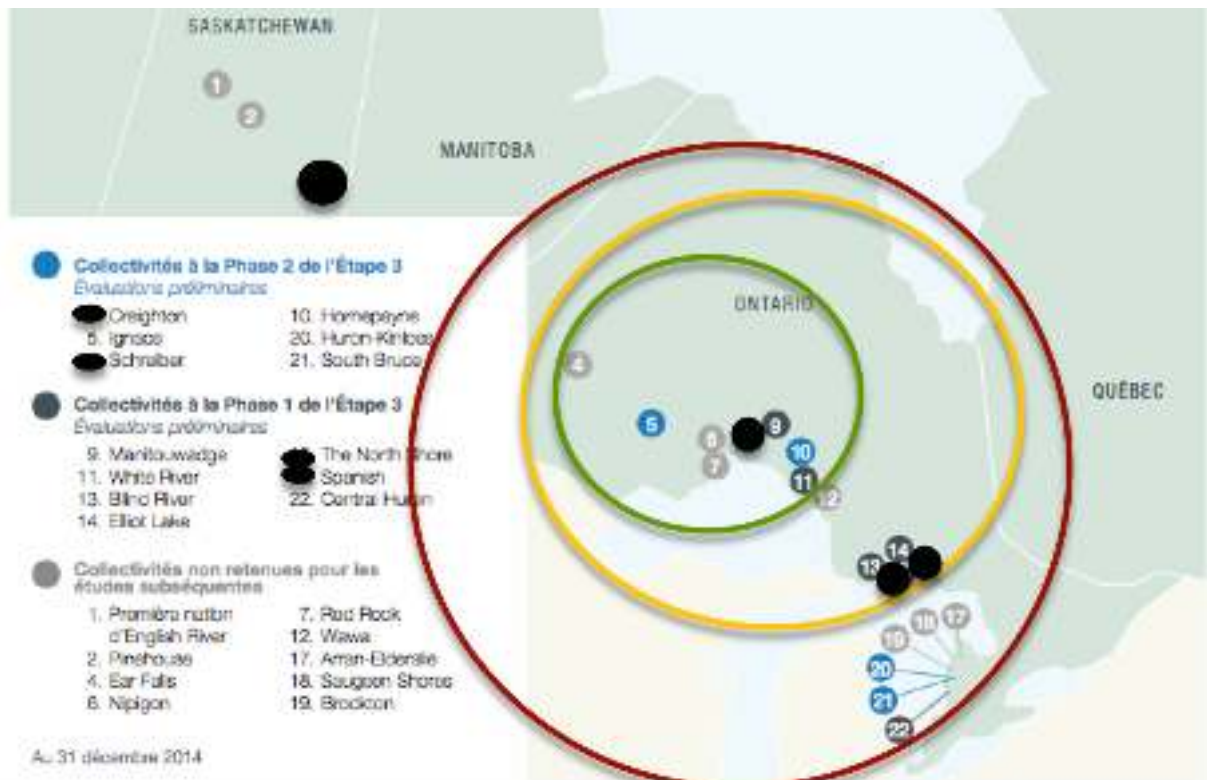


Figure 24 — Représentation géographique des collectivités volontaires éliminées au fur et à mesure du processus de sélection d'un site au Canada présentant les différents scénarios de rétrécissement des possibles. Inspirée de la NWMO 2015, actualisée en juin 2016.

Autrement dit, le défi de la NWMO concernant l'évolution du développement territorial du projet de dépôt géologique semble double au niveau de la dynamique des acteurs. Premièrement, le premier défi semble être de maintenir et de consolider la confiance avec les collectivités locales au gré des changements électoraux, et ce, sur plusieurs générations. Deuxièmement, la manière dont la NWMO va gérer l'intégration de nouveaux acteurs qui ne sont pas encore manifestés, ceux qui ne sont pas touchés par le CLC ou le Conseil municipal et ceux exclus du processus qui désirent rester impliqués, sera intéressante à suivre dans les années à venir. Très récemment, nous avons pu constater que les collectivités de North Shore et de Spanish qui ont été exclues du processus GAP toutes les deux en décembre 2014, ont pu à nouveau indirectement intégrer le processus en tant que « collectivités de la région » proches de Blind River et d'Elliot Lake (toujours candidates). C'est en effet, un des enjeux à venir de la suite du processus GAP entrain de se faire, après s'être focalisé sur une collectivité en particulier, le processus GAP semble, au fur et à mesure de l'avancement du processus ré-élargir les collectivités et le territoire à

prendre en considération dans les négociations. Autrement dit, plus le processus de *siting* se rétrécit sur une collectivité en particulier et plus la NWMO élargit la circonférence de la zone entourant cette collectivité et par conséquent, intègre davantage d'acteurs locaux, de collectivités avoisinantes au sein du processus¹⁷⁰. Mais jusqu'où faut-il aller, qui faut-il encore inclure ? Pour identifier de manière plus précise le périmètre d'action, la NWMO semble attendre une nouvelle fois une manifestation des collectivités désireuses d'être intégrées au processus :

We have not defined anywhere what the region is and part of what we have said is that we really could not understand that through dialogue. Right, so it starts with the community that was interested and started it off in an area and it gradually builds up and the people around and then we are going to come to understand through talking with people what, what that area is. So we don't have a definition within x and such kilometres of the site. Yeah, that kind of building up, success of circles and so on. It is the way? We are still trying to learn about that. One of the things that the NWMO talks about and what we have learnt through working with communities is this notion of partnership that we are not really talking about perhaps all those communities we are perhaps talking about a partnership that is needed to implement the project and that would involve that community that said it was interested and started the whole thing off as well as communities and surrounding communities so part of the siting process, the dialogues and ongoing engagement is to understand who that is, who needs to be involved in it (Représentant de la NWMO 2015).

Après avoir identifié les différentes étapes qui composent le processus de sélection du site canadien, la section suivante s'intéresse au cas français, là où les dimensions sociotechniques du projet de dépôt géologique sont mises en débat sur une zone territoriale déjà définie, à Bure. En particulier, la section suivante propose de suivre le positionnement d'un acteur local en particulier, le Comité Local d'Information et de Suivi, concernant la définition de la zone d'implantation pour le stockage. Le suivi de l'identification de cette zone est particulièrement intéressant en ce qu'elle permet

¹⁷⁰ Ce qui permet cet élargissement du territoire, c'est la notion étendue de la NWMO de « collectivité ». Une collectivité peut être « une entité politique, une ville, un village, une municipalité, une municipalité régionale ou une autre structure municipale (...) inclure les gouvernements autochtones (...) être constituée d'une combinaison d'entités. » (NWMO 2010b: 21).

d'appréhender les contours de la mise en débat sociotechnique du projet. Le CLIS fut en effet consulté à deux reprises concernant l'identification de cette zone restreinte. Au travers ces consultations, deux prises de position, celle de l'ANDRA et celle du CLIS, se sont affrontées avec une question importante en toile de fond : discute-t-on du sol ou du sous-sol ? C'est l'objet de la section suivante.

ANDRA – CLIS : quelle mise en débat du projet sociotechnique en France ?

Le cas illustratif de la définition de la zone d'implantation pour le dépôt géologique Cigéo.

En France, le processus de territorialisation du projet de dépôt industriel, appelé le projet Cigéo, s'inscrit sur un territoire déjà identifié, celui de Bure, là où le projet R&D du laboratoire souterrain avait vu le jour dans les années 2000. Parmi les nombreux événements mis en place par l'ANDRA pour développer territorialement le projet de dépôt industriel (par exemple, la prospection de terres)¹⁷¹, un retient plus particulièrement notre attention dans cette section : celui qui mena à la définition d'une zone d'intérêt restreinte pour l'implantation d'un futur stockage géologique (appelé la zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie ou zone ZIRA). Autrement dit, il s'agit de définir une zone plus précise afin de mener des études approfondies du sous-sol à l'endroit précis qui accueillera le dépôt. Conformément au Décret d'application du 16 avril 2008, l'ANDRA fut chargée de la préciser pour être ensuite validée par le Gouvernement français le 31 décembre 2009.

Concrètement, pour définir cette zone, l'ANDRA procéda à toute une série d'étapes. Après avoir identifié un premier périmètre sur base de critères techno-scientifiques et de sûreté, elle s'attacha à le confirmer par des campagnes de reconnaissance en surface et des études hydrogéologiques, puis elle veilla à en assurer un suivi environnemental réglementaire. Ensuite, elle identifia plusieurs zones restreintes d'approfondissement sous forme de scénarios qu'elle soumit à la consultation du CLIS et des élus locaux pour le choix d'un scénario de référence.

¹⁷¹ En parallèle à ce processus d'identification de zone restreinte, l'ANDRA prospecta des terres : « J'ai toujours dit que je dirai à l'avance ce que nous faisons. L'ANDRA aujourd'hui cherche des terres. D'ailleurs, la nouvelle loi de 2006 oblige tous les exploitants d'installation nucléaire de base à constituer des actifs pour couvrir les charges de long terme » (Dupuis 2008).

Cette mission spécifique de l'ANDRA s'inscrivait dans le prolongement de recherches effectuées par l'agence quelques années plus tôt sur le site. En effet, l'ANDRA avait déjà préalablement identifié en 2005 une zone de 250 km² autour du laboratoire de Bure. Dès septembre 2007, une campagne de reconnaissance en surface ainsi que des études sur l'hydrogéologie avaient été réalisées pour confirmer la zone préalablement identifiée (Dupuis 2008), l'ANDRA avait fait ensuite le choix de lier la zone d'intérêt restreinte à celle de l'implantation des installations de surface (Dupuis 2008) et plusieurs emplacements concernant les installations de liaison surface-fond avaient ainsi été étudiés afin d'« offrir des flexibilités et de permettre l'implication des parties prenantes » (Dupuis 2008). Le 19 juin 2008, la Directrice de l'ANDRA présenta donc au CLIS les différentes opérations réalisées et celles qui, dans le futur, impliqueraient le choix final d'une zone restreinte. Lors de cette réunion, elle précisa que, géologiquement et scientifiquement, il n'y avait plus rien à décider concernant le sous-sol :

Pour le choix de la zone de fond, comme je vous l'ai dit, nous allons analyser toutes les données, mais en ce qui concerne les critères et les objectifs scientifiques sur la géologie, *a priori* toute la zone au fond serait favorable (Dupuis 2008).

Seul le sol semblait rester une zone à négocier en concertation avec le CLIS. Et c'est précisément pour cette zone à identifier en surface que le CLIS et les élus des communes situés dans un périmètre de 10 km autour de Bure étaient mobilisés par l'ANDRA (Saisset 2009). Ils étaient invités à décider de l'emplacement de la descenderie et des installations en surface

Sachant, et c'est tout l'enjeu de la consultation qui va venir, que nous pouvons, dans une certaine mesure, déconnecter les zones potentielles d'implantation des installations de surface de celle du stockage au fond (Dupuis 2008).

Comme le résuma un membre du CLIS (2014), le sous-sol était donc perçu, à l'époque, comme une question scientifique là où le sol était considéré comme une question avant tout politique. Ce choix justifia l'ANDRA, provenait principalement des discussions avec le COESDIC, comité indépendant composé de « spécialistes de

la participation citoyenne et des chercheurs du domaine des sciences humaines et sociales » qui avait pour mission de guider la démarche de l'ANDRA et du Président de l'agence (Dupuis 2008) :

Quand je vous ai dit qu'il fallait dégrouper le fond et la surface, c'est lui [Président de l'ANDRA] qui nous a dit 'laissez des choix ouverts pour le dialogue'. Nous avons aussi une demande de notre Président François-Michel Gonnot qui a dit : « Ne laissez pas vos scientifiques tout décider » (Dupuis 2008).

Si le cadrage imposé par l'ANDRA concernant la zone ZIRA devait faire l'objet d'une consultation du CLIS, l'ANDRA fit cependant le choix de cantonner les discussions au niveau du sol. Pourtant, le CLIS désira également débattre des critères techno-scientifiques concernant le sous-sol. Deux débats furent donc menés en parallèle au sein du CLIS, l'un portant sur le sous-sol et plus précisément son potentiel géothermique et l'autre concernant le sol.

Concernant la mise en débat du sous-sol, plusieurs membres du CLIS (principalement opposés au projet) insistèrent pour évaluer les campagnes de forage prévues pour les études hydrogéologiques de l'ANDRA. Concrètement, il s'agissait de déterminer si le sous-sol présentait un quelconque potentiel géothermique. L'enjeu, pour les membres du CLIS opposés au projet, était de taille : si le sous-sol de la zone restreinte présentait un potentiel géothermique suffisant, cela était susceptible de remettre en cause le projet de stockage géologique¹⁷². Ces questions, soulevées à l'origine par un membre du CLIS opposé au projet (Mourot 2002), lors d'un bureau du CLIS en janvier 2003 (CLIS 2013), furent donc supportées par le Comité Local qui commandita plusieurs expertises, en 2005, 2007, 2009 et 2013¹⁷³. En 2013, les nouvelles expertises commandées à un consultant suisse (Geowatt AG Resources

¹⁷² Comme l'explique un membre du CLIS, représentant politique élu (2013) en revenant sur l'historique du sujet : « (...) à cette époque (...) la Règle Fondamentale de Sécurité interdit de stériliser des ressources exceptionnelles présentes dans le sous-sol, il cite la ressource géothermique, ce qui voulait dire : pas de stockage s'il y a une ressource exceptionnelle. C'était la Règle Fondamentale de Sécurité qui, depuis, a été remplacée. » (CLIS 2013: 7).

¹⁷³ En 2005, une « évaluation des moyens à mettre en œuvre pour la caractérisation du potentiel géothermique de la région de Bure » fut réalisée par ERDYN. Elle conclut que « la zone de transposition, du point de vue de la ressource géothermique, n'a jamais vraiment été évaluée » (CLIS 2013: 11). Cette évaluation proposait de faire des forages jusqu'au Trias. En 2007, une deuxième étude commanditée par le CLIS avait pour but de valider le cahier des charges du forage du Trias proposé par l'ANDRA. En 2009, une troisième évaluation fut réalisée pour analyser les résultats de la campagne de forage de l'ANDRA (Drouot 2010).

2013) puis au Bureau régional géologique et minier (BRGM) et à l'IRSN français proposèrent deux conclusions différentes. Le premier conclut que les ressources géothermiques au Trias dans la région de Bure pouvaient être exploitées « de manière économique avec l'emploi de techniques et de matériel appropriés » (Geowatt AG Resources 2013: 16), tandis que les seconds conclurent en 2014 à des caractéristiques géothermales « pas mauvaises, mais incertaines » et ne présentant pas de « caractère exceptionnel » (CLIS 2014). Autrement dit, oui, le site et son sous-sol possédaient bien des ressources, mais le débat restait entier concernant leur « caractère exceptionnel ». En 2014, le Président du CLIS sollicita la CEN pour avis qui se rangea du côté de l'ANDRA et de l'IRSN (CEN2 2014). Pourtant, certains membres du CLIS refusèrent de clore un débat dont ils considéraient les contours fixés de manière arbitraire : qu'est-ce qu'une ressource *exceptionnelle* ? Et comment peut-on conclure à l'inintérêt de l'exploitation sans avoir à disposition toutes les données nécessaires pour y répondre ? (CLIS 2014).

Méthode, critères et analyse des résultats proposés par l'ANDRA, tout fut évalué par le CLIS qui avait pour objectif de suivre et contrôler la démarche de l'agence concernant l'évaluation du potentiel géothermique du sous-sol du site. Le CLIS et ses membres les plus actifs mirent ainsi en avant le peu de données effectivement disponibles pour mesurer le potentiel géothermique¹⁷⁴ et allèrent jusqu'à évaluer eux-mêmes la récolte de données (les forages effectués) de l'ANDRA¹⁷⁵ ! Entre autres, plusieurs membres du CLIS révélèrent leur capacité à aller bien au-delà de la simple commande de contre-expertises ou du simple suivi de l'information. Forts de leur expérience, les questions posées au représentant de l'ANDRA à ce sujet gagnèrent en pertinence comme en témoigne cet extrait (CLIS 2013) :

¹⁷⁴ L'ADEME expliqua lors du bureau d'avril 2003 au CLIS que l'évaluation du potentiel géothermique se base sur des cartes existantes et des forages pétroliers profonds qui « ne sont pas faites pour examiner la ressource géothermique, mais comme ce sont les seuls éléments dont nous disposons, nous nous en servons. » (CLIS 2013: 8).

¹⁷⁵ Par exemple, la mesure du débit réalisée dans une couche inadéquate et la difficulté de ce fait, de tirer des extrapolations, les difficiles conditions d'essai pour mesurer le débit (CLIS 2013). Certains représentants du CLIS reprendront les remarques de Monsieur Godinot concernant les forages lors d'une assemblée générale en 2014 : « Ils ont laissé la boue ce qui a bloqué le débit (...) La présentation est manipulée : (...) un débit faible de 5 m³ s/heure à cause de l'imposant filtre de boue. Ce qu'ils omettent de dire ! Grâce à la boue, ils cachent la vérité ».

M. Pierre ROBIN [représentant ANDRA]

J'ai une présentation à vous montrer qui serait parlante, mais en quelques mots, la boue est un élément fondamental du forage dont on ne peut se passer dans un milieu argileux ou gréseux. Même dans le Dogger du Bassin Parisien qui se tient très bien, ce sont des calcaires massifs, nous forons à la boue.

Intervenant

Nous avons bien compris ! La question n'est pas de savoir si on peut s'en passer, c'est de savoir si les tests se sont passés de façon optimale ?

M. Pierre ROBIN

Nous ne sommes pas dans un monde virtuel. Forer à 2000 mètres ne se fait pas très simplement. Nous avons eu des problèmes, des difficultés. Nous avons coincé des outils, du matériel cassé, le terrain s'est resserré, des crépines se sont bouchées, mais tout a été repris sans problème, nous pouvons vous l'expliquer. Pour mettre en œuvre tout ce matériel, il y avait des contrôleurs scientifiques, des entreprises avec nous, mais qui depuis sont passées à la géothermie et d'autres sujets.

M. Jean-Marc FLEURY [membre du CLIS]

La réponse c'est oui ou non ? Est-ce que ces forages se sont passés dans de bonnes conditions ?

M. Pierre ROBIN

La question est simple, mais la réponse ne l'est pas forcément. Je viens de vous dire...

M. Jean-Marc FLEURY

Ce qui est extraordinaire, c'est que dans vos conclusions vous êtes très simple, vous dites 5 m³ de débit ne valent rien. Là, vous savez le dire. Par contre, répondre à une question simple, là vous ne savez pas.

Malgré les nombreuses discussions techniques enclenchées, l'ANDRA maintint et répéta à plusieurs reprises sa position initiale considérant que : « la ressource géothermale du Trias à Bure n'[était] pas exceptionnelle, mais médiocre (...) » et que les forages effectués pour le mesurer étaient suffisants (ANDRA 2013; Drouot 2010). Pour l'ANDRA, le débat lié au potentiel géothermique du sous-sol était donc clos. C'est pourquoi, dans les faits, l'agence engagea les discussions concernant la définition de la zone ZIRA sur les questions liées au sol, sans attendre les compléments d'expertise requis par le CLIS concernant le sous-sol.

De 2009 à 2011, le CLIS s'impliqua dans la définition de la zone ZIRA. Pour ce faire, une commission « localisation » fut mise en place et le 25 juin 2009, l'ANDRA présenta sa démarche au CLIS pour la définir. Quatre scénarios (quatre zones) établis par l'ANDRA furent présentés et soumis à discussion dans la commission « localisation » du CLIS et les communes concernées. Malgré tout, le rapporteur du

CLIS, Marc Deschamps, reprocha à la présentation de l'ANDRA de porter plus des contraintes sociologiques et écologiques que sur les critères géologiques (CLIS 2009). Le CLIS et les élus locaux furent consultés de manière réactive. Sur base de différents scénarios proposés par l'ANDRA, ils exclurent et justifèrent les zones à ne pas prendre en considération. Ce travail aboutit à une nouvelle proposition de zone de l'ANDRA (zone 5), le 30 novembre 2009 (Secrétaire général du CLIS 2014). Cette zone fut en réalité un mixte de trois des scénarios proposés plus tôt qui intégra deux critères techniques et trois critères liés à l'aménagement du territoire et à l'insertion sociale (ANDRA 2009) (voir figures 25 ci-dessous).

Concrètement, deux endroits furent identifiés, un en Haute-Marne reprenant les installations en surface (la descenderie) et l'autre en Meuse contenant les installations souterraines. Les installations souterraines concernent quatre communes sur 37 km² : Mandres-en-Barrois, Bonnet, Ribeaucourt et Bure (Bonneau 2009).

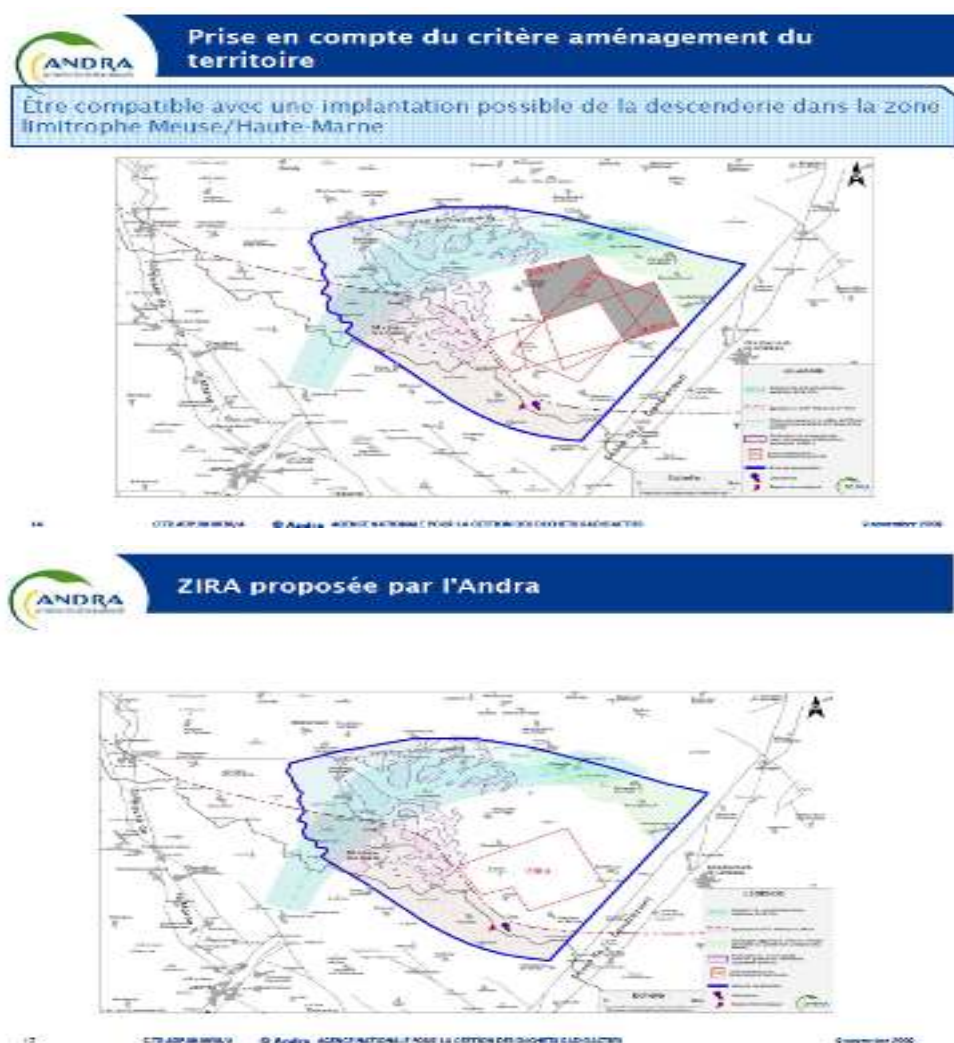


Figure 25 — Proposition de l'ANDRA. Démarche d'implantation du projet de centre de stockage géologique profond. Source : ANDRA 2009.

Bien que l'ANDRA continua à avoir le dernier mot concernant l'identification du périmètre de la zone restreinte (maîtrise de l'*output* final), ce choix résulta en partie d'un partage politique comme l'explique un membre du CLIS (2014)

(...) parce que la zone définie scientifiquement se situait principalement dans la zone Meuse excluant ainsi la Haute-Marne du processus (...) la descenderie a été décidée dans la zone en compensation (Membre du CLIS 2014).

Pour autant, ce partage politique ne fut pas accueilli de manière unanime. À l'annonce de la proposition officielle de l'ANDRA, le Maire et le Conseil communal d'une des quatre communes concernées par les installations souterraines votèrent non au stockage sur leur territoire (Bize 2009, 2010a). Christian Namy, Président du Conseil Général de la Meuse et membre de l'OPECST déplora le fait que les installations souterraines furent exclusivement situées sous le territoire de la Meuse (Collet 2014).

En décembre 2009, l'ANDRA remit sa proposition au Gouvernement. Avant d'approuver celle-ci, le Gouvernement décida de retarder sa décision pour consulter trois instances ; le CLIS, la CEN et le régulateur. Pour rendre son avis, le CLIS commanda une nouvelle expertise dont les résultats ne furent finalement pas attendus. En effet, le 9 mars 2009, sans attendre l'avis du CLIS, Jean-Louis Borloo, Ministre de l'Écologie et de l'Énergie, approuva la zone ZIRA. Et il demanda à l'ANDRA de proposer un support en 2012 qui permette de préparer le débat public prévu en 2013 (Bize 2010b). Un pas supplémentaire fut franchi dans les étapes de la phase opérationnelle du futur site : une zone restreinte fut définie et approuvée par le Gouvernement, les prospections de terres de l'ANDRA et les études du sous-sol approfondies se poursuivirent.

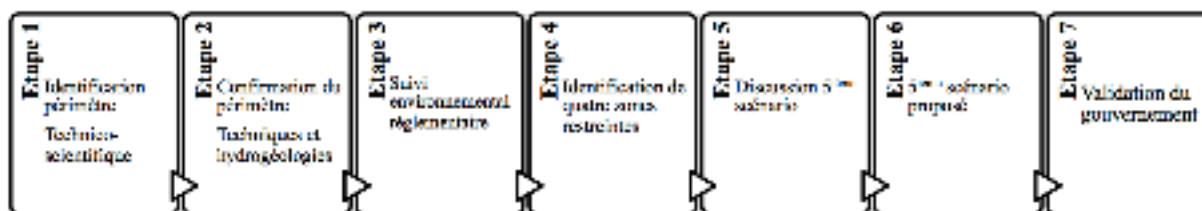


Figure 26 — Étapes du processus formel de la définition menant à l'identification de la zone ZIRA.



Figure 27 — Mise en parallèle des éléments mis en discussion (sol ou sous-sol) et des acteurs impliqués à chaque étape du processus.

Le processus de définition de la zone ZIRA synthétisée ci-dessus fit apparaître de nouveaux défis techniques, financiers et temporels au niveau local. D'abord, cette étape ainsi que le débat sur les questions liées au sous-sol attirèrent et mobilisèrent également d'autres acteurs, par l'intermédiaire des opposants membres du CLIS. À titre d'exemple, début janvier 2015, cinq associations locales et le Réseau Sortir du Nucléaire saisirent le tribunal de Nanterre, pour contester la décision concernant l'évaluation de l'ANDRA du sous-sol et de son potentiel géothermique (Jouan 2015). Le 26 mars de la même année, le Tribunal rejeta leur demande et considéra que seules les autorités publiques pouvaient apprécier la validité de ce type d'évaluation. En mai 2015, les demandeurs annoncèrent faire appel à la décision. Ensuite, cette étape enclencha de nouveaux défis pour l'ANDRA au niveau de l'aménagement du territoire (routes, acquisition des foncières, etc.), au niveau financier pour les communes (qui réclament, dans un périmètre de proximité de la zone définie, la compensation financière attendue) et pour les producteurs de déchets (qui désirent gérer la question au moindre coût). Le gestionnaire de déchets doit et devra également gérer la nouvelle visibilité du projet¹⁷⁶. Cette visibilité accrue pourrait potentiellement

¹⁷⁶ Concrètement ces deux dernières années, la nouvelle visibilité du projet se traduit par l'acquisition foncière basée principalement sur l'échange de dizaines de forêts, de terres agricoles, de voies ferrées, d'anciennes carrières sur les deux Départements (ANDRA 2015a) et de travaux préparatoires comme ceux réalisés actuellement dans la forêt de Mandres-en-Barrois (Martin 2016; Salvini 2016).

aller de pair avec l'apparition de nouvelles résistances, de nouvelles contestations ou de nouveaux soutiens¹⁷⁷.

Entre autres, la matérialité du projet Cigéo va de pair avec l'apparition de critiques non-invitées. Peu à peu, des associations environnementales et autres collectifs passent par Bure pour y organiser des assemblées générales (mai 2015) ou leur rencontre annuelle. Du 1^{er} au 10 août 2015, le collectif Vladimir, Martine and Co¹⁷⁸ organisa pendant dix jours et en collaboration avec les associations locales opposées au projet un camp international de rencontres et d'actions à Bure. Depuis juin 2016, c'est le bois de Mandres-en-Barrois, récemment acquis par l'ANDRA, qui semble faire l'objet de toutes les attentions des opposants, ceux-ci multipliant « les actions de blocage et de parasitages des travaux préparatoires à Cigéo » (Martin 2016). S'agit-il d'une nouvelle Zone à Défendre (ZAD), comme le questionnent régulièrement certains journalistes (Evenou 2015, s.n. 2016, Branciard 2016)?

Le pouvoir de la critique invitée et des élus locaux français sur le territoire.

Que retenir sur la consultation du CLIS concernant l'identification de la zone ZIRA du projet industriel Cigéo ? Premièrement, avec le débat sur le potentiel géothermique du sous-sol, le CLIS signifie sa volonté de s'écarter du cadrage (sol distinct du sous-sol) proposé par l'ANDRA originellement. Autrement dit, ce qui n'est plus à discuter pour l'agence est rouvert et questionné au sein du CLIS grâce, entre autres, aux membres opposés au projet. Le comité local semble envisager le projet comme un projet sociotechnique dont les deux qualificatifs sont indissociables l'un de l'autre. Au contraire, l'ANDRA semble associer le sol au sociopolitique (où le CLIS est inclus) et le sous-sol au technique (où le débat avec le CLIS est exclu). Cette prise de position de l'ANDRA peut être interprétée comme une reproduction des discours de la communauté scientifique internationale concernant les justifications du choix techno-politique en faveur du dépôt géologique. En effet, Schröder (2015) met

¹⁷⁷ En effet, comme le mettait en évidence un membre du CLIS, représentant politique élu interrogé, le caractère « visible » des installations du projet industriel ou de leur préparation pourrait changer la donne : « (...) les travaux n'ont pas encore commencé donc il n'y a pas encore de visuel. La population risque de réagir différemment quand ça va se mettre en route parce que bon, pour l'instant, il n'y a rien. Il n'y a pas de culture nucléaire sur notre territoire donc c'est la grande inconnue pour la plupart des gens. Pour l'instant, c'est virtuel, c'est dans un trou » (Membre du CLIS, Représentant politique élu 2014).

¹⁷⁸ Ce collectif est la résultante d'un groupement de plusieurs associations Les camps NoBorder, des camps Action Climat, de la lutte Notre Dame des Landes, au Val Susa, au Chefresne et à Valognes (Vcm.camp 2015).

en évidence le fait que les discours de la communauté scientifique internationale sur le dépôt géologique tendent à diviser le sol du sous-sol :

portray a divorce of surface (the area of unpredictable human activity and social time) from subsurface (the nonhuman area of predictable geological passivity and deep time to allow 'a containment strategy that presents geological depth as a permanent externality' [Krupar 2012, p. 307] (Schröder 2015: 9).

Dans cette perspective, le sous-sol semble être un élément non susceptible d'être mis en débat. Il tendrait à être vu comme le terrain exclusif des scientifiques pour leur expérimentation dans le but de « *locating the technology in an isolated 'real world environment' that almost equals a laboratory environment* » (Schröder 2015: 15). Derrière cette tentative, il s'agit d'exclure le sous-sol de toute considération sociopolitique et de le présenter comme une variable stable qui s'impose aux acteurs occupés aux discussions du sol. Pourtant, la critique invitée qui a accepté de participer aux travaux du CLIS maintient un contrôle permanent sur tous les aspects du projet Cigéo, en ce compris les aspects scientifiques et techniques, transformant le cadrage de l'ANDRA (voir figure 28) en son propre cadrage (voir figure 29).



Figure 28 — Cadrage de l'ANDRA concernant les dimensions débattues concernant la zone ZIRA. Le sous-sol s'impose au débat organisé sur le sol.



Figure 29 — Cadrage du CLIS concernant les dimensions débattues concernant la zone ZIRA. Le CLIS insère la dimension politique au sous-sol et débat de celui-ci.

Deuxièmement, à l'identique des constats formulés par Berger (2013) dans les dérives des dispositifs locaux de participation à Bruxelles, l'opinion subjective des citoyens tend souvent à être confrontée à un discours « objectif » (par exemple un discours d'un fonctionnaire de l'ANDRA, d'experts en géologie ou en radioprotection). Un discours « a prétention de vérité, souvent préparé à l'avance et en coulisse, pleinement déployé, structuré et appuyé sur des dispositifs d'objectivation (cartes, maquettes, tableaux statistiques, diagrammes) » (Berger 2013: 5). Pour échapper ou contrer à ce discours, l'auteur identifie deux types de réactions citoyennes possibles. D'une part, celle où les citoyens assument pleinement leur ignorance des aspects techniques, « pour faire valoir leur côté le plus 'authentique' et le plus 'humain' ». D'autre part, celle où ils essaient de se hisser dans un régime de la critique, décidés à jouer le même jeu que les experts pour « dire des vérités » (Berger

2013: 5-6). Dans le deuxième cas, deux types de citoyens émergent alors : les citoyens procéduraux et les enquêteurs modestes. Les premiers adoptent une parole plus distanciée. Ils adoptent des appuis conventionnels pour mettre en évidence les indices et les preuves concernant la dégradation de la relation politique et de l'engagement conjoint. Les seconds s'inscrivent dans un projet de partage d'expertise et de diagnostic (Berger 2013: 8-9).

Au sein du CLIS, c'est avant tout la position des membres opposés au projet qu'il convient de souligner. Si leur manière de s'exprimer diffère lorsque ceux-ci s'expriment lors des assemblées générales ou lors des commissions spéciales thématiques du CLIS (la publicité des débats n'est pas la même), leurs activités et leurs présences sont majoritairement considérées par les autres membres du CLIS interrogés comme indispensables à la (sur)vie même du CLIS. En témoigne leur absence lors de la courte présidence de huit mois de Christian Bataille. En ayant fait le choix de se retirer durant cette période, le débat sur les questions de géothermie resta en suspens. Comme le résumait deux membres du CLIS, l'un en faveur, l'autre en défaveur du projet (2014) :

Ils [les membres du CLIS opposés au projet] sont nécessaires au bon fonctionnement du CLIS, ils monopolisent le droit de parole parfois mais ils déclenchent aussi de nouvelles questions. Ça, tout le monde le reconnaît (Membre du CLIS, Représentant syndical 2014).

S'il n'y avait pas d'opposants au CLIS, il n'y aurait pas de CLIS. En tout cas, il n'aurait aucune efficacité. On essaie d'argumenter, on connaît bien le sujet et on arrive à faire entendre des demandes qui sont au départ, celles des opposants et puis celles du CLIS. C'est en ça que c'est intéressant, même si c'est long. Il faut argumenter, revenir. Il y a des 'pour', qui mettent autant d'énergie que nous pour avancer. Je pense que s'il n'y a pas d'opposants, il n'y a pas de CLIS et il perd sa raison d'être (Membre du CLIS, Représentant politique élu opposé au projet 2014).

Lors des assemblées générales, nous avons pu constater que les membres du CLIS sont mêlés aux opposants qui ne participent pas à cette forme de critique invitée. Dans ce cas de figure, les membres du CLIS interviennent à la fois sur le mode de l'opinion et à la fois comme des enquêteurs modestes et des citoyens procéduraux au sens de

Berger (2013). Cette assemblée générale est considérée pour beaucoup de membres du CLIS interrogés « comme la vitrine des opposants ». Au travail en commission, ceux-ci continuent de jouer leur rôle d'enquêteurs modestes et de citoyens procéduraux en multipliant les questions sur les aspects techniques du dossier, rappelant les engagements précédemment pris, ainsi que les droits des membres à disposer des informations. En parallèle, on peut également souligner le rôle important du Secrétaire général du CLIS. Juriste de formation, il constitue la mémoire vivante de l'évolution de l'institutionnalisation de la consultation publique locale des deux Départements français. Son rôle peut également être associé à celui d'un citoyen procédural. En effet, malgré le fait qu'il n'émette pas d'opinion concernant le projet Cigéo, ce dernier reformule régulièrement les enjeux de manière distanciée en recourant à de nombreuses traces écrites et témoignages.

Troisièmement, malgré le fait que le CLIS soit capable de mener des contre-expertises et de proposer une approche critique du développement territorial du projet, son pouvoir d'action sur le processus en cours reste relativement restreint. Les décisions stratégiques relatives à l'aménagement du territoire ou la redistribution des compensations financières sont hors de ses compétences, même s'il pose plus régulièrement des questions à ce sujet ces deux dernières années¹⁷⁹. En effet, l'ANDRA semble garder la mainmise sur les propositions émises, le cadrage de la consultation et le choix ultime du scénario à proposer au gouvernement. L'ANDRA rend des comptes (plus ou moins régulièrement) au CLIS mais garde le contrôle des informations qu'il fournit :

When scientific research processes are made transparent, a certain form of democratic control is made possible by the requirement that implementers of the technical project justify their actions. At the same time as they explain themselves to their potential neighbors, the implementers, however, gather information and position themselves to influence the evolution of local attitudes (Barthe and Mays 2001: 414).

De plus, la communication entre l'agence et le CLIS n'est pas toujours facile, à l'inverse de la communication ultra réactive de l'agence canadienne. Preuve en est qu'il fallut instituer, un comité de liaison spécifiquement prévu pour améliorer les

¹⁷⁹ Voir par exemple à ce sujet, les points d'attention du CLIS sur les achats fonciers de l'ANDRA.

relations entre les deux acteurs. Pour comprendre le rôle du CLIS concernant le développement territorial du projet Cigéo, il convient également de souligner que les pratiques de gouvernement en France présentent la particularité de se dédoubler en faveur de deux processus de régulation et de coordinations d'acteurs. Ces deux processus, l'un au niveau national et l'autre au niveau local coexistent et évoluent en parallèle. Entre les deux, une certaine étanchéité subsiste ; les décisions prises au niveau national s'imposent au niveau local. À cet égard, la présence au sein de l'OPECST du Sénateur meusien Christian Namy et du Sénateur haut-marnais Bruno Sido, respectivement Présidents des Conseils Généraux de la Meuse et de la Haute-Marne, ou de Gérard Longuet, Sénateur du Département de la Meuse, ne sont pas anodines (voir chapitre 4). Leur souhait de suivre plus activement le dossier en se portant volontaires pour être rapporteurs non plus. Christian Namy considère que l'Office est un espace de négociation influent où il est possible d'accéder plus facilement à l'information : « Quand l'OPECST convoque le Président de l'ANDRA, il est obligé de venir. (...) ». Ces informations sont ensuite relayées au Conseil général.

Mais où s'opèrent concrètement les principaux arbitrages concernant le développement territorial de la solution de gestion à long terme des déchets nucléaires en France ? L'OPECST n'aura de cesse de rappeler que le lieu de décision finale concernant la gestion des déchets nucléaires est national. Lorsqu'un arbitrage entre le niveau local et le niveau national s'impose, c'est le niveau national qui tend à s'imposer sur tout référendum local ou sur un éventuel droit de veto communal :

Un référendum local peut être organisé par l'assemblée délibérante d'une collectivité territoriale sur tout projet de délibération tendant à régler une affaire de la compétence de cette collectivité. Peut-on considérer que la question des déchets radioactifs est de la compétence des collectivités territoriales ? Il ne le semble pas (OPECST 2005: 117).

Comme en Suède où le Parlement vient de retirer aux communes leurs droits de veto quand l'intérêt général est en cause, c'est à la représentation nationale de prendre ses responsabilités et d'imposer quand cela est absolument indispensable, des obligations particulières à certains de nos concitoyens pour le bien de la collectivité (OPECST 1990: 61).

Lors de la phase opérationnelle, les arbitrages stratégiques socio-économiques concernant le projet Cigéo s'opèrent exclusivement au niveau national entre les acteurs du *nuclear establishment* excluant de ce fait le Parlement de ces discussions. Localement, certains arbitrages socio-économiques concernant l'accompagnement du projet économique lié au projet Cigéo sont également discutés au niveau des groupements d'intérêt public (GIP) institués dans les Départements concernés et au niveau des Conseils Généraux. Concernant l'aménagement du territoire et du développement durable (une partie du projet), le Comité de Haut Niveau peut être un espace de négociations entre les parlementaires et les Présidents de Conseils Généraux et les opérateurs de la filière nucléaire¹⁸⁰. Au fur et à mesure de l'avancée du projet, les collectivités locales sont sollicitées mais toujours dans l'objectif d'implémenter une solution de gestion adoptée au niveau national. Un seul moment fait véritablement figure d'exception dans la trajectoire du développement territorial du programme : L'approbation des Conseils Généraux et des municipalités concernées de ces Départements concernant le projet de construction d'un laboratoire souterrain. Cette approbation fut fondamentale en ce qu'elle scella le sort des Départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Elle fut aussi un des rares moments où les collectivités locales eurent un droit de veto sur le processus décisionnel. Contrairement au cas canadien par exemple, les instances nationales ont donc fait le choix de négocier à un niveau intermédiaire de pouvoir en se concentrant non pas directement sur les municipalités mais sur le niveau départemental. Pourtant, on constate que l'ANDRA veille malgré tout à maintenir un contact privilégié avec l'ensemble des élus locaux concernés, et plus particulièrement avec les élus locaux membres du CLIS :

L'ANDRA soigne ses relations avec les élus locaux précisément parce qu'elle a compris l'enjeu de les garder dans la course du processus. Ils sont conscients que les élus représentent un poids important. Lors du départ de la Présidente Dupuis, elle a invité pour un pot d'adieu les élus locaux membres du CLIS, mais pas les autres. Je n'ai pas reçu à titre d'exemple, d'invitation. Par exemple, pour aller à la réunion des maires organisée par l'ANDRA sur le stockage géologique, un bus a été affrété pour les élus locaux. Ceux qui

¹⁸⁰ Plus concrètement encore, un schéma interdépartemental concernant l'aménagement du territoire doit être développé pour préparer le territoire et il semblerait que là encore, les Conseils Généraux aient leur mot à dire à ce sujet.

voulaient y participer pouvaient s’y rendre. Ils ont un poids important dans le processus (Membre du CLIS, Représentant syndical 2014).

