



De la décision politique réversible: histoire d'une contribution inattendue de l'industrie nucléaire (française) a l'instauration de la démocratie dialogique

Da decisão política reversível: história de uma contribuição inesperada da indústria nuclear (francesa) à instauração da democracia dialógica

About the reversible political decision: the story of an unexpected contribution from the nuclear industry (French) to the implementation of dialogic democracy

Yannick Barthe^[a], Michel Callon^[b], Pierre Lascoumes^[c]

^[a] Chercheur IEP Grenoble, ancien Doctorant au Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) de l'Ecole des Mines de Paris (CNRS), Paris - France, e-mail: yannick.barthe@ensmp.fr

^[b] Professeur à l'Ecole des Mines de Paris (CNRS) et chercheur au Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI), Paris - France, e-mail: michel.callon@ensmp.fr

^[c] Juriste et sociologue, directeur de Recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (CEVIPOF), Spécialiste de l'analyse des politiques publiques en matière de protection de l'environnement et de gestion des risques, Paris - France, e-mail: pierre.lascoumes@gmail.com

Résumé

Les travaux récents consacrés aux controverses sociotechniques ont mis en évidence l'émergence d'un nouveau modèle de décision politique. Dans ce modèle, les décisions sont révisables et prises à l'issue d'un débat ouvert qui permet aux groupes concernés d'intervenir dans le contenu des choix techniques. Cet article montre la progressive instauration de ce modèle dans le domaine des déchets nucléaires. Nous expliquons comment et pourquoi s'y impose la notion de décision politique réversible et nous suggérons sa possible transposition à d'autres secteurs.

Mots clés: Controverses sociotechniques. Incertitude. Décision réversible. Démocratie dialogique. Déchets nucléaires.

Resumo

Os trabalhos recentes consagrados às controvérsias sociotécnicas destacaram a emergência de um novo modelo de decisão política. Nesse modelo, as decisões são susceptíveis de revisão e extraídas de um debate aberto que permite aos grupos envolvidos intervir no conteúdo das escolhas técnicas. Este artigo mostra a progressiva instauração desse modelo no domínio dos desperdícios nucleares e explica como e por que se impõe a noção de decisão política reversível e sugere a sua possível transposição para outros setores.

Palavras-chave: Controvérsias sociotécnicas. Incerteza. Decisão reversível. Democracia dialógica. Desperdícios nucleares.

Abstract

The recent works dedicated to sociotechnical controversies highlight the emergence of a new model of political decision-making. In this model, decisions are subject to revision, and stem from an open debate that allows the groups involved in the discussions to act directly upon technical choices. This paper shows the progressive implementation of such a model in the domain of nuclear waste. We explain how and why it is necessary to use the notion of reversible political decision, and suggest its application to other sectors.

Keywords: Sociotechnical controversies. Uncertainty. Reversible Decision. Dialogic democracy. Nuclear waste.

Introduction

Les travaux récents consacrés aux controverses socio-techniques ont mis en évidence l'émergence d'un nouveau modèle de prise de décision politique. C'est ainsi que dans *Acting in an uncertain world* (CALLON; LASCOUMES; BARTHE, 2009) nous avons montré que dans de telles situations, qui sont caractérisées par de profondes incertitudes, la distinction habituelle entre ce qui revient aux sciences et aux techniques (l'établissement de faits indiscutables qui définissent les mondes possibles) et ce qui revient à l'action politique (le choix des mondes souhaitables) est inapplicable. Du même coup l'idée qu'il faut que les experts parviennent d'abord à un accord pour qu'ensuite puissent être prises, en toute connaissance de cause, des décisions purement politiques, devient difficile à défendre et à mettre en œuvre. En situation d'incertitude le modèle séquentiel perd sa pertinence et son apparente cohérence au profit d'un modèle itératif qui peut être décrit comme un enchaînement de rendez-vous.

Le modèle de la décision par enchaînement de rendez-vous introduit trois ruptures par rapport à celui de la décision tranchée. Il consacre tout d'abord le passage du singulier d'un acte individuel au pluriel d'une activité répétée. Il implique ensuite

l'élargissement d'une décision centrée sur un acteur à un réseau d'acteurs diversifiés. Enfin la décision tranchée qui prétend à la clôture des dossiers, laisse place à une décision révisable qui reste ouverte à de nouvelles informations ou à de nouvelles formulations de l'enjeu (Tableau 1).