Conclusion intermédiaire

Dans ce chapitre, l’ancrage du programme de gestion des déchets hautement radioactifs sur un territoire a été abordé de deux manières différentes. D’abord, nous avons suivi le processus et le moment particulier de basculement d’un programme *déterritorialisé* à un programme de gestion *territorialisé*. Nous avons ainsi pu constater que la France et le Canada ont tous les deux stratégiquement dissocié, dans un premier temps, d’une part, le programme du territoire et d’autre part, le choix d’un concept à privilégier de la mise en œuvre de celui-ci. Pourtant, cette première étape a eu des conséquences territoriales concrètes, particulièrement en France où ils ont eu pour effet de cibler la région de Bure comme futur site de dépôt industriel. Nous avons également mis en évidence que la France et le Canada ont pris deux directions distinctes concernant l’élaboration du processus de *siting*. La France s’est inscrite davantage dans une logique d’imposition unilatérale d’une décision nationale alors qu’au Canada, publics et experts ont été sollicités pour en définir les grandes lignes. Ensuite pour aborder les deux processus de territorialisation du projet industriel de dépôt géologique, nous avons suivi plus particulièrement deux modèles normatifs de fabrique de publics, le Comité Local d’Information et de Suivi français et quatre Comités de Liaison Communautaires. Nous avons également suivi la manière dont les membres de ces comités locaux s’étaient réappropriés le dispositif de participation à leur disposition. Au terme de ce troisième chapitre, que retenir des deux espaces institutionnalisés de la critique en termes de pratiques de gouvernement ancrées sur le (futur) territoire d’accueil du projet industriel de dépôt géologique ?

Deux modèles normatifs de publics reflets de cultures techno-politiques distinctes.

Dans les deux pays, le législateur a légalement acté la nécessité de prendre en considération l’avis des populations concernées dans le processus décisionnel. Pourtant, les modalités pratiques de mise en œuvre de ces espaces de consultations institutionnalisés diffèrent considérablement d’un pays à l’autre.

Les deux pays s'inscrivent dans une logique différente. Le dispositif institutionnalisé canadien (les CLC) a pour objectif de favoriser une concertation accrue avec la population locale à chaque étape du processus de *siting*. Ce dispositif est un des instruments de la méthode GAP qui *s'inscrit dans le prolongement, il acte des pratiques déjà existantes* de consultations permanentes et d'ultra disponibilité de la NWMO ¹⁸¹. La population peut donc consulter 5jours/7 les archives, la documentation, s'informer du processus et des activités en cours, en proposer de nouvelles et poser des questions. On assiste à une sursaturation d'information, à un « *broadening out inputs* » à l'extrême de la part de la NWMO en vue de constituer des collectivités « informées » capables de se prononcer en faveur ou en défaveur de la méthode GAP. Précisément, le modèle normatif suggéré par le dispositif canadien semble contredire les critiques généralement associées aux espaces institutionnalisés de participation de publics. Il donne l'impression aux personnes locales interrogées de laisser la possibilité de critiquer des options en train de se prendre, de définir les questions de recherche qui sont « (...) *salient, with what imaginations of human ends and possible outcomes* » (Wynne 2007: 106). Bref, le dispositif permet à ses membres de participer activement à la construction d'un engagement commun, à un choix autant national (au travers de la NWMO) que local (au travers de l'accord formel de la collectivité). Couplé au droit de veto des collectivités locales, la méthode GAP semble confirmer que l'étape ultime de « *closing down* », celle de l'arrêt sur un site, un lieu définitif ne se fera pas sans la population locale. À cela s'ajoute la particularité du sous-sol canadien dont l'étendue du territoire constitue véritablement un atout pour le processus décisionnel. Jusqu'à présent, le sous-sol ne restreint pas les choix de sites à sélectionner, mais il permet de maintenir au contraire, les options ouvertes.

En France, la naissance du CLIS a été annoncée comme une condition légale *sine qua non* d'une première approche du territoire après la mise en tension du régime de pratiques dans les années 80. Elle n'était donc pas la reconnaissance de pratiques existantes, mais de pratiques de concertation et de consultation impérativement à construire (à tout le moins sur papier)¹⁸² avec les représentants d'association, de

¹⁸¹ Si le dispositif accroît la visibilité de la NWMO sur le territoire, les relations avec la population locale au travers des élus locaux préexistaient à sa mise en place et certaines collectivités avaient eu l'opportunité de participer aux consultations déterritorialisées élaborant le processus de *siting* lui-même (comme Ignace).

¹⁸² Pensons par exemple, à la courte Présidence de Christian Bataille qui sera qualifiée par plusieurs membres du CLIS à la fois en faveur et en défaveur du projet de stockage comme un endroit « en veille » où peu d'activités étaient menées.

syndicats et d'élus locaux. La particularité ce dispositif est qu'il fut constitué *après* la décision de sceller le sort du site du laboratoire. Par conséquent, le CLIS s'est vu imposer également le choix du projet de dépôt industriel sur ce même site. Ses évaluations se construisirent donc généralement dans un contexte de rétrécissement des options techno-politiques. Pour rejoindre Topçu (2013) parlant des CLI (équivalents du CLIS, mais associés à l'implantation de centrales), le dispositif institutionnalisé a pour objectif d'absorber ou de contenir la critique. Comme le résume Wynne (2007 : 106), le dispositif français tombe classiquement dans les défauts d'une majorité des consultations organisées sur des processus d'innovation : *« all the commitments are just presumptively made, long before we come in the name of democracy and public interest »*. Lorsque la démocratie s'immisce dans ce processus d'innovation, elle se situe en France, d'abord et avant tout dans les arènes parlementaires nationales pour s'imposer ensuite au niveau local. Les grands engagements politiques où se dessinent les lignes directrices du programme et de ses modalités sont ceux adoptés par les représentants de la nation. Et lorsque les exercices participatifs institutionnalisés laissent un espace de négociation au niveau local (comme pour la définition de la zone ZIRA), c'est après que les engagements techno-scientifiques (un sous-sol jugé « pertinent » par l'ANDRA) aient cadré au préalable les options possibles.

Conséquences : des effets sur les réappropriations des publics

Les publics invités se sont réappropriés ces espaces institutionnalisés en France et au Canada de deux manières distinctes. Selon nous, le CLIS français tend à se situer explicitement comme une instance (aux membres certes engagés) en dehors du processus décisionnel alors qu'au Canada, le CLC est en pratique, extrêmement connecté à celui-ci.

En France, au fur et à mesure de son existence, le CLIS semble être devenu une instance institutionnalisée qui agit comme une critique « non-invitée ». Ses attentes et son agenda peuvent parfois entrer explicitement en contradiction avec le processus techno-politique existant (Wynne 2007: 107). Cette attitude du CLIS est surtout favorisée, comme nous l'avons vue, par les membres du CLIS opposés au projet. Ces derniers jonglent avec les deux casquettes (critique invitée et non-invitée) et sont

étroitement en lien avec des réseaux locaux ou nationaux en dehors du processus institutionnel.

Au Canada, ce climat d'ultra ouverture et de confiance vis-à-vis du gestionnaire de déchets semble avoir pour effet d'avoir « désactivé » la critique. Elle n'est ni absorbée, ni contenue, mais davantage inexistante. On constate que la participation routinisée, encouragée a eu pour effet de « dévitaliser » la démocratie participative. Les collectivités locales sont engagées, volontaires et *en attente* presque passivement de la suite du processus. La méthode GAP a permis de rendre le projet industriel de dépôt géologique non plus inédit, exceptionnel, mais « ordinaire », comme un projet industriel parmi tant d'autres qui présente des garanties supplémentaires :

I think for a community like that this project, the industrial nature of the project is very comparable and all industries have risks, all industries have hazards if you will, be it the railroad, mining [...] what I really came to appreciate about this particular project was as an industry, its main goal was to protect people and to protect the environment so you know it was coming at it from a different sphere right (Ancien Maire et coordinateur CLC de Schreiber 2015).

Enfin, on constate, à l'identique de Lehtonen (2014), que le gestionnaire de déchets français et dans une moindre mesure, le gestionnaire de déchets canadien doivent encore faire face à un double défi. D'une part, ils doivent gérer les irréversibilités sociotechniques associées au développement territorial du projet industriel et d'autre part, ils doivent maintenir les options ouvertes pour s'adapter à des situations inédites ou inattendues :

Managing irreversibilities therefore becomes a central challenge, entailing the need to constantly balance between two objectives: keeping the options open to retain the capacity of adapt to evolving situations, and maintaining sufficient control over the system through the reduction of complexity, closing down decisions, and establishing clear lines of accountability (Lehtonen 2014: 284).

En France, le gestionnaire de déchets fait déjà face à une augmentation de la critique « non-invitée » qui se durcit et se systématisé depuis que la visibilité du projet s'accroît davantage.

Au Canada, les futures étapes du processus sont déjà et vont être davantage associées à une inclusion de nouveaux acteurs. Il sera particulièrement intéressant de suivre le passage délicat de la phase 3 à la phase 4 qui retiendra une ou deux collectivités locales pour le projet industriel de dépôt.

Et en Belgique ? Entre culture, contraintes et opportunités techno-politiques

Déterritorialisé, le programme de gestion des déchets hautement radioactifs en Belgique ? Si le Gouvernement ou le Parlement belge n'a pas arrêté de solution définitive pour les déchets hautement radioactifs, qu'en est-il de la territorialisation du programme de gestion en Belgique ? Nous proposons de clôturer ce chapitre en mettant en perspective les analyses des cas français et canadien au cas belge. Plusieurs particularités belges sont à noter.

Les premiers jalons des contours géographiques du programme de gestion des déchets hautement radioactifs belges sont ceux posés lors du développement du programme R&D développé par le Centre d'énergie nucléaire du pays, le SCK-CEN. Début des années 70, un laboratoire souterrain vit le jour à Mol dans la Campine anversoise en région flamande (ONDRAF 2002). Contrairement à la France, le laboratoire souterrain belge présente la particularité d'avoir été implanté sur le site du premier complexe industriel nucléaire du pays (né dans les années 50). Le SCK-CEN, producteur de déchets lui-même, entreposait déjà par ailleurs les déchets radioactifs des autres producteurs et la mise en place de ce laboratoire s'inscrit dans le prolongement d'activités déjà menées par l'opérateur nucléaire. L'ONDRAF héritera donc de ces recherches déjà territorialement ancrées sur un site industriel nucléarisé historique et toujours en activité.

Pourtant, lors des différentes consultations publiques organisées par l'ONDRAF de 2006 à 2010 en vue d'élaborer le Plan Déchets, on constate que l'ONDRAF a scindé, à l'identique de ses homologues français et canadien, le débat portant sur l'étude des options de celui portant sur la mise en œuvre de ces options. Le SEA et le Plan Déchets ne présument en rien de la localisation d'un site mais devait être un point de départ à une décision de principe sur le concept à privilégier : « La difficulté

stratégique quand on se situe au niveau du SEA, c'est que normalement, on n'a pas de sites, nous sommes dans des concepts. » (Un des Directeurs de l'ONDRAF 2013).

On remarque deux choses sur les débats du programme de gestion. D'une part, déterritorialisés, ils attirèrent finalement peu de participants malgré la publicité importante des événements participatifs (voir chapitre 2). D'autre part, la presse flamande interprétera les conclusions du Plan Déchets en se focalisant sur les critères de territorialisation de l'enfouissement et l'identification des collectivités locales potentiellement concernées (Parotte 2012; Parotte and Lits 2013). Il est à noter que ce « *critical discourse moment* » (Gamson and Modigliani 1989) fut porté aux journalistes flamands par une critique non-invitée, Greenpeace. L'ONG publia une carte de 22 communes dont le sous-sol, compte tenu des conclusions de l'ONDRAF, possédait les formations hôtes favorables. Cette publicité du Plan Déchets particulièrement du côté flamand eut pour effet d'associer temporairement le programme à un territoire particulier, prédéfini. Cet événement est, à notre connaissance, le seul qui eut pour effet de présenter *publiquement* un des scénarios du processus de *siting*.

En l'absence d'une décision de principe, les scénarios de développement territorial semblent (à tout le moins sur papier) multiples et le processus encore ouvert à toutes les options. De son côté, l'ONDRAF refuse une territorialisation de son programme de gestion en l'absence d'une décision de principe. Concernant l'élaboration du processus de *siting*, l'organisme, après avoir consulté le Comité d'Avis SEA à ce sujet, a précisé qu'une consultation publique sur la manière dont les publics voulaient être intégrés au processus ne serait pas réalisée. Dès lors, il semblerait que l'agence s'écarte à cet égard des pratiques de son homologue canadien et qu'elle a fait le choix de s'en tenir aux recommandations légales en la matière (loin de sa proactivité des années 2000). En effet, c'est ici une différence fondamentale entre la Belgique et le Canada. La NWMO a proposé une étape intermédiaire supplémentaire *avant* et *indépendamment* du lancement du processus de sélection menant au choix d'un site hôte. Après la décision de principe, la NWMO a fait le choix de consulter l'ensemble de la population canadienne sur la manière dont les étapes du processus de *siting* devaient être envisagées sans préjuger, lors de cette étape, du site à sélectionner. En Belgique, le Comité d'avis SEA et la Déclaration gouvernementale laisseraient croire à un processus participatif étendu *couplé* directement au processus de *siting*. Ce qu'on

sait à l'heure actuelle, c'est que le Gouvernement belge, s'est engagé en 2014 à proposer des compensations financières aux futures collectivités concernées :

La commune (les communes) qui sera (seront) choisie(s) après un processus participatif étendu, obtiendra (obtiendront) des compensations par analogie avec le dépôt final en surface catégorie A) (Déclaration gouvernementale belge 2014 : 100).

Une prise de position et un registre discursif (focalisé sur le facteur économique), qui n'est pas sans rappeler ceux de l'ONDRAF lors du processus de *siting* des déchets faiblement radioactifs qui se solda dans les années 80 par un échec.

Nous avons pu également constater dans le chapitre 2, qu'une série d'acteurs techno-politiques plaide et converge vers le choix du dépôt géologique (l'ONDRAF, le Conseil d'Administration, l'AFCN). Ce choix, et notamment les formations hôtes avancées par l'ONDRAF (Argile de Boom ou d'Ypres) n'est pas sans conséquence sur le rétrécissement du territoire à considérer¹⁸³. Ce choix pourrait mener à ce que Wynne (2007: 106) appelle « *the problem of concreteness of option(s)* ». En l'absence d'alternatives possibles compte tenu des choix politiques déjà opérés, l'intérêt et les raisons d'être d'un processus participatif et démocratique pourraient être questionnés : « (...) *some such possible alternatives, which are by definition non-existent, cannot be imagined and considered, so however democratic a participatory process is in this respect is beside the point.* ». Pour le dire autrement encore, ce choix aurait pour effet de « proposer une pré-définition très forte des enjeux qui laisserait peu d'espace aux publics pour s'auto-constituer » (Felt and Fochler 2010: 22).

Finalement, cette non-décision de principe est-elle un handicap ou une opportunité pour le programme de gestion ? À l'ONDRAF, les avis sont partagés. Pour un de ses Directeurs (2013), cette non-décision empêche une identification claire des futurs publics cible :

¹⁸³ Un rétrécissement des options disponibles qui pourrait encore s'accroître si on tient compte du fait que, dans les scénarios possibles, les partenariats locaux MONA et STORA situés à Dessel et à Mol pourraient potentiellement ne pas vouloir accueillir le dépôt industriel des déchets hautement radioactifs compte tenu du fait qu'ils supportaient déjà celui des déchets faiblement radioactifs. Jusqu'à présent et officiellement, les partenariats locaux réitèrent régulièrement leur souhait de suivre le processus et les décisions prises concernant les déchets hautement radioactifs et soulignent que d'une manière ou d'une autre, la commune de Mol sera de toute façon impliquée dans le processus de territorialisation (Bergmans et al. 2014b: 13). Pour plus d'informations à ce sujet, consultez « *B&C-afval in Mol ?* » <http://www.monavzw.be/node/31>, site consulté le 26 septembre 2016.

Il ne faut pas oublier que pour les déchets de faible activité, la décision de 98 indiquait que les déchets seraient mis en dépôt soit sur les sites nucléaires soit chez les communes volontaires. Le nombre de possibilités est extrêmement restreint. (...) Et donc on sait directement avec qui on doit discuter. Pour les hautes activités, étant donné qu'on n'a pas de décision qui nous indique, ou zone nucléaire, ou argile ou la roche, on n'avait pas de partenaires locaux avec qui discuter. Et ça, c'est une difficulté extrêmement importante et c'est une difficulté qu'on retrouve pendant tout le plan déchets (un des Directeurs ONDRAF 2013).

C'est l'incertitude associée à la « conceptualisation » des publics à inviter qui poserait problèmes. Un autre Directeur de l'ONDRAF (2013) considérait déjà, au contraire, après deux ans de non-décision, celle-ci comme une opportunité permettant d'approfondir les aspects sociétaux du projet :

Maintenant, ce n'est pas à exclure que le gouvernement dise : Nous prenons acte de tout ce qui a été dit, du travail fait, continuez la R&D, continuez la démarche sociétale et vous me faites de nouveau un rapport vers la mi 2015 dans le cadre du programme national parce-qu'à ce moment là, je vais prendre la décision. Donc en fait, ils n'ont pas décidé. [...] Ca implique que l'on peut continuer au niveau technique et sociétal mais au niveau sociétal, ça laisse de l'espace, de d'haleine pour dire voilà, on vient vous expliquer, on en discute et on a deux ans pour arriver à une conclusion [...] proposer un cadre normatif et nous du côté processus décisionnel, ça va nous donner un [son auditif de bouffée d'oxygène].

Quoiqu'il en soit, la décision ou la non-décision offrira de nombreux scénarios en matière de conceptualisation des publics. Ceux-ci offriront tout autant de possibilités pour les publics de transformer, de résister de manière invitée ou non-invitée aux modèles normatifs proposés par le gestionnaire de déchets.

Après avoir abordé la manière dont le territoire influençait le programme de gestion des déchets hautement radioactifs et réciproquement, le chapitre suivant propose de se focaliser sur la trajectoire d'un acteur en particulier, l'Office Parlementaire de l'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques. Ce

changement de perspective mettra à jour la capacité d'influence autant que les défis inhérents à tout type d'acteur en charge d'évaluer régulièrement et sur une longue période de temps (25 ans) le programme de gestion des déchets hautement radioactifs.

Chapitre 4. Évaluer le programme de gestion de l'objet à enterrer : Retour sur les pratiques de l'Office de *Technology Assessment* français.

Après avoir étudié les pratiques de gouvernement liées à la définition de l'objet, à l'élaboration et à la mise en œuvre du programme, ce quatrième chapitre propose de s'intéresser à l'évaluation du programme de gestion. Plus particulièrement, il suit l'évolution des pratiques d'un évaluateur en particulier : celles de l'Office Parlementaire de l'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST) français. Initiateur d'un changement de pratiques de gouvernement en France en 1990, l'Office n'a jamais cessé de suivre, d'évaluer et de critiquer le dossier des déchets hautement radioactifs depuis 25 ans. Selon nous, la trajectoire de l'Office et celle du programme de gestion des déchets hautement radioactifs méritent d'être analysées ensemble, car chacun d'eux produit le succès et la légitimité de l'autre.

La focale sur l'OPECST est intéressante à plusieurs égards. D'abord, en tant qu'Office de TA parlementaire (appelés également PTA pour *Parliamentary Technology Assessment*), l'OPECST a réussi à initier deux projets de loi en matière de gestion des déchets hautement radioactifs. Ses membres ont participé récemment très activement au troisième projet concernant la réversibilité du projet de dépôt géologique. Il semble pertinent d'analyser les ressorts qui ont favorisé le PTA à initier une législation sur une thématique en particulier sachant qu'elle est une pratique rare de ce type d'institutions¹⁸⁴. Malgré trois exceptions notables, Laurent (2000), Delvenne (2011) et Birraux (2002)¹⁸⁵, l'OPECST reste cependant généralement peu étudié par les chercheurs en SHS en comparaison à d'autres offices similaires. Aucune de ces trois études de l'OPECST n'a par ailleurs focalisé son attention sur le domaine du nucléaire, ce que nous proposons de faire dans ce chapitre.

Ensuite, dans le domaine touchant aux matières nucléaires, nous avons pu constater que l'OPECST était devenu un des acteurs clés dont les activités sont à l'interface entre la sphère du Parlement, celle du Gouvernement, de la science et la technologie, et enfin de la société. Parmi les sujets possibles dont les PTA peuvent

¹⁸⁴ Constat issu des nombreuses discussions informelles avec les représentants des TA membres du projet européen PACITA (pour *Parliaments and Civil Society in Technology Assessment*) <http://www.pacitaproject.eu>, site consulté le 24 juillet 2016.

¹⁸⁵ Notons que parmi ces trois références, Birraux et Laurent ont ou ont eu des liens forts avec l'OPECST.

être saisis, la gestion des déchets nucléaires est pourtant une thématique très sensible. En effet, le débat public et l'élaboration des politiques à la recherche de solutions à la gestion des déchets nucléaires sont généralement perçus comme un moyen de légitimer l'expansion nucléaire (Durant 2007) ou de poursuivre les voies technologiques déjà empruntées par le gestionnaire de déchets (Barthe 2002). Par conséquent, les Offices parlementaires de TA ne sont généralement pas désireux d'évaluer des sujets aussi sensibles que ceux liés au nucléaire ou à la défense (s.n. TA-Swiss 2012). Néanmoins, plusieurs d'entre eux, comme le POST britannique, l'OTA américain ou encore l'OPECST ont tout de même régulièrement examiné la question nucléaire dans leur pays. L'OPECST est indiscutablement le PTA le plus productif sur le sujet : sur les 51 projets nucléaires recensés par la communauté TA, l'OPECST en a réalisé 30¹⁸⁶.

Enfin, suivre l'OPECST au regard de ce sujet considéré comme sensible par les autres PTA reste intéressant à analyser pour voir dans quelle mesure, sa structure et les facteurs de sa stabilité sont « affectés » par l'objet évalué. Ce questionnement nous semble d'autant plus pertinent dans un contexte où l'existence des TA attachés et supportés par une institution publique semble régulièrement être remis en cause (Bütschi and Almeida 2015; Horst 2014; Van Oudheusden et al. 2015). Sans équivalent au niveau belge et au niveau canadien, où il n'existe pas de PTA¹⁸⁷, ce chapitre se concentre donc exclusivement sur l'Office de *Technology Assessment* parlementaire français, mais il ouvre des pistes intéressantes pour penser l'évaluation du programme de gestion des déchets nucléaires en Belgique et au Canada.

Pour autant et plus généralement encore, d'autres structures d'évaluation, distinctes du gestionnaire de déchets, chargées d'évaluer les étapes du programme de gestion des déchets hautement radioactifs auraient pu être mobilisées à titre de comparaison. Certaines structures, comme la Commission d'Évaluation Nationale en France, évaluent un aspect du programme. Au Canada, d'autres structures, par exemple la Commission Seaborn se composent exclusivement d'experts. En Belgique, d'autres structures, par exemple la Fondation Roi Baudouin ou le Comité de suivi de

¹⁸⁶ TA portal, site consulté 14 juillet 2016

<http://technology-assessment.info/index.php/component/seek/?x=nuclear&tab=r&kind=r>

¹⁸⁷ Cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de débat concernant la mise en place d'un PTA dans ces pays. Par exemple, pour le cas de la Belgique, de nombreuses études ont été réalisées ces dernières années (Delvenne 2011; Delvenne et al. 2015; Roskamp 2012; Van Oudheusden 2014; Van Oudheusden et al. 2015) et une série d'activités visant à institutionnaliser le PTA en Wallonie ont eu lieu dans le sillage du projet européen PACITA (FP7) mentionné plus haut.

l'ONDRAF pour les consultations publiques en Belgique, sont mobilisées ou instituées de manière ponctuelle pour une seule évaluation. Mais aucune de ces structures ne présente des particularités similaires à l'Office de TA parlementaire français. En effet, celui-ci évalue régulièrement le programme de gestion des déchets hautement radioactifs et non de manière ponctuelle. De plus, il évalue l'ensemble des dimensions du programme et non une dimension en particulier. Il ne se compose pas d'experts mais de parlementaires et présente la particularité d'être attaché au Parlement. Cette focalisation sur l'OPECST permet donc de questionner de manière plus large la place d'un évaluateur non expert attaché de façon permanente au Parlement, ainsi que sa capacité à évaluer et impacter le programme de gestion des déchets hautement radioactifs dans le temps. Enfin, ce chapitre permet également d'aborder l'influence du programme sur les activités évaluatrices.

En guise d'introduction, ce chapitre reviendra brièvement sur les particularités de l'OPECST par rapport aux autres structures du même type sans oublier de mentionner le contexte particulier dans lequel il opère. Ensuite, nous analyserons les pratiques de l'Office et l'influence de celles-ci au regard de la typologie de Decker et Ladikas (2004 : 61-76). Les auteurs distinguent trois types d'impacts possibles du *Technology Assessment* dans l'élaboration du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Premièrement, sa capacité à produire des connaissances qui sont mobilisées dans le débat public ou dans l'élaboration de politiques publiques ; deuxièmement, sa capacité à former les attitudes ou les opinions des acteurs impliqués dans le débat ; et troisièmement, sa capacité à initier l'action des décideurs politiques ou d'autres acteurs. Suivant cette grille d'analyse, différents rôles adoptés par l'OPECST seront identifiés tout au long du cheminement du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Nous terminerons par une discussion interrogeant la structure, l'évolution et les facteurs de stabilité de l'Office au regard de son impact sur le programme de gestion des déchets hautement radioactifs.

Dans la section suivante, rejoignant Cruz-Castro and Sanz-Menéndez (2004b, 2004a), nous verrons que pour s'intéresser à la capacité d'action d'un PTA, il importe de s'interroger sur le contexte politique et institutionnel dans lequel celui-ci évolue.

Opérer dans une France nucléaire

Comme mentionné dans le chapitre 1, avec ses 58 réacteurs, la France est l'un des pays les plus nucléarisés au monde et le premier producteur d'énergie nucléaire en

Europe. L'énergie nucléaire représente 75 % de sa production d'électricité totale (World Nuclear Association 2016b) et les trois principaux producteurs de déchets hautement radioactifs, à savoir Électricité De France (EDF), AREVA et le Commissariat de l'Énergie Atomique (CEA) sont étroitement liés à l'État¹⁸⁸. Le nucléaire est donc une question d'État, constitutive de l'identité nationale de la France (Hecht et Callon 2009)¹⁸⁹.

La plupart des partis politiques (à l'exception du Parti Vert) et tous les Présidents français de la République réitèrent régulièrement et publiquement leur soutien à l'énergie nucléaire (Barthe et Meyer 2012 ; Topçu 2013). Même si François Hollande semble plaider davantage pour une transition écologique ces deux dernières années, il veille également à assurer le maintien du statut nucléaire français (Malaurie 2013). « Le nucléaire est un choix moderne » prononçait encore en juillet dernier le Ministre de l'Économie Emmanuel Macron lors de la deuxième édition du *World Nuclear Exhibition* (Le Ngoc 2016). Contrairement à d'autres pays européens, la filière électronucléaire française fait l'objet d'un soutien constant de la part de l'État qui en demeure le principal « acteur organisateur » (Meyer 2014: 5). Corinne Lepage, ancienne Ministre de l'Écologie et membre du parti écologiste français, avançait dans son livre « l'État nucléaire », que le lobby nucléaire en France se confondait tout simplement avec l'État et que les connexions entre les décideurs politiques avec le corps des Mines et EDF étaient nombreuses :

C'est ainsi que, dans le cadre de mes différents mandats, j'ai souvent entendu parler d'un 'lobby nucléaire', corporation avançant masquée, monstre sans visage. Mais en réalité, ce lobby n'existe pas en tant que tel, ou plutôt il est confondu avec l'Etat lui-même (Lepage 2014: 10).

De son côté, un ancien Directeur de l'ANDRA (2014) analysait plutôt le rapport entre l'État et les acteurs de la filière comme une logique de tutelle inversée :

¹⁸⁸ Électricité de France, société anonyme depuis 2004 et propriétaire des 58 réacteurs présents sur le territoire français, est détenu par l'État français à hauteur 84,49 % (EDF 2015). Créé en 1945, le CEA est un établissement public à caractère scientifique, technique et industriel tandis qu'AREVA est une société anonyme créée en 2001 dont l'État contrôle directement ou indirectement le capital à hauteur de 86,52 % (AREVA 2015).

¹⁸⁹ Par exemple, à titre d'illustration, cette précision du Député Christian Bataille concernant le développement de la filière électronucléaire française : « Les USA sont très admiratifs de la capacité [nucléaire] de la France, les USA, une puissance bien supérieure à nous (...) » (Bataille 2014).

[...] une logique de tutelle inverse avec les grandes structures publiques monopolistiques qui sont en tutelle sur l'État. C'est très clair, les jeunes à la Direction des matières premières, quand ils pantouflent, ils vont à EDF ou AREVA. [...] Il y a un jeu d'acteurs, des monopoles d'État, des anciens monopoles d'État qui ne sont plus tout à fait dans le politique, qui ne laissent pas beaucoup de marges au Parlement.

Dans cette « France nucléaire » (Topçu 2013a), les choix stratégiques de nucléarisation du pays ont d'abord été exclusivement opérés dans les années 70 « au sein des ministères concernés (Industrie, Recherche, Économie) » en faisant l'objet « d'un arbitrage par le Premier Ministre, voire par le Chef de l'État » (Boulin 2008)¹⁹⁰. Cette manière d'opérer « en cercle restreint d'experts » semblerait être, aux dires de plusieurs acteurs interrogés, toujours d'actualité. Pour les matières concernant les déchets radioactifs, le gestionnaire de déchets, l'ANDRA, placée sous la tutelle de trois ministres (ceux de l'Écologie, de l'Industrie, et de la Recherche) est également considéré comme très proche du gouvernement, des producteurs et de leurs choix politiques en matière d'énergie nucléaire (Barthe 2006; Barthe et Meyer 2012)¹⁹¹. De même, la Cour des Comptes française dans son rapport en 2005 mit en évidence l'importante représentation de la filière nucléaire dans la pratique qui « devient contre-productive, lorsque ceux-ci privilégient leur position de client par rapport à celle de membre de Conseil d'Administration » (Cour des Comptes 2005: 16).

L'OPECST évolue donc dans un contexte politique et institutionnel où, d'une part, le nucléaire occupe une place importante qui n'est pas ou peu remise en cause par les gouvernements successifs. D'autre part, l'énergie nucléaire semble présentée et envisagée comme « éternelle » :

Alors, les centrales nucléaires, elles vont durer combien de temps ? Et l'usine de la Hague, elle va durer combien de temps ? En ça, c'est très iconoclaste dans le secteur du nucléaire. Je pense que c'est le point politique majeur qu'il faudrait prendre en compte. C'est que le nucléaire ne sera pas éternel et dire ça,

¹⁹⁰ Plus précisément, c'est en 1973, après le premier choc pétrolier, qu'un programme « quantitatif » du nucléaire, appelé aussi le Plan Messmer, est lancé avec comme meneur de jeu, EDF (Boulin 2008).

¹⁹¹ Institué sur base d'un arrêté ministériel, l'ANDRA est à l'époque au CEA ce que le Département Déchets est au SCK-CEN en Belgique : un département attaché au centre d'énergie atomique/nucléaire du pays.

c'est iconoclaste pour un certain nombre de gens : 'Non, non, le nucléaire sera éternel'. Et d'ailleurs, un certain nombre de problèmes vient de ce fait là : le fait que le nucléaire n'est pas éternel ne soit pas entré dans les calculs. Démanteler Superphénix montre que le fait que cette usine ne soit pas éternelle n'a pas vraiment été pris en compte (Ancien Directeur de l'ANDRA 2014).

Par ailleurs, les décisions stratégiques liées au nucléaire sont prises entre les entreprises publiques ou privées, le Gouvernement français et ses ministères concernés. C'est ce mode de prise de décision, au sein duquel les membres du Parlement n'étaient pas autorisés à légiférer ou contrôler la puissance nucléaire, qui constitua, un « moteur puissant dans la création de l'Office de TA parlementaire français » (Delvenne 2011: 89; Laurent 2000). Quel fut le rôle de l'OPECST et quelles sont ses particularités ? Dans la section suivante, les conditions de sa mise en place seront très brièvement présentées avant de présenter ses principales caractéristiques.

L'OPECST d'une France nucléaire

La France fut la première en Europe à se doter, en 1983, d'un Office de *technology assessment* parlementaire (Delvenne 2011: 87). Sa naissance, le 8 juillet 1983, résulta d'une volonté du Parlement d'opérer un contrôle démocratique sur des choix stratégiques scientifiques et technologiques, comme ceux du nucléaire, qui tendaient à lui échapper. Comme en témoignent, en 1982, plusieurs membres du Parlement qui plaidèrent la mise en place de l'Office parlementaire :

Jusqu'ici, le progrès a échappé à la délibération ; il relevait de l'intelligence, c'est-à-dire de la communauté scientifique, ou de l'action, c'est-à-dire de l'État. Tout autre pouvoir se trouvait exclu ou dépendant qu'il s'agisse du législatif, du judiciaire ou, par le jeu du secret industriel ou militaire, de cette nouvelle forme de pouvoir qui façonne l'opinion des peuples, l'information. En fait, entre l'État et les savants s'est glissé un autre pouvoir, celui des grandes entreprises, publiques ou privées, nationales ou multinationales, imposant peu à peu aux choix scientifiques et techniques leurs propres critères, et notamment leurs propres critères de rentabilité. (...) Il serait bon maintenant que nous donnions au pouvoir législatif les moyens d'assurer sa propre information et

d'évaluer lui-même la portée des choix scientifiques et technologiques qui s'exercent dans notre société (Chapuis 1982: 2).

Le pouvoir politique ne peut pas laisser le soin à d'autres de décider pour lui, et les élus, le Parlement doivent pouvoir exercer leur contrôle sur ces choix : d'où la nécessité de la création de cet Office (Le Baill 1982: 10).

Mis en place grâce au soutien du Gouvernement socialiste de l'époque (Le Baill 1982: 10), l'OPECST fut donc construit comme un outil démocratique *par et pour* le Parlement avec un double objectif. Premièrement, l'Office devait produire des connaissances sur les conséquences sociales, politiques et économiques du développement technologique au stade le plus précoce possible. Deuxièmement, il devait viser à améliorer la capacité de communication du Parlement et de ses impacts sur le processus de prise de décision, comme le mentionna Chapuis (1987: 29) à une Conférence valorisant l'émergence des TA en Europe :

We [the parliamentarians] always stress the word "choice", because in the technological and scientific field you make a choice. You [MP's] do not only assess what exists already, but you will try to review the selection process in order to have a proper impact on the decision-making process.

Fortement liée au Parlement et à ses commissions parlementaires (Le Déaut 2014), l'OPECST est classé dans la catégorie des « *parliamentary committee model* » (Ganzevles et al. 2014). Autrement dit, l'Office est fortement attaché au Parlement. Il fait partie du Parlement, son principal « destinataire » est le Parlement (à savoir le Bureau de chaque assemblée ou un comité spécial ou permanent), son soutien financier provient exclusivement du Parlement, son Conseil d'Administration et ses membres sont exclusivement des représentants du Parlement (18 sénateurs et 18 députés de la majorité et de l'opposition) et son secrétariat sert les parlementaires du PTA (Ganzevles et al. 2014: 301-02). Il peut être aussi bien réactif, c'est-à-dire intervenir sur un problème existant, que proactif en anticipant de nouvelles questions et les conséquences d'une technologie.

La principale particularité de l'OPECST, comparativement aux autres institutions de TA, concerne la forte implication des représentants parlementaires membres de

l'Office dans les différentes études menées. Plus que de commander des études ou de siéger dans les organes directeurs, le membre de l'Office, nommé « rapporteur » d'un sujet à traiter, se voit confier la pleine responsabilité de conduire l'étude jusqu'à son terme (Delvenne 2011: 91). Il sélectionne les personnes à interviewer, mène les auditions publiques ou privées, procède à l'évaluation scientifique, rédige le rapport TA et les recommandations politiques qui y sont associées, et enfin, présente et promeut les résultats auprès des comités ou commissions parlementaires concernés. S'il s'adjoint l'aide d'un comité de pilotage multidisciplinaire et de l'expertise du Conseil scientifique¹⁹² lorsqu'il le juge nécessaire sur certains points précis du dossier, il reste souverain dans l'écriture et les conclusions de celui-ci¹⁹³. Comme Delvenne (2011: 92) le résume, « la qualité des travaux de l'OPECST provient de l'engagement personnel des rapporteurs. Sans cet engagement, la survie de l'Office serait compromise ».

Le double statut des membres TA (praticiens du TA et parlementaires) leur donne un avantage considérable pour pouvoir influencer leurs homologues parlementaires et impacter l'élaboration des politiques publiques. En tant que praticiens du TA, ils évaluent les choix technologiques, nourrissent les réflexions des décideurs avec un ton plus politique destiné à être directement et facilement utilisable par d'autres organes parlementaires (Laurent 2000: 132). En tant que décideurs, ils sont aussi pleinement intégrés au sein des instances et des processus décisionnels législatifs. Même si les membres de l'OPECST et son personnel insistent sur la séparation du travail réalisé au nom de l'Office et le travail réalisé en commission parlementaire, ils admettent que, dans la pratique, les procédures peuvent souvent se chevaucher¹⁹⁴

¹⁹² Le Conseil scientifique de l'OPECST se compose de 24 membres et est chargé de remettre régulièrement, à titre d'expert, son avis sur le sujet traité (OPECST 2016).

¹⁹³ En effet, bien que le rapporteur possède des fonds pour mener des expertises sur des points précis des dossiers, il reste souverain sur la manière de les utiliser et de les interpréter (Laurent 2000: 136). Ce libre choix laissé au rapporteur est, de manière intéressante, la conséquence d'une difficile mise en route concernant la relation entre les experts et les parlementaires. Désireuse de reconnaissance, l'OPECST, à sa naissance, mobilisa énormément les avis des experts, qu'elle compilait dans un énorme rapport qui avait pour but d'être « aussi objectif que possible » (Laurent 2000: 130). Seules les conclusions étaient laissées au rapporteur dont le rôle durant l'élaboration du rapport se limitait à poser des questions. Ce procédé aboutit au premier rapport de l'OPECST sur les pluies acides en 1985. Mais celui-ci fut d'abord considéré comme inutilisable par les parlementaires, faute d'un travail de vulgarisation de la thématique. Par la suite, il fut également révélé l'objectivité toute relative de certains experts désireux d'influencer le processus décisionnel sur le sujet (Laurent 2000: 131). Suite à cela, l'OPECST décida donc d'accroître la capacité d'action du rapporteur de l'étude.

¹⁹⁴ « Très souvent [les membres de l'OPECST] ne sont pas les rapporteurs [de la loi]. Ils ont un rôle. J'ai vu dans la loi de transition énergétique, j'ai eu un rôle au moins aussi important que le rapporteur [de la commission] sur la question des bâtiments. On a bien travaillé ensemble parce que chacun

(Président de l'OPECST 2014; membre de l'OPECST 2014). Pour l'illustrer, citons le cas des déchets radioactifs : le Député Christian Bataille, très régulièrement désigné rapporteur sur ces questions, fut désigné par ailleurs rapporteur officiel en commission parlementaire. Le Sénateur Henri Revol, ancien membre du CEA et membre de l'OPECST, fut désigné à deux reprises pour être le rapporteur officiel en commission parlementaire. Enfin, les Sénateurs meusiens Gérard Longuet et Christian Namy, respectivement membre de l'OPECST et Vice-Président de l'OPECST, furent également initiateurs en 2016 de la proposition de loi précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue. Comme le résumaient respectivement l'ancien Directeur de l'ANDRA (2014) et le Président de l'OPECST (2014), « l'OPECST est davantage suivie parce que c'est un Député qui convainc un autre Député », « alors pourquoi est-ce que les autres systèmes [PTA], ça ne marche pas ? Ils n'ont aucun lien avec les parlementaires ! »

Enfin, l'Office se caractérise par son consensus parlementaire. Généralement, une même étude est suivie à la fois par un membre de la majorité et de l'opposition, provenant du Sénat et de l'Assemblée Nationale. Ce consensus se traduit par l'adoption très fréquente des rapports produits à l'unanimité des membres, malgré le fait que l'Office soit parfois divisé politiquement (Birraux 2002; Delvenne 2011). Et dans un régime politique aussi polarisé que la France, là encore, ce consensus constitue un atout pour influencer le processus législatif :

[Le modèle consensuel] a créé déjà un *a priori* positif avant l'examen de certaines dispositions qui ont été examinées par l'Office. [...] Par exemple, sur la loi TSN [transparence de sécurité nucléaire], j'étais le responsable du groupe socialiste. On était dans l'opposition. On [l'OPECST] a globalement eu du poids parce qu'il y a de la majorité et de l'opposition. On a toujours du poids (Président de l'OPECST 2014).

L'OPECST n'est pas le théâtre d'affrontements des politiques. C'est effectivement, des distances, un recul (Membre de l'OPECST 2014).

reconnaît qu'on fait du travail sérieux. Donc très souvent, quand on arrive et qu'on a un peu de poids, ça marche bien. » (Président actuel de l'OPECST 2014).

Cet outil parlementaire a accordé, dès les premières années de sa mise en place, une attention particulière aux matières touchant au domaine nucléaire. En 1987, après l'accident de Tchernobyl, il consacra son deuxième rapport à l'étude des conséquences de l'accident et l'organisation de la sécurité et la sûreté des installations nucléaires (OPECST 1987). Six ans après sa naissance, le jeune OPECST fut pour la première fois mandaté sur la délicate question des déchets nucléaires.

Ce mandat, comme vu dans le chapitre 2, s'opéra dans un contexte de crise et d'oppositions locales sans précédent. Le Premier Ministre avait annoncé un moratoire d'un an sur les recherches des déchets hautement radioactifs et plaidait pour un « processus plus ouvert » avec un « style de gouvernement qui favorise le dialogue et le compromis » (Barthe 2009: 949). Depuis ce premier rapport en 1990, l'OPECST évalue régulièrement la question. Sur les 30 rapports produits par l'Office concernant les matières nucléaires, 11 se concentrent en effet sur les questions relatives aux déchets radioactifs (toutes catégories confondues).

Au fil des ans, l'OPECST est également légalement devenu un acteur clé à différentes étapes du processus de prise de décision concernant le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. D'abord, avant toute initiative législative, il mène des évaluations scientifiques. Durant le processus législatif, l'OPECST est également auditionné lors du travail des commissions parlementaires¹⁹⁵ et au travers de ses membres, il poursuit le lobbying auprès des autres parlementaires qu'il connaît par ailleurs (Laurent 2000: 132). Après l'adoption d'une nouvelle législation, il assure également le suivi de l'exécution de la loi. Enfin, l'Office évalue également des initiatives de plusieurs acteurs impliqués dans le programme et il est devenu le point de passage obligé de plusieurs rapports et de demandes. Concernant spécifiquement les matières liées aux déchets radioactifs, l'Office est chargé d'évaluer les rapports remis par différentes instances. Par exemple il évalue le Plan National pour la Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR) produit par le gouvernement tous les trois ans ou les rapports scientifiques annuels produits par la Commission Nationale d'Évaluation (la CNE). Enfin, l'Office intervient également dans le processus d'octroi de la licence d'exploitation du dépôt géologique puisqu'il évaluera la demande

¹⁹⁵ Comme l'explique un membre de l'OPECST (2014), « on sollicite l'ensemble des Présidents des Commissions pour indiquer que lorsqu'un sénateur ou un député a émis un rapport, qu'il puisse aller le présenter à la Commission la plus concernée. [...] Ça a été tout à fait le cas pour tout ce qui était déchets nucléaires, espace, etc. Chaque rapporteur était auditionné par les Commissions de l'Assemblée et du Sénat. »

d'autorisation du futur dépositaire de site (qui comprendra le résumé du débat public, le rapport de la CNE, l'avis de l'Autorité de Sûreté Nucléaire) et il sera chargé de présenter ses conclusions aux commissions compétentes de l'Assemblée Nationale et du Sénat.

Par conséquent, l'OPECST est devenu « progressivement un important centre d'expertise de l'énergie nucléaire en France » (Delvenne 2011: 89). La section suivante décrit l'évolution des rôles du PTA en suivant ses évaluations du programme de gestion des déchets hautement radioactifs et en analysant les impacts au sens de Decker et Ladikas (2004) sur celui-ci.

Rôle du PTA dans le programme de gestion des déchets hautement radioactifs

1990 L'OPECST, nouvel évaluateur indépendant.

La première intervention de l'OPECST fut d'abord réactive dans un contexte de crise gouvernementale face à l'échec de l'ANDRA dans le processus de sélection de sites pour le dépôt des déchets hautement radioactifs. Comme le résume le Député Christian Bataille, déjà membre de l'OPECST et futur rapporteur à cette époque, le recours de la part du pouvoir exécutif à l'aide du pouvoir législatif est très rare en France. Parlant de la saisine de l'OPECST, il ajoute :

Je vous dis ça avec un peu d'ironie, en France, nous avons beaucoup le culte de l'exécutif. Et quand l'exécutif se tourne vers le législatif pour résoudre un problème, c'est vraiment qu'il est dans une situation désespérée (Bataille 2014).

[...] On est à la fois une instance de vigilance vis-à-vis du gouvernement, ça, c'est vrai. Mais on a pris la main sur les déchets parce que le gouvernement nous l'avait demandé. Quand le gouvernement était dans la merde avec Rocard sur la question du stockage [...] on est arrivé globalement à mettre du consensus sur le sujet aujourd'hui où, dans un monde, au contraire, des gens veulent mettre de la controverse. (Président de l'OPECST 2014).

La saisine de l'OPECST s'expliqua, selon les termes de Barthe (2006), par la « virginité » des instances parlementaires dans ces matières, considérée comme un

atout, un signe de neutralité. Selon lui, le choix de son rapporteur, Christian Bataille, n'était pas anodin. Il s'agissait d'une personne volontairement éloignée du sujet dont l'image d'indépendance et de neutralité devait être conservée à tout prix. En somme, si ce moment d'ouverture de la part de l'exécutif pouvait être attribué à l'instance, il le fut surtout grâce à la position de neutralité de son « porte-parole », Christian Bataille. Selon le principal intéressé, le choix en faveur de l'OPECST plutôt qu'une commission parlementaire se justifiait surtout par « le mode de fonctionnement plus technique et moins polémique qu'une commission ». Quant à sa désignation, Christian Bataille (2014) explique : « J'étais volontaire, personne ne voulait de ce dossier très encombrant. [...] Moi, je n'[étais] pas un scientifique, moi, ma spécialité, c'était la littérature, ça m'a permis d'avoir du recul ».

Dans un tel contexte, les rôles attendus du PTA étaient d'informer (« donner au gouvernement une nouvelle prise sur le débat ») et de favoriser un dialogue entre les « certitudes scientifiques » et les « craintes des populations » (OPECST 1990 : 9). Autrement dit, il devait produire de la connaissance (« *raising knowledge* »), jouer le rôle de médiateur entre la société civile et les experts (« *mediation* ») en vue de débloquent une situation (Ladikas and Decker 2004: 6). D'abord, avant d'entamer les débats, l'OPECST choisit d'opérer un important cadrage en restreignant la question aux déchets hautement radioactifs civils. Les déchets hautement radioactifs militaires et l'avenir de l'énergie nucléaire furent donc exclus des discussions.

Cette première intervention de l'OPECST produisit plusieurs résultats. Premièrement, il proposa une évaluation de l'ensemble des options techniques possibles ou irréalisables. En tendant vers l'exhaustivité et en sortant du cadrage initial proposé par le gouvernement focalisé principalement sur le dépôt géologique, il permit de cartographier l'ensemble des connaissances scientifiques et technologiques disponibles et donna une vue compréhensive des choix opérés qui avaient mené au choix du dépôt géologique¹⁹⁶. Deuxièmement, l'étude mit également en évidence la cartographie sociale de la controverse des déchets hautement radioactifs. Le processus public d'audition, entièrement géré et organisé par le rapporteur, eut tendance à être plus inclusif et plus juste (Barthe 2002). Les registres variés des élus locaux, des

¹⁹⁶ À titre d'exemple, l'OPECST revint sur les conclusions de la Commission Castaing de 1982. Mandatée par le Ministre d'État, Ministre de la Recherche et de l'Industrie en octobre 1982, cette Commission avait eu pour mission d'évaluer le programme de gestion des déchets radioactifs proposé par le CEA. Comme le met en évidence Barthe (2006), bien que l'évaluation de la Commission Castaing (1982-1985) présentait des conclusions ambivalentes, elle fut unanimement interprétée à l'époque, par les dirigeants du CEA comme une invitation à poursuivre les choix antérieurs.

scientifiques, des responsables industriels et des associations d'opposants se rencontrèrent. Suivant les différents intérêts en présence, la structure du conflit fut rendue visible. En confrontant le point de vue des acteurs de manière critique à ceux des autres, l'OPECST contribua également à former les attitudes et les opinions et à dépasser le blocage. Elle agit donc comme un « médiateur » (Decker et Ladikas 2004), un « arbitre » (Barthe 2002) en mesure d'appliquer une procédure non partisane et de créer un espace crédible, « neutre pour le dialogue » (Decker and Ladikas 2004: 69), un « forum hybride »¹⁹⁷ (Callon et al. 2001). Troisièmement, l'OPECST permit également d'initialiser plusieurs actions qui concernèrent à la fois le recadrage du débat entourant les déchets hautement radioactifs et les processus de prise de décision assortis d'une série de mesures à destination du Gouvernement et du Parlement. Il recommanda de recadrer la question initialement posée par le Gouvernement en proposant non pas de discuter d'un processus de sélection d'un site pour un dépôt géologique des déchets hautement radioactifs, mais de discuter de la sélection d'un site pour plusieurs laboratoires de recherche souterrains sans préjuger d'une option de référence (voir chapitre 3). Scinder le processus de *siting* du choix de l'option, et distinguer le projet R&D du projet de dépôt industriel furent considérés par l'Office comme des conditions préalables favorisant la coopération et la confiance entre les acteurs. L'OPECST propose également de nouveaux plans d'actions et de nouveaux processus en matière de prise de décision : il plaida pour l'élaboration de plusieurs programmes de recherche supplémentaires (sur l'entreposage de longue durée en surface et sur la transmutation/séparation) et pour la mise en place d'un comité d'experts techno-scientifiques indépendants (le futur CEN) pour suivre et évaluer ces programmes de recherche. L'Office plaida encore pour un changement de statut du gestionnaire de déchets l'ANDRA lui garantissant son indépendance, et il souligna l'importance de continuer à suivre régulièrement l'évolution du dossier. L'Office suggéra également de nouveaux modes de gouvernance : le Parlement devait pouvoir décider et cadrer législativement le programme de gestion des déchets radioactifs tandis qu'au niveau local, les représentants élus locaux devaient être consultés, et pour chaque site, une commission locale d'information devait être créée.

¹⁹⁷ Selon Callon et al. (2001: 36), cette procédure d'audition publique, dans l'enceinte du Parlement, fut une forme d'institutionnalisation d'un « forum hybride » autrement dit, un espace ouvert où les porte-parole des groupes hétérogènes engagés dans une controverse peuvent se mobiliser pour débattre de choix techniques qui engagent le collectif.

Pour Christian Bataille (2014), c'est la proposition de changement de gouvernance qui fut la plus importante à ses yeux :

La plus forte proposition que nous avons faite est la démarche parlementaire.

On dit que nous sommes dans une démocratie, qu'elle s'exprime et qu'il faut associer les collectivités territoriales, les communes, les régions et que le Parlement doit légiférer (Bataille 2014).

Ces différentes recommandations furent toutes intégrées dans le projet de loi soumis au Parlement et reprises plus tard dans la Loi du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs. Baptisée la « loi Bataille », d'après le nom du rapporteur de l'OPECST également rapporteur en commission parlementaire, elle modifia considérablement la façon dont la question avait été abordée (Barthe 2009: 942).

Ce succès « très inhabituel dans le système politique français » (Laurent 2000 : 141) eut deux conséquences sur l'Office. Tout d'abord, l'OPECST fut officiellement reconnu comme un acteur important, indépendant des acteurs nucléocrates, capable de sortir le Gouvernement de l'impasse concernant un sujet sensible, et de rétablir un dialogue entre les différentes parties prenantes. De ce fait, ce succès a contribué à augmenter sa légitimité qui peinait à se construire au milieu des années 80. Particulièrement, le rôle de Christian Bataille fut considéré par deux des anciens Directeurs de l'ASN (2014) et de l'ANDRA (2014) comme « très précieux pour le progrès dans la gestion de cette question [de gestion des déchets nucléaires] », « clé dans l'avancement du système français (...) parce qu'il a l'appui de l'OPECST et il a pu faire en 1990 un bon rapport qui alimente le truc ».

Ensuite, ce succès contribua également à impliquer plus régulièrement l'OPECST sur cette thématique et plus généralement sur les matières nucléaires. Comme le souligne Laurent (2000: 141), « *even the Minister of Industry recognized the fact that it is thanks to OPECST that Parliament effectively controls the entire non-military nuclear sector* ». Non seulement l'OPECST était invité de manière plus systématique à évaluer ce genre de dossier mais plus particulièrement pour le cas des déchets radioactifs, le parlementaire qui avait incarné son succès et sa reconnaissance, fut sollicité pour une nouvelle mission, celle de participer à la mise en œuvre de la loi. Christian Bataille fut donc nommé officiellement médiateur en 1992, par le Premier

Ministre Pierre Bérégovoy en vue de définir avec les élus et la population locale le choix du site de laboratoire souterrain (voir chapitre 3) :

J'ai rempli tous les rôles (...) j'ai été rapporteur du rapport, puis rapporteur du projet de loi et puis nommé médiateur sur le terrain. C'est assez rare puisque le rôle du législateur est assez confortable en général (...) on vote la loi et puis après à charge de l'administration de l'appliquer et c'est pour ça qu'elle n'est pas toujours bien appliquée ou pas du tout même (Bataille 2014).

L'OPECST est ainsi passé du statut de nouvel évaluateur indépendant du programme de gestion des déchets hautement radioactifs au statut d'évaluateur régulier suite à son succès en 1990. Les nouveaux défis qui apparurent avec ce changement de statut font l'objet de la section suivante.

1996 — 2005 PTA comme évaluateur régulier

« Depuis 1990, le Parlement assure un rôle de vigie sur le dossier des déchets radioactifs. Les majorités ont changé, de même que les ministres, les cabinets ministériels, les dirigeants des grandes administrations. Même si les dossiers se transmettent d'un responsable à un autre depuis lors, c'est le Parlement qui possède la mémoire vivante de la problématique des déchets radioactifs (OPECST 2005: 8) »

Pendant les quinze années suivant la Loi de 1991, l'OPECST écrivit sept rapports sur la gestion des déchets radioactifs¹⁹⁸ et le Député Christian Bataille fut désigné

¹⁹⁸ OPECST (1992), 'Rapport sur la gestion des déchets très faiblement radioactifs n° 2624 présenté par M. Jean-Yves Le Déaut déposé en avril 1992.', (Paris : OPECST).

OPECST (1996), 'Rapport sur l'évolution de la recherche sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité, tome I : les déchets civils, déposé le 27 mars 1996 par le Député Christian Bataille', (Paris : OPECST), 124.

OPECST (1997), 'Rapport sur l'évolution de la recherche sur la gestion des déchets nucléaires de haute activité — tome II : les déchets militaires n° 541, présenté par M. Christian Bataille', (Paris : OPECST).

OPECST (1998), 'Rapport sur l'aval du cycle nucléaire — tome I : étude générale, par M. Christian Bataille, Député, et M. Robert Galley, Député, déposé le 11 juin 1998', (Paris : OPECST), 149.

OPECST (2000), 'Rapport sur les conséquences des installations de stockage des déchets nucléaires sur la santé publique et l'environnement, déposé le 17 mars 2000 fait par Mme Michèle Rivasi.', (Paris : OPECST), 469.

OPECST (2001), 'Rapport sur les possibilités d'entreposage à long terme de combustibles nucléaires irradiés, présenté par M. Christian Bataille, Député', (Paris : OPECST), 117.

rapporteur à cinq reprises. Le PTA réalisa ses évaluations dans un contexte où l'application de la Loi sur les déchets semblait confrontée à une série de difficultés. En effet, un seul laboratoire de recherche souterrain avait été construit contre les deux attendus et l'une des options de recherche envisagée (la transmutation/séparation) semblait délaissée par la filière nucléaire pour des raisons économiques et techniques. Néanmoins, la Loi de 1991 prévoyait un nouveau rendez-vous législatif en 2006 afin de prendre une décision de principe concernant l'option de recherche à privilégier.

Pendant cette période, le rôle principal de l'Office fut d'évaluer et suivre la mise en œuvre de la Loi. Elle avait pour mission d'évaluer et de comparer les différents développements des programmes R&D des trois options de recherche dans ses aspects techniques et politiques. Techniques, parce que l'OPECST devait évaluer comparativement les options techniques, les rendre visibles et souligner les conséquences possibles de leur développement. Politiques, puisqu'elle devait concrètement en proposer une analyse permettant d'identifier ce qui était possible de faire et dans quel but afin de préparer la prise de décision en 2006 (Decker and Ladikas 2004: 66). Revenons brièvement sur chacun de ses rapports.

1996 & 1998 Les évaluations du rapporteur Christian Bataille

En 1996, le rapporteur Christian Bataille mit en évidence les difficultés entourant la mise en œuvre effective du programme de R&D concernant l'option de la transmutation/séparation. L'OPECST releva les choix effectués par la filière en raison de préférences économiques et donna un aperçu des conséquences qui sous-tendaient ces choix. En outre, l'abandon de cette option pouvait porter atteinte à l'acceptation du projet final (OPECST 1996: 23). Pour éviter cette fermeture des options, le PTA suggéra de se concentrer sur un nouveau plan d'action. Tout d'abord, la réversibilité du stockage géologique devrait être étudiée parce que

[...] même si elle doit entraîner des difficultés et des coûts supplémentaires.

[...] Elle constitue un élément décisif de la confiance des populations concernées vis-à-vis de la construction d'un centre de stockage souterrain. Elle laissera également ouvertes, pour les générations futures, toutes les possibilités

OPECST (2005), 'Rapport sur l'avancement et les perspectives des recherches sur la gestion des déchets radioactifs, déposé le 16 mars 2005 par MM. Christian Bataille et Claude Birraux, députés.', (Paris : OPECST), 341.

que pourrait offrir l'apparition de techniques plus performantes ou moins contraignantes que celles dont nous disposons actuellement (OPECST 1996: 107).

Deuxièmement, le stockage à long terme devait davantage être étudié en vue de concurrencer l'option du stockage géologique. Enfin, en 1998, Christian Bataille accompagné par Robert Galley, ancien Ministre et Député du Département nucléarisé de l'Aube, réitérèrent les recommandations formulées en 1996. Ils précisèrent de surcroît que l'énergie nucléaire était « [...] une énergie décisive à l'horizon du siècle qui vient » et qui

[...] à l'heure actuelle, reste la solution la plus équilibrée. Prétendre qu'il serait possible de « sortir du nucléaire » dans les années qui viennent relève de l'incantation et du vœu pieu, contradictoire avec les objectifs du sommet de Kyoto et les fondamentaux de l'économie (OPECST 1998: 4-5).

Un changement des prises de position de l'OPECST est donc à constater ; ses rapporteurs prennent une position en faveur du nucléaire. Quant aux deux suggestions concernant l'étude de la réversibilité et de l'option de l'entreposage en surface de longue durée, elles furent prises en compte dans les différents programmes de recherches. En 1999, le CEA embaucha 60 personnes pour étudier l'entreposage (OPECST 2001: 7). Si des moyens financiers supplémentaires furent alloués sur l'entreposage, l'ancien Directeur de l'ANDRA (2014) nuance ces propos sur les recherches menées en pratique par le CEA :

L'entreposage n'a pas été davantage investigué parce qu'il a été confié au CEA et que le CEA, ça ne l'a pas intéressé. Dans la Loi de 1991, il l'a pris, en tant qu'organisme puissant, il avait la capacité de mettre en œuvre des choses. (...) Alors, il faisait des recherches sur le béton, un petit peu mais dans un schéma où il n'y croyait pas. Enfin, c'est vrai qu'il n'y a pas beaucoup de recherches à faire non plus, sur la longue durée.

2000 L'évaluation de Michèle Rivasi, Députée écologiste

En 1998, l'Office fut une nouvelle fois saisi. Cette fois, pour traiter de la question sous l'angle de la santé publique et de l'environnement à la demande du Président socialiste de l'époque, M. Jean-Marc Ayrault. Le rapporteur, Michèle Rivasi, de manière inédite, fut une Députée du groupe politique écologiste. Si ce rapport paru en 2000 ne traita pas directement de l'un ou l'autre programme R&D, deux éléments restent intéressants à relever. Le premier concerne, le cadrage proposé qui diffère des autres rapports de l'OPECST. En effet, la question de la sûreté du nucléaire était ici couplée à celle de la gestion des déchets et ne faisait pas l'objet de considérations distinctes.

Ensuite, certaines propositions émises par le rapporteur dessineront en partie une des prémisses de la seconde loi en 2006 sur la gestion des déchets. L'OPECST suggéra la mise en place d'une stratégie nationale visant à supplanter les stratégies individuelles du secteur nucléaire : « une meilleure cohérence doit être recherchée entre les initiatives des différents exploitants » (OPECST 2000: 347). Pour ce faire, il fallait envisager « une politique nationale des déchets mais aussi des rejets radioactifs, dans la plus grande rigueur » (OPECST 2001: 341)¹⁹⁹. L'ensemble de ces informations serait repris dans un plan qui serait également « assorti d'un plan de financement » (Ibid: 345). Ce fut la première fois que l'idée d'un plan national de gestion des matières et des déchets nucléaires vit le jour. Et même si les autres membres de l'OPECST reprochèrent au rapporteur le ton de ses recommandations²⁰⁰, cet élément proposé par cette représentante politique du Parti Vert fut néanmoins repris dans les recommandations d'autres rapports de l'OPECST et plus tard, dans la loi, comme l'explique un ancien Directeur de l'ASN (2014) :

Il y avait une continuité sur la gestion des déchets toujours par les mêmes députés de l'OPECST, Birraux, Bataille, Le Déaut et puis un beau jour, il y a

¹⁹⁹ Un inventaire complet devait pouvoir être réalisé par l'ANDRA et au besoin, le futur projet de loi devait pouvoir également contraindre les détenteurs de déchets à les déclarer. Les rôles et responsabilités de chacun devaient également être plus clairement définis, et ce, à chaque stade de production du déchet. Le pouvoir de l'ANDRA sera, par la suite, renforcé.

²⁰⁰ Ce sera également une des rares fois où le rapport sur la thématique de la gestion des déchets nucléaires présenté par un rapporteur ne sera pas directement adopté à l'unanimité de ses membres. En cause, les membres de l'OPECST estimèrent qu'il y avait un décalage entre le rapport écrit et les recommandations proposées qui sonnaient comme « des injonctions » selon Monsieur Revol (OPECST 2000: 348) et avaient « un caractère abrupt » selon Monsieur Galley. Madame Rivasi a donc dû présenter ses recommandations (revues) une deuxième fois au reste des membres de l'OPECST, qui l'approuvèrent alors à l'unanimité.

eu de leur part un rapport sur les déchets qui a été confié à un membre de l'OPECST qui est Michèle Rivasi. La condition et la manière dont elle a élaboré son dossier ont été conflictuelles mais elle a sorti son dossier en disant : ne faut-il pas imaginer un plan global de gestion des déchets au-delà de la mise en œuvre de [l'inventaire des déchets] ? Et puis, j'en ai parlé aux autres parlementaires de l'OPECST et on a lancé ce qui est devenu le groupe de travail PNGMDR [Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs] (Ancien Directeur de l'ASN 2014).

Le projet de PNGMDR se formalisa en 2003 avec la mise en place d'un groupe d'expertise pluraliste où l'ANDRA côtoya et continue de côtoyer des associations de protection de l'environnement, des autorités d'évaluation et contrôle et les opérateurs de la filière nucléaire. Concernant l'OPECST, il est intéressant de constater que par la suite, aucun membre représentant du Parti Vert ne fut à nouveau en charge d'être rapporteur sur la question de la gestion des déchets hautement radioactifs. Le cadrage différent plus englobant de la problématique, proposé par ce rapporteur écologiste ne fut plus repris par la suite et contrairement aux autres rapports proposés, les recommandations, jugées parfois trop ambitieuses par les membres de l'OPECST, ne furent pas toutes suivies. Ce rapport semble donc vraiment à part dans une série de rapports quasi exclusivement dirigés par Christian Bataille, dont nous analysons ci-dessous la suite des activités pour le compte de l'OPECST.

2001 & 2005 La poursuite des évaluations de Christian Bataille

Dans la lignée des rapports précédents, Christian Bataille, à nouveau rapporteur, fut chargé en 2001 d'évaluer le programme de R&D de l'entreposage en surface de longue durée. Deux types d'entreposage avaient été envisagés : l'entreposage en différé, « phase préparatoire d'un processus d'élimination définitive de ces déchets » (OPECST 2001: 27) et l'entreposage de très longue durée comme solution de gestion à long terme définitive. Très vite, le rapporteur plaida sans hésitation pour le premier type solution mais dans une période de temps limitée :

Même si l'entreposage provisoire constitue un outil indispensable de flexibilité et d'adaptation du cycle du combustible nucléaire, il ne peut en aucun cas se transformer en solution permanente et définitive (OPECST 2001: 31).

Mobilisant les conclusions du CEA et de la CEN, il suggéra que le combustible ordinaire ainsi que le MOX²⁰¹ devaient être entreposés pour une longue durée, certes, mais de manière temporaire. Il précisa que l'entreposage à long terme n'avait pas pour objectif de se substituer au stockage géologique mais bien d'être sa solution intermédiaire. Contrairement aux rapports de 1996 et de 1998 où le rapporteur mettait en évidence les réductions opérées par les acteurs de la filière nucléaire, Christian Bataille adopta, dans son rapport de 2001, un autre point de vue. Il instrumentalisa les conclusions des experts scientifiques pour mieux appuyer une reconsidération de l'option de l'entreposage. Si le PTA fournit une évaluation scientifique de l'entreposage de longue durée, celle-ci était politiquement orientée de manière à justifier son choix en faveur d'une option de référence plutôt qu'une autre. De ce fait, plus que de donner une vue d'ensemble des conséquences d'un tel choix technologique en confrontant les points de vue et les préférences des acteurs, l'OPECST agit progressivement comme un filtre des options de recherche à considérer.

Christian Bataille, accompagné de Claude Birraux, Député de Haute-Savoie, poursuivit un travail identique dans le rapport de l'OPECST 2005 qui visait à proposer une évaluation d'ensemble des trois options technologiques à l'étude depuis 1991²⁰². En effet, le 4 juin 2003, le bureau de l'Assemblée Nationale, à l'initiative de quatre Présidents de partis, saisit une nouvelle fois l'OPECST. L'heure était au bilan et aux propositions concrètes. Dans ce cadre, l'objectif de l'OPECST était de proposer un rapport permettant d'établir les prémisses d'une loi concernant la gestion des déchets radioactifs dans un contexte où, comme le rappela l'OPECST, la place du nucléaire en France était importante :

C'est de notre responsabilité à tous, alors que l'électricité joue un rôle si important dans notre vie quotidienne — rôle assuré à 80 % par

²⁰¹ Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, une partie du combustible usé peut être considérée comme déchet ou comme une matière valorisable appelée le MOX (pour *mixed oxyde*).

²⁰² À cet égard, l'OPECST travailla sur la temporalité du rapport et sur le choix de ses rapporteurs. D'abord, le rapport fut présenté en 2005, date à laquelle les acteurs de la recherche présentaient le bilan des recherches effectuées pendant quinze ans sur les trois options de gestion envisagées en 1991. Ensuite, les rapporteurs désignés pour rédiger ce rapport furent les députés Christian Bataille et Claude Birraux. Le premier a pu démontrer ses compétences concernant la gestion politique de la question des déchets nucléaires et le deuxième s'intéressa pendant plusieurs années (et plusieurs rapports) à la question de la sûreté nucléaire.

l'électronucléaire — que d'avancer dans la voie que la loi de 1991 a tracée : prendre nos responsabilités face aux générations futures (OPECST 2005: 10).

Pour ce faire, le PTA resta fidèle aux méthodes adoptées jusqu'alors. Plusieurs auditions publiques furent réalisées avec les parties prenantes. Les experts internationaux et nationaux, les décideurs et les ONG locales furent invités à exprimer leurs opinions et leurs préférences²⁰³ (OPECST 2005: 13). Ici, la cartographie sociale et l'évaluation scientifique des options techniques furent instrumentalisées pour justifier les choix opérés et suggérés par l'OPECST. Trois prises de position sont à relever dans le rapport²⁰⁴. La première fut d'ordre financier. La seconde concerna le choix de l'option. Et la troisième concerna les conséquences liées à la construction d'un seul laboratoire à Bure (voir chapitre 3).

Premièrement, les rapporteurs suggérèrent un nouveau mode de gouvernance concernant la dimension financière de la gestion des déchets hautement radioactifs : elle devait être publique²⁰⁵. Un comité d'experts indépendants chargé de suivre cette dimension serait mis en place. Deuxièmement, les trois options technologiques ne seraient plus en compétition, mais elles seraient complémentaires. Comme l'Office l'avait déjà conclu en 2001, l'option de l'entreposage devait être envisagée uniquement comme une option temporaire de court terme. Le stockage géologique devait être appliqué sur le long terme et la solution de transmutation/séparation devait être la solution d'avenir pour les déchets radioactifs futurs. Par conséquent, l'Office suggéra que seul le dépôt géologique réversible soit considéré comme une solution à long terme réalisable. La justification du choix en faveur du dépôt fut une nouvelle fois basée avant tout sur les considérations techniques et scientifiques²⁰⁶. Entre autres, ce choix s'inscrit également dans un contexte international où la communauté

²⁰³ 180 chercheurs étrangers, 70 chercheurs français, 50 élus locaux proches géographiquement du laboratoire souterrain furent auditionnés. Ils réalisèrent enfin trois journées complètes d'auditions publiques ouvertes à la presse avec l'ensemble des parties prenantes où les ONG acceptèrent de participer.

²⁰⁴ Les rapporteurs formulèrent huit recommandations. Parmi celles-ci, citons entre autres le rappel de la nécessité de la transparence et de l'information et l'importance de continuité les recherches en la matière.

²⁰⁵ Jusqu'alors entièrement géré par les acteurs de l'industrie nucléaire, l'OPECST proposa la création d'un fonds « dédié pour le financement des recherches sur les déchets radioactifs et de leur gestion industrielle, placée sous la responsabilité de l'État et collectant les contributions des producteurs de déchets » (OPECST 2005: 152).

²⁰⁶ Dans son rapport, l'Office s'appuya sur les conclusions des experts de l'AIEA (présentés comme un tout unifié) qui défendaient le stockage géologique ainsi que les recherches effectuées en Belgique, en Suisse ou encore en Allemagne.

scientifique du domaine désapprouvait régulièrement depuis 2000, le stockage en surface comme solution de gestion à long terme pour les déchets hautement radioactifs²⁰⁷. Ensuite, l'Office fit volte-face concernant le statut du laboratoire souterrain de Bure. Alors qu'elle avait précisé dans les années 90 que l'implantation d'un laboratoire n'était pas synonyme d'implantation du futur dépôt industriel, il fit le choix d'associer le lieu du dépôt industriel au lieu du laboratoire souterrain. Enfin, l'Office proposa à un nouveau processus de prise de décision et un nouveau plan d'action. Comme il l'avait déjà suggéré en 2001, l'OPECST réitéra sa demande de mettre en place un Plan National de Gestion des Déchets Radioactifs et des Matières Valorisables (PNGDR-MV) et un nouveau calendrier avec les prochaines échéances fut proposé.

Les conclusions de l'OPECST furent reprises en tout point dans les rapports rédigés au nom de la commission des affaires économiques par le Député Henri Revol et au nom de la commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire par premier Vice-Président de l'Office de l'époque et rapporteur de l'OPECST, Claude Birraux, tous deux membres de l'Office. À nouveau, l'Office influença grandement l'élaboration de la loi. Claude Birraux, proche de la majorité fut sollicité par le Gouvernement dans l'élaboration du projet de loi (Représentant de l'OPECST 2014). Et avec Henri Revol, ils proposèrent respectivement 75 et 34 amendements à l'Assemblée Nationale et au Sénat qui furent tous adoptés ! (OPECST 2007: 26). Ce processus aboutit en 2006 à la Loi programme du 28 juin où presque l'entièreté des recommandations de l'OPECST furent adoptées avec une exception notable: la dimension financière du projet resta de l'entière responsabilité des producteurs de déchets et aucun fonds indépendant ne fut constitué²⁰⁸. Au lieu de cela, deux fonds institués au sein du gestionnaire de déchets, l'ANDRA, furent établis: un

²⁰⁷ En effet, en 2000, en 2001 et en 2002, une série de conférences internationales (« Conférence internationale de la sûreté de la gestion des déchets radioactifs », la « Conférence générale de l'AIEA » ou encore la Conférence sur « les enjeux et les tendances en matière de gestion des déchets radioactifs ») vinrent alimenter le débat sur l'option à privilégier. Ces différentes prises de position aboutirent en 2003 à « *A Position Paper of International Experts* » où « (...) *perpetual storage is not considered to be either feasible or acceptable. The safety of geological disposal is widely accepted amongst technical community.* » (IAEA 2003: 13).

²⁰⁸ C'est en effet aux exploitants d'installations nucléaires de base que revient la compétence d'évaluer « de manière prudente » et de constituer les provisions concernant les charges de démantèlement de leurs installations, celles d'entretien et de surveillance de leurs installations de stockage de déchets radioactifs et celles de leurs combustibles usés et déchets radioactifs. L'article précise que les actifs nécessaires « doivent présenter un degré de sécurité et de liquidité suffisant » (Article 20 de la loi du 28 juin 2006).

fonds pour la recherche alimenté par une taxe sur les producteurs de déchets²⁰⁹, et un autre pour « la construction, l'exploitation et l'arrêt des installations de stockage », alimentées par les producteurs de déchets après un accord avec le réalisateur (OPECST 2007: 35). Un représentant de l'OPECST (2014) et l'ancien Directeur de l'ANDRA (2014) considèrent que cet aspect révèle la limite du pouvoir d'action de l'Office:

L'Office n'a pas été assez rigoureux sur la question de l'investissement. Alors que Bataille, je l'ai emmené en Suède, voir comment ça se passait. Il avait tous les éléments mais il n'a pas été capable d'imposer à EDF un financement, une gestion financière, un cantonnement pour la gestion future des déchets radioactifs. Parce qu'EDF, c'est une puissance, c'est compliqué (Ancien Directeur de l'ANDRA 2014).

Que retenir de cette période de 1996 à 2005 ? On constate que le rôle d'évaluateur régulier de l'OPECST du programme de gestion des déchets hautement radioactifs a modifié sa légitimité de deux façons. Au niveau national et au niveau local, l'Office a progressivement été considéré comme faisant partie de la nucléocratie française. Le mode de prise de décision concentrée aux mains de l'industrie nucléaire, du pouvoir exécutif (le Gouvernement et ses ministères) et de l'ANDRA semble s'orienter vers une « quadripartite » incluant le Parlement, au travers de l'OPECST (Revol 2006). La prise en considération des recommandations de l'OPECST démontre sa capacité à influencer durablement le processus de prise de décision du programme de gestion des déchets hautement radioactifs sur de nombreuses dimensions, comme la création de nouvelles instances d'évaluation sur base de ses propositions, la transparence accrue des informations transmises, les actes législatifs, etc. Entre autres, l'Office a démontré sa capacité à avoir des idées pionnières. La mise en place d'un plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs capable d'être à la fois un « outil de pilotage des actions » et un « moyen d'information du public à ce sujet » (OPECST 2014) est un bel exemple. Cette idée sera coulée dans la loi du 28 juin 2006, soit cinq

²⁰⁹ Auquel s'ajoutent des subventions d'État (Article 15 de la loi du 28 juin 2006).

ans *avant* l'adoption de la Directive européenne 2011/70/Euratom qui contraindra les États membres, dont la Belgique, à la même tâche²¹⁰.

Cependant, cette position d'acteur « embarqué », l'implication forte et quasi systématique du même rapporteur TA, l'évolution des prises de position explicites dans des rapports plus engagés notamment en faveur de l'énergie nucléaire ont également miné son statut d'acteur indépendant et neutre. Plus que d'être évaluateur d'un projet, l'OPECST semble être devenu un porteur de projet engagé dont le premier objectif semble être de faire avancer le dossier des déchets radioactifs :

Je constatais que le pouvoir exécutif, celui qui décide avait une espèce de retenue. Il hésitait toujours. C'est toujours comme ça, toujours. On dit que ce sont les hommes qui font l'histoire quand même. S'il n'y avait pas deux ou trois types comme moi sur ce dossier, ce dossier n'avancerait pas (Bataille 2014).

Je dois dire que j'ai énormément d'estime pour tous ces parlementaires qui n'ont pas d'installations dans leur circonscription mais qui ont un sens suffisant du devoir public pour investir du temps sur des sujets difficiles. [...] Vous avez des gens comme Le Déaut, comme Bataille, comme Birraux qui se font aider par les attachés pour écrire leur rapport mais ils se mouillent, ils font vivre le TA (Ancien Directeur de l'ASN 2014).

Ensuite, là où durant les années 90, l'Office apparaissait comme une instance « vierge » du nucléaire, le PTA et ses rapporteurs semblent depuis étiquetés pro nucléaires comme en témoignent plusieurs personnes interrogées à ce sujet :

Le Parlement français, l'Académie des sciences française, l'OPECST sont considérés comme pro nucléaires au sens où ils considèrent que le nucléaire est une bonne solution pour l'autonomie énergétique et le développement industriel de la France (Ancien Directeur de l'ANDRA 2014).

Bataille et Birraux, ils font tous les rapports sur le nucléaire. Ils ne sont pas neutres (Représentant de l'ANDRA 2014).

²¹⁰ Certaines personnes interrogées considèrent d'ailleurs que la loi de 2006 et le plan national français auraient fortement inspiré le contenu de la Directive. Nous n'avons malheureusement pas pu vérifier cette information.

D'abord, il y a beaucoup de membres de l'OPECST qui n'ont pas d'avis pro ou anti au début. [...] À l'OPECST, les Verts sont antinucléaires. [...] Si, si la réalité du Parlement, d'une démocratie représentative, c'est d'être en faveur du nucléaire en France, on va les retrouver à l'OPECST à part, trois ou quatre personnes [...] (Président de l'OPECST 2014).

[Le Parlement] écoute l'OPECST [...] qui a été présidé par le Député Bataille, le Député Le Déaut, et dernièrement Sido, des pro nucléaires jusqu'au bout des ongles. Et donc le résultat, le Parlement vote ensuite en fonction de ce que leur dit l'OPECST (Membre du CLIS, ancien Représentant politique élu 2014).

Le nucléaire est partout, il a vérolé le système. Du coup [le Président de l'OPECST] vient de mettre son copain Namy, Président du Conseil général de Meuse, Sénateur intégré à l'OPECST. Un nouveau membre de l'OPECST qui est pro Bure. On en met de plus en plus (Membre du CLIS, Représentant d'une association 2014).

Plus particulièrement, l'étude du cycle de combustible usé en 1998 sembla marquer un net changement de positionnement de l'Office. Ses rapporteurs, Christian Bataille et Robert Galley, promurent explicitement les avantages de l'énergie nucléaire, comme ils ne l'avaient encore jamais fait auparavant (OPECST 1998).

Enfin, on constate encore que l'évolution des prises de position de l'OPECST résulte également du contexte dans lequel le TA fonctionne et des missions qui lui sont confiées. En 1990, l'Office avait pour objectif de servir de médiateur dans une situation critique et prendre en considération l'ensemble des arguments. La Loi de 1991 a effectivement ouvert les alternatives en décidant de poursuivre trois voies de recherche sans préjuger d'une option en particulier. En 2006, la préparation du second rendez-vous législatif fut présentée comme devant préjuger d'une option avant son implémentation. Le PTA a interprété sa mission comme devant proposer une classification et une hiérarchisation devant faciliter le choix du législateur. Il a agi comme un « filtre des alternatives politiques » possibles dont l'évaluation « *is intended to support and sometimes leads to conclusions about which policies should be implemented and which not.* » (Decker and Ladikas 2004: 75).

La section suivante s'intéresse au début de la phase d'opérationnalisation de l'option de référence. Cette étape modifia à nouveau le rôle du PTA dans le processus du programme de gestion des déchets hautement radioactifs et le plaça dans une position tout à fait différente, celle du lanceur d'alerte (dés)embarqué.

2007 — 2015 L'OPECST, lanceur d'alertes (dés)embarqué

Le début de la phase industrielle du projet vit apparaître de nouveaux enjeux techniques et économiques. À Bure, cela se traduit par la définition d'une zone d'intérêt restreinte (zone ZIRA) pour l'implantation du futur stockage géologique (voir chapitre 3) et par l'établissement d'un dossier relatif aux caractéristiques techniques et scientifiques du projet industriel de dépôt par l'ANDRA. En parallèle et tous les trois ans, le Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PGMDR) suggéré par OPECST, reçu et a toujours pour mission d'évaluer et clarifier les modes de gestion de tous les types de déchets radioactifs en France, y compris le projet concernant les déchets hautement radioactifs²¹¹.

Dans ce contexte, l'OPECST fut et reste principalement chargé, conformément à la Loi de 2006, de suivre et d'évaluer ce Plan National (le PGMDR) et de continuer de veiller à l'application effective de la loi de 2006 et au respect de ses conditions. Depuis 2006, l'OPECST a produit trois rapports, en 2007, en 2011 et en 2014²¹², tous à nouveau écrits par le Député Christian Bataille en collaboration avec Claude Birraux, devenu la référence en matière de sûreté nucléaire, et Christian Namy, le Sénateur meusien concerné territorialement par le projet de dépôt géologique.

Dans un ton qu'on ne lui connaissait pas jusque là, l'OPECST dénonça dans son rapport en 2011 ce qu'il appela « le paradoxe de la tranquillité ». Il perçut, compte tenu de l'amélioration du contexte de la gestion des déchets nucléaires, que le projet de gestion amorçait un retour à l'ancien mode de gouvernance concernant les aspects

²¹¹ Ce plan est rédigé de manière concertée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire tous les trois ans et ses principales recommandations sont reprises sous forme de prescriptions dans un décret ministériel. <http://www.asn.fr/Informer/Dossiers/La-gestion-des-dechets-radioactifs/Plan-national-de-gestion-des-matieres-et-dechets-radioactifs>, site consulté le 22 septembre 2016.

²¹² OPECST (2007), 'Rapport sur l'évaluation du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNG-MDR) n° 3793 déposé le 6 avril 2007 par MM. Christian Bataille et Claude Birraux', 144.

OPECST (2011), 'Rapport sur l'évaluation du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2010-2012, déposé le 19 janvier 2011 par MM. Christian bataille et Claude Birraux, Députés.', 347.

OPECST (2014), 'Rapport sur l'évaluation du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs, PNGMDR 2013-2015 réalisé par M. Christian Bataille, Député, et M. Christian Namy, Sénateur.', 301.

opérationnels et financiers du programme de gestion des déchets. En d'autres termes, un retour à un mode de gouvernance où les acteurs de la filière nucléaire discutent en cercle restreint, excluant le Parlement. Selon l'OPECST, ce retour aux anciennes pratiques du gouvernement tend à « faire oublier aux acteurs industriels toutes les étapes antérieures qui ont été nécessaires pour atteindre progressivement ce palier d'échanges pacifiés » et « risquent de remettre en cause toute la crédibilité du dispositif » (OPECST 2011: 55-56).

Continuant d'évaluer les différentes options technologiques et leur mise en œuvre, l'Office constata que l'option transmutation/séparation tendait de nouveau à être marginalisée par la filière nucléaire pour des raisons financières. Il dénonça également le manque de transparence qui entourait le processus de négociation concernant les aspects financiers du projet industriel et les décisions prises à cet égard²¹³. Ensuite, il décrivit les relations entre l'ANDRA et les acteurs de la filière qu'il jugea parfois difficiles, la première subissant la pression des seconds pour diminuer le coût du projet industriel et influencer sa conception²¹⁴. Il critiqua également les différents retards dans la mise en œuvre de la loi. Entre autres, la mise en place d'une Commission nationale d'évaluation du financement spécifiquement chargée de contrôler ces aspects financiers, prévue par la loi de 2006, n'était toujours pas mise sur pied en 2011, ce que l'Office dénonça également. Enfin, comparativement à ses précédents rapports, Christian Bataille et Claude Birraux proposèrent en 2011 un cadrage plus large de leur étude en prenant position sur l'organisation de la filière nucléaire : « Si notre évaluation concerne la gestion des déchets nucléaires, cette gestion dépend pour partie de la bonne organisation de la filière nucléaire. » (OPECST 2011: 47). En 2011, par exemple, le rapport de l'Office

²¹³ Ces choix mènent à deux dérives selon l'Office. Premièrement, l'abandon ou le désintérêt d'une des trois options privilégiées. Deuxièmement, la remise en cause de programme de stockage proposé par l'ANDRA.

²¹⁴ Ceux-ci désirent en effet une place plus importante dans la conception et la réalisation du futur centre de stockage. Concrètement, ils souhaitent la mise en place d'une nouvelle organisation pour la phase industrielle du projet. Celle-ci consisterait à permettre aux industriels d'assister le maître d'ouvrage (ANDRA) dans la réalisation du centre de stockage (OPECST 2011: 37). Ce que l'Office refusa catégoriquement. Concernant ce point, les recommandations de l'Office allèrent dans le sens d'un rappel de la loi : « nul n'étant censé ignorer la loi ni s'en exonérer » (OPECST 2011, 24). L'Office considéra également que cette proposition contredit l'article 14 de la loi de 2006 conférant à l'ANDRA, seule, la responsabilité : « Qui plus est, s'agissant d'une mission de service public, celle-ci ne saurait, en aucun cas, même partiellement, être confiée à des sociétés, avant tout intéressées à maximiser leurs profits, et susceptibles de passer, à terme, sous contrôle privé » (OPECST 2011, 37).

critiqua ouvertement l'organisation de la filière nucléaire²¹⁵ dans une section qui lui fut pleinement consacrée (OPECST 2011: 47-54).

Et « puisque [leur précédent] avertissement ne semble pas avoir été entendu », l'OPECST, sous la plume de Christian Bataille et Christian Namy, réitérèrent les recommandations formulées en 2011 dans leur rapport en 2014. Ils soulignèrent avec force que « l'opacité qui entoure les relations entre l'ANDRA et les producteurs », « le caractère confidentiel » de la convention de coopération entre les deux acteurs, vont à « l'encontre des efforts engagés depuis dix ans pour assurer une transparence maximale dans le domaine nucléaire » (OPECST 2014: 38,40). L'Office plaida pour qu'« *a minima* » l'autorité de sûreté et la Commission d'Évaluation Nationale puissent régulièrement « être tenues informées » de ces négociations ou des comptes rendus de ceux-ci (Ibid). Il en fut de même concernant le manque de données actualisées sur le coût du projet de la part de l'ANDRA ou le retard de la mise en place de la Commission Nationale chargée d'évaluer la dimension financière du projet. Ce manque de visibilité se traduisit, expliqua l'Office, par la saisine à deux reprises de la Cour des comptes sur le coût de l'électricité et la mise en place de deux commissions d'enquête parlementaires spécifiquement dédiées à l'évaluation de cette dimension²¹⁶. Enfin, notons encore que le rapport de 2014 coécrit par Christian Namy, également Président du Conseil général du Département concerné, fut teinté de considérations plus locales puisqu'une partie de celui-ci est consacrée à l'insertion du projet Cigéo dans le territoire.

Que retenir de l'impact de ces deux derniers rapports sur le programme de gestion des déchets hautement radioactifs entré dans sa phase opérationnelle ? Dans ces deux derniers rapports, l'Office tenta de maintenir les nouveaux modes de gouvernance qui avaient été approuvés au cours des années précédentes, sans succès. Dès lors, son rôle fut exclusivement de rendre visible les moments de négociation où le Parlement et l'OPECST furent et continuent d'être exclus et d'assurer le suivi de la loi de 2006 en rappelant les obligations incombant à la filière nucléaire et au Gouvernement. Son rôle se résuma principalement à « accroître la connaissance », à lancer régulièrement des alertes, des mises en garde concernant les conflits potentiels émergents et les

²¹⁵ Les rapporteurs critiquèrent ainsi les négociations concernant la réorganisation de la filière et la possibilité pour AREVA de disparaître au profit d'EDF, l'apparition de « passagers clandestins de l'offre électronucléaire » ne participant pas aux risques de production et le manque de coordination à l'étranger de l'industriel nucléaire français.

²¹⁶ Le 8 février 2012 et le 11 décembre 2013 (OPECST 2014: 42).

conséquences sur la crédibilité du projet d'un manque de transparence des pratiques des acteurs chargés de sa mise en œuvre.

Deux constats sont donc à formuler concernant les interventions de l'OPECST de 2007 à 2015. Tout d'abord, il convient de distinguer l'impact de l'OPECST concernant l'évaluation du PNGMDR de celle concernant le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Dans le premier cas, l'OPECST continue d'influencer le cadre du fonctionnement du groupe de travail PNGMDR. Toutes les suggestions proposées pour améliorer la forme, la stratégie de communication ou les discussions entre les acteurs du Plan ont été prises en considération. Dans le deuxième cas, le passage à la phase opérationnelle du programme de gestion semble réduire considérablement l'impact de l'Office sur le programme. À ce stade, les dimensions financière et technique sont les deux dimensions sensibles du programme où l'avis de l'OPECST semble peu, voire pas du tout pris en considération. L'Office semble sur le banc de touche lors des négociations techno-économiques du projet Cigéo (même si l'OPECST a pu consulter la convention confidentielle conclue entre l'ANDRA et les producteurs de déchets). Il ne peut que déplorer l'absence de transparence des processus en cours. En d'autres termes, il semble ne plus faire partie des acteurs influents dont l'avis compte. Comme le synthétise Christian Bataille : « J'ai le sentiment que l'administration veut reprendre la main sur ce dossier, en retirant au Parlement l'initiative qu'il détient depuis vingt-cinq ans » (OPECST 2014: 77).

Exclu de la « quadripartite », l'OPECST semble retourner aux prises de position qui avaient fait son succès dans les années 90 : la dénonciation ou la critique plus systématique face à l'exclusion d'acteurs démocratiquement élus. Pour autant, l'OPECST n'est plus considéré comme un acteur neutre et indépendant comme ce fut le cas en 1991. Il semblerait qu'elle ait un statut d'*outsider* dans la sphère nucléocrate, en continuant à vouloir faire « avancer le dossier » :

Intervieweur : Dans l'avenir, souhaitez-vous être davantage impliqué sur la question ?

Interviewé : Dès qu'il y a une possibilité. Nous sommes en train de rechercher avec Christian Bataille d'autres hypothèses de travail pour avancer sur le dossier. Donc la réponse à votre question est : oui, clairement (Membre de l'OPECST, Président du Conseil Général d'un des Départements concernés 2014).

Du point de vue des élus locaux dont certains sont membres de l'OPECST, le fait d'être rapporteur ou membre de l'Office est surtout perçu comme le meilleur moyen de recueillir des informations sur les décisions prises au sujet du projet :

Et moi, je suis candidat parce que l'OPECST reste le meilleur lieu de réflexions qui soit, le plus reconnu pour pouvoir parler de ces problèmes des déchets [...] Il a la force et la capacité d'interroger un Ministre ou un scientifique ou autre, une capacité d'interroger et d'avoir des déclarations très claires et des vérités en quelque sorte. [...] L'OPECST ouvre toutes les portes (Membre de l'OPECST, Président du Conseil général d'un des Départements concernés 2014).

Mais ce moyen semble limité et surtout cantonné à quelques privilégiés excluant souvent le niveau local :

L'OPECST n'est pas atteignable du tout. Ce sont des rapports de personne à personne. Parce que l'OPECST devrait se tourner vers le CLIS de temps en temps (Président du CLIS, Représentant politique élu 2014).

Suivant l'évolution des évaluations de l'OPECST concernant le programme de gestion des déchets hautement radioactifs, trois rôles différents ont été constatés de sa première intervention à nos jours. Tout d'abord, en 1990, le PTA fut considéré comme un évaluateur indépendant, vierge de l'influence des acteurs nucléocrates. Ensuite, de 1996 à 2005, le PTA devint un évaluateur régulier qui soutint le développement et l'aboutissement du programme de gestion. Enfin, de 2007-2016, le PTA est devenu un lanceur d'alertes qui continue à soutenir le développement de projet mais critique son processus. La dernière partie de ce chapitre discute de la structure, de l'évolution et des facteurs de la stabilité de l'OPECST au regard de son impact sur le programme de gestion des déchets hautement radioactifs et réciproquement.

Conclusion intermédiaire

L'OPECST produit la légitimité du programme de gestion des déchets hautement radioactifs.

« L'OPECST a élargi clairement la marge [du Parlement], oui, mais pas jusqu'au bout. » (Ancien Directeur de l'ANDRA 2014).

Deux phases doivent être distinguées dans l'analyse de l'impact de l'Office sur le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. D'une part, la phase conceptuelle qui mena au choix d'une option de référence et d'autre part, la phase opérationnelle qui vise à mettre en œuvre l'option de référence. Selon ces phases, l'OPECST produit la légitimité du programme de gestion des déchets hautement radioactifs de différentes façons.

Impact fort de l'OPECST dans la phase conceptuelle du programme

L'OPECST opéra pour la première fois en 1990 dans un contexte où la mainmise du Gouvernement et de la filière nucléaire sur les matières liées au nucléaire était totale. Pourtant à cette époque, on constate que son impact sur le programme de gestion des déchets hautement radioactifs fut très important (entre autres, ses recommandations furent reprises quasi intégralement dans deux lois à ce sujet).

Durant la phase conceptuelle, la première intervention de l'OPECST révéla sa capacité à « rendre visible » les logiques épistémiques qui sous-tendent les choix de la filière nucléaire. Elle élargit cette base à de nouvelles connaissances en créant un véritable espace de discussion et de confrontation de référentiels et des cadres défendus par les acteurs qui y prennent part (Delvenne et al. 2008). Forte de son détachement des acteurs de la filière nucléaire, l'Office joua également un rôle d'arbitre capable d'articuler l'expertise aux attentes des acteurs sociétaux pour construire un référentiel global partagé. (Delvenne et al. 2008) distinct de celui proposé initialement par le gouvernement :

Traditionnellement, sur la question du nucléaire, la mainmise de l'exécutif était totale. [...] [L'OPECST], c'est en tout cas, une sphère de responsabilité d'État, un endroit où une synthèse peut être faite, où une pacification des contestations est possible et surtout gérable (Chercheur SHS, discussion informelle 2014).

En proposant de rouvrir les options techniques à considérer, d'instaurer des instances d'évaluation indépendantes sur les différents aspects du programme, de donner un pouvoir décisionnel au Parlement, c'est toute la conception substantielle et procédurale du programme de gestion qui s'en trouva modifiée.

Dans un deuxième temps, dans le contexte de transfert de compétences inédit vers le Parlement, l'OPECST, calqué stratégiquement sur l'agenda législatif du programme de gestion des déchets hautement radioactifs, continua d'évaluer, de critiquer pour mieux hiérarchiser les années suivantes les différents programmes de R&D. Si l'Office impacta à nouveau le programme de gestion des déchets radioactifs, c'est fort de l'expertise acquise durant ses années de suivi dans ce domaine et de la place accordée au Parlement dans la phase conceptuelle du programme. La légitimité de l'OPECST et celle de la phase conceptuelle du programme de gestion furent donc conjointement produites.

En effet, on peut supposer que l'implication du Parlement dans le programme fut cruciale pour l'OPECST compte tenu de son lien fort avec l'instance législative. Dès lors, l'implication du Parlement – spécificité du TA français parmi les institutions de PTA – jouerait considérablement sur la capacité d'influence de l'OPECST. Durant ces années de suivi, c'est le Parlement, chargé de légiférer sur le sujet qui saisit régulièrement l'Office pour avis en amont du processus. L'OPECST a su allier dans ses écrits la rigueur scientifique attendue sur ces matières et un ton plus politique facilitant la réappropriation des parlementaires sur le sujet :

Pourquoi est-ce qu'on se maintient? Parce qu'on a réussi aujourd'hui à informer nos collègues sur un certain nombre de sujets en travaillant de deux manières différentes. Soit en faisant des rapports longs reconnus par la Communauté scientifique comme étant de bons rapports en faisant le point sur un sujet et avec souvent des propositions législatives dans le rapport. Soit en faisant des rapports beaucoup plus courts avec une journée d'audition, ce que je viens de faire sur les drones et la sûreté nucléaire. Là, on est très réactif, on peut organiser une réunion en moins d'un mois, avoir les meilleurs spécialistes nationaux et européens et poser des questions sur un sujet précis. (Président de l'OPECST 2014).

Quel impact de l'OPECST dans la phase opérationnelle ?

Si son influence est soulignée dans la phase conceptuelle du programme de gestion des déchets hautement radioactifs, son influence reste limitée dans la phase opérationnelle. D'abord, faut-il le rappeler, la mise en œuvre de l'option de référence touche spécifiquement aux prérogatives du pouvoir exécutif, chargé d'appliquer les décisions du pouvoir législatif. Dans ce nouveau contexte, le pouvoir de contrôle du Parlement et de l'OPECST est limité. Une fois encore, la capacité d'influence de l'OPECST semble aller de pair avec la mainmise du législateur français sur le programme. Exclu des discussions opérationnelles sur les dimensions techniques et financières, l'OPECST fait office d'acteur extérieur au processus décisionnel critiquant ouvertement des pratiques gouvernementales qu'il considère potentiellement dangereuses pour la crédibilité du projet.

Pourtant, dans cette phase, une étape fondamentale aux conséquences sociotechniques importantes restait à discuter dans l'arène parlementaire : le concept de réversibilité. Si l'OPECST n'a pas directement été saisi sur cette question, plusieurs de ses membres comme Gérard Longuet, Christian Bataille, Jean-Yves Le Déaut ou encore Christian Namy, désireux de faire avancer le projet, ont été à l'initiative de plusieurs propositions de loi (voir chapitre 2) :

Interviewer : La loi sur la réversibilité va-t-elle être discutée à l'OPECST ?

Interviewé : Écoutez, elle sera très probablement discutée à l'OPECST puisque ça suit une discussion que nous avons eue avec Christian Bataille et Jean-Yves Le Déaut. On en reparlera. Maintenant, on dépose les amendements. Ils en déposeront à la Chambre des Députés, j'en déposerai au Sénat de toute façon. On va continuer à remuer ciel et terre pour qu'on continue à aborder ce problème sereinement (Membre de l'OPECST, Président du Conseil Général d'un des Départements concernés 2014).

La loi sur la réversibilité a été récemment entérinée par l'Assemblée Nationale le 11 juillet 2016. On constate que les parlementaires les plus actifs en commission ou en séance publique furent les membres de l'OPECST. Sur la quinzaine de parlementaires présents en séance publique concernant la proposition de loi sur le principe de réversibilité, Bertrand Pancher, Député meusien, Jean-Yves Le Déaut,

Anne-Yvonne Le Dain, Bernard Accoyer, tous membres de l'OPECST intervinrent pour soutenir le projet²¹⁷.

Nous pensons que le développement durable s'inscrit sur le principe de responsabilité et le principe de responsabilité, c'est que notre génération gère les déchets et ne laisse pas aux générations futures le soin de se débrouiller avec cette accumulation de déchets. (Pancher 2016 00:45:12).

Ne rien faire aujourd'hui, c'est irresponsable, c'est transmettre aux générations futures l'obligation de traiter cette question. Parce que dans tous les cas, qu'on soit pour ou contre nucléaire, on aura à gérer la question de la gestion des déchets nucléaires (Le Déaut 2016 00:48:39).

La science, elle est ce que les êtres humains en font. La question des déchets nucléaires, elle est là, ils sont aujourd'hui entreposés en surface et c'est inacceptable. (...) Il importe de trouver des solutions et la solution du souterrain est la seule solution (Le Dain 2016 02:33:41).

L'histoire nucléaire de la France est une de nos fiertés et un certain nombre de nos collègues ici présents, l'a accompagnée d'un travail assidu. L'OPECST, comme vient de le dire tout de suite notre collègue Le Déaut a apporté aussi à cette filière et tout ce qui en découle. En amont et bien sûr en aval, un travail d'une qualité exceptionnelle (Accoyer 2016 02:50:28)

L'intervention régulière de l'Office sur le programme de gestion des déchets hautement radioactifs a également eu des conséquences sur la légitimité de celle-ci, et vice-versa. C'est l'objet de la seconde partie de la conclusion intermédiaire qui suggère que la légitimité du programme de gestion et celle de l'OPECST sont co-produites.

²¹⁷ Séance publique du 11 juillet 2016. 1re séance : stockage en couche géologique des déchets radioactifs ; Statuts des magistrats et Conseil supérieur de la magistrature (CMP) ; Modernisation de la justice du XXIème siècle (nouvelle lecture) (2016), Assemblée-nationale.tv (dir.) http://www.assemblee-nationale.tv/video.4145739_5783a486b644b, consulté le 12 juillet 2016.

Le Programme de gestion des déchets hautement radioactifs produit la légitimité de l'OPECST.

« Au fur et à mesure de l'expérience et de la notoriété acquises par les parlementaires concernant le nucléaire, il a été dit, l'Office parlementaire évaluera ou entendra chaque année le rapport national de l'évaluation pour l'état d'avancement sur l'état des recherches. La loi a progressivement fixé des missions spécifiques à l'Office plutôt que de dire, c'est l'ensemble du Parlement qui recevra le compte rendu annuel de l'évaluation. » (Membre de l'OPECST deux fois rapporteur de la Loi en commission parlementaire 2014).

D'abord, après son succès unanimement reconnu en 1990, l'OPECST a vite été considéré comme un acteur capable d'évaluer de manière sérieuse le projet. Reconnu comme « un centre d'expertise nucléaire », l'Office a également eu davantage de responsabilités à cet égard et ses rapporteurs, comme Christian Bataille, ont été invités à jouer de nombreux rôles. L'Office et ses membres purent ainsi être sur tous les fronts. Ils ont été présents à tous les stades du processus décisionnel, de l'évaluation à la métaévaluation, de la construction de l'acte législatif au vote de celui-ci et au suivi formel de sa mise en œuvre. Le suivi du programme de gestion des déchets hautement radioactifs a contribué à renforcer la stabilité de l'Office. Il a rappelé la nécessité et l'intérêt de mobiliser un PTA sur des sujets sensibles contrairement, à ce qui se passe dans beaucoup d'autres pays européens²¹⁸.

Ensuite, cette notoriété et cette reconnaissance issues du succès lié à sa capacité à influencer le programme de gestion des déchets nucléaires dans les années 1990 et 2000 lui ont également valu d'attirer davantage de personnes intéressées de près ou de loin par la thématique, par exemple, Bruno Sido ou Christian Namy, qui proviennent directement des Départements concernés. Cet attrait peut se justifier pour les principaux acteurs concernés par la capacité d'influencer le processus au niveau national :

²¹⁸ En effet, dans les autres pays européens, le contexte de désinstitutionnalisation des PTA favorise plus que jamais l'attitude de certains offices qui préfèrent « ne pas faire trop de vagues » qui attireraient l'attention des acteurs politiques. Ces derniers pourraient alors être tentés de céder aux sirènes de l'austérité budgétaire, sacrifiant une institution publique dans un contexte de crise économique ou se montrant hostiles à une institution qui sort de son rôle en adoptant un profil trop critique ou en s'emparant de sujets trop sensibles (Delvenne et al. 2015; Horst 2014; Rosskamp 2012; Van Oudheusden et al. 2015).

L'affaire des déchets nucléaires a fait que tous ceux qui sont venus à l'OPECST l'ont fait pour venir influencer. Alors, ceux de Haute-Marne et de Meuse, ils y sont toujours puisqu'il y a le labo. [...] Alain Claeys qui était rentré à l'OPECST pour s'occuper de la Haute Vienne, du fameux labo potentiel à Chapelle-Bâton, après il a travaillé sur la bioéthique [...] Donc les gens, y compris ceux du Gard étaient rentrés un moment donné à l'OPECST puis bon, ça change parce que les sujets changent [...] (Président de l'OPECST 2014).

Sido, par exemple, se retrouve un jour sénateur et puis devient Président de l'OPECST. Ce n'est pas pour rien qu'il veut une place à l'OPECST. Il s'en fout, il n'est même pas scientifique, c'est uniquement pour Cigéo [...] (Membre du CLIS, Représentant d'une association 2014).

Cependant, l'attrait des membres directement intéressés, les multi casquettes de certains rapporteurs, le manque de renouvellement des rapporteurs chargés d'évaluer la thématique, mais aussi l'expertise grandissante de certains rapporteurs comme Christian Bataille, dont les prises de position en faveur du nucléaire sont aujourd'hui connues, ont également contribué à éroder la légitimité de l'OPECST à traiter du sujet en prenant en considération l'ensemble des registres mobilisés sur la thématique. Résultat : du point de vue de nombreuses parties prenantes, le système semble s'entacher à nouveau d'un manque de légitimité, qui sous-entend à nouveau que les experts nucléocrates décident entre eux :

Regardez les Présidents : on ne peut pas être Président de l'OPECST et Président général de Meuse Haute-Marne. Ça n'a pas de sens en termes d'honnêteté intellectuelle. Je n'ai pas de mot, mais ça ne vaut rien, ça ne veut rien dire (Membre du CLIS, ancien Représentant politique élu 2014).

[Parlant de la systématisation du suivi d'une thématique par le même parlementaire] : Je dirais que j'essaie de me battre contre ça pour faire tourner et c'est dur. [...] C'est assez compliqué. Ce sont de vraies critiques, moi je les ai en tête parce que si jamais je ne pense pas à ça, l'OPECST aura moins de poids la prochaine fois (Président de l'OPECST 2014).

Les rapporteurs semblent se transformer en porteur de projets soutenant un registre en particulier plutôt qu'un autre. Cette impression fut davantage renforcée lorsque l'OPECST fut chargé d'évaluer les trois programmes de R&D et hiérarchisa les options, se positionnant clairement en faveur du dépôt géologique plutôt que de l'entreposage en surface. Et depuis le début de la phase opérationnelle, cette impression se confirme depuis que les représentants élus issus des zones directement concernées par le projet Cigéo se portent volontaires pour être rapporteurs sur cette thématique et affichent une volonté claire de faire avancer le projet au travers de l'Office.

Ensuite, le programme de gestion des déchets hautement radioactifs pourrait bien à terme challenger le modèle consensuel qui fait la force et la légitimité de l'Office. Entre autres, la présence de membres de l'OPECST issus du Parti écologiste, ouvertement contre le nucléaire, met à mal les prises de position autrefois toujours unanime de l'Office :

Donc le modèle qu'on a mis en place est un modèle qui a tellement créé de liens qu'on est très bien positionné dans le paysage sauf sur un point peut-être. C'est alors que le modèle était très consensuel — des députés et sénateurs travaillant sur un sujet en amont et des députés n'appartenant pas aux mêmes partis politiques. (...) L'inconvénient, c'est qu'il n'y a plus maintenant spécialement de consensus avec les [membres de l'OPECST représentants du parti] Vert aujourd'hui notamment sur les sujets énergétiques. (Président de l'OPECST 2014).

Enfin, il faut encore noter que le suivi régulier du programme de gestion des déchets nucléaires a mis en évidence la capacité d'ouverture limitée de l'Office face à la production d'autres savoirs que ceux issus des représentants de la Nation. En effet, l'Office s'est révélé extrêmement sélectif sur les formes de connaissances et de savoirs qui, selon lui, méritent d'être pris en considération. Pour l'Office, la démocratie française semble être celle du « représentant » : le « représentant » élu des instances de la société civile ou le « représentant » des instances parlementaires. L'Office tend d'ailleurs à instaurer une hiérarchie entre les différentes évaluations proposées par ailleurs. Entre autres, il recadre, plaide pour l'élargissement de compétences de certaines instances, pour leur renouvellement, il précise les limites de

la portée de leurs actions ou exclut purement et simplement les considérations de certains acteurs. À titre d'exemple, les interventions du CLIS²¹⁹ ou de la CNDP²²⁰ furent parfois jugées non conformes à leurs missions et leurs conclusions sont parfois de ce fait, discréditées par l'Office là où ce dernier rejoint généralement les conclusions de la CEN. Nous considérons que l'OPECST envisage davantage ces évaluations de manière instrumentale : lorsque les conclusions servent les propos de l'Office, celles-ci sont citées. La démocratie participative semble dès lors être *au service de* l'Office pour renforcer un propos (par exemple, lorsque les conclusions de la CNDP soulignent l'importance du concept de réversibilité dans les débats publics).

L'Office continue néanmoins de plaider en faveur de l'existence de ce type d'instances aussi bien au niveau local qu'au niveau national et contribue même à leur mise en place. Dès 1990, il défendit également régulièrement l'importance de diversifier les types d'avis et les perspectives d'analyse proposées. Il reste d'ailleurs à l'origine de nombreuses créations d'instances de consultation concernant cette matière (comme le CEN, le CLIS ou encore le groupe PNGDMR). L'historique et le suivi de la mise en place de ces diverses instances exclusivement chargées de traiter la question illustrent une nouvelle fois l'importance et la place de l'OPECST, dans sa capacité à influencer l'évolution même du cadrage de fonctionnement de ces groupes le plus souvent avec succès.

Pour conclure ce chapitre, deux remarques doivent encore être formulées. D'abord, les pratiques du PTA français ont mis en évidence toute la difficulté associée au suivi régulier d'un projet de très long terme comme le programme de la gestion des déchets hautement radioactifs. Lorsque l'indépendance de l'évaluateur est contestée, les pratiques mêmes de celui-ci doivent pouvoir être réinventées et la nature de ses missions régulièrement questionnée²²¹. Ensuite, si l'approche co-productionniste entre

²¹⁹ Le montant d'une commande d'une contre-expertise, l'efficacité de la présidence « prise en défaut », la place trop importante accordée aux opposants constituent autant de griefs reprochés par l'Office au CLIS. S'il est une instance indispensable pour un « examen sérieux et surtout serein, des questions posées par la construction et l'exploitation du laboratoire », sa mission doit être « scrupuleusement respectée » (OPECST 2005: 89-90).

²²⁰ L'Office réitère régulièrement sa position à ce sujet : « le débat public, espace d'information et d'expression, ne peut, en aucun cas, être considéré comme une instance de décision et ses conclusions ne peuvent être opposées au vote d'un parlement démocratiquement élu. » (OPECST 2014: 56). En 2014, l'Office se distanca également fortement de la mise en place de la conférence citoyenne considérée comme illégitime en termes de représentativité.

²²¹ Quelle est la mission générale d'un PTA ? Quel(s) rôle(s) lui attribue-t-on sur une thématique sensible telle que la gestion des déchets hautement radioactifs ? Comment l'Office de TA parlementaire met-il en œuvre cette mission ? Et quelles conséquences ces missions ont-elles sur la crédibilité même

une institution et un programme a permis d'envisager l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs sous un nouvel angle, il convient de rappeler que la co-production entre la légitimité de l'OPECST et celle du programme de gestion des déchets hautement radioactifs n'a pas d'équivalent en Belgique et au Canada. Ces pays ne sont pas dotés d'office parlementaire de *Technology Assessment* au niveau fédéral²²² même si, par exemple, la mise en place de ce type d'institution fait régulièrement l'objet de débat en Belgique au niveau régional et plus récemment au niveau fédéral²²³. Nul doute que cette question occupera prochainement les réflexions de l'ONDRAF qui, sur demande des Ministres de tutelle dans leur réponse au Plan Déchets de 2011, devra établir prochainement «une proposition de système normatif» incluant «la création d'un organe de suivi indépendant» en charge de suivre le processus décisionnel.

de l'instance? C'est une série de questions qui peut être intéressante pour un nouvel agenda de recherche sur le TA au regard de son implication sur les dossiers nucléaires dans d'autres pays.

²²² Relevons quand même que l'entité fédérée flamande a eu un PTA régional de 2000 à 2012.

²²³ En effet, récemment encore, le parti écologiste belge Groen/Ecolo évoquait, en septembre 2016, lors d'une séance de discussion intitulée «TAPAS nucléaire» sur le «paysage des installations nucléaires» avec les experts du secteur, la possibilité de doter les parlementaires d'outils de vigilance, d'information et de contrôle capables de suivre et d'évaluer les différentes décisions prises dans le domaine du nucléaire.

Chapitre 5. Discuter l'art de gouverner

L'analytique du gouvernement (Dean 2010) couplée à l'approche de la co-production forte (Joly 2015) a permis de questionner différentes pratiques de gouvernement dans trois pays, de suivre les différentes formes d'exercice du pouvoir et leur capacité d'ordonnement de la nature et la société. Des techniques de classification, des stratégies politiques et législatives, des instruments de participation publique et experte, autant de formes d'exercice de pouvoir ont ainsi été mis en place pour gouverner l'objet étudié, les déchets hautement radioactifs, dans un environnement particulier, sur un territoire propre. À l'issue de ces chapitres, nous proposons de mettre deux éléments en discussion bien distincts l'un de l'autre.

Le premier élément questionne autant le processus que les effets des pratiques de gouvernement. Il vise à revenir sur quelques grands composants clefs identifiés au travers de l'approche théorique mobilisée. Les différents chapitres ont tous traité de différents aspects qui rendent compte de la permanence de la solution de gestion à long terme des déchets privilégiée de longue date dans les trois pays étudiés, à savoir le dépôt géologique. Par conséquent, comment interpréter cette convergence et quel regard poser sur les adaptations à la marge de la solution de référence ? Doit-on parler de « co-production » (Jasanoff 2004 ; Joly 2015) ou de « re-production » (Pestre 2014) des régimes de pratiques de gouvernement en France, en Belgique et au Canada depuis la mise en tension de ceux-ci dans les années 80 ? À travers le traitement de ce premier élément, nous mettrons en avant autant les continuités et les discontinuités des différents régimes de pratiques et nous envisagerons les effets que celles-ci produisent.

La deuxième partie de la discussion adopte une perspective différente, plus ouverte encore puisqu'elle s'attache à revenir sur chaque étude de cas au travers d'un élément analytique supplémentaire. En effet, le second élément mis en discussion dans ce cinquième chapitre défend l'idée que l'objet « déchet radioactif », au travers ses caractéristiques intrinsèques (temporelles et de sûreté), implique que chaque régime de pratiques soit une forme particulière d'expérimentation. Autrement dit, dans la lignée d'une série d'auteurs, nous suggérons que l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs peut être considéré comme une *expérimentation sociale* où la société est le principal lieu de laboratoire (Krohn and Weyer 2004). Analyser les différents régimes de pratiques et plus particulièrement les postures des gestionnaires

de déchets à l'aune de ce postulat permet de souligner autrement les formes de résistances et de pouvoir adoptées par les expérimentateurs²²⁴. Pour ce faire, nous présenterons brièvement les contours de l'expérimentation sociale ainsi que ce qui la distingue d'une expérimentation scientifique classique. Ensuite, nous discernons les particularités de l'expérimentation sociale telle qu'elle a été organisée dans les trois pays étudiés et nous verrons que les pratiques politico-administratives au Canada se distinguent clairement des belges et des françaises.

Co-production ou re-production des régimes de pratiques ?

Dans les trois pays étudiés, la période de crises dans les années 80 a été l'origine d'une réinvention des pratiques de la part des différents acteurs impliqués dans la gestion des déchets hautement radioactifs. De nouveaux instruments au niveau national et local ont ainsi été mis en place et d'autres acteurs (nouveaux ou non) ont été invités à intervenir dans le processus de gestion, rendant alors possibles de nouvelles formes d'exercices du pouvoir. Comment l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs a-t-il évolué à la suite de ce moment constitutionnel de mise en tension du régime ? Au terme de ces quatre chapitres, en prenant en compte la « longue durée » (1990-2016) de nos études de cas, doit-on parler de co-production ou de re-production du régime de pratiques de gouvernement en Belgique, en France et au Canada concernant les déchets hautement radioactifs ?

Deux prises de position semblent s'affronter à cet égard dans une perspective interprétative en *Sciences and Technologies Studies* sur les pratiques et les effets de ces pratiques. D'un côté, certains auteurs comme Barthe (2006) considèrent qu'il n'y aurait pas un épicycle du pouvoir décisionnel, ce dernier étant constitué d'une strate de microdécisions issues d'acteurs multiples. Le « tournant participatif » et l'apparition des nouveaux acteurs concernant la gestion des déchets hautement radioactifs auraient selon lui permis une diffusion et un partage du pouvoir initialement concentré. Les décisions et les productions de connaissances seraient dès

²²⁴ Certains auteurs considèrent que la (re)connaissance du caractère expérimental de l'art de gouverner les déchets pourrait, dans les années à venir, fondamentalement changer la manière dont les acteurs (en ce compris le chercheur en sciences humaines et sociales) perçoivent et envisagent leurs rôles dans l'art de gouvernement (Overdevest et al. 2010). Ces réflexions s'inscrivent dans un courant qui, depuis les années 2010 en Europe et en Amérique du Nord, tendrait, en effet, à supplanter dans les matières environnementales celui du « tournant participatif ». Plutôt que parler du tournant participatif, certains auteurs préféreraient parler de tournant de l'approche « expérimentale » (Overdevest et al. 2010: 283, 85).

lors partagées en divers groupes dont certains étaient jusqu'alors exclus (Barthe et al. 2010). Dans ce premier cas de figure, les exercices participatifs y sont considérés comme des espaces de « démocratie sociotechnique » en train de se faire au sein desquels le pouvoir est redistribué et où les options sont explorées conjointement par une série d'acteurs aux pouvoirs *grosso modo* comparables. Les connaissances profanes autant que les connaissances scientifiques alimenteraient et co-produiraient conjointement le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Comme l'a mis en évidence Joly (2015), cette manière de mobiliser la co-production est souvent l'apanage de chercheurs en sciences humaines et sociales eux-mêmes impliqués dans des recherches-actions qui se focalisent davantage sur les négociations locales et sur la manière dont les explorations sociotechniques tendent à construire les options et les identités sociales. Ce focus sur les agencements locaux tend souvent à mettre en évidence des symétries de pouvoir et à concevoir généralement le pouvoir comme étant distribué, dialogique et complexe (Joly 2015).

De l'autre côté et à l'inverse, certains auteurs comme Topçu (2013b) pour la France ou Durant and Stanley (2009) pour le Canada défendent l'idée que les pratiques de gouvernement en matière de nucléaire sont davantage re-produites que co-produites : lorsque les acteurs du *nuclear establishment* créent des espaces ouverts de dialogue, c'est pour mieux identifier les critiques, les absorber et s'adapter en conséquence. Par conséquent, le pouvoir décisionnel reste aux mains de ceux qui l'ont toujours eu et le « tournant participatif » et ses dispositifs sont des instruments favorisant une absorption de la critique ayant accepté l'invitation (Wynne 2007). À l'identique, Pestre (2014a: 16), adoptant une perspective historique, parle plutôt de re-production que de co-production des pratiques dans des domaines techno-industriels et de régulation où la reconfiguration de celles-ci après des moments constitutionnels se réalise de manière beaucoup plus « lente et inertielle ». Ces re-productions de pratiques résulteraient de la nature des intérêts en présence, des acteurs dotés de pouvoirs particuliers et de la variété et la rigidité des modes de régulation institués :

Dans ces champs, ce sont plutôt les reproductions qui frappent, même si les échecs, éliminations et adaptations ne sont jamais absents. Ces reconfigurations, lorsqu'elles adviennent, opèrent elles-mêmes dans un contexte toujours déjà donné [...] (Pestre 2014a: 16)

De même, les institutions et les dispositifs imaginés dans ce cadre « pèsent toujours lourdement sur la nature des débats, les légitimités, les formes du droit et les solutions qui finalement prévalent » (Pestre 2014a: 18). Autrement dit, bien que Pestre (2014) assume que chaque acteur continue à déployer des formes multiples d'*agency*, que le pouvoir n'est ni figé, ni concentré aux mains d'un seul acteur, c'est une re-production des pratiques qui est souvent constatée. Sezin Topçu (2013b), qui analyse la trajectoire historique des critiques et des controverses de l'énergie nucléaire en France et qui mobilise une approche foucauldienne, arrive au même constat que Pestre. D'après elle, s'il est possible de gouverner par de multiples méthodes en recourant à de multiples instruments (économique, juridico administratif, répressif, sociométrique, communicationnel, participatif et temporel), « le pouvoir 'souverain' (l'État et ses structures de promotion et de régulation du nucléaire) maintient son autonomie dans la prise de décisions clés » et le « pouvoir arraché par la critique (...) s'exerce donc, plus ou moins, au service du nucléaire » (Topçu 2013b: 93). Selon cette perspective, l'épicentre du pouvoir resterait relativement stable et concentrerait également au sein de ses structures le développement des connaissances.

Nos résultats mettent en évidence que les régimes de pratiques analysés depuis le moment constitutionnel du tournant participatif ne sont ni une reproduction pure et simple d'un régime de pratiques antérieures ni l'avènement d'une co-production symétrique entre experts et profanes. Au contraire, nous avons montré que l'évolution des pratiques de gouvernement et ses effets sont le résultat d'une co-production « forte », avec des inégalités d'acteurs bien réelles mais néanmoins jamais figées et donc temporairement et partiellement redistribuables. Au regard des différents chapitres, d'une part, nous constatons des asymétries de pouvoir relativement fortes, une série de contraintes qui tendent à s'imposer à certains acteurs. Certains événements sont également présentés comme des « faits accomplis » (Joly 2015). D'autre part, nous constatons également que des acteurs en position de force sont tantôt temporairement en position de pouvoir tantôt en position de résistance selon les échelles auxquelles ils opèrent. **Il y a donc deux parties d'une même histoire à réunir pour appréhender l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs depuis la mise en tension de son régime de fonctionnement.** La première partie s'attache à relever les continuités du programme de gestion, ce qui malgré la mise en tension du régime est resté identique dans les

trois pays. La deuxième partie s'attache à relever les discontinuités et les déplacements qui se sont opérés au gré et sous l'effet de foyers de résistances au cœur du régime de pratiques.

Bien qu'elles soient étroitement reliées et qu'elles s'influencent l'une l'autre, ces deux parties seront présentées distinctement dans les sections qui suivent pour mieux souligner les éléments qui les ont façonnés.

Souligner les continuités dans les régimes de pratiques

Premièrement, la co-production « forte » a permis de mettre en évidence l'importance des effets de structure sur l'*agency* des individus ou des collectifs. Les institutions, les discours, les représentations et les identités ont été des sites privilégiés pour analyser la co-production de l'ordre social et de l'ordre techno-scientifique pour maintenir l'ordre, pour mettre en œuvre un programme ou plus généralement, pour favoriser sa légitimité et permettre sa continuité. Les pratiques institutionnalisées autant que les institutions qui les défendent représentent des répertoires stables de savoirs et de pouvoirs capables de proposer des instruments « *ready-made* » pour ordonner le désordre et l'incertain (Jasanoff 2004: 39-40). De ce fait, elles tendent volontairement à se *re-produire* malgré un contexte changeant, soit parce qu'elles sont intégrées par les acteurs et que par conséquent, elles ne sont plus questionnées, soit parce que les réexaminer ouvertement provoquerait un changement trop radical (Jasanoff 2004: 40).

Dans l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs, on constate deux répertoires stables de savoirs, deux « façons de connaître » scientifiquement et techniquement qui sont identiques aux trois pays : le premier est celui entourant la classification de l'objet et le second est celui entourant le choix en faveur du dépôt géologique. Nous émettons l'hypothèse que la stabilité de ces deux répertoires pourrait être intimement liée à l'accumulation de connaissances concentrées au sein de la communauté d'experts nationaux et internationaux, publics ou privés, dans le domaine du nucléaire.

Continuité et effets structurants des pratiques supranationalisées de la classification

Une des premières actions structurantes du régime global de pratiques de gouvernement, porteuse d'une très grande stabilité à travers le temps, est sans

conteste celle de la classification. Nous avons pu constater dans le chapitre 1 que classer l'objet « déchet » était un premier exercice de pouvoir ; celui de décrire une réalité, considérée comme le point de départ de l'élaboration des plans d'action, de « problématiser » ce qu'il faut gérer. Cet enjeu s'est révélé d'autant plus crucial qu'une fois établie, la classification devenait un répertoire stable qui se naturalise, peu remis en question et qui s'impose aux acteurs (notamment à la société civile) et constitue un « déjà là », préalable à n'importe quel moment constitutionnel. Ensuite, on constate qu'il n'existe pas de mise en tension des régimes de pratiques associés à la classification. Ce régime de pratiques fait l'objet d'un consensus international et de tentatives de régulation collective au niveau supranational (chapitre 1). Comme le met en évidence Pestre (2014b), cette supranationalité des pratiques dans le domaine de la radioactivité n'est pas neuve puisqu'elle commença à se développer dès les années 50 ; les experts du domaine échangeaient, se rencontraient déjà pour constituer, entre autres, des comités internationaux. Cela eut pour effet de conduire à ce que les principales catégories stabilisées soient communes à l'ensemble des pays nucléarisés, qu'elles deviennent « naturalisées ». Un contexte changeant (comme par exemple, la reconnaissance de sources encore à classer ou de sources considérées comme des objets frontières) pourrait potentiellement mettre en tension les systèmes de classification existants, mais nous avons vu qu'il est au contraire plutôt l'occasion d'affiner les catégories, pas de les remettre radicalement en cause. Autrement dit, le régime de pratiques se *re*-produit internationalement et se renforce en absorbant les irrégularités nationales.

En suivant plus particulièrement le cas belge, nous avons pu constater que ces pratiques de classification présentent la particularité d'être avant tout concentrées aux mains des experts (producteurs ou non de sources/déchets radioactifs) : experts associés aux instances régulatrices nationales ou internationales, aux organisations étatiques ou privées²²⁵.

L'intérêt de chaque catégorie de déchet radioactif « naturalisée », c'est leur capacité à orienter et structurer l'action, à porter « une vérité », à traduire une manière de voir le monde et surtout à favoriser une option de gestion en particulier. **Selon nous, l'option du dépôt géologique a bénéficié et bénéficie encore de la stabilité des discours internationaux et européens associant la catégorie « déchet**

²²⁵ Ils sont en charge de distinguer les sources radioactives ou non, les sources radioactives des déchets ou les déchets radioactifs entre eux à court et long terme (voir chapitre 1).

hautement radioactifs » à l'option du dépôt en profondeur, jusqu'à rendre cette association « naturelle », comme « allant de soi ». La Directive européenne 2011/70/Euratom le précisait d'ailleurs dans ses considérants, « il est *communément* [nous soulignons] admis sur le plan technique que le stockage en couche géologique profonde constitue, actuellement, la solution la plus sûre et la plus durable [...] ». Ces prises de position répétées à l'échelon européen ont alimenté celles des acteurs nationaux en faveur du dépôt à des moments cruciaux du processus décisionnel et elles continuent à renforcer leurs prises de position jusqu'à la vision de sûreté à privilégier pour son développement technique (Schröder et al. 2016). Dans ce contexte, l'AIEA ou la Commission européenne peuvent également être perçues « comme des sites pour tester et réaffirmer une culture politique » qui mettent en évidence les « *tried-and-true repertoires of problem-solving, including preferred forms of expertise, processes of inquiry, methods of securing credibility, and mechanisms for airing and managing dissent* » (Jasanoff 2004: 40). Les catégories stabilisées comme celles des « déchets hautement radioactifs » circulent donc dans les cercles scientifiques et décisionnels internationaux et nationaux et tendent donc à être automatiquement associées à l'option de dépôt en profondeur.

Continuité en faveur du dépôt géologique, renforcement des choix techno-politiques antérieurs

Intimement liée à la classification de l'objet, la seconde continuité dans les programmes de gestion des déchets hautement radioactifs concerne le choix en faveur du dépôt géologique, resté finalement inchangé malgré sa remise en question dans les années 1980. Particulièrement pour les experts privés ou publics associés au nucléaire, l'ouverture du processus à d'autres publics a été l'occasion de réitérer une prise de position antérieure à la mise en tension du régime. Nous avons pu constater que ce renforcement en faveur du choix de l'option s'est traduit, dans certains cas, par un soutien financier de la filière industrielle nucléaire de l'option privilégiée et simultanément, par un sous-financement ou un sous-investissement des options alternatives. Comme l'ont souligné Frickel et al. (2009), le pouvoir de choisir ce qui est effectivement mis à l'agenda de recherche et ce qui ne l'est pas (relayant ainsi certains programmes à de l'« *undone science* ») participe largement à l'établissement de rapports de force entre différents groupes. Certains privilégient la continuité et l'approfondissement des agendas de recherches existants et d'autres désirent la mise

en place d'agendas de recherche alternatifs (Frickel et al. 2009). **En détenant le quasi-monopole de la production de connaissances scientifiques, des aspects financiers liés aux programmes R&D et, dans la plupart des cas, en conservant la mainmise sur la rédaction de l'*output* final à rendre aux instances décisionnelles (chapitre 2), la filière industrielle et les experts publics et privés du domaine nucléaire ont présenté le dépôt sur un plan technique presque comme un « fait accompli », ancré dans une forme d'expertise nationale et internationale et présentée comme consensuelle de longue date.** Pour le dire autrement, le choix en faveur du dépôt géologique se justifia parce qu'il a été systématiquement présenté comme « consensuel » et « scientifiquement fondé », et ce déjà avant la mise en tension du régime de pratiques. Dans la lignée des experts internationaux du domaine pour la classification, les comités d'experts indépendants comme le CEN et les régulateurs ont également très vite soutenu cette option. Ils l'ont relayée à grand renfort d'arguments et de démonstrations scientifiques basés sur des « faits établis », jusque dans les espaces de délibération qui se sont ouverts avec le tournant participatif.

Continuité d'un débat compartimenté

Une autre forme d'exercice de pouvoir consiste en la maîtrise du cadrage du débat, de ce qui doit être discuté et ce qui, au contraire, doit faire l'objet d'un autre débat. Dans les trois pays, le débat sur la gestion des déchets hautement radioactifs fut un débat toujours compartimenté. Invariablement à travers les trois pays étudiés, ce débat est d'abord distingué de celui concernant l'avenir de l'énergie nucléaire et plus globalement, l'avenir du secteur énergétique. Le débat sur l'option à privilégier est également distingué de celui concernant l'impact territorial lié au choix de cette option (chapitre 2). On constate que ce type de cadrage fut également supporté et repris par l'ensemble des organismes chargés d'organiser et de faciliter les débats publics. La « critique invitée » à participer s'insère donc dans une vision particulière du programme, selon un agenda « préordonné » (Wynne 2007) qui a toujours déjà fait l'objet d'un cadrage institutionnel particulier. **Enfin, on constate encore que les gestionnaires de déchets plus particulièrement tendent également à compartimenter le débat sur « qui doit discuter de quoi ? ». Ils tendent à associer les aspects sociaux du projet à des valeurs morales qui existent au niveau du sol**

et qui sont considérées comme « politiques », tandis que les aspects techniques et de sûreté sont associés au sous-sol et sont dès lors considérés comme « apolitiques » (chapitres 2 et 3). Dans les trois étude de cas, on constate par conséquent que cette perspective de séparation typiquement moderniste de la science et la société ou du naturel et du social (Bergmans et al. 2014a) renforcent une hiérarchisation des savoirs jugés « pertinents » à certaines périodes du processus décisionnel ou sur certains aspects. **L'opérationnalisation du dépôt dans un sous-sol, selon cette vision, est avant tout présentée comme une interaction entre la science et la nature²²⁶.**

Continuité de pratiques de gouvernement *centralisées* ?

Depuis la mise en tension du régime de pratiques dans les années 80, à l'identique de Durant et Johnson (2009), il semblerait que le programme de déchets hautement radioactifs continue à être gouverné de manière « centralisée ». Et dans ce cadre, il semblerait que la place de la connaissance scientifique, de l'expert de la filière ou du domaine nucléaire continue à être centrale. Dans les trois cas, le nucléaire et ses déchets sont d'abord historiquement une affaire d'État en étroite relation avec des producteurs de déchets (publics ou privés) (Durant and Stanley 2009; Hecht and Callon 2009; Lits 2015). La génération de connaissances expertes (techniques et économiques) continue de se concentrer exclusivement au sein de la filière nucléaire. Ce monopole de la connaissance n'est pas sans conséquence sur l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs : il crée des asymétries fortes entre les acteurs qui y sont impliqués, particulièrement défavorables pour la société civile. Malgré un cadrage des débats scindant l'avenir de l'énergie nucléaire de ses déchets, ces trois pays évoluent dans des trois imaginaires sociotechniques distincts (Jasanoff 2015). Ceux-ci qui contribuent également à des effets de structure propres à chaque État seraient par ailleurs intéressants à d'approfondir dans des recherches ultérieures. En Belgique, le gestionnaire de déchets belge a la capacité d'être l'entrepreneur de politique publique, possédant le pouvoir de rédaction finale du Plan Déchets ou du programme national. Il est capable de véhiculer un discours distinguant la solution technique de la solution sociétale, de distinguer ce qui doit être mis en débat de ce qui

²²⁶ Un autre exemple reflétant la manière dont *doivent* être ordonnancées la nature et la société ou la science et la société concerne la manière dont la sûreté est envisagée dans le projet de dépôt géologique par ces mêmes experts publics ou privés, nationaux ou internationaux : sans intervention humaine (Schröder 2015).

ne doit plus l'être. Il peut « formuler le problème dans un langage recevable par les élites politiques (Padioleau) » (Muller and Surel 1998). Pourtant, bien que le gestionnaire de déchets soit un acteur institutionnel expert dont l'avis est requis, il peine à imposer clairement ses positions sur une scène politique belge marquée par le consociationnisme, structurée par des clivages partisans et dépendante d'une énergie nucléaire française à plus de 50 %. Une Belgique où historiquement le nucléaire plaçait le pays à la pointe de la recherche dans le domaine dans les années 50 et à la pointe de la gestion des déchets nucléaires dans les années 70. Mais aujourd'hui, l'énergie nucléaire est une énergie perçue comme « dérangement » pour reprendre les termes de Jean-Pol Poncelet (2014), ancien Vice-Premier Ministre belge en charge de l'énergie mais une énergie dont « on ne peut pas se passer »²²⁷, une énergie par défaut en quelque sorte. En France, l'ANDRA agit dans une France nucléaire fière de son indépendance énergétique obtenue grâce à l'atome. Le programme de gestion des déchets s'opère dans un pays où les questions liées au nucléaire transcendent les clivages politiques gauche-droite (à l'exception des Verts) et où cette énergie est présentée comme « éternelle » (chapitre 4). Au Canada, le mix énergétique très différent d'une Province à l'autre a également placé la Province de l'Ontario (dépendante à plus de 50 % de l'énergie nucléaire et possédant plus de 80 % des réacteurs canadiens) au cœur du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. De son côté, le Québec est désengagé du nucléaire et avance vers une exclusion progressive de la gestion des déchets sur son territoire : *exit* l'énergie nucléaire et, par conséquent, *exit* le projet de dépôt industriel des déchets hautement radioactifs.

L'importance et le pouvoir de la production de connaissances scientifiques pour guider et fonder l'action ne se sont pas modifiés avec la mise en tension du régime de pratiques mais compte tenu de cette mise en tension, l'État a décidé d'établir de nouvelles règles. Selon nous, deux éléments se sont trouvés modifiés. Premièrement, la manière dont les experts ont dû rendre des comptes et se justifier des choix qu'ils avaient opérés a été modifiée. Les choix et des opérations invisibles ont donc été mis en débat, rendus visibles, « *accountable* » de façon bien distincte dans les trois pays

²²⁷ À titre d'exemple, Karine Lalieux (Députée fédérale du Parti Socialiste) interviewée par le journal *Le Soir* (2015) précisait : « Je ne crois pas qu'en 2025, nous pourrions arrêter le nucléaire définitivement. Non seulement, Marie-Christine Marghem prolonge le nucléaire pour le court et le moyen terme, mais elle entraîne toute la société belge pour du nucléaire à très long terme. » Il serait intéressant de décortiquer dans des recherches ultérieures, l'ensemble des discours des parlementaires concernant la prolongation des réacteurs nucléaires en Belgique.

(chapitre 2). Deuxièmement, l'expert a dû consentir à laisser un espace de discussion et de débat à d'autres acteurs qui n'avaient pas encore eu le droit de cité de manière invitée jusqu'alors. Ce droit de cité octroyé à d'autres publics s'inscrit dans un mouvement de contestations enclenché dès les années 70 (Pestre 2014b; Wynne 2007). En d'autres termes, la place de l'expert tend à être centrale dans les différents « sites » de pratiques de gouvernement étudiés, en dépit des turbulences occasionnées par le tournant participatif. Nous avons pu constater particulièrement dans l'étude de cas français que cette centralité s'accroissait d'ailleurs plus que jamais auparavant lorsque le programme de gestion quittait la phase conceptuelle pour entrer dans une phase d'opérationnalisation (chapitre 4). Cependant, nos résultats ont également permis d'identifier, depuis la mise en tension du régime de pratiques, plusieurs éléments qui ont constitué des ruptures temporaires avec le régime antérieur de pratiques. Ce sont vers ces discontinuités que nous nous tournons à présent.

Souligner les discontinuités : Capacité d'*agency* distincte selon les échelles

Selon nous, la co-production peut être également envisagée sous l'angle de la résistance, comme un levier d'*agency* pour des acteurs en position de faiblesse dans les moments de confrontation ou d'épreuves. À côté des continuités très fortes qui peuvent être observées dans les régimes de pratiques, certaines mises à l'épreuve auxquelles ces régimes de pratique ont dû faire face ont également été mises à jour. Si certains acteurs ont poussé pour que rien ne change, d'autres, au contraire, ont tenté de modifier la mise à l'agenda des options de recherche, proposé de nouvelles manières de concevoir les publics ou d'évaluer le programme de gestion.

L'histoire de la prévalence du dépôt géologique par rapport aux autres options se construit donc également de discontinuités, de remises en question, d'épreuves pour les acteurs concernés. Le maintien de l'ordre et des pratiques telles qu'elles sont mises en œuvre (telles qu'elles ont été planifiées) font également l'objet de luttes et de résistances de tous les instants de la part des acteurs en position de force (Geels 2014). La lutte est donc double : il s'agit à la fois de la lutte de ceux qui veulent appliquer un script préétabli et de celle de ceux qui refusent de se le voir imposer.

Alors que nous venons de souligner la force des acteurs traditionnellement associés au *nuclear establishment*, les acteurs nouvellement inclus dans les discussions concernant le programme depuis la mise en tension du régime démontrent aussi leur

capacité d'influence et d'action selon les sites où ils opèrent. En suivant une institution comme l'OPECST (chapitre 4), nos analyses révèlent que bien qu'il possède un droit de parole en raison de son expertise accumulée et de sa position institutionnelle, mais également étant donné son inscription dans la durée et des connexions politiques dont il jouit, le PTA peine à se faire entendre sur les négociations entourant les aspects techno-économiques du dossier. Cependant, dans l'arène parlementaire, ses membres sont à l'initiative lorsqu'il s'agit de se prononcer sur la question de la réversibilité²²⁸. Les membres de l'Office qui sont également représentants des Départements concernés par le projet industriel de dépôt sont également influents au niveau local. En suivant les instances locales d'information et de suivi en France et au Canada, on constate aussi que les membres du CLIS français opposés au projet se sont réappropriés la structure associative pour rendre visible des questions techniques exclues du cadrage opéré par l'ANDRA, ou encore pour réaliser des mises en débat scientifiques avec l'aide de contre-experts agréés. Si les interpellations régulières du CLIS français sur des aspects liées au sous-sol, les effets concrets de ces interpellations sur le programme de gestion restent très limités, elles contribuent également à alimenter stratégiquement un registre argumentaire mobilisé dans d'autres arènes locales en tant que critique non invitée. Malgré tout, leur capacité d'action au niveau national s'avère complexe : malgré de nombreuses interpellations, ils peinent, par exemple, à être reçu par la Ministre. En France et au Canada, on constate également que ce sont les élus locaux qui restent au cœur des structures mises en place avec un pouvoir d'action et d'initiative plus ou moins grand selon le type de structure. Au Canada, il semble qu'il existe une symétrie de pouvoir entre le Conseil municipal (grâce à son droit de veto) et le gestionnaire de déchets (juge des aspects sociaux et techniques du dossier dans la sélection du site). **Suivant la trajectoire des programmes de gestion, on constate principalement en France et au Canada que le programme de gestion des déchets hautement radioactifs n'est pas l'exacte réplique du programme proposé avant la mise en tension du régime de pratiques. Ce qui aurait pu apparaître comme des concessions de façade pour certains (par exemple, le concept de réversibilité du dépôt en France ou la méthode de gestion adaptative progressive au Canada) a des conséquences bien**

²²⁸ Dans le domaine du nucléaire, ce sont davantage des projets de loi (initiative du Gouvernement) que des propositions de loi (initiative des parlementaires) qui sont votées au Parlement. Par conséquent, la capacité à des parlementaires à proposer un texte de loi dans ce domaine mérite d'autant plus d'être soulignée qu'elle reste très inhabituelle.

réelles sur la manière d'ordonner la nature et la société et d'envisager la sûreté. On observe dans ces deux pays un engagement politique de type « *closing up* », illustration des effets d'une co-production forte. La conception scientifique et technique du dépôt géologique ainsi que les mécanismes de décision qui s'y rapportent se trouvent ainsi modifiés mais l'option considérée reste celle initialement proposée. **Ces différentes concessions nationales sont par ailleurs à nouveau reprises au niveau international, ce qui contrevient à la logique descendante qui pourrait laisser penser que, comme nous l'avons mis en évidence ci-dessus avec les continuités liées à la classification, les décisions glissent toujours du niveau (supra) national et s'imposent telles quelles au niveau local. Au contraire, il est également possible d'observer une logique ascendante, nourrie par les inflexions arrachées par les citoyens lors des exercices participatifs ou les représentants des comités locaux de suivi.** Ainsi, la Directive européenne 2011/70/Euratom reconnaît « (...) la nécessité d'être flexible et adaptable (...) » et de nouveaux programmes de recherche sont lancés (par exemple le projet INSOTeC). La même Directive reconnaît aussi temporairement la réversibilité et la récupérabilité « en tant qu'éléments d'exploitation et de conception ». Il ne s'agit donc plus de trouver le site le plus sûr ou le plus performant mais bien le plus « acceptable » sociotechniquement (Solomon et al. 2010) parce qu'« un compromis est nécessaire » (Directive européenne 2011/70/Euratom). La société civile peut donc malgré les différents cadrages qui s'imposent à elle, malgré la prévalence de l'expert scientifique et technique dans le programme, infléchir partiellement sur celui-ci et faire remonter des exigences au niveau national. Même si elles sont toujours partiellement intégrées, elles ne peuvent être balayées d'un revers de la main.

L'approche kaléidoscopique s'appuyant sur une analytique de gouvernement et sur la co-production « forte » permet donc de rendre compte d'une complexité inhérente à chaque étude de cas et de mettre en lumière les continuités et les discontinuités qui existent à travers les trois cas. Elle met également en évidence le caractère toujours exploratoire des pratiques adoptées depuis la mise en tension du régime et le « tournant participatif ». Il existe non seulement une variété d'expériences propres à chaque pays mais la mise en perspective comparée révèle surtout que même si certaines combinaisons « stables » peuvent être identifiées (Jasanoff 2015: 4), il n'existe pas de modèle standard « des bonnes pratiques » de gestion de déchets radioactifs. La définition des lignes du programme, les interventions des acteurs, les

instruments mobilisés et le processus de mise en œuvre ont des effets partiellement contrôlés par les acteurs en position de force ou de faiblesse ; ils provoquent des résultats inattendus sur le territoire où ils s'implantent. En ce sens, nous considérons que l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs peut être considéré comme une forme d'expérimentation constituée d'« essais-erreurs », d'actions techniques et politiques expérimentales. C'est l'objet de la deuxième partie de la discussion.

Expérimenter l'art de gouverner

« The experimental character of recursive learning in the field of waste site construction does not vanish over time, but becomes more and more visible and structured. » (Krohn 2007: 156).

Le caractère expérimental de l'objet et de son programme

L'expérimentation, quelle qu'elle soit, peut se définir comme une « opération » qui comporte trois caractéristiques (Laurent 2016). D'abord, elle se base une série d'instruments, de dispositifs et de connaissances plus ou moins formalisés. Ensuite, elle est toujours associée à diverses formes de « démonstration », de preuves qui impliquent que des acteurs (scientifiques ou non) soient « témoins » de l'expérience, la critiquent ou l'alimentent. Enfin, les résultats de l'expérimentation sont partiellement incertains.

Parmi les expérimentations possibles, plusieurs types d'expérimentations peuvent être distingués. D'abord, il y a les expérimentations scientifiques ou technologiques. Celles-ci sont généralement considérées comme des actions ou des opérations menées pour tester une hypothèse scientifique ou réaliser des démonstrations dans les milieux détachés du reste de la société (Krohn and Weyer 1994). Elles sont associées généralement aux sciences naturelles. « Dans le monde isolé du laboratoire », les connaissances sont produites selon le principe de l'essai-erreur, dans un laboratoire confiné et contrôlé où le pouvoir décisionnel, soi-disant exempt de toute considération morale, appartient au scientifique (Krohn and Weyer 1994). La conception de l'expérimentation vise à répliquer parallèlement « certaines caractéristiques clés du monde », à établir des « projections » sur celui-ci tout en s'en distanciant (Millo and Lezaun 2006). L'expérimentation et ses effets sont contrôlés (Gross and Krohn 2005), les opérations menées dans ce cadre sont réversibles et les effets minimales (Levidow and Carr 2007). Les résultats sont validés par la communauté scientifique et celui qui

expérimente est « détaché » du système d'expérience.

Ensuite, il y a l'expérimentation qui concerne le passage d'une technologie, d'une méthode du laboratoire confiné aux conditions contrôlées vers le « *real-world laboratory* » (Krohn and Weyer 1994). Ce type d'expérimentation peut être qualifié selon les auteurs de « *real-life experiment* », « *experimental implementation* » (Krohn and Weyer 1994) ou « *social experiment* » (Van de Poel 2015)²²⁹. Si elles se composent également d'hypothèses vérifiables, d'un processus de recherche organisé et d'une définition de la situation expérimentale, les expérimentations sociales se distinguent des expérimentations scientifiques standards en plusieurs points. Premièrement, l'expérimentation sociale s'opère « en plein air », au sein même de la société, dans un environnement « non-scientifique » et ouvert. Dans ce contexte, le pouvoir décisionnel n'est plus l'apanage du scientifique mais il revient également aux décideurs politiques à de nouveaux acteurs (citoyens, riverains, société civile) qui sont dès lors inclus dans le système d'expériences. Dans une expérimentation sociale, le scientifique n'est plus qu'un acteur parmi tant d'autres, lui-même *impliqué* dans ce système (Krohn and Weyer 1994) auquel il est contraint d'y participer :

With this type of experiment going on, [...] the experimenter is bound to participate in complex networks of actors imbedded in institutional and natural environments that the actors cannot completely control (Gross and Krohn 2005: 75).

C'est ici une différence fondamentale avec les expérimentations standards classiques des laborantins : tous les initiateurs de l'expérimentation sont également les sujets de cette expérimentation. Ensuite, appliqué à une échelle réelle, ce type d'expérimentation est moins contrôlable, rendant donc plus difficile la gestion des conditions de l'expérimentation. Par conséquent, elle peut présenter des risques plus importants et des effets irréversibles (Taebi et al. 2012) et faire l'objet de considérations morales (Krohn and Weyer 1994).

²²⁹ Si ces différentes notions mettent l'accent sur différentes caractéristiques de ce type d'expérimentation, toutes s'entendent cependant sur les caractéristiques qui les distinguent des expériences classiques en laboratoire contrôlé. Krohn and Meyer (1994) insistent sur le caractère imprévisible de l'implémentation d'une technologie au sein de la société et les risques qui lui sont associés. Le concept d'expérimentation sociale, dont les origines remontent à la sociologie américaine de la fin de 19^e siècle renvoie, de manière plus large, davantage au fait de considérer la société comme un laboratoire, indépendamment de ce qui est étudié (Van de Poel 2015).

De nombreux chercheurs ont mis en évidence que les frontières entre la production de connaissances et son application, entre le développement de la technologie et son implémentation, entre le processus et le produit n'étaient pas étanches mais tendaient au contraire à s'estomper (Schröder 2015: 2). Dans certains cas, l'expérimentation sociale peut même être le point de départ d'expérimentations standards contrôlées en laboratoire fermé (Gross 2016).

Si le concept d'« expérimentation à ciel ouvert », prenant place au sein de la société et non plus dans l'enceinte confinée d'un laboratoire, n'est pas neuf (voir Gross and Krohn 2005)²³⁰, plusieurs auteurs se sont intéressés aux technologies nucléaires en tant que « *social experiment* » (Herbold 1995; Krohn and Weingart 1987; Van de Poel 2015). C'est à la suite de ces auteurs que nous souhaitons poursuivre notre discussion et mettre en perspective les continuités et les discontinuités que nous avons mises en avant dans la première partie.

Le dépôt géologique peut être considéré comme une technologie expérimentale pour toute une série d'éléments. En effet, le caractère expérimental de la technologie est dû à la durée de l'opérationnalisation du dépôt géologique, au déficit de connaissances liées à l'objet²³¹, à la mise en place de nouvelles hypothèses innovantes pour répondre à certains risques qui créent eux-mêmes de nouveaux problèmes²³² ou encore à l'ignorance d'une série de risques sociétaux ou techniques qui n'avaient pas été anticipés (Herbold 1995: 186-87). Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, ces éléments sont liés, entre autres, aux caractéristiques intrinsèques de l'objet « déchet hautement radioactif », à savoir la durée de demi-vie des radionucléides qui le composent, son niveau d'activité, sa radio toxicité et son énergie thermique. La nature du déchet classé comme hautement radioactif pose donc toute une série de défis à la fois temporels, techniques et de sûreté. Et cet objet, couplé aux particularités d'un système de dépôt géologique et des contraintes politiques et techno-géologiques d'un territoire belge, canadien ou français, ajoute une complexité supplémentaire inhérente au passage de la technologie expérimentale en laboratoire fermé vers son implémentation effective dans la société et son implémentation sur des territoires

²³⁰ Il est intéressant de noter à cet égard que considérer la société comme un laboratoire fut d'abord une métaphore mobilisée par le Département de Sociologie de l'Université de Chicago en 1892, désireuse d'adopter le langage et la méthodologie des sciences naturelles à dessein de reconnaissance disciplinaire (Gross and Krohn 2005).

²³¹ Par exemple, les possibles réactions chimiques entre plusieurs types de déchets stockés dans un même dépôt.

²³² Par exemple, les barrières de protection incluses dans le système de dépôt (Herbold 1995).

spécifiques.

Ensuite, l'échelle de temps inédite de la durée du dépôt et de la durée de demi-vie du déchet implique des stratégies et des méthodes opérationnelles multigénérationnelles. Comme le souligne Schröder (2015), ces stratégies et ces méthodes de gestion doivent s'envisager non pas dans une société mais dans la multitude de sociétés qui seront concernées par l'expérimentation, ce qui complexifie davantage la problématique. De ce fait, la gestion de cette technologie expérimentale implique également que l'art de la gouverner soit « une expérience continue » s'étalant sur plusieurs centaines d'années (Landström and Bergmans 2014: 386-87). Le programme de gestion est donc une expérimentation où les instruments techniques, participatifs et les connaissances se construisent concomitamment. Les étapes du programme de gestion associé à la problématisation, la mise en œuvre, les décisions et les évaluations sont réalisées simultanément de manière plus ou moins contrôlée par les expérimentateurs qui les mettent en œuvre. On constate donc que le processus décisionnel n'est pas séquentiel — bien que les décideurs tentent parfois de le présenter comme tel — mais est au contraire davantage le fruit d'une « expérimentation collective » à la fois technique et politique qui s'opère au sein de la société. Les objectifs sont construits autour de « *matters of concerns* » partagés qui seront constamment réarticulés autour de « *matters of facts* » au cours de l'expérimentation (Felt et al. 2007: 27).

Par conséquent et compte tenu de ces deux éléments, **la gestion des déchets hautement radioactifs s'apparente à la gestion d'une technologie expérimentale qui s'implémente dans la société considérée comme un laboratoire. Elle peut être qualifiée d'« expérimentation sociale »²³³.**

Si les formes d'expérimentations sociales varient en France, en Belgique et au Canada, c'est également parce qu'elles dépendent de *l'attitude face à l'épreuve* des acteurs impliqués dans l'art expérimental de gouverner les déchets hautement radioactifs. Certains auteurs comme Barthe and Lindhart (2009), Overdeest et al. (2010) ou encore Herbold (1995) considèrent d'ailleurs qu'adopter un « état d'esprit expérimental » ouvert pourrait modifier la manière d'appréhender un objet ou un

²³³ Récemment, le concept d'expérimentation sociale des déchets hautement radioactifs affiné par Bergmans (2014) et Schröder (2015) lui préférant le terme d'« expérimentation sociotechnique ». Les caractéristiques associées à l'expérimentation sociotechnique sont identiques à celles de l'expérimentation sociale c'est pourquoi nous préférons garder le terme d'« expérimentation sociale » dans les sections qui suivent dans la lignée des précédents auteurs.

programme. **Elle pourrait devenir à terme une stratégie des acteurs en présence, « une autre manière de rationaliser et de légitimer l'action politique (...) un autre régime de gouvernementalité » (Barthe and Lindhart 2009: 5).** Mais qu'est-ce que l'attitude expérimentale ? La section suivante revient brièvement sur cette question avant de présenter séparément les expérimentations sociales de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs en France, en Belgique et au Canada.

Attitude expérimentale des sujets de l'expérimentation sociale ?

Dans les sections précédentes, nous avons vu qu'une des particularités de l'expérimentation sociale était que les expérimentateurs étaient à la fois acteurs et sujets de cette expérimentation. La différence entre l'initiateur sujet de l'expérimentation et le sujet de l'expérimentation (la cible directe ou indirecte du programme) concerne leur capacité à s'insérer *consciemment* ou non dans le processus d'élaboration qui est en cours. En effet, Taebi et al. (2012), Krohn and Weyer (1994), Felt et al. (2007) mettent en avant que les expérimentations sociales présentent la particularité de ne pas toujours être explicitement (re)connues comme telles. Par conséquent, les sujets de l'expérimentation peuvent ignorer leur statut. Si l'espace d'expérimentation se structure, les protocoles s'opérationnalisent et peuvent de ce fait se réaliser sans une partie des collectifs territorialement concernés par le programme. Ceci n'est pas sans poser de nombreux défis éthiques et sociaux :

We are in an unavoidably experimental state. Yet this is usually deleted from public view and public negotiation [...] If citizens are routinely being enrolled without negotiation as experimental subjects, in experiments which are not called by name, then some serious ethical and social issues would have to be addressed (Felt et al. 2007: 68)

Impliqués dans l'expérimentation sociale continue, les initiateurs sujets de l'expérimentation peuvent adopter deux attitudes (Barthe and Lindhart 2009: 3). D'une part, celle qui vise à régler les controverses, les conflits et à clôturer l'expérimentation et d'autre part, celle qui consiste à les organiser, à assumer l'expérimentation pour mieux l'alimenter. Dans les deux cas, c'est la manière de gérer l'expérimentation et d'en contrôler ses variables qui est ici distinguée.

La première attitude est une attitude qui vise à clôturer le conflit et qui se

caractérisée par la volonté de contrôler un maximum les variables et les effets inattendus de l'expérimentation. Elle est planificatrice. Dans ce cas de figure, il s'agit d'appliquer un script préétabli et de tenter d'anticiper et de contenir les éventuels débordements (Callon 1999b) qui pourraient survenir au cours de l'expérimentation. Les conflits ou les effets inattendus sont considérés comme « une pathologie sociale » à soigner et deux types d'instruments sont mobilisés pour régler le conflit (Barthe and Lindhart 2009). D'une part, le recours à l'expertise scientifique s'intensifie et il est présenté, par ceux qui mobilisent leurs arguments, comme capable de fournir des évaluations « objectives et indépendantes »²³⁴. D'autre part, lorsque l'intervention de l'expert scientifique s'avère insuffisante et que le conflit prend trop d'importance, comme ce fut le cas lors du moment constitutionnel des années 80, des procédures de consultation et de participation sont mises en place « dans une option de pacification » (Barthe and Lindhart 2009: 7), comme ce fut le cas en France lors de la première mission de l'OPECST. Dans ce cas, ces procédures participatives s'orientent généralement vers la recherche du consensus et c'est la « candeur des 'citoyens ordinaires' » qui justifie la prise en considération de leurs arguments. Les décideurs politiques attendent par conséquent des experts et des publics la co-production de décisions décomplexifiées, lisses, qui leur permettent de trancher en faveur d'une option plutôt qu'une autre (Barthe and Lindhart 2009: 9). Pour reprendre les termes de Stirling, cette attitude tend à privilégier les dynamiques de gouvernance favorisant le « *closing down* » en proposant des évaluations ou des engagements politiques tranchés en faveur de la « meilleure » solution.

L'autre attitude consiste non pas à clôturer l'expérimentation, mais à l'assumer et à l'alimenter :

Experimentation is a mechanism whose aims is not to overcome or control environmental uncertainty, but to live and blossom upon it (Overdevest et al. 2010).

Il ne s'agit donc pas de contrôler toutes les variables mais d'intégrer la surprise et la complexité comme variables supplémentaires à prendre en considération. Cet

²³⁴ Cette position renvoie à l'idée (vivement critiquée par les STS par ailleurs) de la science « pure » et de la supériorité intrinsèque du mode de pensée scientifique. Idée qui, comme le précise Pestre (2003: 21) « (...) a été et est encore largement dominante dans les discours sur la science, et notamment les discours de [certains] intellectuels scientifiques (...) ».

« état d'esprit expérimental » ouvert n'est pas seulement un état d'éveil à la nouveauté et la surprise (Barthe and Lindhart 2009), il assume également que les acteurs acceptent d'être « flexibles dans leurs responsabilités » et leurs tâches. Autrement dit, que l'initiateur sujet de l'expérimentation assume ce qu'il ignore et qu'il le partage avec les sujets de l'expérimentation (Overdevest et al. 2010: 287) :

Such consultations are not the norm in many projects that deal with known unknowns, since the official rhetoric still is that science delivers fully reliable results. This also means that all the actors involved must communicate their own ignorance, but not understood as failures but as normal way of dealing with the unknow (Overdevest et al. 2010: 291).

Il ne s'agirait donc pas d'identifier une vérité, de s'entendre sur un résultat à atteindre, mais de faciliter au travers de cette démarche les conditions permettant « un plus grand apprentissage au travers de la surprise » (Overdevest et al. 2010: 284). Les scripts de gestion proposés ne seraient pas fixes une fois pour toutes, mais nécessiteraient au contraire des révisions permanentes et exigeraient l'initiation et la poursuite continue d'une réflexion sur le long terme « *to prevent the ossification of habit or the entrenchment of narrow self-interest* » (Krohn 2007: 150). De ce fait, le modèle décisionnel associé à cette posture se distingue encore de la première. Une décision ne serait jamais tranchée une fois pour toutes, ne serait jamais une fin en soi mais, au contraire, elle serait une étape supplémentaire dans un processus itératif comptant des micros décisions. Il en est de même avec les pratiques : ce qui a fonctionné une fois peut ne pas forcément être efficace dans une même situation à une période différente ou dans un contexte différent. Une fois les effets réalisés suite à une intervention politique quelconque, un nouveau débat doit être reformulé sur les hypothèses et les biais implicites dans la politique adoptée. Comme l'explique Barthe and Lindhart (2009) et Krohn (2007) :

Il s'agirait alors d'une manière de faire de la politique qui prendrait définitivement acte de l'impossibilité de régler une fois pour toutes les choses, qui assumerait pleinement le constat suivant lequel toute forme d'intervention, toute « solution » n'est que la relance d'un processus continu de transformation et une reprise de ce qui fait problème (Barthe and Lindhart 2009: 9).

The process of experimental reform does not come to an end, but is a permanent way to observe changes in the composition of waste and behaviour styles, adjust to new economic and legal conditions of waste management, and adopt new technological means (Krohn 2007: 154).

Ces deux manières d'appréhender un objet ou un programme de gouvernement ont des répercussions concrètes sur les formes de l'expérimentation. Premièrement, on constate que si les moyens mobilisés sont les mêmes, l'instrumentalisation qui en est faite et les objectifs qu'elles poursuivent diffèrent considérablement. Dans les deux cas, il s'agit d'agir sur l'objet ou le programme et de gérer les multiples facettes de la complexité inhérente à l'objet²³⁵. Soit les acteurs résistent, refusent et combattent le statut d'« expérimentation sociale » du programme. Ils visent alors à « clôturer » l'expérimentation. Ils lui refusent ce statut ou admettent uniquement que ce statut soit temporaire. Dans ce cas, ils développent des stratégies *sur* l'expérimentation sociale et tendent à se positionner en dehors de celle-ci. Soit les acteurs intègrent ce caractère expérimental pour l'envisager comme une nouvelle forme de savoir-pouvoir, un nouveau moyen d'action, une nouvelle prise sur l'objet à gouverner. Le statut expérimental du programme est alors assumé et est davantage considéré comme permanent. Dans ce cas de figure, les acteurs développent des stratégies *à l'intérieur* de l'expérimentation sociale. Cette distinction entre ce qui porte « sur » et ce qui est développé « à l'intérieur de » l'expérimentation sociale est fondamentale²³⁶. Dans le premier cas, les acteurs responsables de l'expérimentation tendent à se voir et à se positionner « en dehors du système qu'ils gouvernent ». Ils émettent un diagnostic en position d'extériorité à l'objet ou au programme qu'ils gouvernent et formulent ensuite une réponse²³⁷ qui tend à produire des effets qui échappent à leur contrôle. Ce qui échappe à leur contrôle est perçu comme un « défi », comme quelque chose qui doit être dépassé et solutionné pour atteindre une situation meilleure suivant l'objectif fixé ou le résultat à atteindre qui ont préalablement été planifiés (Rip 2006: 101).

²³⁵ Comme le mettent en évidence Voß et al. (2006: 436) pour les processus de gouvernance associés au développement durable, l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs est également confronté au paradoxe de l'efficacité : « *in simple terms, it means that to be able to act you must reduce complexity, which, however, easily leads to the neglect of long-term system effects. On the other hand, consideration of all possible effects reduces the capacity to act.* »

²³⁶ Cette précision s'inspire de celle d'Arie Rip (2006 : 82-83) qui différencie la « *governance of reflexive modernity* » de la « *governance in reflexive modernity* [nous soulignons] ».

²³⁷ Cette réponse peut être issue d'un processus « top-down » ou d'un processus « bottom-up », ou encore des deux en même temps.

Dans le deuxième cas, les acteurs responsables de l'expérimentation agissent depuis l'intérieur du système, conscients qu'ils font partie intégrante de l'expérimentation sociale en train de se faire. Ils agissent dans la perspective de moduler, au même titre que les autres acteurs et non de contrôler. Ils font évoluer une situation inattendue « *by accommodating to the (evolving) situation, somewhat like Donal Schön's professional and his 'conversation with the situation' (Schön 1984)* » (Ibid).

Les sujets de l'expérimentation (quel qu'ils soient) peuvent décider d'adopter stratégiquement l'une ou l'autre posture pour soutenir leurs intérêts. Les deux conceptions de l'expérimentation peuvent donc faire l'objet d'une instrumentalisation permanente ou temporaire, soutenir les intérêts idéologiques des citoyens, des activistes contre le projet de dépôt géologique ou des nucléocrates et ce, afin de renforcer leurs positions. Les deux positionnements renvoient à une vision particulière de ce que *doit être* la gestion des déchets hautement radioactifs (le futur imaginé pour ce type de déchets) et la place de l'humain dans cette gestion (faut-il davantage faire confiance à la roche ou à l'homme ?).

* * *

Au terme de ces deux premières sections sur l'expérimentation de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs, deux remarques doivent encore être formulées avant de continuer notre analyse. Premièrement, nous considérons que l'*art* de gouverner les déchets hautement radioactifs et ses déclinaisons de pratiques sont effectivement une « expérimentation sociale ». De même, *la technologie* (et les différentes barrières de protection qui la composent) mise en place pour gérer l'objet revêt un caractère expérimental et la durée de vie de l'objet implique également que l'expérimentation sociale s'inscrive non seulement dans une très longue période de temps impliquant différentes sociétés mais également dans un territoire propre. À cet égard, **les différentes consultations publiques et expertes réalisées en Belgique, en France et au Canada apparaissent comme des micros expériences d'un ensemble plus large, appartenant à des expérimentations sociales uniques en leur genre. Cette reconnaissance du caractère expérimental de l'objet et du programme implique donc toute une série de questions (qui sont autant d'enjeux) relatives à la construction des frontières, d'objets, de connaissances, d'arguments, d'options**

technologiques à intégrer ou à exclure du processus²³⁸.

Ce premier postulat ne doit pas être confondu avec l'attitude des acteurs étudiés face à l'expérimentation sociale. Certains peuvent ne pas reconnaître le programme de gestion des déchets hautement radioactifs (consciemment ou non) et les pratiques qui y sont associées comme autant de micro-expériences alimentant l'expérimentation sociale, considérant que les seules expérimentations existantes sont les expériences scientifiques réalisées dans des laboratoires contrôlés. Parmi ceux qui reconnaissent ce statut d'expérimentation, ils peuvent être soit dans une stratégie de contrôle soit dans une stratégie plus humble d'organisation et d'alimentation de l'expérimentation.

Cette remarque complète celle qui considère que ces arrangements expérimentaux de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs sont, entre autres, les résultats des différentes postures expérimentales adoptées par les sujets (humains) de l'expérimentation. Autrement dit, en fonction de l'attitude et de l'intentionnalité des différents initiateurs sujets de l'expérimentation, les *formes* de l'expérimentation diffèrent considérablement et elles affectent inévitablement le futur de l'art de gouverner les déchets. Dans la section suivante, nous revenons sur plusieurs acteurs qui ont été considérés comme centraux depuis la mise en tension du régime²³⁹, en ce qu'ils ont chacun initié une série de pratiques qui a contribué à alimenter, modifier ou renforcer le régime de pratiques de gouvernement des déchets hautement radioactifs. Sur cette base, nous refermerons ce chapitre de discussion en tentant de discerner les particularités de l'expérimentation sociale telle qu'elle a été organisée dans les trois pays étudiés, afin de donner une prise sur des éléments qui seront déterminants pour étudier et comprendre le futur de l'art de gouverner les déchets en France, au Canada et en Belgique.

²³⁸ Entre autres, quels sont les contours du laboratoire pour ces expériences ? Plus précisément quels sont les arrangements spatiaux et sociopolitiques dans lesquels l'expérimentation se produit, quel est le périmètre d'action de l'initiateur de l'expérimentation et sa portée ? Ensuite, quels sont les collectifs imaginés et considérés comme faisant partie d'une société expérimentale dans l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs ? Enfin, qu'est-ce qui est produit grâce à ces expériences, à savoir quels types d'objets, des questions, des règlements, des artefacts, des catégories, des décisions ? Ces questions constituent les prémisses d'un agenda de recherche qui est toutefois en dehors des ambitions de la présente thèse.

²³⁹ Il ne s'agit pas ici d'être exhaustif concernant l'ensemble des initiateurs-sujets de l'expérimentation. Mais de revenir sur l'attitude expérimentale de certains des acteurs mentionnés dans le cadre de cette thèse.

Particularités de l'expérimentation sociale de l'art de gouvernement français.

Les particularités de l'expérimentation sociale française de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs sont multiples. D'abord, si l'ensemble des déchets radioactifs sur son territoire est classé et catégorisé, la France présente la spécificité de retraiter son combustible usé (considéré comme une ressource) tout en étant moins claire sur le statut du combustible usé retraité. Ce dernier pouvant être considéré comme un « objet-frontière » qui est susceptible de poser de nombreux défis sur la manière d'envisager le dépôt dans le futur. Ensuite, contrairement au cas belge, la catégorie « déchet hautement radioactif » a déjà fait l'objet en 2006 d'une décision de principe en faveur du dépôt géologique et son programme présente la caractéristique d'être le plus avancé des trois pays en termes d'opérationnalisation. La France est le pays étudié où un site pour le projet industriel est déjà clairement arrêté, se concentrant plus particulièrement sur deux Départements. Enfin, nous avons pu constater également que contrairement à la Belgique et à l'identique du Canada, la multiplication de micro-expériences participatives et expertes résulte d'une crise sans précédent obligeant les expérimentateurs à revoir la manière de concevoir la problématique.

Une autre des particularités concerne notamment le nombre important d'initiateurs de l'expérimentation impliqués dans l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs. C'est là, selon nous, que réside en partie le cœur de l'expérimentation sociale de l'art de gouverner français. Pour chaque aspect, pour chaque problème rencontré, un groupe, un comité, une organisation peut se voir chargé d'initier une ou plusieurs micro-expérience(s) visant à l'évaluer et à proposer une solution le cas échéant. Les lieux d'expérimentation se démultiplient et chacun a ses propres protocoles, ses propres règles de fonctionnement. Certes, il y a donc l'ANDRA, l'établissement public indépendant qui est à la fois une agence de recherche (Ancien Directeur de l'ANDRA 2014) et l'opérateur industriel chargé de la mise en œuvre du processus de *siting* (Chevenier 1990). Sa mission est, comme l'ONDRAF, de gérer les déchets radioactifs de tout type sur le long terme²⁴⁰. Il est un des acteurs considérés

²⁴⁰ Ce qui exclut, comme le précise sa Directrice Marie-Claude Dupuis (2014), la gestion en amont de ceux-ci telle que la gestion des déchets d'exploitation ou de démantèlement (chapitre 1) « (...) Pourtant, la mission confiée à l'ANDRA ne concerne que le stockage, mais je pense que nous sommes les mieux placés pour stimuler les recherches sur ces solutions de fin de cycle. » Source : Assemblée

comme clé dans le programme de gestion des déchets hautement radioactifs. Mais celui-ci est entouré d'une multitude d'acteurs qui ont chacun une capacité d'initiation importante dans leur domaine de compétence (pensons à la CNDP, institution publique indépendante et sa capacité à organiser les débats publics, au CEN, commission d'experts chargée d'évaluer l'ensemble des aspects techno-scientifiques du programme de déchets hautement radioactifs ou à la liberté d'action laissée au CLIS concernant la sollicitation de contre-expertises).

Ce qui est particulièrement intéressant dans le cas français, c'est l'institutionnalisation des pratiques expérimentales coexistantes qui finissent par devenir ritualisées, systématiques, courantes et permanentes. Ce qui pouvait apparaître comme innovant au départ devient rapidement une pratique usuelle limitée selon un script préétabli. Les missions des initiateurs sont régulièrement renouvelées, voire élargies dans certains cas, mais elles sont toujours très cadrées par la loi, laissant peu d'espaces pour organiser, assumer ou alimenter différemment l'expérimentation sociale. Pour reprendre les termes de Pierre-Benoît Joly (2014) parlant de l'organisation de la participation concernant les débats sur les OGM en France, d'une part, les initiateurs de l'expérimentation sont *convoqués* et leur participation est *instituée* selon un « élevage intensif » contrôlé²⁴¹. D'autre part, comme le constatait déjà Herbold (1995: 188) pour un projet identique de dépôt en Allemagne, cet encadrement juridique contraint les initiateurs et rend difficile l'adaptation, l'évolution des pratiques à de nouvelles situations :

The law marks a caesura. Evolutionary learning-by-doing is gradually replaced by a systematic and methodically controlled approach to develop new and safer techniques. The growth of waste heaps and the public's increasing risk awareness creates a pressing dilemma for the planners. On the one hand, planners are responsible for clearing away the garbage, unless they want to run the risk of a waste disaster. On the other hand their ability to act is increasingly limited by legal requirements, public attention, and the legal rights of affected persons (Herbold 1995: 188).

nationale (7 mai 2014) ~ Comptes rendus de la commission d'enquête relative aux coûts passés, présents — projet de stockage Cigéo ANDRA.

²⁴¹ À côté de cet élevage intensif, Pierre-Benoît Joly (2014) distingue la participation qualifiée « d'élevage en plein air », à savoir celle qui apparaît suite à une mobilisation importante de publics en dehors des cadres établis. Cette catégorie peut être rattachée à ce que Bryan Wynne appelle la critique « non invitée ».

Pourtant, ce n'est pas pour autant que tous ces différents initiateurs de micro-expériences possèdent une capacité d'influence. Il s'agit d'une autre caractéristique du cas français. **Si chacun possède la capacité d'exprimer de manière visible des désaccords de fond, de souligner des incohérences dans le programme, peu d'entre eux ont effectivement la capacité d'agir sur le contenu même des décisions prises.** En suivant l'OPECST dans le chapitre 4 et la trajectoire du programme de gestion français dans le chapitre 2, nous avons pu constater que les décisions prises lors du tournant participatif ont d'abord été une série de microdécisions incluant entre autres les représentants élus nationaux et locaux, avant de revenir vers un mode de décision tranchée dans la phase d'opérationnalisation de l'opérateur, des ministères concernés et du producteur de déchets²⁴².

Ce qui a fondamentalement changé lors du passage de la phase conceptuelle à la phase opérationnelle du programme de gestion des déchets hautement radioactifs, c'est le retour à un ancien régime de pratiques de gouvernement qui tend à contrôler et régler une expérimentation sociale en se considérant en dehors de l'expérimentation en train de se faire. Mais la nucléocratie (les ministères compétents, le gestionnaire de déchets et le Centre d'Énergie Atomique) a-t-elle seulement modifié son attitude par rapport à la manière d'envisager l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs ? Nous pensons que non. Dos au mur à la fin des années 80, elle a fait le choix de *déléguer* la gestion de l'expérimentation sociale en posant explicitement un acte d'ouverture en faisant intervenir l'Office parlementaire. Elle admit donc que sa manière de régler et de contrôler l'expérimentation n'avait pas réussi à légitimer l'option qu'elle avait privilégiée pour le programme de gestion. Cependant, **si la nucléocratie délègue, elle n'adopte pas pour autant une attitude expérimentale ouverte.** En effet, c'est l'OPECST qui adopta cette attitude dans les années 90 en prenant considération toute la complexité de la problématique, en assumant les ignorances et rendant le script de l'ANDRA *« accountable »*. À l'époque, l'ANDRA, le producteur de déchets et les ministères

²⁴² Comme l'a mis en évidence le chapitre 4, un des initiateurs de nouvelles formes d'expérimentation a été l'OPECST. Il a, entre autres, contribué à ce que l'ANDRA, ait un statut indépendant des producteurs de déchets et il suit régulièrement l'ensemble des aspects techniques et sociétaux touchant à la problématique. Un autre exemple est la Commission d'Évaluation Nationale chargée d'évaluer les aspects techno-scientifiques du dossier qui sera renouvelée en 2006 sous le nom de la CEN2 en vue de poursuivre sa mission et dont on sait le poids qu'elle a eu pour influencer la décision concernant le choix en faveur du dépôt géologique.

compétents observaient à distance l'évolution de l'expérimentation sociale alimentée par l'intervention de l'OPECST. Durant les années qui suivirent, l'ANDRA et le Centre d'Énergie Atomique du pays s'attachèrent à (re)démontrer ce qu'ils avaient déjà conclu dans les années 80 : la transmutation-séparation était une solution utopique mais trop coûteuse et l'entreposage en surface n'était à envisager que de manière transitoire vers le dépôt géologique, qui était la solution recommandable à implémenter sans plus tarder. Le dépôt géologique est donc présenté par la nucléocratie comme l'option dont les variables peuvent être contrôlées et les étapes de gestion peuvent être planifiées. Ces positionnements ont été renforcés par une série d'instances (en ce compris l'OPECST et le CEN). **Dans les années qui suivirent la loi de 1991, l'OPECST est en effet vite tombé dans une autre posture en agissant comme un initiateur planificateur désireux (ou contraint ?) de promouvoir un script en particulier. La suite de ses interventions s'est résumée à soutenir le script préétabli du dépôt géologique avec la loi de 2006** (voir le chapitre 4). Une fois le script préétabli adopté par le législateur français en 2006 et la légitimité en faveur du dépôt géologique acquise, les ministères compétents, le producteur de déchets et l'ANDRA ont repris les rênes du programme avec la même attitude qui avait mené à l'échec de la légitimité du concept à privilégier. Ils contrôlent, ils règlent, ils planifient en cercle restreint suivant le script préétabli de 2006 et selon un mode de décision tranchée. Leur mode de fonctionnement donne l'impression que **la mise en œuvre d'une option de gestion est (redevendue ?) exclusivement une question techno-scientifique et économique à négocier entre experts**. Par conséquent, on peut conclure que les acteurs associés à la nucléocratie n'ont jamais changé d'attitude face à l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs, ils se sont toujours positionnés en dehors de l'expérimentation sociale en train de se faire dans une attitude de contrôle constant.

Cependant, comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, le script préétabli en faveur du dépôt géologique n'a pas été l'exacte réplique de celui proposé des années 80 :

Dans le cas de la gestion des déchets nucléaires en France, c'est le choix initial qui a fini par être privilégié. Les autres options sont devenues sans intérêt par rapport au stockage profond. C'est la vision pessimiste de l'histoire. Mais dans une perspective positive, on peut voir une grande avancée : l'introduction de la notion de la réversibilité (Callon 2014).

Et c'est là également une spécificité supplémentaire de l'expérimentation sociale française. **La légitimité du dépôt géologique a été rendue possible, légitime grâce à son association au concept de réversibilité. Ce « closing up » est un des effets de l'expérimentation sociale.** Le concept de réversibilité a introduit un nouvel espace de négociation dans la phase d'opérationnalisation, une nouvelle prise potentielle pour les acteurs exclus de cette phase. C'est ce concept, ce « *up* » qui permettrait potentiellement une révision permanente de la solution préconisée et laisserait les choix ouverts. Le concept de réversibilité est devenu un élément clé institutionnalisé (le seul ?) reflétant une attitude expérimentale ouverte passée et future²⁴³. La « réversibilité » permet également d'intégrer la surprise, d'assumer les ignorances des effets de l'expérimentation future et de reconnaître toute la complexité technologique et sociétale de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs français. Parler de la réversibilité des choix scientifiques et techniques, c'est permettre un espace de débat, un « déverrouillage » possible dans une trajectoire scientifique et technique qui exclut toutes les autres. À terme, la notion de réversibilité pourrait être envisagée comme un instrument de l'expérimentation sociale facilitant la modélisation progressive de la prise de décision et l'introduction de la société autant que celle de la nature dans ce modèle.

Les formes de l'expérimentation sociale au Canada et les attitudes des différents initiateurs de l'expérimentation diffèrent considérablement du cas français. C'est l'objet de la section suivante.

Particularités de l'expérimentation sociale de l'art de gouvernement canadien.

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, le Canada présente également une série de spécificités. Contrairement aux situations qui prévalent en

²⁴³ Il est un résidu de l'attitude expérimentale ouverte de l'OPECST qui a très vite penché en faveur d'un dépôt géologique réversible à défaut d'avoir une solution véritablement concurrente au dépôt géologique irréversible. Cette notion permettait également, comme nous l'avons vu dans le chapitre 4, de fournir un autre rendez-vous parlementaire avant l'autorisation du dépôt final pour préciser la notion. S'il est un élément clé mobilisé dans le passé, il l'est également dans le présent pour des acteurs qui se mobilisent, par exemple, au sein du CLIS ou de la CNDP pour débattre des implications sociotechniques que le concept peut engendrer (par exemple, la phase industrielle pilote est une de ses traductions). Enfin, dans le futur, nous rejoignons les propos de Michel Callon (2014) qui ajoute que le concept est également la reconnaissance que « les générations futures font partie de notre collectif et [qu'elles] s'invitent au débat ».

Belgique et en France, l'ensemble des déchets radioactifs présents sur son territoire est catégorisé. Le statut du combustible usé est clair ; il est considéré comme « déchet hautement radioactif ». Depuis 2005, c'est le dépôt géologique, comme en France, qui a été validé par le Gouvernement canadien pour ce type de déchets. Comme en France, le changement de pratiques concernant l'art de gouverner les déchets résulte de tensions locales. Ensuite, au Canada, la multiplication de très nombreuses micro-expériences participatives fut d'abord le fruit de l'initiative de Commission d'experts indépendants Seaborn. Par conséquent, le travail enclenché plus tard par la NWMO peut s'analyser comme la suite de l'expérimentation à succès enclenchée plus tôt par Blair Seaborn et ses collègues. Enfin, en termes d'opérationnalisation de l'option de gestion privilégiée, on peut considérer qu'il est à mi-chemin du processus comparativement à la Belgique et à la France : aucun territoire n'a encore été identifié même si les zones géographiques se rétrécissent pour se situer maintenant exclusivement dans la Province ontarienne, la plus grosse productrice de déchets de ce type.

Une des particularités du processus canadien réside dans le fait que, depuis 2002, c'est le gestionnaire de déchets, la NWMO, qui a été la conceptrice, puis l'opératrice de la solution technique à mettre en œuvre pour les déchets hautement radioactifs et qui est également chargée de gérer le processus de consultations publiques, expertes à chacune des étapes du processus. Elle est donc la principale initiatrice de l'expérimentation sociale en train de se faire aussi bien d'un point de vue technique que sociétal. Comme nous l'avons brièvement abordé dans le chapitre 2, son statut est un peu particulier, puisque contrairement à l'ONDRAF et l'ANDRA, elle n'est pas un organisme public qui a le monopole de la gestion de l'ensemble des déchets mais une société privée sans but lucratif créée par les producteurs de déchets en vue de gérer spécifiquement les déchets hautement radioactifs du pays²⁴⁴. La société est donc gérée par les trois principales sociétés d'énergie nucléaire²⁴⁵ et le Centre d'Énergie nucléaire qui sont eux-mêmes détenus à 100 % par les différentes Provinces et l'État fédéral. Comme le

²⁴⁴ Ce n'est qu'en 2009 que la NWMO passera un accord avec *Ontario Power Generation* (OPG) pour également administrer le processus d'approbation réglementaire relié au dépôt géologique en profondeur pour les déchets de faible et moyenne activité d'OPG (NWMO 2010d). Elle est d'autant plus surprenante qu'elle ne concerne qu'un seul producteur de déchets (bien que ce soit le plus gros producteur). Pratiquement, cette nouvelle mission s'est accompagnée d'un important transfert d'effectifs entre l'OPG et la société de gestion des déchets.

²⁴⁵ Ontario Power Generation Inc., Hydro-Québec, la Société d'Énergie du Nouveau-Brunswick.

met en évidence Durant (2009a), la NWMO est le reflet de la perpétuation d'une structure décisionnelle *centralisée* de la politique nucléaire canadienne. Son statut place la société dans plusieurs espaces, « *in the middle of both science/politics and public/private boundaries, for it would be required to demonstrate both its research productivity and its democratic integrity* » (Durant 2009a: 32). Il poursuit en précisant que ce qui distingue les producteurs de déchets de la NWMO, c'est précisément le fait que la société rend maintenant des comptes au Parlement (par l'intermédiaire du gouvernement) mais en même temps, elle se distingue d'une agence publique en ce que la production de connaissances et son utilisation restent distinctes :

Rather than isolate itself from political authority, the NWMO seeks to stabilize the boundaries it straddles by making itself accountable and responsive to external political authorities (thus satisfying the demands of both domains). The NWMO embraces its external accountability, internalizing the negotiations over where the science/politics boundaries reside, with a view to enabling different communities to work together (Durant 2006: 196; Durant forthcoming: 518-9)
(Durant 2009a: 32).

Le gestionnaire de déchets est donc une organisation à la fois étroitement liée à l'industrie nucléaire et aux entités fédérées et fédérales par l'intermédiaire de leur actionnariat sur les sociétés productrices de déchets et le Centre d'énergie nucléaire du pays.

Ce qui est intéressant concernant l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs au Canada, c'est que les décisions politiques adoptées au niveau fédéral illustrent un engagement plutôt distancié de l'expérimentation sociale de l'art de gouverner. Le Gouvernement canadien pose les grands principes de l'expérimentation sociale mais *délègue* totalement le pouvoir d'initiative à la NWMO. Pour reprendre la typologie de Lemieux (2001), le Gouvernement canadien a mis en place une forme de décentralisation où le statut de la NWMO oscille entre la « décentralisation fonctionnelle (délégation) » et la « décentralisation structurelle (privatisation) ». Dans les deux cas, l'agence privée s'occupe d'un secteur unique selon un ensemble de fonctions bien définies et elle est chargée d'appliquer la loi adoptée par l'instance centrale. Les engagements politiques définissent donc un cadre large, un cahier des charges des missions à remplir sans pour autant

institutionnaliser les pratiques ni définir de script préétabli. Ils laissent la pleine liberté des moyens à la société privée tout en soutenant ses prises de position²⁴⁶. Par conséquent, contrairement à la France, on constate que la capacité d'initiation n'est pas démultipliée et divisée entre plusieurs acteurs mais au contraire concentrée aux mains d'un seul acteur. L'encadrement juridique canadien contraint sur les principes mais pas sur les pratiques à mettre en œuvre.

La seconde particularité de l'art de gouverner canadien réside dans le fait que **le principal initiateur, la NWMO, possède également une grande capacité d'influence sur l'organisation de l'expérimentation sociale. Ses initiatives influencent directement l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs et elle a également le pouvoir du dernier mot dans le processus de *siting* sur le site à privilégier d'un point de vue sociotechnique.** À titre d'exemple, depuis que le Gouvernement a validé la méthode de « Gestion Adaptative Progressive » de la NWMO, c'est la NWMO qui exclut au fur et à mesure du processus les collectivités ne répondant pas aux critères sociotechniques fixés au préalable sans pour autant que le gouvernement canadien vienne à nouveau sanctionner ce type de décision. Ce pouvoir, la NWMO a fait le choix de le partager avec la population canadienne lors de la phase conceptuelle. À titre d'exemple, lors au début des consultations publiques, sa stratégie ne fut pas de consulter directement de la population sur les options à mettre en œuvre mais de repartir d'un script à écrire en invitant la population se poser les questions liées à la problématique de la gestion des déchets hautement radioactifs :

If NWMO develops the agenda for the discussion or if the industry develops the agenda for the discussion then we have already shaped it in a way that erm, that limits collaboration. So, it was erm, deliberately erm, meant to be so, let's start by asking people about what are the questions which should be asked and answered and that was kind of the very beginning point to erm, collaboratively develop the platform for the discussion. (Représentante de la NWMO 2015).

Dans la phase d'opérationnalisation, la NWMO a également fait le choix de partager son pouvoir d'initiative avec les collectivités locales, capables de se retirer à

²⁴⁶ Si le Ministre des Ressources Naturelles est en charge d'émettre un avis sur les rapports annuels de la NWMO, force est de constater que ceux-ci appuient le plus souvent la NWMO, soulignent ses efforts et encouragent la poursuite du processus. Jusqu'à présent, ces avis semblent plus formels que de contenu et les propositions pour améliorer le processus ou le définir sont celles du producteur-gestionnaire de déchets.

tout moment du processus. Par conséquent, l'espace de négociations des laboratoires de l'expérimentation sociale voit ses contours identifiés, reconnus et concentrés sur les lieux où se situent ces collectivités locales sans pour autant être définitifs. Rien ne s'impose donc aux territoires mais l'expérimentation sociale se construit avec les personnes directement concernées par l'expérimentation. La NWMO travaille en *collaboration* avec les populations concernées. Les sujets de l'expérimentation semblent avoir la capacité de devenir initiateurs de l'expérimentation²⁴⁷. Et elle assume que les populations concernées d'aujourd'hui ne seront peut-être pas celles de demain.

L'attitude du gestionnaire de déchets canadien est particulièrement atypique dans les cas que nous avons étudiés²⁴⁸. **La NWMO ne contrôle pas, elle organise. Elle ne cherche pas à convaincre qu'elle possède toutes les connaissances capables de solutionner le problème, qu'elle est compétente pour mener les missions qui lui sont confiées mais elle puise sa légitimité dans la manière dont l'expérimentation est organisée** (transparence, prise d'initiative partagée, script à construire, processus collaboratif, etc.) :

Having the study be as transparent as possible and be dialogue driven was some deliberatively, erm, understood to be a way to say, well ok, you may not trust us as an organisation but let's have a process that is open and transparent so we can trust the outcome of it (Représentant de la NWMO 2015).

Entre autres, **c'est de la collaboration organisée qu'émane le script, le protocole à suivre**. Et si le protocole est rédigé exclusivement par la NWMO, il est à nouveau soumis itérativement à ceux qui ont contribué à l'alimenter :

²⁴⁷ Cependant, malgré tout, il est possible qu'une partie de population (comme la population autochtone locale) continue d'ignorer le développement du programme sur le territoire, volontairement ou non. Dans ce cas, le collectif est ou inexistant ou refuse le statut de collectif embarqué dans le programme. S'agit-il de sujet de l'expérimentation qui s'ignore ou des sujets de l'expérimentation refusant leur statut d'acteur embarqué dans un processus auquel ils n'ont pas consenti ? Il est malheureusement trop tôt pour le dire.

²⁴⁸ Pourtant, comme le rappelle Pestre (2014b: 307), internationalement, « l'*empowerment* est la notion clé au début des années 2000 à la Banque mondiale et elle s'ajoute aux concepts de bonne gouvernance, de transparence, de parties prenantes, de responsabilité, d'éthique ». La NWMO s'inscrit donc clairement dans cette mouvance du début des années 2000 pour ne plus jamais sortir de cet idéal type.

With the dialogue driven process you can not control the outcome of it and erm, I think that that's erm, definitely what ends up being more understood, now if you are collaboratively developing things so you don't know what that thing is going to be until you have worked together to do it and then throughout the whole process, you try to distract from first principles to try to find what is the common ground of values, objectives, concerns, interests that could bring this together as sort of a starting point and as well erm, to listen actively to write down what we have heard and to re pivot back out to people to say "have we heard you?" "have we understood well?", erm, before going to sort of the next step so that there is an opportunity to course correct or there is an opportunity to adjust or make changes because we hadn't understood well (Représentante de la NWMO 2015).

Plus que de se focaliser sur le produit final de l'expérimentation sociale (quel sera le résultat de l'expérimentation ?), la NWMO se focalise davantage sur le script, la « road map » qui a été validée lors des consultations publiques, expertes et ensuite par le Gouvernement canadien :

(...) the even though we don't know what the outcome of that siting process would be, we have got a road map that we were in agreement that we could walk together on (Représentante de la NWMO 2015).

Selon nous, **la NWMO adopte une attitude expérimentale ouverte et considère le programme de gestion comme une « expérimentation indéterminée » depuis le début de sa mise en fonction.** Elle est consciente de son incapacité à contrôler l'ensemble des variables qui composent l'expérimentation sociale, avance étape par étape grâce à une succession de microdécisions collectivement constituées. Sa représentante (2015) ne parle d'ailleurs jamais de posture de contrôle mais d'adaptation. L'adaptation est perçue comme un ingrédient clef du succès d'une expérimentation sociale légitimée comme en témoigne cet extrait : « *and if we [NWMO] can understand that the need to adapt is not a mistake or a problem, it is part of our robust and resilient process* ». L'agence assume son ignorance par rapport à l'issue du processus de *siting* et lorsqu'elle fait (ou fera) face des effets inattendus,

c'est en toute transparence qu'elle semble²⁴⁹ plaider pour une nouvelle discussion avec les partenaires impliqués :

[...] *I mean, if there is a need to, to revisit the siting process, I guess there is always the option to say well ok, now we erm, need to take another look at this together again. Right, together again* (Représentant de la NWMO 2015).

Comprendre la posture de la NWMO, c'est également comprendre pourquoi la solution préconisée en 2005 favorisant le dépôt géologique n'est pas l'exacte réplique de celle proposée par le Centre d'Énergie Nucléaire quelques années plus tôt. **La « Gestion Adaptive Progressive (GAP) » est l'élément qui permet de légitimer la fermeture des options possibles en faveur du dépôt géologique.** Le choix en faveur du dépôt géologique est rendu possible grâce à la combinaison de l'élément « GAP ». Cet élément est ce qui permet de laisser un espace de négociation permanent, à chaque étape du processus, qui favorise les itérations, et qui module les différentes prises de décision. La méthode GAP est une forme d'expérimentation à la fois processuelle et de contenu. D'une part, elle peut également être perçue comme la reconnaissance de l'attitude expérimentale ouverte de la NWMO et comme la formalisation de celle-ci en principe de gestion. D'autre part, elle tend à combiner étroitement les aspects sociétaux aux aspects techniques du dossier ; l'un peut potentiellement modifier l'autre, les deux étant étroitement interreliés et interdépendants.

Les formes de l'expérimentation sociale au Canada et en France ainsi que les attitudes des initiateurs de l'expérimentation diffèrent encore pour le cas belge. C'est l'objet de la section suivante.

Particularités de l'expérimentation sociale de l'art de gouvernement belge.

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, le programme de gestion des déchets hautement radioactifs en Belgique présente la particularité d'être à la croisée des chemins. Des trois pays étudiés, c'est lui qui compte le plus de « *blurring*

²⁴⁹ Si nous utilisons ce verbe, c'est principalement parce que le processus de *siting* nous a semblé être, jusqu'à présent être un long fleuve tranquille sans réels effets inattendus. Davantage d'observations sur le processus en train de se faire seraient nécessaires dans le futur pour voir si les prises de position de la représentante de la NWMO correspondent à ce qui est effectivement mis en pratique. Jusqu'à présent, nos observations sur le terrain semblent y correspondre.

categories » concernant la classification des déchets radioactifs présents sur son territoire. Ces « *blurring categories* » au statut encore indéfini, démultiplient les scénarios de gestion possibles. Il est également le seul pays étudié où une politique nationale concernant gestion des déchets hautement radioactifs reste encore à définir. Aucune option n'a donc encore été formellement validée par les instances fédérales belges. Enfin, **la particularité du tournant participatif belge concernant le programme de gestion des déchets hautement radioactifs, contrairement à la France et au Canada, est qu'il a été enclenché par le gestionnaire de déchets belge de manière proactive (suite à la mise en tension des déchets faiblement radioactifs) et non de manière réactive, suite à une crise au niveau local.**

Tout comme au Canada, **l'ONDRAF est l'un des initiateurs clefs dans l'art expérimental de gouverner les déchets hautement radioactifs.** Depuis 1981 (date de sa naissance), c'est en effet lui qui a le monopole de la gestion à long terme des déchets radioactifs sur le territoire belge. Particularité par rapport à son homologue privé canadien, l'ONDRAF est chargé de s'occuper de tous les déchets incluant par conséquent ceux classés dans la catégorie « déchets hautement radioactifs » (appelés également les déchets B&C – voir chapitre 1). Son travail s'inscrit, entre autres, dans la poursuite du programme de R&D engagé sur le stockage géologique depuis 1974 par le Centre d'Énergie Nucléaire du pays (le SCK-CEN). Il coordonne, en collaboration avec le SCK-CEN, les productions scientifiques issues du laboratoire souterrain Hadès et il est, seul, à l'initiative des micro-expériences de participation publique et experte qui se sont déroulées fin des années 2000.

À cet égard, on constate que l'ONDRAF, organisme d'intérêt public, bénéficie d'une moindre liberté d'action que la NWMO, organisme privé. À titre d'exemple, les micro-expériences incluant les consultations n'ont pu être réalisées qu'après l'accord de ses Ministres de tutelle. Les prises d'initiative de l'ONDRAF sont donc soumises à la tutelle du Gouvernement dont il dépend, même s'il possède une autonomie importante dans sa capacité de décision et de gestion.

Ensuite, on constate que son pouvoir d'influence est important mais il n'est pas systématique. Plusieurs exemples l'ont illustré dans le chapitre 2. Ses initiatives visant à donner une assise sociétale à son projet technique ont toutes été avalisées par l'autorité publique. Sur le plan des négociations concernant la transposition de la Directive européenne ou l'élaboration du programme national des déchets hautement radioactifs, l'organisme continue d'être l'expert référent. **S'il est présent et sollicité**

dans les lieux où les décisions sont prises en Belgique (c'est-à-dire principalement au sein des différents cabinets ministériels), qu'il mobilise tous les instruments politiques (par exemple, la Directive européenne) et techniques à sa disposition (les conclusions du SCK-CEN du laboratoire Hadès), ce n'est pas pour autant que l'ONDRAF arrive à imposer son choix en faveur du dépôt géologique aux instances politiques. Depuis maintenant six ans, l'ONDRAF reste en attente d'une prise de position politique (quelle qu'elle soit)²⁵⁰. Il plaide en faveur d'une décision tranchée sur l'option à prendre en considération, une décision qui permettrait de clôturer un état d'incertitudes concernant l'option à mettre en œuvre, et indirectement la poursuite du financement des programmes de R&D qui y sont associés.

C'est une autre particularité de l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs en Belgique. Il n'y a pas véritablement de mise en politique visible de la problématique, tout au plus, y a-t-il un engagement politique dans les déclarations gouvernementales successives de prendre un engagement.

Face à cette non-décision, les représentants de l'ONDRAF rappellent qu'ils sont purement et simplement impuissants. C'est une variable que l'organisme ne peut contrôler. Nous pensons que cette incertitude influence grandement l'attitude de l'ONDRAF sur l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs. La posture de l'ONDRAF concernant les déchets hautement radioactifs est passée de proactive dans les années 2000 à réactive depuis 2009.

Si on fait un retour sur le milieu des années 2000, on constate que l'ONDRAF est dans une posture expérimentale ouverte. Bien qu'il considère le dépôt géologique depuis des années, la première consultation (avec les acteurs clefs en 2009) porte sur la manière adéquate de consulter et les questions à poser. L'ONDRAF repart en quelque sorte d'une page blanche, sans script préétabli et il en fait de même lors des dialogues participatifs et de la conférence interdisciplinaire. Il délègue au départ également l'inventaire et l'évaluation des options techniques à Resource Analysis. Dans ce cadre, il organise plus qu'il ne contrôle. Lorsque le comité d'évaluation composé de chercheurs en sciences humaines et sociales critique le fait qu'il soit l'organisateur, il délègue l'organisation de la Conférence citoyenne à la Fondation Roi Baudouin et prend le « risque », assume de ne pas contrôler les résultats émis.

²⁵⁰ Dans le cas belge, on constate que le législateur a tendance à agir au pied du mur, quand les obligations européennes, par exemple, se font plus pressantes et que les astreintes associées au non-respect des délais de transposition deviennent astronomiques. Ainsi, la Directive européenne 2011/Euratom a été transposée seulement trois ans plus tard.

Mais c'est lors de la rédaction de la version finale du Plan Déchets que l'ONDRAF va adopter une posture de contrôle visant à régler la problématique (chapitre 2). C'est lors de la rédaction du Plan Déchets que l'ONDRAF propose une vérité, celle du dépôt passif, qui va en quelque sorte organiser (consciemment ou non) une hiérarchisation des dimensions, un verrouillage du débat sur le plan technique.

Pour être plus précis, on peut dire que **parmi les options à envisager pour la gestion des déchets hautement radioactifs, dans la lignée des résultats produits depuis 35 ans par le SCK-CEN, l'ONDRAF s'est clairement positionné en faveur du dépôt géologique. Le tournant « participatif » à cet égard, couplé à la demande des Ministres compétents en faveur d'un Plan Déchets, n'a en rien modifié le programme de gestion technique envisagé jusqu'alors par l'ONDRAF.** L'étude de l'ensemble des options disponibles de 2006 à 2009 (avec le SEA) a été l'occasion de confirmer ce que l'organisme savait déjà : « il n'y a pas d'autres alternatives » et le dépôt géologique doit être préféré. Ces différentes consultations ont donc contribué à *renforcer* le choix de l'option technique. Le Plan Déchets a certes souligné l'importance de prendre en considération la dimension sociétale du projet mais la structure même de ce Plan révèle qu'elle continue d'être clairement distinguée de la dimension techno-scientifique du projet contrairement à l'approche développée dans le cadre des partenariats pour les déchets faiblement radioactifs.²⁵¹ La dimension sociétale du programme fait l'objet d'un chapitre dans le Plan Déchets précisément *à part* du projet de dépôt et de ses aspects techniques (chapitre 9 du Plan Déchets). Le projet de dépôt reste celui du dépôt géologique selon le principe de la sûreté passive (sans intervention humaine). Lorsque certaines conditions issues des consultations sociales, comme la contrôlabilité ou la réversibilité du système apparaissent dans le dossier technique de l'ONDRAF, elles ne peuvent se faire *au détriment de* la conception de la sûreté passive du dépôt envisagée par les techniciens et les ingénieurs de l'ONDRAF et du SCK-CEN. Présenté ainsi, l'ONDRAF tend à contrôler l'ensemble des variables et anticiper les effets potentiels

²⁵¹ Parlant de la transférabilité des pratiques adoptées par l'ONDRAF pour les déchets faiblement radioactifs aux déchets hautement radioactifs : « Ce qui est très marrant c'est qu'il y a un certain nombre d'ingénieurs qui sont impliqués depuis fin des années 90 dans le processus cat A [faiblement radioactifs] donc ils sont impliqués dans le fonctionnement des partenariats. Ce qui est très bizarre, c'est, une fois qu'on a dit, on va commencer à réfléchir sur les B&C [hautement radioactifs], tout à coup, on constate que ces ingénieurs qui ont fonctionné dans l'esprit « partenariats » oublient ça tout à fait et recommencent dans leur approche purement scientifique. (...) parce qu'on tombe vite dans son expertise, le dossier doit être bien. » (Directeur de l'ONDRAF 2013).

issus de demandes extérieures en priorisant avant tout sa conception de la sûreté à long terme. Elle réduit en quelque sorte les incertitudes inhérentes à une possible intégration de la dimension sociétale dans son projet de dépôt géologique. On pourrait dire qu'elle veille à scinder la nature et la société en niant l'interaction entre les deux. Seules les interactions entre l'ensemble « site [milieu hôte] + barrières ouvragées + déchets » semblent être considérées (ONDRAF/NIRAS cité *in* le Comité de Programme National 2015: 39). Concevoir, contrôler ces interactions, dans la conception et le développement des installations de stockage, c'est donc assurer la protection de l'homme et de l'environnement « sans que des interventions humaines soient nécessaires » (Ibid). En ce sens, l'humain ne serait pris en considération que durant le processus d'implémentation du programme (pouvant durer plusieurs dizaines voire plusieurs centaines d'années).

Dans ces conditions, nous considérons que **l'ONDRAF adopte une posture de contrôle visant à décomplexifier la problématique en scindant les effets potentiellement inattendus issus des variables associées à la dimension sociétale et les effets potentiellement inattendus provenant des variables associées à la dimension technique et scientifique**²⁵².

Cependant, nous aurions tort de considérer que l'ONDRAF se positionne en dehors de l'expérimentation qu'il vise à contrôler. Au contraire, l'organisme est pleinement conscient qu'il fait partie intégrante de celle-ci. À cet égard, il considère que la décision de principe permettra d'asseoir la légitimité sociétale de l'option qu'il préconise, de rendre ses actions légitimes, reconnues par la société civile au travers de ses représentants élus. Une légitimité « légale » d'après ses représentants, qui lui permettra d'aller de l'avant concernant les consultations publiques à mettre en œuvre, et qui fournira officiellement les contours du prochain site des micro-expériences. En d'autres termes, **l'ONDRAF est en attente d'un script préétabli planificateur qui serait produit par les représentants politiques élus nationaux. En l'absence de ce cadre, l'ONDRAF a fait le choix de ne plus être proactif notamment en matière de consultations publiques.** En cause, conscient de la sensibilité du projet, l'ONDRAF craint que sa démarche soit mal interprétée par les acteurs locaux et

²⁵² Cette répartition des tâches est également le reflet de la structure organisationnelle de l'organisme. Avec un Département de communication chargé des aspects sociétaux du projet et un Département R&D dédié aux aspects techno-scientifiques.

régionaux susceptibles d'être inclus dans les étapes suivantes du processus²⁵³. **Pourtant, nous avons pu constater en France et au Canada que ce type de positionnement pouvait mener à de sérieux blocages et à des tensions insurmontables. Et dans les deux cas, seule une dimension clef (à la fois sociétale et technique) permettant d'intégrer la surprise, la révision et la complexité associée à l'option de dépôt géologique avait permis de débloquer une situation et de poursuivre le programme de gestion des déchets hautement radioactifs.** Plus qu'un discours stratégique, les programmes français et canadien se sont en pratique trouvés réellement modifiés à la suite à cette condition supplémentaire et cette condition supplémentaire a permis une prise (capacité d'agir) pour les sujets de l'expérimentation qui n'étaient pas à l'initiative. Cette condition, ce « up » associé au dépôt géologique est propre à chaque pays. Il reste à savoir dans les années à venir, quel sera le « up » belge.

²⁵³ Un bel exemple à cet égard est le refus de l'ONDRAF de nous (en tant que chercheur en sciences humaines et sociales partiellement financés par eux – voir Préface) voir interroger différents acteurs locaux par peur que notre intervention soit interprétée comme une volonté d'aller de l'avant sur le processus de *siting* entourant la gestion des déchets hautement radioactifs.

Conclusion générale

Tout au long du parcours proposé dans cette thèse, nous avons suivi une entité particulière, le déchet hautement radioactif. Nous avons souhaité analyser l'évolution des pratiques de gouvernement des déchets hautement radioactifs en Belgique, en France et au Canada depuis un moment constitutionnel particulier, « le tournant participatif ». Ce dernier témoignait d'une reconnaissance par les gestionnaires de déchets du caractère sociotechnique du programme de gestion. Chemin faisant, d'un chapitre à l'autre, nous avons pu examiner de manière comparée les conditions et les effets de l'émergence, la permanence ou la transformation de plusieurs régimes de pratiques de gouvernement des déchets hautement radioactifs.

En filigrane de cet écrit, il y avait cette question : comment l'art de gouverner les déchets, tel qu'il a évolué au cours des deux dernières décennies, a-t-il redéfini les enjeux sociotechniques du programme de gestion des déchets hautement radioactifs et réciproquement ? Dès le départ, nous avons pris une position soucieuse de prendre en compte, au sein de chaque régime considéré, les capacités d'*agency* des acteurs et leur réappropriation des cadres institutionnels contraignants. Nous supposons la semi-fluidité des arrangements potentiels, le caractère lent et inertiel associé au domaine techno-industriel nucléaire et l'existence de fortes asymétries de pouvoirs entre les acteurs, qui ne bénéficient pas tous des mêmes ressources ni des mêmes compétences pour intervenir dans le « tournant participatif » de la gestion des déchets. Dès le départ également, malgré/en dépit de/grâce au tournant participatif, nous savions que le dépôt géologique était resté la solution préférentielle et nous avons fait le choix de sélectionner trois pays qui soutenaient cette option. Pour autant, nous envisagions que certaines pratiques « stables » puissent être déstabilisées, érodées par l'émergence d'autres pratiques avec lesquelles elles avaient été amenées à coexister au cours des deux dernières décennies. C'est ainsi que, par exemple, nous avons pu constater dans chacun de nos cas que les conditions de la mise en œuvre de l'option technique du dépôt géologique avaient été partiellement modifiées au cours de ce tournant participatif.

L'originalité du cadre théorique que nous avons choisi pour analyser les pratiques de gouvernement des déchets dans les trois pays résultait de la combinaison de l'analytique de gouvernement (Dean 2010) à l'approche de co-production forte (Joly 2015). Il s'agissait de nous servir de ce cadre pour prendre au sérieux la

reconnaissance sociotechnique du programme de gestion des déchets depuis une posture épistémologique constructiviste. Nous nous sommes montrés particulièrement attentifs à *ce qui était exactement co-produit par qui* dans ces arrangements sociotechniques qui visent à gouverner les déchets hautement radioactifs en Belgique, en France et au Canada. En suivant les principes méthodologiques de Joly (2015) au cours des cinq chapitres qui ont composé cette thèse, l'ajout du qualificatif « fort » à notre approche co-productionniste nous a permis de structurer nos données de façon innovante et dynamique, plutôt que de raconter trois histoires diachroniques (celle de la Belgique, puis de la France, puis du Canada) que nous aurions d'abord juxtaposées puis comparées à l'aune d'un cadre rigide préalablement défini.

Premièrement, nous avons examiné les pratiques de gouvernement situées dans leurs contextes respectifs en variant les échelles et les niveaux d'analyse à travers le temps et l'espace, passant d'un agencement local à un agencement plus structurel et vice-versa. Deuxièmement, nous avons utilisé la continuité comme heuristique à travers nos études de cas pour ne pas nous contenter de traquer les discontinuités émergentes ou d'acter simplement que le dépôt géologique était resté la solution préférentielle dans les trois pays étudiés à l'issue de deux décennies de tournant participatif. Nous avons ainsi cherché à donner des pistes de réponses pour comprendre comment (avec quels soutiens ? Quelles dynamiques ? Quels effets ?) ces continuités s'étaient construites et déployées dans ces trois pays, qu'il s'agisse d'une classification générique de « déchet » ou d'éléments plus tangibles comme le choix d'une municipalité censée accueillir les déchets, ou encore de la multitude d'événements participatifs où chacun était supposé pouvoir apporter sa pierre à l'art de gouverner en marquant sa préférence pour telle ou telle option technique.

En filigrane, la structure de la thèse a elle aussi été fortement influencée par l'idée de co-production forte : chaque chapitre s'est focalisé sur un aspect spécifique qui compose le régime de pratiques de gouvernement des déchets et cet aspect a fait l'objet d'un cadre de comparaison propre, avec une structure et une périodisation chronologiques spécifiques. Plusieurs pratiques de gouvernement « situées » à des niveaux différents (macro, méso, micro) ont ainsi été analysées. De nos données empiriques brutes, quatre activités de co-production ont émergé et nous avons analysé leur nature, examiné leur dynamique et observé leurs effets au fur et à mesure des chapitres, révélant ainsi certaines divergences ou convergences entre les études de cas. Le premier chapitre s'est attardé sur la co-production de la catégorisation de

l'objet « déchet hautement radioactif » et du scénario de gestion qui lui est associé. Le second s'est focalisé sur la co-production des savoirs (experts et profanes) et des décisions politiques dans l'élaboration d'un programme de gestion. Le troisième a abordé plus en détail la co-production du programme de gestion et du territoire sur lequel il est mis en œuvre. Le quatrième chapitre a étudié plus particulièrement les pratiques d'évaluation du programme de gestion en analysant la co-production de la légitimité d'un acteur régulier unique en son genre, l'OPECST, et de la légitimité du programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France. Enfin, dans un cinquième et dernier chapitre, nous sommes revenus dans un premier temps sur ces différents épisodes de co-production pour mettre en évidence les continuités et les discontinuités du programme constatées dans les trois pays depuis le tournant participatif. Dans un deuxième temps, nous nous sommes appuyés sur les résultats présentés dans les quatre chapitres précédents pour proposer de considérer chaque programme de gestion des déchets hautement radioactifs en France, en Belgique et au Canada comme une expérimentation sociale dont la forme pouvait varier, entre autres, selon l'attitude des expérimentateurs. Adopter une attitude expérimentale ouverte au sens de Barthe et Lindhart (2009) modifie non seulement la manière d'appréhender le programme mais pourrait également modifier ce que le programme *devrait* être en fonction de ce que les participants de l'expérimentation auront jugé souhaitable ou légitime. Cette conclusion propose de revenir sur les résultats clefs de cette thèse, avant de faire brièvement état des perspectives d'avenir pour la recherche sur l'art de gouverner les déchets hautement radioactifs.

Définir l'objet à gouverner : la co-production de la catégorie de déchet et du scénario de gestion technique

Le premier chapitre s'est attardé sur la définition de l'objet telle qu'elle s'imposait aux acteurs qui arrivent sur la scène de la co-production sociotechnique. Il s'est penché sur la construction de la catégorie de « déchet » au travers du cas belge. Nous avons vu que les systèmes de classification étaient un prérequis essentiel à la gestion. Une fois établis, ils tendent à imposer une manière de voir et de lire la réalité et constituent le « toujours déjà-là » pour les acteurs qui participent à la construction du programme. Avant d'analyser la dynamique et les effets du tournant participatif dans chacun des trois pays, pour prendre la proposition de co-production forte au sérieux, il convenait donc d'appréhender cet aspect délimitant le périmètre des interactions entre

les acteurs politiques, experts et citoyens. Deux éléments principaux ont été mis en exergue : d'une part, comme instrument de gouvernement, l'acte de classer est un processus négocié qui permet à la fois de cadrer l'objet «déchet hautement radioactif» et qui laisse forcément apparaître des objets «inclassables», des « *blurring categories* » ou des objets frontières. D'autre part, nous avons montré que la catégorie de déchet hautement radioactif et le scénario de gestion préférentiel de ce type de déchet étaient co-produits. Nous avons en effet observé que la catégorie « déchet hautement radioactif » tendait à être systématiquement associée au dépôt géologique mais également que le scénario de gestion pouvait potentiellement redéfinir ce qu'était l'objet « déchet hautement radioactif ».

Dans un premier temps, en mobilisant Bowker et Star (2010), nous avons d'abord rappelé que classer était une première source d'enjeux : la classification gouverne les acteurs, distribue le pouvoir, ordonne la réalité et définit un cadre pour l'exercice des compétences de chacun. Dans le cas des déchets radioactifs, nous avons pu constater que l'acte de classer était une compétence avant tout nationale qui, en Belgique, traduisait un exercice du pouvoir partagé entre le régulateur, le producteur de la source radioactive, le gouvernement et le gestionnaire de déchets (selon que l'on cherche à distinguer une source non radioactive d'une source radioactive, une source radioactive d'un déchet radioactif ou différents types de déchets radioactifs). Ensuite, si les systèmes de classification varient d'un pays à l'autre (la Belgique, la France et le Canada identifient respectivement 3, 5 et 4 catégories définies pour les déchets radioactifs selon la durée de demi-vie et le niveau d'activité), les classifications proposées ne sont peu ou pas remises en question. Au contraire, elles semblent s'affiner par couches successives. Dans ces systèmes de classification, les seuls éléments qui pourraient encore faire l'objet de débats, d'arbitrages et d'interprétations — et ce faisant, qui pourraient par ricochet rouvrir les catégories établies — sont les catégories aux contours flous (« *blurring* » catégories) et les objets-frontières inclassables. Nous avons relevé, de manière non exhaustive, le cas du combustible usé en Belgique et celui du combustible usé MOX en France.

Dans un deuxième temps, nous avons pu constater que les choix opérés en matière de classification se répercutaient sur les solutions proposées pour gérer l'objet. Chaque catégorie définie fait l'objet d'un programme spécifique et est associée à une solution de gestion en particulier. Nous avons montré que tant au niveau international (AIEA 2009), européen (Directive EURATOM/2011) que national (à la fois en

Belgique, en France et au Canada), la catégorie « déchet hautement radioactif » avait systématiquement été combinée et présentée *avec* l'option du dépôt géologique. Selon nous, l'option géologique bénéficie de la stabilité des discours internationaux et européens associant la catégorie « déchet hautement radioactif » à l'option de dépôt. Pour autant, l'existence de « *blurring categories* » et d'objets-frontières pourrait soulever une série d'incertitudes étroitement liées à la construction du dépôt géologique. Et ces incertitudes liées à la catégorisation de l'objet pourraient conduire dans le futur à inverser la mécanique de réflexion. Le déchet hautement radioactif serait alors celui qui pourrait être accueilli dans le dépôt géologique. Le dépôt géologique, en s'opérationnalisant, pourrait donc définir en retour ce qu'est un « déchet hautement radioactif ». Ce dernier constat se révèle particulièrement intéressant pour la société civile : exclue du processus de classification, celle-ci pourrait, grâce à ce renversement de perspective, avoir une prise indirecte sur la définition de l'objet au travers de la mise en débat de ce que *devrait être* le dépôt.

Élaborer un programme de gestion : la co-production des savoirs profanes et experts et de la construction de décisions politiques

« L'art de la politique, de la pratique politique est aussi d'associer à la réflexion, le moment de la décision, de l'action. On ne va pas réfléchir à perte de vue, pour l'éternité (Bataille 2016)²⁵⁴. »

Le second chapitre s'est focalisé sur l'élaboration d'un programme de gestion en suivant la trajectoire et la dynamique décisionnelle des options abandonnées ou privilégiées pour gérer l'objet « déchet hautement radioactif » dans les trois pays étudiés. Il visait à comprendre, comment, malgré des moments de tensions et d'ouverture à des alternatives possibles, le dépôt géologique était resté l'option privilégiée.

D'abord, en identifiant la variété de connaissances et d'expertises qui ont alimenté la trajectoire du programme depuis le tournant participatif, nous avons observé que, dans les trois pays, le point de départ de la reconnaissance du caractère « sociotechnique » du programme de gestion des déchets hautement radioactifs avait

²⁵⁴ Séance publique du 11 juillet 2016. 1^{ère} séance : stockage en couche géologique des déchets radioactifs ; Statuts des magistrats et Conseil supérieur de la magistrature (CMP) ; Modernisation de la justice du XXI^{ème} siècle (nouvelle lecture) (2016), Assemblée-nationale.tv (dir.) http://www.assemblee-nationale.tv/video.4145739_5783a486b644b, consulté le 12 juillet 2016.

abouti à un élargissement des savoirs et des critères à prendre en considération dans le processus décisionnel. Notre analyse a en effet mis en lumière que les savoirs profanes et le critère sociétal avaient largement côtoyé les savoirs experts et les critères techno-scientifiques. Dans les trois pays, cette reconnaissance était la réponse à un élément contingent externe : en France et au Canada, il s'agissait des tensions locales avec des acteurs exclus du processus décisionnel concernant les déchets hautement radioactifs, tandis qu'en Belgique, il était question de la volonté d'éviter de revivre les tensions vécues pour le cas des déchets faiblement radioactifs. Répondant à une volonté institutionnelle d'ouverture, cet élargissement des savoirs est allé de pair avec une réouverture temporaire des alternatives à considérer pour gérer l'objet « déchet hautement radioactif » sur le long terme. La Belgique se laissa cinq ans et le Canada, trois ans, pour évaluer l'ensemble des options de gestion de manière exhaustive. De son côté, la France se donna quinze ans pour évaluer trois options : l'entreposage pérenne, la séparation/transmutation et le dépôt géologique.

Ensuite, nous avons mis en évidence trois dynamiques distinctes d'élaboration du programme de gestion selon les pays suite à ce moment d'ouverture commun. Au Canada, la reconnaissance du caractère sociotechnique du programme de gestion a été le début d'une dynamique continue, itérative et progressive alimentée de très nombreuses consultations publiques et expertes. Enclenché par une Commission d'experts indépendants (le panel Seaborn), le processus fut ensuite entièrement pris en charge par le gestionnaire de déchets, la NWMO. En France, cette reconnaissance a marqué le début de la mise en place d'une dynamique institutionnalisée de consultations publiques et expertes sur base de rendez-vous législatifs ponctuels et réguliers préalablement fixés dans la loi. Les processus institutionnalisés de consultations publiques et expertes ont été mis en œuvre par différents acteurs, toujours distincts du gestionnaire de déchets. Par l'intermédiaire de l'OPECST, le Parlement s'est vu régulièrement intégré dans le processus décisionnel. En Belgique, la dynamique a été davantage spontanée et ponctuelle sans rendez-vous législatif. Le processus de consultations publiques et expertes belges était le fruit d'une prise d'initiative du gestionnaire de déchets, l'ONDRAF, désireux d'aller au-delà du cadre légal prescrit, durant une période de temps limitée (de 2006 à 2011).

Enfin, en analysant les effets de ces trois dynamiques sur le programme initialement proposé avant le tournant participatif, nous avons montré que ce dernier avait fait l'objet d'un agencement partiel. Le dépôt géologique est certes resté la

solution préférentielle pour gérer la catégorie « déchet hautement radioactif », mais il a été assorti de conditions particulières, que ce soit en France (condition de la réversibilité) ou au Canada (condition d'un processus décisionnel adaptable et progressif – GAP). Ces conditions distinctes ont légitimé la réduction des possibles en assurant néanmoins l'existence d'un espace de négociation sur les phases ultérieures de la mise en œuvre du programme de gestion. Nous avons conclu que cette réduction des possibles, même si elle était présentée comme partielle par les autorités publiques, laissait planer le doute sur la partie de l'engagement politique qui pourrait être renégociée ultérieurement. De plus, elle rendait également légitime la poursuite du programme de gestion avec le début de la phase d'opérationnalisation.

Ces différents engagements politiques reflètent particulièrement la co-production forte entre les savoirs profanes et experts : les deux types de savoirs ont bien été pris en considération mais pas de manière équivalente. En effet, le cœur du programme initialement proposé par les experts depuis des dizaines d'années est resté jusqu'à ce jour inchangé avec le choix politique en faveur du dépôt géologique dans les trois pays étudiés. Mais la prise en compte du caractère sociotechnique du projet a légitimé le développement de nombreuses pratiques participatives et l'introduction de ces nouvelles conditions issues des consultations publiques pourrait à terme modifier le programme de gestion. En effet, la réversibilité pose de nouveaux défis techniques dans la conception du dépôt tandis que le processus associé à la méthode GAP semble maintenir constamment ouverte la possibilité de critiquer le programme de gestion des déchets alors que les irréversibilités qui ne manqueront pas d'émerger à l'avenir rendront probablement plus difficiles certaines possibilités d'actions.

Mettre en œuvre un programme de gestion : la co-production du territoire hôte et de la phase opérationnelle de gestion

Le troisième chapitre s'est concentré sur la mise en œuvre du programme de gestion des déchets hautement radioactifs sur un territoire donné. Nous y avons approfondi les études de cas canadien et français, soit les deux seuls cas des trois pays étudiés où une décision de principe avait été prise concernant le choix de gestion. Plusieurs éléments ont été mis en évidence.

D'abord, nous avons pu constater que dès l'étude du concept de dépôt géologique, et malgré l'annonce politique de distancier volontairement le territoire du programme de gestion, le développement de programme de recherche et développement (R&D) a

eu des répercussions concrètes sur le territoire. Tout au long de ce chapitre, nous avons donc suivi l'étude du concept de dépôt géologique, l'élaboration du processus de *siting* de cette option et le processus de *siting* du projet industriel associé au travers des comités locaux d'information en France et au Canada.

Ensuite, nous avons remarqué que la France et le Canada avaient pris des directions bien distinctes lors de l'élaboration du processus de *siting* associé au choix dépôt géologique. En France, l'élaboration du processus de *siting* a été associée à l'unique programme de R&D du territoire (Bure) et elle fut le fruit du choix des représentants nationaux. Ces derniers, dans un revirement de situation, ont donc choisi d'associer le programme de R&D au programme industriel de dépôt, scellant ainsi le sort des deux Départements qui s'étaient engagés initialement uniquement pour le laboratoire. Au Canada, l'élaboration du processus de *siting* a été le résultat de processus participatifs au sein desquels publics et experts ont été sollicités pour définir les grandes lignes sans préjuger officiellement d'un quelconque territoire pour accueillir les déchets.

Dans les deux pays, la reconnaissance sociotechnique du programme s'est traduite territorialement par l'institutionnalisation de la consultation locale sur le(s) territoire(s) potentiellement concerné(s). Nous avons néanmoins mis en exergue plusieurs éléments qui distinguaient ces deux types de comités locaux d'information : leur moment de création (l'un est associé au projet R&D et les autres au projet industriel), leur composition (avec ou sans opposants au projet), leurs missions en pratique (la culture du débat contradictoire ou non), leur cadre légal ou encore leur système de financement.

Nous avons également mis en évidence que les publics locaux invités à participer au sein de ces structures se réappropriaient distinctement l'espace offert et le programme de gestion. Selon nous, le droit de veto des collectivités locales, l'ultra-disponibilité et la sursaturation de la NWMO ont mené jusqu'à présent à une forme d'endormissement des publics locaux participant au processus. En France, au contraire, le CLIS est un acteur local parmi d'autres qui s'est vu imposer une série de décisions nationales. Ce comité apparaît donc plutôt comme une critique « non invitée » qui sort des cadrages imposés et qui suggère des agendas parfois en contradiction avec l'agenda techno-politique existant.

Dans les deux cas, notre analyse a montré que les publics locaux avaient jusqu'à présent modifié à la marge le programme de gestion. Les modifications du

programme sont essentiellement liées au sol (identification de zones à inclure ou exclure en surface). Mais on constate que l'ANDRA a continué à cadrer le débat de manière à exclure le sous-sol des discussions, et qu'elle a poursuivi ses missions indépendamment des justifications supplémentaires accordées au CLIS. Au Canada, les publics locaux ont la capacité de modifier le programme mais jusqu'à présent, force est de constater qu'ils ne s'en saisissent pas.

Nous avons conclu ce chapitre en élaborant des réflexions prospectives à propos du futur du processus de territorialisation du programme de gestion belge. Ce processus sera particulièrement intéressant à suivre dans les prochaines années : comment la reconnaissance du caractère sociotechnique du programme se trouvera-t-elle modifiée au contact du territoire qui sera choisi ? Le choix opéré par le Gouvernement belge scellera-t-il d'emblée la question ayant trait à l'élaboration du processus de *siting* ou au contraire, déléguera-t-il à l'ONDRAF le soin d'organiser une nouvelle série de consultations publiques et expertes pour en définir les grandes lignes ? Le Gouvernement fera-t-il le même choix que la France, en choisissant d'associer le laboratoire souterrain au projet industriel de dépôt, qui présente dans ce cas-ci la particularité de s'implanter sur un site historiquement nucléarisé ?

Évaluer un programme de gestion : la co-production de la légitimité d'un évaluateur et de celle du programme

Le quatrième chapitre s'est penché sur l'évaluation du programme de gestion en suivant un évaluateur spécifique, l'Office de *Technology Assessment* parlementaire français. Poursuivant le chapitre précédent mais sur un autre terrain, ce chapitre visait entre autres à comprendre les défis inhérents au suivi régulier de ce programme de gestion particulier sur le long terme, depuis la reconnaissance de son caractère sociotechnique jusqu'à l'opérationnalisation de celui-ci sur un territoire hôte. La particularité de ce chapitre résidait dans le choix de suivre un acteur atypique qui n'existe que dans un seul des pays étudiés, la France. L'OPECST présentait la double particularité d'être une structure non experte attachée de façon permanente au Parlement et d'être composé exclusivement de parlementaires. Qui plus est, et contrairement à d'autres structures d'évaluation (voir chapitre 4), cette structure était la seule, distincte du gestionnaire de déchets, à présenter la particularité d'évaluer l'ensemble des dimensions du programme.

Nous avons mis en exergue que le renforcement de la légitimité de l'Office — il est devenu un acteur politique incontournable et un centre d'expertise national en matière de gestion des déchets hautement radioactifs — avait été de pair avec le renforcement de la légitimité du programme de gestion basé sur le choix du dépôt géologique.

Au fil des années et de l'avancement du programme, l'OPECST a été amené à jouer plusieurs rôles et à influencer différemment le programme. L'Office a d'abord fortement influencé la phase conceptuelle du programme. Perçu comme un évaluateur indépendant éloigné de la filière nucléaire, il a été capable de « rendre visible » les logiques épistémiques qui sous-tendaient les choix de cette filière, mais aussi de construire un référentiel partagé susceptible de rouvrir les options à considérer. Ensuite, en tant qu'évaluateur régulier du programme et fort de son ancrage au sein des institutions parlementaires, l'OPECST est parvenu à dessiner les contours de la solution de gestion à privilégier dans le programme. Enfin, et contrairement à la situation qui prévalait jusqu'à récemment, l'influence de l'OPECST tend aujourd'hui à s'estomper avec la mise en œuvre du programme industriel de dépôt géologique. Si ses membres ont fait entendre leur argument concernant la loi sur la réversibilité, l'Office est aujourd'hui exclu des étapes cruciales liées aux aspects techno-économiques du programme.

Par ailleurs, nous avons pu mettre en évidence que le suivi régulier du programme de gestion des déchets hautement radioactifs a eu des conséquences sensibles sur la légitimité de l'Office, et vice-versa. Le passage de l'OPECST d'un statut d'évaluateur « novice » et extérieur au domaine nucléaire à un statut d'expert embarqué a toutefois progressivement érodé son statut d'évaluateur indépendant. Perçu comme un porteur de projet, ses recommandations sont aujourd'hui entachées, selon plusieurs parties prenantes, d'un manque de légitimité.

L'érosion de l'influence du PTA et de sa propre légitimité dans le traitement du dossier doit poser la question de l'érosion possible de celle du programme de gestion. Va-t-on revenir à une situation comme celle qui précédait la première intervention de l'OPECST ? Les graines de la résistance sont semées dans le territoire choisi pour accueillir les déchets et elles poussent rapidement : Bure et ses alentours ont récemment été le théâtre de nouvelles manifestations des collectifs antinucléaires, antisystèmes et locaux, qui semblent avoir commencé à faire de la zone une « zone à

défendre ». Dans ce contexte où l'OPECST est mis sur la touche et où la résistance sociale s'intensifie au niveau local, quel sera le futur de la légitimité du programme ?

L'art du gouvernement des déchets hautement radioactifs comme une expérimentation sociale

Enfin, le dernier chapitre de discussion proposait d'aller un pas plus loin en considérant le régime de pratiques de gouvernement de chaque pays étudié comme une « expérimentation sociale » unique en son genre. Après un retour sur les continuités et les discontinuités des pratiques de gouvernement soulevées sur les différents « sites » étudiés, c'est la manière d'appréhender la complexité inhérente au programme de gestion de l'objet qui a été mise en discussion. Nous avons émis l'hypothèse que les formes d'expérimentation sociale propres à chaque pays dépendaient de l'attitude des expérimentateurs. Suivant la littérature, deux attitudes ont été distinguées. D'une part, une attitude planificatrice, de contrôle, qui vise à clôturer aussi vite que possible les conflits ou les effets inattendus du programme de gestion des déchets hautement radioactifs. D'autre part, une attitude « ouverte » capable d'intégrer la surprise et la complexité, qui se focalise sur la démarche et est consciente du caractère d'indétermination du résultat final, qui sera forcément différent de celui attendu. Les deux attitudes sont des réponses aux incertitudes associées à un programme de gestion inédit, qui se déploie sur le très long terme au sein même de la société. Les deux attitudes et les réponses qu'elles préconisent renvoient à une vision de ce que *doit* être pour ces expérimentateurs l'art de gouvernement des déchets hautement radioactifs.

En suivant tour à tour la France, le Canada et la Belgique, nous avons distingué le nombre d'expérimentateurs, leur capacité d'influence sur le processus en cours et leur attitude « ouverte » ou « fermée ». Particulièrement, l'attitude expérimentale ouverte de la NWMO a distingué l'agence canadienne de ses homologues belge et français, davantage ancrés dans une attitude de contrôle. À cet égard, étant donné le caractère expérimental de l'objet, nous pensons que l'attitude des expérimentateurs mériterait d'être davantage analysée dans les années à venir. En effet, l'attitude expérimentale « ouverte » est peut-être une pratique de gouvernement en devenir, celle qui pourrait constituer un nouveau tournant dans l'art de gouverner les déchets. Le caractère particulièrement inédit de l'objet et par conséquent du programme qui s'y rapporte pousse à réfléchir autrement, à planifier différemment l'action publique et privée.

Si l'attitude expérimentale « ouverte » insiste pour déplacer le curseur sur les résultats émergents en cours de processus et non sur un résultat préalablement fixé dont elle reconnaît le caractère indéterminé, elle est aussi une invitation à faire preuve d'une forme d'humilité nécessaire dès lors qu'il s'agit de gérer un objet pendant des millénaires. Cette approche expérimentale ouverte, appliquée dans le cadre des déchets hautement radioactifs, a la double particularité de s'inscrire dans un terme particulièrement long et suivant un processus unique par pays, ce qui affecte l'organisation des dynamiques d'apprentissage qui doivent l'accompagner. Cette attitude pourrait être le point de départ de « technologies d'humilité » (Jasanoff 2003) qui font apparaître la possibilité de conséquences imprévues, rendent explicites les normativités qui se cachent au sein du sociotechnique et reconnaissent dès le début la nécessité de points de vue pluriels et de l'apprentissage collectif (Ibid : 240).

Cette thèse est une modeste tentative de rassembler quelques fragments de la peinture impressionniste de l'art du gouvernement des déchets hautement radioactifs. D'autres pratiques de gouvernement « situées » mériteraient encore d'être explorées. Par exemple, il serait intéressant de repartir de la conception de dépôt géologique pour approfondir la définition de l'objet qui y sera accueilli, de suivre les pratiques du régulateur pour appréhender un autre type d'évaluation régulière, d'analyser les investissements industriels réalisés en R&D pour retracer partiellement les discontinuités et les continuités dans le programme de gestion, ou encore de se pencher sur la critique non institutionnalisée pour compléter l'analyse territoriale du programme. Parmi ces nombreuses possibilités de recherche ultérieure, trois méritent encore particulièrement d'être soulignées. Nous pensons qu'elles seront d'autant plus visibles et cruciales à analyser dans les années à venir avec l'avancement de l'opérationnalisation du programme de gestion. La première touche aux pratiques liées à la dimension de sûreté et au rôle du régulateur, la seconde concerne la dimension financière et les coûts associés au programme, la troisième concerne les aspects juridiques et la place des cours juridictionnelles dans le processus décisionnel. Trois perspectives où les experts, les producteurs de déchets, la société civile et les pouvoirs publics seront en position de force ou de résistance et où d'autres arrangements partiels et d'autres reconfigurations de pratiques existantes pourront être à nouveau opérés.

Surtout, il nous apparaît essentiel de poursuivre des travaux académiques rendant compte des continuités et des discontinuités du programme de gestion des déchets

hautement radioactifs et des pratiques de gouvernement associées, parce que ces travaux constituent partiellement la mémoire de la trajectoire de ce programme de gestion. Certes, dans le petit monde du nucléaire, ce suivi est toujours une forme d'embarquement où l'on intègre une communauté restreinte de chercheurs intéressés de longue date et qui peine à se renouveler... Pourtant, il est indispensable, tant pour les expérimentateurs que les sujets de l'expérimentation, de conserver des rôles et des espaces où le suivi doit pouvoir être réalisé de manière critique dans une perspective constructiviste et sociohistorique. Un espace de critique de l'expérimentation sociale où il ne s'agit pas de réfuter les idées, de prendre position sur le caractère souhaitable ou non de celles-ci, mais plutôt de souligner les fonctions qu'elles remplissent, les intérêts qu'elles servent (Hacking 2001: 38). Parce que, dans trois générations, les acteurs de la société de demain auront besoin de savoir et de comprendre les trajectoires, les bifurcations et les verrouillages qui auront été opérés par le passé, que cela soit pour mieux savoir vers où ils vont, pour faire marche arrière si nécessaire ou pour tenter d'expérimenter sur un autre chemin. Comme l'écrivait Lucien Febvre (1956 : 195), « sans l'Histoire, l'homme serait perdu dans le monde comme ces insectes dont l'existence éphémère ignore tout ce qui dépasse les limites d'une saison ». Et il ajoutait : « Je parle de l'Histoire, [celle] du développement de l'Humanité à l'échelle de la planète et dans le cadre de l'Humanité ». Ce sera sans doute là un des enjeux de demain : pouvoir retracer le chemin expérimenté et conserver la mémoire des sentiers inexplorés ou abandonnés. Laissons ici la prose scientifique pour refermer ce travail en poésie :

Cheminant, ce sont les traces de tes pas
Qui forment le chemin, et rien de plus ;
Cheminant, il n'y a pas de chemin,
Sinon celui qui se fait en marchant.
En marchant se fait un chemin,
Et en regardant en arrière,
On voit la sente que jamais
Il n'y aura lieu de fouler à nouveau.
Cheminant, il n'est d'autre chemin,
Que des sillages dans l'immensité. (Antonio Machado)

Remerciements

On dit souvent que la thèse est un travail solitaire et pourtant, un bref regard sur ces quatre années passées suffit à mettre en évidence qu'il est avant tout basé sur un formidable travail d'équipes.

Alors dans le désordre, Merci ! Dank u wel ! Danke ! Thanks! Tak ! Grazie ! Gracias ! Obrigada !

... Merci à mes promotrices, ces drôles de dames extrêmement engagées,

... À Catherine Zwetkoff, celle par qui tout commence toujours, l'air de rien, au détour d'une question inattendue. En 2009, elle était point de départ soutenant mon engagement dans l'aventure spiraliennne. Bienveillante, attentionnée lors de ces quatre dernières années, j'ai pu compter sur ses idées et ses coups de génie, ses articles semblant sortis de nulle part et ses questions déroutantes jamais moins pertinentes.

... À Catherine Fallon, grâce à qui l'histoire spiraliennne a continué du début de cette thèse jusqu'à sa fin. Elle fut la pierre angulaire de ce trio de choc et s'il est des personnes à qui je dois beaucoup, c'est à cette femme aux cheveux tirés, lunettes sur le nez, boute-en-train qui fonce, s'organise et organise le monde. Une femme de caractère qui t'invite sans cesse à te surpasser, avec ou sans Sabatier. Ses conseils, sa patience, ses relectures attentives encore et encore, ses critiques constructives et sa confiance m'ont été une aide précieuse et indispensable à l'aboutissement de ce travail.

... À Anne Bergmans, une passionnée des déchets radioactifs comme on n'en fait plus, embarquée dans mille projets qui a su dégager de son temps pour des conseils critiques et avisés de dernière minute.

... Merci aux 82 personnes qui ont accepté de me rencontrer, de partager leurs expériences, leur histoire autour d'un café, d'une bière ou d'une guimauve, sur un coin de table, dans un bus, dans une salle de réunion ou chez eux. Des personnes passionnées par leur métier, toutes engagées pour défendre ce en quoi elles croient. Ce sont elles qui contribuent à rendre ce sujet passionnant et qui me poussent à l'investir davantage. Un merci tout particulier à un petit belge expatrié à Bure et à un couple français expatrié au Québec pour avoir fait preuve d'une hospitalité qui réchauffe les cœurs en mal du pays.

... Merci à Christophe, membre du comité d'accompagnement pour ses conseils avisés pendant le projet. Assurément une de ces 82 personnes passionnées par son travail, éclairante qui a toujours accepté de me consacrer du temps.

... Merci à Pierre-Benoît, Markku et Michel Duguay d'avoir accepté de prendre le temps de lire cet écrit. Parmi les rencontres passionnantes et impressionnantes qu'on a la chance de faire dans une vie, vous en avez été. Au détour d'une des plus belles gares de Paris, dans un campus québécois tout doucement dégivré ou d'une Conférence, nous avons pu avoir des conversations sans détour, critiques où j'ai beaucoup appris. Merci pour votre temps dont je sais qu'il est précieux.

... Merci à Ann-Lawrence de m'avoir fait confiance en mi-parcours, de m'avoir laissé voler de mes propres ailes et d'avoir veillé de loin à la protection d'un environnement stable et serein.

... Un énorme merci à Patricia Stoquart, Jean-Claude et Nadia Jaszczinski. Des personnes capables de créer un cadre chaleureux dans des couloirs universitaires parfois frileux, de vraies lucioles ! Si discrets, et pourtant si indispensables à cette Université !

... Un merci pétillant à Nicole, Isabelle, Aurélie, Catherine, Maud et Eric, des illuminés de la créativité qui m'ont aidé durant une année chargée à distinguer le jeu de l'enjeu, à *vivre* ma thèse et intégrer que rien n'est impossible. C'est aussi grâce à eux, ces penseurs de l'autrement, que l'idée osée de cette structure m'est apparue.

... Un immense merci aux spiraliens. Cette fine équipe qui est devenue une troisième famille. Une équipe qui donne envie d'entreprendre de réfléchir, de communiquer ses résultats, de se poser de nouvelles questions ou de tout remettre en question. Une équipe de jeudredis, de tartes d'anniversaire, d'heures supp' et de huit cents cafés l'année par personne. Une équipe enthousiaste, toujours prête à mettre la main à pâte pour des événements participatifs, experts ou plus festifs. Bref, un endroit où il est difficile de voir un membre s'en aller. Merci pour vos centaines d'heures d'écoute, de relectures attentives, de critiques constructives, d'encouragement et de pauses judicieusement suggérées.

... Merci à mes amis volleyeurs, ma seconde famille depuis l'âge de 11 ans. Plus particulièrement aux survivors de la nationale 2, à ce bon vieux coach Eric et aux volleyeurs habitant un trou perdu, presque mort. Plus qu'un soutien, ils se sont révélés redoutablement efficaces dans les moments de faiblesse. Un merci tout spécial à Kri et Cynthia pour leurs talents de dactylo, Rémi pour ses relectures orthographiques, à

Cath pour sa franchise et sa bonne humeur, Laura et Louckxy, bref, tous des compères de la première heure !

... Un merci spécial à Bigui et ses talents de cartomancienne hors du commun et au gentil Content, toujours fort Content, pour ses encouragements.

... Un merci tout particulier à ma famille et à la nouvelle arrivée, Judith, qui ont le pouvoir instantané de me ramener en un clin d'œil à l'essentiel et qui accusent tous les coups de mou de midi à minuit. Les mots manquent toujours face à la gratitude que je désire leur exprimer. Merci d'être toujours là.

... Enfin, *last but not least*, merci à Pépé. Monsieur bonne-humeur qui ne voit que des solutions, qui te file des crampons pour gravir ce qui te semble être une montagne, qui soigne ton repos, veille à ce que tu manges équilibré, te soutient à 100 %, te sort une référence clef comme un illuminé à minuit un verre de vin à la main. C'est le coach officiel du marathon de l'écriture lancé il y a un an, celui qui a affronté les tempêtes, la grêle, la pluie en cascade, vécu quelques brèves éclaircies et journées ensoleillées pour arriver aussi fatigué que toi à l'arrivée. À toi aussi, les mots me manquent, alors merci de m'avoir choisie.

Références

- AFCN (2011), 'Avis de l'AFCN sur les documents de l'ONDRAF: Projet de Plan Déchets (PPD) et Evaluation des Incidences sur l'Environnement (EIE)', in Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (ed.).
- AFP, France (2014), 'La loi sur la transition énergétique dévoilée, le 18 juin 2014', *Lalibre.be*.
- Aimeth, Hannelore, et al. (2010), 'Conférence citoyenne 'Comment décider de la gestion à long terme des déchets radioactifs de haute activité et de longue durée de vie? Rapport final', (Bruxelles: Fondation Roi Baudouin), 34.
- Albera, Dionigi (2001), 'Terrains minés', *Ethnologie française*, 31 (1), 5-13.
- Albertijn, Michel, et al. (2009), 'Réunion de travail 5 février 2009 - MCE Bruxelles pour le compte de Plan Déchets ONDRAF', (Hasselt), 33.
- ANDRA (2009), 'Proposition de l'ANDRA. démarche d'implantation du projet de centre de stockage géologique profond.'
- (2013), 'Réponses de l'ANDRA aux critiques des associations sur la ressource géothermique dans la zone d'étude de Cigéo', 13.
- (2014), 'L'ANDRA, tout savoir sur la gestion des déchets nucléaires', in ANDRA (ed.), (DCOM 14.0010), 15.
- (2015a), 'Situation foncière du projet Cigéo (déc. 2015)', in Andra (ed.), 4.
- (2015), 'Étudier une solution de gestion pour les déchets FA-VL, la recherche de site en 2008, 2009.', accessed 11 août 2015.
- (2016), 'L'ANDRA en Meuse et Haute Marne, les parties prenantes: les groupements d'intérêts public' <https://www.andra.fr/andra-meusehautemarne/pages/fr/menu18/l-andra-en-meuse-et-haute-marne/les-parties-prenantes/groupements-d-interet-public-6873.html>, accessed 15 juin 2016.
- Arrêté Royal belge 2006. AR du 24 janvier 2006 portant modification de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants, et fixant les mesures spécifiques en matière d'élimination de paratonnerres contenant des matières radioactives, Chapitre II, article 3.
- AREVA (2016), 'Structure du capital', accessed 6 juillet 2016.
- Assemblée Nationale française (2016), proposition de loi précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue, texte adopté définitif n° 789, le 11 juillet 2016, 5 p.
- Barral, Anne-Laure (2014), 'Déchets nucléaires: le projet de stockage de Bure intégré dans la loi Macron, le 19 novembre 2014', *Franceinfo.fr*.
- Barthe, Yannick (2002), 'Rendre discutable. Le traitement politique d'un héritage technologique', *Politix*, 15 (57), 57-78.

- (2006), *Le pouvoir d'indécision. La mise en politique des déchets nucléaires*, ed. Economica (Economica edn.; Paris).
- (2009), 'Framing nuclear waste as a political issue in France', *Journal of Risk Research*, 12 (7-8), 941-54.
- Barthe, Yannick and Mays, Claire (2001), 'Communication and information in France's underground laboratory siting process: clarity of procedure, ambivalence of effects', *Journal of Risk Research*, 4 (4), 411-30.
- Barthe, Yannick and Lindhart, Dominique (2009), 'L'expérimentation: un autre agir politique', in CSI Working Paper Series (ed.), (Centre de Sociologie de l'Innovation), 14.
- Barthe, Yannick and Meyer, Morgan (2012), 'Identifying remaining socio-technical challenges at the national level: France.', in INSOTEC report (ed.), (European commission community research), 21.
- Barthe, Yannick, Callon, Michel, and Lascoumes, Pierre (2010), 'De la décision politique réversible: histoire d'une contribution inattendue de l'industrie nucléaire (française) à l'instauration de la démocratie dialogique.', *Brazilian Journal of Urban Management*, 2 (1), 57-70.
- Bataille, Christian (1994), 'Mission de médiation sur l'implantation de laboratoires de recherche souterrains', in Rapport au Premier Ministre (ed.), *Collection des rapports officiels* (Paris), 169.
- (2014), 'Entretien avec Christian Bataille, rapporteur de l'OPECST depuis 1991, Député du Nord, parcours du député dans la gestion des déchets radioactifs en France, le 26 novembre 2014, Paris, 45min.'
- Béal, Vincent (2012), 'Résoudre les tensions entre la généralisation et singularité par l'écriture comparative', *Revue internationale de politique comparée*, 19 (1), 39-59.
- Benvegnu, Nicolas and Laurent, Brice (2013), 'Comment sont mobilisés les savoirs de la participation? Trois modes d'engagement des travaux sur la démocratie technique', in Y. Deloye, O. Ihl, and A. Joignant (eds.), *Gouverner par la science: perspectives comparées* (Grenoble: Presses universitaires de Grenoble), 87-100.
- Berger, Matthieu (2013), "'Non contents de donner leur avis... Citoyens procéduraux et enquêteurs modestes'", in H. Nez and A. Deboulet (eds.), *Savoirs citoyens et démocratie urbaine* (Rennes: PUR), 107-16.
- Bergmans, Anne (2014), 'International Socio-Technical Challenges for implementing geological disposal. Project final Report', in Insotec report (ed.), (Belgium: University of Antwerp), 64.
- Bergmans, Anne, et al. (2014a), 'The participatory turn in radioactive waste management: deliberation and the social-technical divide', *Journal of Risk Research*, 18 (3), 347-63.
- Bergmans, Anne, et al. (2014b), 'Monitoring and the Risk Governance of Repository Development and Staged Closure: Exploratory Engagement Activity in Three European Countries', in MoDeRn Project (ed.), (European Commission), 78.

- Berling, T. V. and Bueger, C. (2013), 'Practical reflexivity and political science: Strategies for relating scholarship and political practice', *PS - Political Science and Politics*, 46 (1), 115-19.
- Birraux, Claude (2002), 'L'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques: le politique et l'expertise scientifique', *Revue française d'administration publique*, 3 (103), 391-97.
- (2006), 'Rapport fait au nom de la commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire sur le projet de loi, après déclaration d'urgence, du programme relatif à la gestion des matières et des déchets radioactifs', (enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 29 mars 2006), 106.
- Biseau, Grégoire and Bretton, Laure (2014a), 'Stockage des déchets radioactifs: Macron cède aux écologistes. Le 04 décembre 2014', *Libération*.
- (2014b), 'Le stockage des déchets radioactifs: Macron cède aux écologistes. Le 04 décembre 2014', *Libération*.
- Bize, Baptiste (2009), 'Le fait du jour. Bonnet dit non. Le 23 décembre 2009', *Est Républicain*, p. 1.
- (2010a), 'La bombe de Bonnet. Le 22 janvier 2010', *Est Républicain*.
- (2010b), 'Bure: Feu Vert pour la ZIRA, le 01 avril 2010', *Est Républicain*.
- Blok, Anders (2007), 'Experts on public trial: on democratizing expertise through a Danish consensus conference', *Public Understanding of Science*, 16 (2), 163-82.
- Blondiaux, Loïc (2007), 'Débat public: la genèse d'une institution particulière', in La Découverte (ed.), *Le débat public: un expérience française de démocratie participative* (Paris), 37-41.
- Boisson, Pierre, Huet, Philippe, and Mingasson, Jean (2000), 'Mission collégiale de concertation granite. Rapport à Madame la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, à Monsieur le ministre de la recherche, à Monsieur le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie.', 63.
- Bonano, Evaristo, et al. (2011), 'Can Repository Scientists and Social Scientists Work Together to Find Solutions to Nuclear Waste Management Problems? A Repository Scientist's Perspective', *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, 2 (1).
- Bonneau, Gérard (2009), 'Le fait du jour. ZIRA. Le 12 décembre 2009', *Est Républicain*.
- Boulin, Philippe (2008), 'L'aventure nucléaire en France: grande et petites histoires', *Revue des Ingénieurs-Mars/Avril*, 9.
- Bourdieu, Pierre (2002), 'Pour un savoir engagé', *Le Monde Diplomatique*.
- Bowker, Geoffrey C and Star, Susan Leigh (2000), *Sorting things out: Classification and its consequences* (MIT press).
- Branchiard, Juliette (2016) 'Bure, Sivens, le Larzac... même combats' le 1er septembre 2016, *Le Monde*. http://www.lemonde.fr/m-actu/article/2016/09/01/bure-sivens-le-larzac-memes-combats_4990844_4497186.html accessed 30 octobre 2016.

- Brunnengräber, Achim, et al. (2015), *Nuclear Waste Governance. An International Comparison*, ed. Springer VS (Germany).
- Bütschi, Danielle and Almeida, Mara (2015), 'Technology Assessment an Parliaments', in Constance Scherz, et al. (eds.), *The Next Horizon of Technology Assessment* (Berlin: PACITA), 23-26.
- Callon, Michel (1999a), 'Ni intellectuel engagé, ni intellectuel dégagé : la double stratégie de l'attachement et du détachement', *Sociologie du travail*, 41, 65-78.
- (1999b), 'La sociologie peut-elle enrichir l'analyse économique des externalités? Essai sur la notion cadrage-débordement', in Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (ed.), *Innovations et performances* (Paris), 399-431.
- (2014), Intervention à 'Pourquoi débattre des sciences et des techniques? Quels sont les enjeux? Qu'attendre de ces débats? Quelles sont les conceptions sous-jacentes de la science et de la société?', in IFRIS Génopole (ed.), *Colloque sciences de la vie en société : qu'avons nous appris en 40 ans de débats sur les sciences et techniques du vivant ? Quelles propositions pour l'avenir ?* (Paris).
- Callon, Michel, Lascoumes, Pierre, and Barthe, Yannick (2001), *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique* (La couleur des idées; Paris: Editions du Seuil) 357 p.
- CEAA (1998), 'Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept: Report of the Nuclear Fuel Waste Management and Disposal Concept Environmental Assessment Panel. ', in Canadian Environmental Assessment Agency (ed.), (Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada).
- CEN2 (2013), 'Rapport d'évaluation n°7', in Commission Nationale d'Evaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs instituée par la loi n°2006-739 du 28 juin 2006 (ed.), 107.
- (2014), 'Avis de la CNE2 sur le potentiel géothermique régional', (Paris: Jean-Claude Duplessy), 4.
- CEN (1995), 'Rapport d'évaluation n°1', in Commission Nationale d'Evaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs (ed.), 178.
- (2006), 'Rapport global d'évaluation des recherches conduites dans le cadre de la loi du 30 décembre 1991', in Commission Nationale d'Evaluation des recherches sur la gestion des déchets radioactifs instituée par l'article L542 du Code de l'environnement issue de la loi n°91-1381 du 30 décembre 1991 (ed.), 38.
- Chambre des Représentants de Belgique 2003. La loi du 31 janvier 2003 sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire à des fins de production industrielle d'électricité (M.B. 28.02.2003).
- (2014), Loi du 3 juin 2014 modifiant l'article 179 de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980 en vue de la transposition dans le droit interne de la Directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs. (M.B. 27.06.2014).

- (2016), Commission de l'Économie, de la Politique scientifique, de l'Éducation, des Institutions scientifiques et culturelles nationales, des Classes moyennes et de l'Agriculture, compte rendu intégral avec compte rendu analytique traduit des interventions, 03-05-2016, CRIV 54 COM 407 82p.
- Chambru, Mikael (2015), 'La critique du régime technopolitique des sciences par la mouvance antinucléaire: un éclairage sur le concept d'espace public oppositionnel', *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 16 (3A), 30-38.
- Chapuis, Robert (1982), 'Création d'un office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. Discussion des conclusions d'un rapport (p.5364)', in Assemblée Nationale (ed.), (Journal officiel de la République française), 18.
- (1987), 'Technology assessment. An Opportunity for Europe', *First CEC Congress on Technology Assessment* (1; Amsterdam: Publication of the Dutch Ministry of Education in cooperation with the Netherlands Organization for Technology Assessment (NOTA)), 328.
- Chauveau, Loïc (2015), '10 mn pour réintroduire Cigéo dans la loi Macron: le coup de force du Sénat. Le 24 avril 2015', *Science et Avenir Nature*.
- Chevenier, François (1990), 'Audition de Monsieur François Chevenier ANDRA in OPECST. 1990. Rapport sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité déposé le 14 décembre 1990 par M. Christian Bataille, Député.', (Paris: OPECST), 286.
- Chilvers, Jason and Longhurst, Noel (2016), 'Participation in Transition(s): Reconceiving Public Engagements in Energy Transitions as Co-Produced, Emergent and Diverse', *Journal of Environmental Policy & Planning*, 1-24.
- Clément, Céline (2009), 'Stockage FA-VL: le CEDRA ne désarme pas. Le 26 mars 2009', *Journal de la Haute-Marne*.
- CLIS (2005), 'Comité Local d'Information et de Suivi, réunion de suivi du 23 juin 2005', 68.
- (2009), 'Réunion du CA du 8 juin 2009', 4.
- (2013), 'Réunion du 4 février 2013', (Bure: CLIS), 80.
- (2014), 'Assemblée générale du CLIS "Géothermie: un sujet brûlant" du 18 novembre 2014, 3h00'.
- (2016a), 'Activités et historique 1999-2000', http://www.clisbure.com/cadres/c_activites.html accessed 30 octobre 2016.
- (2016b), 'Commissions', http://www.clis-bure.com/cadres/c_commissions.html, accessed 30 octobre 2016.
- CNDP (2005), 'Décision n°2005/10/OGDN/1. Options générales en matière de gestion des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue.'.
- (2014), 'Bilan du débat public. Projet de centre de stockage réversible profond de déchets radioactifs en Meuse/Haute Marne (Cigéo) 15 mai- décembre 2013', 20.
- Collet, Philippe (2014), 'Déchets radioactifs : les parlementaires demandent à l'Etat de s'investir dans le projet Cigéo. Le 18 septembre 2014', *Actu-environnement.com*.

- Collier, David (1993), 'The Comparative Method', in Ada W. Finifter (ed.), *Political Science: The State of the Discipline II* (Washington: American Political Science Association).
- Comité du programme national (2015), 'Programme national de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs. Document établi par le Comité du programme national en application de la loi du 3 juin 2014 transposant la directive européenne 2011/70/Euratom du 19 juillet 2011', in SPF Economie (ed.), (1ère édition; Bruxelles: Fernandez Fernandez, Alberto), 76.
- Commission des affaires économiques de l'environnement et du territoire (2006), 'Commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire, compte rendu n°41 du 22 mars 2006.'
- Conseil Européen 'DIRECTIVE 2011/70/EURATOM DU CONSEIL du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs'.
- Cour des Comptes (2005), 'Le démantèlement des installations nucléaires et la gestion des déchets radioactifs. Rapport au Président de la République suivi des réponses des administrations et des organismes intéressés.', 281.
- Cour Constitutionnelle française, Décision n° 2015-715 DC du 05 août 2015, 45 p.
- Cruz-Castro, Laura and Sanz-Menéndez, Luis (2004a), 'Shaping the Impact: the Institutional Context of Technology Assessment', in M. Decker, Ladikas, M. (ed.), *Bridges between Science, Society and Policy. Technology Assessment - Methods and Impacts* (Berlin: Springer), 101-27.
- (2004b), 'Politics and institutions: European parliamentary technology assessment', *Technological Forecasting and Social Change*, 72, 429-48.
- De Coster, Elisabeth, Matteaccioli, Andrée, and Tabariés, Muriel (2004), 'Les étapes d'une dynamique de territorialisation: le pôle optique en île-de-France', *Géographie, économie, société*, 6 (4), 383-413.
- Dean, Mitchell (2010), *Governmentality. Power and Rule in Modern Society* (London: Sage publication ltd).
- Decker, Michael and Ladikas, Miltos (2004), *Bridges between Science, Society and Policy. Technology Assessment - Methods and Impacts*, ed. Carl Friedrich Gethman (Ethics of Science and Technology Assessment; Berlin: Springer).
- Delvenne, Pierre (2011), *Science, technologie et innovation sur le chemin de la réflexivité. Enjeux et dynamiques du Technology Assessment parlementaire*, ed. Jean-Emile Charlier (Thélème, VII; Louvain-La-Neuve: Harmattan-Academia s.a.).
- Delvenne, Pierre, Joris, Geoffrey, and Thoreau, François (2008), 'Appréhender l'incertitude: le technology assessment au service du processus décisionnel', *Pyramides. Revue du Centre d'études et de recherches en administration publique*, (15), 51-70.
- Delvenne, Pierre, Vasen, Federico, and Vara, Ana Maria (2013), 'The "soy-ization" of Argentina: The dynamics of the "globalized" privatization regime in a peripheral context', *Technology in Society*, 35, 153-62.

- Delvenne, Pierre, et al. (2015), 'De- and Re- Institutionalizing Technology Assessment in Contemporary Knowledge-Based Economies', *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis*, 24 (1), 130.
- Dessus, Benjamin, et al. (2014), 'Matières et déchets de la production d'électricité d'origine nucléaire', *Ecologie & politique*, 2 (49), 143-70.
- Dialogue Learning Center (2009), 'Rapport de la Consultation sociétale. "La gestion à long terme des déchets radioactifs de haute activité et de longue durée de vie. Une consultation organisée par l'ONDRAF. Printemps 2009', (Hasselt: Dialogue Learning Centre), 36.
- Directive 2011/70/EURATOM du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, Journal officiel de l'UE 2.8.2011.
- Douglas, Mary (2004), *Comment pensent les institutions? Suivi de la connaissance de soi et de Il n'y a pas de don gratuit*, ed. La découverte, n°75 vols. (Poche) 218.
- Drouot, Louis (2010), 'Comité Local d'Information et de Suivi du Laboratoire de Bure. Programme de reconnaissance ANDRA 2007-2008. Résultats du forage prolongé au Trias et interprétations ANDRA. Analyse et évaluation: note de synthèse', (Chatenay-Malabry), 5.
- Dupuis, Marie-Claude (2008), 'Intervention de la Directrice de l'ANDRA in Extraits du compte rendu de la réunion du 19 juin 2008', (Bure: CLIS), 30.
- Durant, Darrin (2007), 'Burying globally, acting locally: Control and co-option in nuclear waste management', *Science and Public Policy*, 34 (7), 515-28.
- (2009a), 'Radwaste in Canada: a political economy of uncertainty', *Journal of Risk Research*, 12 (7-8), 897-919.
- (2009b), 'The Trouble with Nuclear', in UBCPress (ed.), *Nuclear Waste Management In Canada: Critical Issues, Critical Perspectives* (Vancouver), 11-30.
- Durant, Darrin and Johnson, G Fuji (2009), *Nuclear Waste Management in Canada: Critical Issues, Critical Perspectives* (Vancouver: UBCPress).
- Durant, Darrin and Stanley, Anna (2009), 'An Official Narrative: Telling the History of Canada's Nuclear Waste Management Policy Making', in UBCPress (ed.), *Nuclear Waste Management In Canada: Critical Issues, Critical Perspectives* (Vancouver), 31-51.
- EDF (2016), 'Structure du capital', accessed le 6 juillet 2016.
- Edwards, Gordon (2005), 'Following the Path Backward. A critique of the Draft Study Report of the Nuclear Waste Management Organization entitled Choosing a Way Forward', (Canada: President of Canadian Coalition for Nuclear Responsibility), 36.
- Elam, Mark and Sundqvist, Göran (2007), 'Six Domains of Decision for Stakeholder Involvement in Nuclear Waste Management', in CARL: Thematic Report (ed.), *CARL report* (4; Sweden), 44.

- Ely, Adrian, Van Zwanenberg, Patrick, and Stirling, Andrew (2014), 'Broadening out and opening up technology assessment: Approaches to enhance international development, co-ordination and democratisation', *Research Policy*, 43 (3), 505-18.
- Environment North (2016) 'Nipigon Withdraws', <http://www.environmentnorth.ca/issues/content/articles/article/nipigon-withdraws-/c/5> accessed 30 octobre 2016.
- European Commission (1999), 'Recommandation de la Commission du 15 septembre 1999 relative à un système de classification des déchets radioactifs solides', [SEC(1999) 1302 final (1999/669/CE, Euratom).
- (2011), 'Commission staff working paper. Seventh situation report radioactive waste and spent fuel management in the European Union', (Brussels), 65.
- Evenou, Delphine (2015), 'Une nouvelle Z.A.D. à Bure (Meuse)? Le 03 août 2015', *France Inter*.
- Fallon, Catherine, et al. (2012), 'Socio-Political Processes and Plan Management in Controversial Settings applied to the Plan for Long-Term Management of Type B& C Waste. Summary Report', in Centre de Recherches Spiral (ed.), (Liège: University of Liège, University of Antwerp), 98.
- Favret-Saada, Jeanne (2009), *Désorceler*, ed. De l'Olivier (Penser/Rêver; Paris).
- Favret-Saada, Jeanne and Isnart, Cyril (2008), 'En marge du dossier sur l'empathie en anthropologie. Entretien avec Jeanne Favret-Saada réalisé par Cyril Isnart', *Journal des anthropologues*, 114-15.
- Felt, Ulrike and Fochler, Maximilian (2010), 'Machineries for Making Publics: Inscribing and De-scribing Publics in Public Engagement', *Minerva*, 48, 219-38.
- Felt, Ulrike, et al. (2007), 'Taking European Knowledge Society Seriously. Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, European Commission', in Sixth Framework Programme (ed.), (Belgium: Office for Official Publications of the European Communities), 97.
- Foucault, Michel (1994), *Dits et Ecrits*, ed. Gallimard (I-IV; Paris).
- (2004), *Sécurité, territoire, population. Cours au Collège de France 1977-1978*, ed. Hautes Etudes (Seuil/Gallimard).
- Febvre, Lucien (1956), 'Pierre Teilhard de Chardin', *Annales. Économies, Sociétés, Civilisation*, 2, 194-196.
- Freiman, B. (2004), 'Déchets radioactifs: l'ambiguïté des mots.', *Revue Générale Nucléaire*, 5, 61-63.
- Frickel, Scott, et al. (2009), 'Undone Science. Charting Social Movement and Civil Society Challenges to Research Agenda Setting', *Science, Technology & Human Values*, 1-30.
- Gamson, William A. and Modigliani, André (1989), 'Media discourse and public opinion on nuclear power: a constructionist approach', *American Journal of Sociology*, 95, 1-37.

- Ganzevles, Jurgen, van Est, Rinie, and Nentwich, Michael (2014), 'Embracing variety: introducing the inclusive modelling of (Parliamentary) technology assessment', *Journal of Responsible Innovation*, 1 (3), 292-313.
- Geels, F. W. (2014), 'Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective', *Theory, Culture & Society*, 31 (5), 21-40.
- Geofirma Engineering Ltd (2013), 'Rapport sommaire d'évaluation préliminaire pour le choix d'un site pour un dépôt géologique en profondeur destiné à stocker le combustible nucléaire irradié canadien. Canton de Manitouwadge, Ontario', (Ottawa: Geofirma Engineering Ltd).
- Georges, Sébastien (2014a), 'Le Déaut défend Cigéo dans la loi Macron le 1^{er} décembre 2014', *Est Républicain*.
- (2014b), 'La loi Macron lancerait Cigéo à Bure le 27 novembre 2014', *Est Républicain*.
- (2014c), 'Déchets radioactifs: un référendum pour Bure? le 01/12/2012', *Est Républicain*.
- (2015), 'Bure: le Sénat adopte la réversibilité du projet de stockage par un amendement de Gérard Longuet. Le 19 avril 2015', *L'Est Républicain Bar-Le-Duc*.
- Geowatt AG Resources (2013), 'Revue du déroulement des opérations du forage géothermique au Trias réalisé par l'ANDRA, avis critique et seconde opinion sur l'évaluation du potentiel géothermique', (Zürich: Geowatt_AG_Resources), 24.
- Goguel, Jean (1987), 'Stockage des déchets radioactifs en formations géologiques. Critères techniques de choix de site. Rapport du groupe de travail présidé par le Professeur Goguel. Juin 1985 - Mai 1987.', in *Le Rapport sur le programme général de gestion des déchets radioactifs proposé par le Commissariat à l'Énergie Atomique* (ed.), (Paris: Ministère de l'Industrie), 250.
- Golder Associates Ltd (2011), 'Rapport sommaire. Evaluation préliminaire pour le choix d'un site pour un dépôt géologique en profondeur destiné à stocker le combustible nucléaire irradié canadien. Canton de Red Rock, Ontario', (Ottawa: Golder Associates Ltd.), 16.
- (2014), 'Interim results of geoscientific preliminary assessment, township of Nipigon, Ontario.', (Golder Associates Ltd), 4.
- Goorden, Lieve, Weyns, Willy, and Zwetkoff, Catherine (2009), 'Rapport d'audit global des Dialogues de l'ONDRAF néerlandophones et francophones et de la Conférence Interdisciplinaire, organisés par l'ONDRAF', (Bruxelles: Université d'Anvers, Comité Scientifique SAFIR 2, Université de Liège), 62.
- Göransson, Marie (2015), 'La réforme des cabinets ministériels', *Courrier Hebdomadaire du CRISP*, 9 (2254), 5-38.
- Gross, David (2002), 'Objects from the past', in Suny (ed.), *Waste-site stories. The recycling of memory* (10; Albany, New-York: State University of New York Press), 29-37.
- Gross, Matthias (2016), 'Give Me an Experiment and I Will Raise a Laboratory', *Science, Technology & Human Values*, 41 (4), 613-34.

- Gross, Matthias and Krohn, Wolfgang (2005), 'Society as experiment: sociological foundations for a self-experimental society', *History of the human sciences*, 18 (2), 63-86.
- Hacking, Ian (2001), *Entre science et réalité, la construction sociale de quoi?/trad. de l'anglais Baudouin Jurdant*, ed. La Découverte (Paris).
- Hammersley, Martyn and Gomm, Roger (2000), 'Introduction', in Roger Gomm, Martyn Hammersley, and Peter Foster (eds.), *Case Study Method. Key Issues, Key texts* (London: Sage Publications), 1-16.
- Hassenteufel, Patrick (2005), 'De la comparaison international à la comparaison transnationale. Les déplacements de la construction d'objets comparatifs en matière de politiques publiques.', *Revue française de science politique*, 55 (1), 113-32.
- Hecht, Gabrielle and Callon, Michel (2009), *The radiance of France: Nuclear power and national identity after World War II* (MIT press).
- Herbold, Ralf (1995), 'Technologies as Social Experiments. The Construction and Implementation of High-Tech Waste Disposal Site', in Arie Rip, J. Thomas Misa, and Johan Schot (eds.), *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment* (London and New York: Pinter), 361.
- Hooft, Evelyn (2014), 'Entretien, expérience des déchets de catégorie A en Belgique, le 25 juin 2014, Bruxelles, 1h30'.
- Horst, Maya (2014), 'On the weakness of strong ties', *Public Understanding of Science*, 23 (1), 43-47.
- IAEA (1994), 'Classification of Radioactive Waste. A safety guide.', in Safety series No. 111-G-1-1. (ed.), *Safety Guides* (Vienna: IAEA), 52.
- (2003), 'The Long Term Storage of Radioactive Waste: Safety and Sustainability. A Position Paper of International Experts. ', (Vienna: International Atomic Energy Agency (IAEA)), 24.
- (2007), 'Principes fondamentaux de sûreté. Fondements de sûreté', in Normes de sûreté de l'AIEA (ed.), (No SF-1; Vienne: IAEA).
- (2009a), 'Classification of Radioactive Waste', in IAEA Safety Standards (ed.), *General Safety Guide* (No. GSG-1; Vienna: IAEA), 78.
- (2009b), 'Policies and strategies for radioactive waste management', in International Atomic Energy Agency (ed.), *IAEA Nuclear Energy Series* (No. NW-G-1.1; Vienne), 81.
- ICNLC (2015), 'Ignace Community Nuclear Liaison Committee (ICNLC) meeting at the Township of Ignace, June 23, 2015, Ignace, 1h30'.
- Jasanoff, Sheila, (2003) 'Technologies of humility: citizen participation in governing science', *Minerva*, 41, 223-244.
- (2004), *States of knowledge: the co-production of science and the social order* (Routledge).

- (2011a), 'Constitutional Moments in Governing Science and Technology', *Science & Engineering Ethics*, 17 (4), 621-38.
- (2011b), *Reframing rights. Bioconstitutionalism in the Genetic Age*, ed. MIT Press (Cambridge, Massachusetts, London, England) 320.
- (2012), *Science and public reason*, ed. Steve Rayner (Science in Society Series; Oxon, New York).
- (2015), 'Future Imperfect: Science, Technology, and the Imaginations of Modernity', in Sheila Jasanoff and Sang-Hyun Kim (eds.), *Dreamscapes of Modernity. Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power* (Chicago: University of Chicago Press), 1-34.
- Jasanoff, Sheila and Kim, Sang-Hyun (2009), 'Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea', *Minerva*, 47 (2), 119-46.
- Jensen, Casper Bruun (2005), 'Citizen Projects and Consensus-Building at the Danish Board of Technology: On Experiments in Democracy', *Acta Sociologica*, 48 (3), 221-35.
- Johnson, G. Fuji (2008), *Deliberative Democracy For the Future. The Case of Nuclear Waste Management in Canada* (Studies in comparative political economy and public policy; Toronto: University of Toronto Press - UTP).
- (2009), 'Deliberative democratic practices in Canada: An analysis of institutional empowerment in three cases', *Canadian Journal of Political Science*, 42 (3), 679-703.
- Joly, Pierre-Benoît (2009), 'Au-delà de la technocratie? L'expertise scientifique entre démocratisation et bureaucratisation'.
- (2014) Intervention lors du Colloque 'Pourquoi débattre des sciences et des techniques? Quels sont les enjeux? Qu'attendre de ces débats? Quelles sont les conceptions sous-jacentes de la science et de la société?', in IFRIS Génopole (ed.), *Colloque sciences de la vie en société : qu'avons nous appris en 40 ans de débats sur les sciences et techniques du vivant ? Quelles propositions pour l'avenir ?* (Paris).
- (2015), 'Governing Emerging Technologies - The need to think out of the (black) box', in S. Hilgartner, C. Miller, and R. Hagendijk (eds.), *Science and Democracy. Making knowledge and making power in the biosciences and beyond* (New York: Routledge), 25p.
- Jouan, Anne (2015), 'Menace sur le stockage de déchets nucléaires à Bure', *Le Figaro*.
- Kempf, Hervé (2014), 'Loi de transition énergétique: l'Etat satisfait EDF et le nucléaire, le jeudi 19 juin 2014', *Reporterre*.
- Krohn, Wolfgang (2007), 'Nature, Technology, and the Acknowledgment of Waste', *Nature and Culture*, 2 (2), 139-60.
- Krohn, Wolfgang and Weingart, Peter (1987), 'Commentary: Nuclear Power as a Social Experiment-European Political "Fall Out" from the Chernobyl Meltdown', *Science, Technology, & Human Values*, 12 (2), 52-58.

- Krohn, Wolfgang and Weyer, Johannes (1994), 'Real-life experiments. Society as a laboratory: the social risks of experimental research', *Science and Public Policy*, 21 (3), 173-82.
- Krütli, Pius, et al. (2010), 'Functional-dynamic public participation in technological decision-making: site selection processes of nuclear waste repositories', *Journal of Risk Research*, 13 (7), 861-75.
- Ladikas, Miltos and Decker, Michael (2004), 'Assessing the impact of future-oriented technology assessment', *EU-US Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods, Seville*, 13-14.
- Landström, Catharina and Bergmans, Anne (2014), 'Long-term repository governance: a socio-technical challenge', *Journal of Risk Research*, 1-14.
- Lascoumes, Pierre (1995), 'Les arbitrages publics des intérêts légitimes en matière d'environnement', *Revue française de science politique*, 45 (3), 396-419.
- (2004), 'La Gouvernamentalité: de la critique de l'Etat aux technologies du pouvoir.', *Le Portique*, 13-14 (Foucault: usages et actualités), 1-13.
- (2007), 'Les instruments d'action publique, traceurs de changement: l'exemple des transformations de la politique française de lutte contre la pollution atmosphérique (1961-2006)', *Politique et Sociétés*, 26 (2-3), 73-89.
- Latour, Bruno (1991), *Nous n'avons jamais été modernes (La découverte)*.
- Latzko-Toth, Guillaume (2009), 'L'étude de cas en sociologie des sciences et des techniques', in CIRST (ed.), *Notes de recherche* (03: Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie), 44.
- Laurent, Brice (2016), 'Political experiments that matter: Ordering democracy from experimental sites', *Social Studies of Science*, 1-22.
- Laurent, M. (2000), 'France: Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Techniques.', in Norman J Vig N, Paschen H (ed.), *Parliaments and Technology. The Development of Technology Assessment in Europe* (Albany (NY): State University of New York Press).
- Le Baill (1982), 'Création d'un office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. Discussion des conclusions d'un rapport (p.5364)', in Assemblée Nationale (ed.), (Journal officiel de la République française), 10.
- Le Déaut, Jean-Yves (2014), 'Entretien avec le Président de l'OPECST, OPECST: Bilan et perspectives, le 12 décembre 2014, Paris, 30 min.'
- Le Galès, Patrick (1995), 'Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine', *Revue française de science politique*, 1, 57-95.
- Le Hir, Pierre (2014a), 'Réduire à 50% la part du nucléaire en France, crédible ou non?', le 04 décembre 2013', *Le Monde*.
- (2014b), 'Les déchets radioactifs tentent de refaire surface dans la loi Macron, en vain. Le 04 décembre 2014', *Le Monde*.

- Le Ngoc, Boris (2016), 'Le nucléaire est un choix moderne. Emmanuel Macron.', accessed 6 juillet 2016.
- Legrand, Henri (2014), 'Intervention concernant le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte lors de la 26ième conférence nationale des CLI, le 10 décembre 2014, Paris.'
- Lehtonen, Markku (2010a), 'Opening up or Closing Down Radioactive Waste Management Policy? Debates on Reversibility and Retrievability in Finland, France, and the United Kingdom', *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, 1 (4), 139-79.
- (2010b), 'Deliberative decision-making on radioactive waste management in Finland, France and the UK: Influence of mixed forms of deliberation in the macro discursive context', *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 7 (3), 175-96.
- (2014), 'Evaluating megaprojects: From the 'iron triangle' to network mapping', *Evaluation*, 20 (3), 278-95.
- (2015), 'Megaproject Underway. Governance of Nuclear Waste Management in France', in Achim Brunnengräber, et al. (eds.), *Nuclear Waste Governance. An International Comparison* (Germany: Springer VS), 117-38.
- Leloup, Fabienne (2010), 'Le développement territorial et les systèmes complexes: proposition d'un cadre analytique', *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 4, 687-705.
- Lemieux, Vincent (2001), *Décentralisation, politiques publiques et relations de pouvoir*, ed. Université du Québec (Les classiques des sciences sociales; Québec).
- Lepage, Corinne (2014), *L'état nucléaire*, ed. Albin Michel (Essais doc.: Albin Michel).
- Levidow, Les and Carr, Susan (2007), 'GM Crops on Trial: Technological Development as a Real-World Experiment', *Futures*, 39 (4), 1-25.
- Lits, Grégoire (2013), 'Analyse du rôle des chercheurs en sciences sociales dans la gestion des déchets radioactifs', *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 13 (2).
- (2015), 'La gestion des déchets hautement radioactifs belges à l'épreuve de la démocratie. Contribution à une sociologie des activités décisionnelles.', (Université catholique de Louvain).
- Longuet, Gérard, Namy, Christian et al. (2016), Proposition de Loi n° 522 présentée au Sénat le 30 mars 2016 par MM. Gérard Longuet, Christian Namy et al. précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue, 8 p.
- Malaurie, Guillaume (2013), 'Transition énergétique et nucléaire: Hollande fend l'armure. le 20 septembre 2013', *le Nouvel Observateur*.
- Marque, Philippe (2014), 'Entre le projet de loi sur la transition énergétique présenté aux journalistes et celui qui circule aujourd'hui, un article sur l'enfouissement des déchets a été rajouté. Il modifie les règles du jeu autour du projet Cigéo. Le 19 juin 2014', *Républicain Lorrain*.

- Marques, Sibila, et al. (2015), 'Local identity as an amplifier: Procedural justice, local identity and attitudes towards new dam projects', *Journal of Environmental Psychology*, 44, 63-73.
- Martell, Meritxell and Ferraro, Gianluca (2014), 'Radioactive Waste Management Stakeholders Map in the European Union', in E-TRACK Radwaste (ed.), (Luxembourg: European Commission Joint Research Centre Institute for Energy and Transport), 82.
- Martin, Camille (2016), 'À Bure, la lutte monte contre les déchets nucléaires. Le 13 juin 2016', *Reporterre*, p. 7.
- Massemmin, Emilie (2016), 'Déchets radioactifs: le Sénat déroule le tapis rouge à Cigéo. Le 18 mai 2016', *Reporterre*.
- Mckee, Kim (2009), 'Post-Foucauldian governmentality: What does it offer critical social policy analysis?', *Critical Social Policy*, 29 (3), 465-86.
- Mercadal, Georges, et al. (2006), 'Compte-rendu du débat public sur les options générales en matière de gestion des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue. Septembre 2005 - janvier 2006', in CPDP de gestion des déchets radioactifs (ed.), (Paris: CPDP), 110.
- Meyer, Teva (2014), 'L'industrie électronucléaire française: dynamique géographiques d'un système productif privilégié', *Revue Géographie de l'Est*, 52 (1-2), 1-17.
- Miller, J. M. and Wong, P. C. F. (2013), '19 - Canada: experience of radioactive waste (RAW) management and contaminated site cleanup', in William E. Lee, Michael I. Ojovan, and Carol M. Jantzen (eds.), *Radioactive Waste Management and Contaminated Site Clean-Up* (Woodhead Publishing), 612-35.
- Millo, Yuval and Lezaun, Javier (2006), 'Regulatory experiments: genetically modified crops and financial derivatives on trial', *Science and Public Policy*, 33 (3), 179-90.
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, (2016). 'Projet Cigéo: Le comité de Haut Niveau', <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-comite-de-Haut-Niveau-CHN.html>, accessed 30 octobre 2016.
- Mouffe, Chantal (1993), *The return of the political* (8; London and New York: Verso).
- (2000), *The democratic paradox* (London and New York: Verso).
- Mourot, André (2002), 'Bure et la Règle Fondamentale de Sécurité', (Lorraine, Champagne-Ardenne), 16.
- Muller, Pierre and Surel, Yves (1998), *L'analyse des politiques publiques* (Montchrestien edn., Clefs; Paris).
- Murphy, Brenda L (2009), 'Canadian Communities and the Management of Nuclear Fuel Waste', in Darrin Durant and G Fuji Johnson (eds.), *Nuclear Waste Management in Canada. Critical Issues, Critical Perspectives* (Vancouver: UBC press), 130-49.
- Namy, Christian (2014), 'Entretien avec un membre de l'OPECST, rapporteur de l'évaluation du PNGMDR 2013-2015, Président du conseil général de la Meuse, le 31 décembre 2014, 17min.'

- NWMO (2003a), 'Posons-nous les bonnes questions? La gestion future du combustible nucléaire irradié du Canada. Document de discussion n°1', (Toronto: NWMO), 84.
- (2003b), 'Rapport annuel 2002. Du dialogue à la décision: la gestion des déchets de combustible nucléaire au Canada', (Toronto: NWMO), 32.
- (2005a), 'Choisir une voie pour l'avenir. L'avenir de la gestion du combustible nucléaire irradié au Canada. Rapport d'étude préliminaire', (Toronto: NWMO), 322.
- (2005b), 'Rapport annuel 2004. Du dialogue à la décision: la gestion des déchets de combustible nucléaire du Canada', (Toronto: NWMO), 65.
- (2006), 'Rapport annuel 2005. Du dialogue à la décision: la gestion des déchets de combustible nucléaire du Canada', (Toronto: NWMO), 74.
- (2007), 'Préparatifs de la mise en oeuvre', (Toronto), 5.
- (2008a), 'Mise en oeuvre de la Gestion adaptative progressive 2008 à 2012. Version révisée', (Toronto: NWMO), 24.
- (2008b), 'Rapport annuel 2007. Regard vers le futur. Planifier l'avenir: la gestion du combustible nucléaire irradié au Canada', (Toronto: NWMO), 76.
- (2009), 'Façonnons l'avenir ensemble: Elaboration du processus pour choisir un site. Invitation à passer en revue un processus proposé pour choisir un site.', (Toronto: NWMO), 48.
- (2010a), 'Invitation à en savoir plus. Accent sur les étapes initiales. Mai 2010', (Toronto: NWMO), 6.
- (2010b), 'Façonnons l'avenir ensemble: processus de sélection d'un site pour le dépôt géologique en profondeur canadien pour combustible nucléaire irradié', (Toronto: NWMO), 52.
- (2010c), 'Rapport annuel 2009. Façonnons l'avenir ensemble.', (Toronto: NWMO), 108.
- (2011), 'Façonnons l'avenir ensemble. Rapport triennal 2008 à 2010', (Toronto: NWMO), 350.
- (2012), 'Rapport annuel 2011. Apprendre davantage ensemble', (Toronto: NWMO), 130.
- (2013a), 'Evaluation préliminaire de la Phase 1. Résumé des constats et décisions.', (Toronto: NWMO), 29.
- (2013b), 'Rapport annuel 2012. Apprendre davantage ensemble', (Toronto: NWMO), 165.
- (2013c), 'Preliminary Assessment for Siting a Deep Geological Repository for Canada's Used Nuclear Fuel. The Corporation of the Township of Ignace, Ontario. Findings from phase one studies', (Toronto: NWMO), 156.
- (2014a), 'Preliminary Assessment for Siting a Deep Geological Repository for Canada's Used Nuclear Fuel. The corporation of the township of Manitouwadge, Ontario. Findings from phase one studies', (Toronto: NWMO), 158.

- (2014b), 'Letter to Mayor Richard Harvey, Township of Nipigon. Adaptive Phased Management Site Selection Process - Interim Findings from Step 3, Phase 1 Preliminary Assessments.', (Toronto: NWMO), 5.
 - (2015), 'Etape 2. En savoir plus - Résultats des évaluations de présélection', accessed 9 mai 2015.
 - (2015b), 'Nouvelles de la SGDN. La SGDN a complété neuf évaluations de la Phase 1', in NWMO (ed.), (Toronto), 4.
 - (2015c), 'Rapport annuel 2014. Le progrès par la collaboration', (Toronto: NWMO), 173.
 - (2015d), 'Study Areas' http://www.nwmo.ca/sitingprocess_clcwebsites, accessed 30 octobre 2016.
 - (2015e), 'Aboriginal acknowledgement' http://www.nwmo.ca/sitingprocess_aboriginal_acknowledgement, accessed 12 juin 2015
- OECD, NEA, and IAEA (2014), 'Uranium 2014: Resources, Production and Demand. A joint report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency', (OECD, NEA), 508.
- Olivier de Sardan, Jean-Pierre (1995), 'La politique du terrain. Sur la production des données en anthropologie', *Enquête*, 1, 71-109.
- ONDRAF (2002), *Vingt ans de gestion responsable des déchets radioactifs en Belgique. L'ONDRAF au service de tous.*, ed. ONDRAF (Bruxelles).
- (2009), 'Approche pour l'évaluation des incidences environnementales dans le cadre du Plan Déchets de l'ONDRAF. Strategic Environmental Assessment (SEA). Document de travail pour la consultation sociétale organisée par l'ONDRAF', (Bruxelles: NIROND), 5.
 - (2014), 'Priorités de l'ONDRAF pour sa tutelle lors de la prochaine législature. Situation au 29 juillet 2014', (Bruxelles: ONDRAF), 40.
 - (2015a), 'Référentiel de gestion à long terme des déchets radioactifs. Approche unifiée d'identification de solutions de gestion à long terme, plus particulièrement pour les déchets radioactifs radifères et les déchets radioactifs NORM, et considérations relatives à l'établissement de plans stratégiques en vue de leur gestion.', in NIROND (ed.), (Bruxelles: ONDRAF), 74.
 - (2015b), 'Communiqué de presse. Un nouveau cadre législatif jette les bases d'une politique de gestion de tous les déchets radioactifs.', in NIROND (ed.), (Bruxelles), 2.
- ONDRAF/NIRAS (2001), 'Towards a Sustainable Management of Radioactive Waste – Background to the SAFIR 2 report', in NIROND (ed.), (2001-07 E; Bruxelles), 19.
- (2011), 'Plan Déchets pour la gestion à long terme des déchets radioactifs conditionnés de haute activité et/ou de longue durée de vie et aperçu des questions connexes', in rapport NIROND (ed.), (Bruxelles), 232.
 - (2015), 'Communiqué de presse. Après quarante ans de recherches, il est à présent possible de prendre une décision quant à la politique nationale sur le stockage géologique des

- déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie.', in NIROND (ed.), (Mol), 2.
- OPECST (1987), 'Rapport sur les conséquences de l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl et sur la sûreté et la sécurité des installations nucléaires. MM. Jean-Marie Rausch et Richard Pouille, Sénateurs', (Paris: OPECST), 226.
- (1990), 'Rapport sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité déposé le 14 décembre 1990 par M. Christian Bataille, Député', 367.
- (1996), 'Rapport sur l'évolution de la recherche sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité, tome I : les déchets civils , déposé le 27 mars 1996 par le Député Christian Bataille', (Paris: OPECST), 124.
- (1998), 'Rapport sur l'aval du cycle nucléaire – tome I : étude générale, par M. Christian Bataille, Député, et M. Robert Galley, Député, déposé le 11 juin 1998', (Paris: OPECST), 149.
- (2000), 'Rapport sur les conséquences des installations de stockage des déchets nucléaires sur la santé publique et l'environnement, déposé le 17 mars 2000 fait par Mme Michèle Rivasi.', (Paris: OPECST), 469.
- (2001), 'Rapport sur les possibilités d'entreposage à long terme de combustibles nucléaires irradiés, présenté par M. Christian Bataille, Député', (Paris: OPECST), 117.
- (2005), 'Rapport sur l'avancement et les perspectives des recherches sur la gestion des déchets radioactifs, déposé le 16 mars 2005 par MM. Christian Bataille et Claude Birraux, députés.', (Paris: OPECST), 341.
- (2007), 'Rapport sur l'évaluation du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNG-MDR) n° 3793 déposé le 6 avril 2007 par MM. Christian Bataille et Claude Birraux', (Paris: OPECST), 144.
- (2011), 'Rapport sur l'évaluation du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2010-2012, déposé le 19 janvier 2011 par MM. Christian bataille et Claude Birraux, Députés.', (Paris: OPECST), 347.
- (2014), 'Rapport sur l'évaluation du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs, PNGMDR 2013-2015 réalisé par M. Christian Bataille, député, et M. Christian Namy, sénateur.', (Paris: OPECST), 301.
- (2016), 'Conseil scientifique de l'OPECST', accessed 7 juillet 2016.
- Overdevest, Christine, Bleicher, Alena, and Gross, Matthias (2010), 'The Experimental Turn in Environmental Sociology: Pragmatism and New Forms of Governance', in Matthias Gross and Harald Heinrichs (eds.), *Environmental sociology. European Perspectives and Interdisciplinary Challenges* (New York: Springer), 279-95.
- Owen, Bruce (2010), 'Whiteshell labs closes underground facility forever. Seal will test future storage of nuclear waste. 12/8//10', *Winnipeg Free Press*.
- Parotte, Céline (2012), 'Projet ONDRAF. Axe 3: la couverture médiatique du Plan Déchets ', in ULg (ed.), (ULg), 67.

- (2013a), 'Social Scientist on Board in Long-Term Management of High Level and/or Long-Lived Radioactive Waste in Belgium', in ASME (ed.), *International Conference on Environmental Remediation and Radioactive Waste Management* (Brussels), 7.
- (2013b), 'Gestion à long terme des déchets nucléaires belges moyennement et hautement radioactifs: Construire un dispositif communicationnel et dialogique mais comment?', in EREID (ed.), *La recherche en sciences humaines et sociales sur la durabilité: Pourquoi? Comment? Pour qui?* (Quimper: Hal-archives-ouvertes), 23.
- Parotte, Céline and Lits, Grégoire (2013), 'Quel sort pour les déchets moyennement et hautement radioactifs belges? Controverses et traitements médiatiques entourant le choix de l'option', *Après-midi de Recherches en sciences politiques* (Liège: Presses ULg), 1-17.
- Parotte, Céline and Delvenne, Pierre (2015), 'Taming uncertainty: towards a new governance approach for nuclear waste management in Belgium', *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-13.
- Perrat, Jacques (2009), 'Dialogue social territorial: les atouts et les ambiguïtés de la proximité', *Géographie, Economie, Société*, 11, 335-51.
- Pestre, Dominique (2003), *Science, argent et politique. Un essai d'interprétation*, ed. Sciences en questions (INRA Editions; Paris: Institut National de Recherche Agronomique).
- (2014a), 'Du gouvernement du progrès technique et de ses effets', in Dominique Pestre (ed.), *Le gouvernement des technosciences. Gouverner le progrès et ses dégâts depuis 1945* (Recherches; Paris: La Découverte), 7-30.
- (2014b), 'Le gouvernement du progrès et de ses dégâts. Un essai de lecture globale', in Dominique Pestre (ed.), *Le gouvernement des technosciences. Gouverner le progrès et ses dégâts depuis 1945* (Paris: La Découverte), 285-311.
- Pichault, François, et al. (2008), *La recherche-intervention peut-elle être socialement responsable?*, ed. Vuibert (Paris) 251.
- Pirlet, Vera (2014), 'Entretien avec chef du service contrôle physique des radiations de l'université de Liège, définir et gérer les déchets nucléaires, le 25 septembre 2014, Liège, 2h00'.
- Poncelet, Jean-Pol (2014), 'Conférence "L'énergie nucléaire, une énergie dérangeante", Forum financier de Charleroi, Charleroi, 1h30'.
- Porter, Arthur (1980), 'The report of the Royal Commission on Electric Power Generating. Volume 1 Concepts, Conclusions and Recommendations', (1; Ontario: Royal Commission on Electric Power Generating), 260.
- Porter, Theodore (1995), *Trust in Numbers. The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*. (New Jersey: Princeton University Press).
- Radisson, Laurent (2014), 'Le projet de loi Macron relance le débat sur le stockage profond de déchets radioactifs, le 19 novembre 2014', *Actu-environnement.com*.

- Raitt, Lisa (2009), 'Funding formula approval', in *Ministre des Ressources naturelles* (ed.), (Ottawa), 2.
- Reghezza-Zitt, Magali (2015), 'Territorialiser ou ne pas territorialiser le risque et l'incertitude. La gestion territorialisée à l'épreuve du risque d'inondation en Île-de-France', *L'Espace Politique*, 2 (26), 1-18.
- Ressources Naturelles du Canada (2016), 'Programme des responsabilités nucléaires héritées', accessed 29 septembre 2016.
- Revol, Henri (2006), 'Rapport fait au nom de la commission des Affaires économiques (1) sur le projet de loi, adopté par l'Assemblée nationale après déclaration d'urgence, de programme relatif à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs. Sénat session ordinaire 2005-2006', 157.
- Rip, Arie (2006), 'A Co-Evolutionary Approach to Reflexive Governance—And Its Ironies', in Jan-Peter Vob, Dierk Bauknecht, and René Kemp (eds.), *Reflexive Governance for Sustainable Development*. (Cheltenham, UK, Northampton, USA: Edward Elgar), 82-100.
- Rip, Arie and Te Kulve, Haico (2008), 'Constructive technology assessment and socio-technical scenarios', *The Yearbook of Nanotechnology in Society, Volume I: Presenting Futures* (Springer), 49-70.
- Rocard, Michel (1990a), 'Communiqué des services du Premier ministre, en date du 7 février 1990, sur la recherche par l'ANDRA de sites d'enfouissement des déchets nucléaires.', in *Services du Premier Ministre* (ed.), (France), 1.
- (1990b), 'Communiqué des services du Premier ministre, en date du 9 février 1990, sur la recherche par l'ANDRA de sites d'enfouissement des déchets nucléaires.', in *services du Premier ministre* (ed.).
- Rose, Nikolas and Miller, Peter (1992), 'Political Power beyond the State: Problematics of Government', *The British Journal of Sociology*, 43 (2), 173-205.
- Rossignol, Nicolas, et al. (2014), 'Siting Controversies Analysis: Framework and Method for Questioning the Procedure', *Journal of Risk Research*, 23.
- Roskamp, Benedikt (2012), 'L'évaluation des choix technologiques sacrifiée sur l'autel de la rigueur budgétaire', *Revue Nouvelle*, 1.
- Royal, Ségolène (2014), 'Ségolène Royal pour une alternative à Cigéo. le 23 juin 2014', in *France Inter* (ed.).
- s.n (2014), 'Cafouillages au sommet sur l'enfouissement des déchets nucléaires. Le 24 juin 2014', *Correspondances lorraines*.
- (2015a), 'Entretien avec ancien journaliste d'un grand quotidien régional français, la gestion locale des déchets nucléaires en France milieu des années 90, le 20 mai, Québec, 1h00'.
- (2015b), 'Karine Lalieux (PS): "Impossible d'arrêter le nucléaire en 2025". Le 5 mai 2015', *Le Soir*.

- (2016), 'Meuse: des opposants à l'enfouissement de déchets nucléaires occupent un bois. le 21/06/2016', *Loractu.fr*.
- s.n. (2014a), 'Entretien des travailleurs du nucléaire de la centrale nucléaire de Tihange le 17 avril 2014, 2h08'.
- (2014b), 'Les députés adoptent largement la loi sur la transition énergétique, in LeFigaro.fr, le 14 octobre 2014'.
- (2014c), 'Frise chronologique. Bure: le retrait de l'article 35 "est un minimum", le 22 juin 2014', *LeRepublicainLorrain.fr*.
- s.n. TA-Swiss (2012), 'Discussion informelle sur le TA et le nucléaire. '.
- Saisset, Camille (2009), 'Stockages souterrains de déchets nucléaires, le calendrier se précise. Le 17 juin 2009', *Actu-Environnement*, p. 2.
- Salvini, Arnauld (2016), 'Bure: une ZAD s'installe contre le site de stockage des déchets nucléaires. Le 20 juin 2016', *France3-régions.francetvinfo.fr*.
- Sartori, Giovanni (1991), 'Comparing and miscomparing', *Journal of Theoretical Politics*, 3 (3), 243-57.
- Schröder, Jantine (2015), 'Geological Disposal of Radioactive Waste: A Long-Term Socio-Technical Experiment', *Science Engineering Ethics*, 1-19.
- Schröder, Jantine and Bergmans, Anne (2012), 'Working Paper - Identifying remaining socio-technical challenges at the national level: Belgium', in INSOTEC (ed.), (Antwerpen: University of Antwerpen), 35.
- Schröder, Jantine, Bergmans, Anne, and Laes, Erik (2015), 'Advanced Research, Lagging Policy. Nuclear Waste Governance in Belgium', in Achim Brunnengraber, et al. (eds.), *Nuclear Waste Governance. An International Comparison* (Berlin, Germany: Springer VS).
- Schröder, Jantine, Rossignol, Nicolas, and Van Oudheusden, Michiel (2016), 'Safety in long term radioactive waste management: Insight and oversight', *Safety Science*, 85, 258-65.
- Schwartz-Shea, Peregrine and Yanom, Dvora (2012), *Interpretive research design. Concepts and Processes* (Routledge series on interpretive methods; New York: Routledge).
- Skolits, Gary J., Morrow, Jennifer Ann, and Burr, Erin Mehalic (2009), 'Reconceptualizing Evaluator Roles', *American Journal of Evaluation*, 30 (3), 275-95.
- Smith, Adrian and Stirling, Andy (2007), 'Moving Outside or Inside? Objectification and Reflexivity in the Governance of Socio-Technical Systems', *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9 (3-4), 351-73.
- Smith, Adrian, Stirling, Andy, and Berkhout, Frans (2005), 'The governance of sustainable socio-technical transitions', *Research Policy*, 34 (10), 1491-510.
- Solomon, Barry D. (2009), 'High - level radioactive waste management in the USA', *Journal of Risk Research*, 12 (7-8), 1009-24.

- Solomon, Barry D., Andrén, Mats, and Strandberg, Urban (2010), 'Three Decades of Social Science Research on High-Level Nuclear Waste: Achievements and Future Challenges', *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, 1 (4), 13-47.
- Stanic, Ana (2011), 'A step Closer du EU Law on the Management of Radioactive Waste and Spent Fuel', *Journal of Energy and Natural Resources Law* 29 (1), 1-34.
- Star, Susan Leigh (2010), 'Ceci n'est pas un objet-frontière!', *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4 (1), 18-35.
- Steffen, Monika (2004), 'La comparaison internationale comme révélateur des apprentissages institutionnels. L'exemple de la lutte contre le Sida', *Revue internationale de politique comparée*, 11 (3), 389-411.
- Stirling, A. (2006), 'Analysis, participation and power: Justification and closure in participatory multi-criteria analysis', *Land Use Policy*, 23 (1), 95-107.
- Stirling, Andy (2004), 'Analysis, participation and power: justification and closure in participatory multi-criteria analysis', *Land Use Policy*, 23 (1), 95-107.
- (2008), "'Opening Up" and "Closing Down" Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology', *Science, Technology & Human Values*, 33, 262-94.
- Taebi, Behnam, Roeser, Sabine, and Van de Poel, Ibo (2012), 'The ethics of nuclear power: Social experiments, intergenerational justice and emotions', *Energy Policy*.
- Thoreau, François (2013), 'Embarquement immédiat pour les nanotechnologies responsables. Comment poser et re-poser la question de la réflexivité', STS (Université de Liège).
- Timmerman, Peter (2009), 'The Long Haul: Ethics in the Canadian Nuclear Waste Debate', in UBCPress (ed.), *Nuclear Waste Management In Canada: Critical Issues, Critical Perspectives* (Vancouver), 52-68.
- Topçu, Sezin (2006), 'Engagement public des chercheurs Nucléaire - de l'engagement "savant" aux contre-expertises associatives', *Natures Sciences Sociétés*, 13, 149-256.
- (2009), 'L'énergie nucléaire et la politique des mots', in Marie-Jo Menozzi, Fabrice Flipo, and Dominique Pecaud (eds.), *Energie et société: sciences, gouvernances et usages* (Paris: EdiSud), 79-89.
- (2013a), *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, ed. Seuil (Paris) 349.
- (2013b), 'Technosciences, pouvoirs et résistances: une approche par la gouvernementalité', *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 4 (60), 76-96.
- Van de Poel, Ibo (2015), 'An Ethical Framework for Evaluating Experimental Technology', *Science and Engineering Ethics*, 1-21.
- Van Merkerk, Rugter and Van Lente, Harro (2005), 'Tracing emerging irreversibilities in emerging technologies: The case of nanotubes', *Technological Forecasting and Social Change*, 72, 1094-111.
- Van Oudheusden, Michiel (2014), 'Where are the politics in responsible innovation? European governance, technology assessments, and beyond', *Journal of Responsible Innovation*, 1 (1), 67-86.

- Van Oudheusden, Michiel and Laurent, Brice (2013), 'Shifting and Deepening Engagements : Experimental Normativity in Public Participation in Science and Technology', *Science, Technology & Innovation Studies*, 9 (1), 1-20.
- Van Oudheusden, Michiel, et al. (2015), 'Broadening, deepening, and governing innovation: Flemish technology assessment in historical and socio-political perspective', *Research Policy*, 44 (10), 1877-86.
- Van Vliet, Jean, Michel, Alain, and Bindler, Léon (2007), 'Belgonucléaire 1990-2005', in Peter Lang (ed.), *Histoire du nucléaire en Belgique 1990-2005* (Bruxelles: Peter Lang), 185-200.
- Vilars, Timothée (2016), 'Nucléaire: Roayl a-t-elle préféré poser avec les Bleus pendant un débat à l'Assemblée', *Le Nouvel Observateur*.
- Voß, Jan-Peter and Kemp, René (2006), 'Sustainability and reflexive governance: introduction', *Reflexive governance for sustainable development*, 3-28.
- Voß, Jan-Peter, Kemp, René, and Bauknecht, Dierk (2006), 'Reflexive governance: A view on an emerging path', *J.-P. Voß, D. Bauknecht & R. Kemp (Eds.). Reflexive governance for sustainable development*, 419-37.
- Weill, Agnès (2009), 'Débat public et gestion des déchets nucléaires en France: vers une amélioration du processus démocratique entre participation et décision?', (Université Paul Verlaine).
- (2010), 'Le débat public: entre médiation et mise en scène. Retour sur le débat public "gestion des déchets radioactifs"', (Mis en ligne le 26 janvier 2010.), 10.
- Wendling, C. (2012), 'What role for social scientists in risk expertise?', *Journal of Risk Research*, 15 (5), 477-93.
- Wiles, R. Donald (2002), *The chemistry of Nuclear Fuel Waste disposal*, ed. Polytechnic International Press (Montréal).
- World Nuclear Association (2016a), 'Nuclear Power in Canada (Updated August 2016)', accessed 29 septembre 2016.
- (2016b), 'Nuclear Power in France', accessed 6 juillet 2016.
- (2016c), 'Nuclear generation by country, accessed 6 octobre 2016, <http://www.world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/nuclear-generation-by-country.aspx>, site consulté le 6 octobre 2016.
- Wynne, Brian (2007), 'Public participation in science and technology: performing and obscuring a political-conceptual category mistake', *East Asian Science, Technology and Society*, 1 (1), 99-110.
- Zaki, Lamia (2006), 'L'écriture d'une thèse en sciences sociales: entre contingences et nécessités', *Genèses*, 4 (65), 112-25.
- Zwetkoff, Catherine (2011), 'Axe 1: Le processus décisionnel: du plan au projet', in ULG (ed.), (Liège: Centre de Recherches Spiral), 87.