Tableau 1 - Deux modèles de décision technicopolitique

DECISION TRANCHEE (démocratie délégative) modèle 1	ENCHAINEMENT de RENDEZ-VOUS (démocratie dialogique) modèle 2
Un moment unique, un acte individuel	Une activité itérative qui enchaîne des décisions de second rang
Prise par un acteur légitime	Engageant un réseau d'acteurs diversifiés
Clôturée par l'autorité scientifique puis politique	Réversible, ouverte à de nouvelles informations ou à de nouvelles formulations de l'enjeu

Source: CALLON; LASCOUMES; BARTHE, 2009, p. 222.

La distinction entre ces deux modèles décisionnels ne remet pas en cause l'idée selon laquelle toute prise de décision, qu'elle soit majeure ou mineure, s'inscrit dans un flux de décisions qui la préparent ou qui la mettent en œuvre. Elle se contente de souligner que dans le cas du modèle séquentiel les procédures en vigueur ne rendent publiquement discutables que les décisions destinées à clore un débat, et non les décisions qui les précèdent ou qui les suivent. Le nouveau modèle tend à l'inverse à rendre débatables, au moins en principe, toutes les décisions, y compris celles qui sont considérées comme des microdécisions purement techniques. Au premier modèle correspond le régime politique de la démocratie délégative – régime dans lequel les scientifiques et les ingénieurs ont le monopole de l'établissement des faits et les représentants élus ont le monopole de la décision politique –, et au second modèle correspond la démocratie dialogique – régime où les décisions et la production des connaissances sont partagées entre les groupes concernés, les experts et les représentants politiques.¹

Le but de cet article est d'avancer dans la compréhension des mécanismes qui conduisent à la mise en place, progressive et toujours partielle, du second modèle décisionnel. Il s'agit en d'autres termes d'expliquer comment s'invente et comment est mis à l'épreuve un nouveau style de prise de décision.

Pour apporter des éléments de réponse à cette question nous partons d'un cas empirique, celui des déchets nucléaires et plus particulièrement des problèmes posés par leur gestion dans le contexte français. Ce cas est intéressant car les acteurs impliqués posent explicitement la question des modalités de prise de décision. Dans un premier temps, nous montrons comment la notion de réversibilité et de décision réversible, qui donne un contenu plus précis à ce que nous avons appelé le modèle de la décision par enchaînement de rendez-vous, est apparue et comment sa progressive mise en place a accompagné l'installation d'une certaine forme de démocratie dialogique. Nous examinons ensuite les raisons pour lesquelles, toujours dans le cas des déchets nucléaires, ce modèle est parvenu à s'imposer aux détriments du modèle séquentiel qui prévalait

jusqu'à la fin des années 1980. L'analyse proposée permet de comprendre, nous semble-t-il, pourquoi le modèle de la décision réversible est nécessaire à la démocratie dialogique et pourquoi il assure, en situation d'incertitude, la supériorité de cette dernière sur la démocratie délégative. Nous posons également la question de la transposition de ce modèle à d'autres situations de controverses socio-techniques ; nous suggérons que chacune d'entre elles, en fonction des caractéristiques des objets sur lesquels elle porte, contribue à explorer et à préciser, à sa manière mais d'une façon peut-être généralisable, ce que veut dire décider dans un monde incertain.²

L'irrésistible ascension de la notion de décision politique réversible dans le domaine des déchets nucléaires

De l'irréversibilité à son contraire

L'industrie nucléaire n'existait pas encore que la question de ses futurs déchets était déjà posée. Après avoir imaginé et exploré toutes les options possibles la communauté scientifique a progressivement privilégié le stockage géologique profond (PETIT, 1993). Cette solution qui concerne les déchets les plus dangereux, ceux dits à haute activité et à vie longue, consiste en deux opérations. Les déchets sont d'abord disposés dans des colis en verre, en cuivre ou en acier inoxydable; ils sont ensuite placés dans des alvéoles situées à une profondeur de plusieurs centaines de mètres dans des couches géologiques choisies en fonction de leur capacité à assurer un confinement naturel et durable des déchets, qui vient redoubler le confinement technologique des colis. Cette solution s'impose au niveau international dans les années 1970. Elle fait alors l'objet d'investigations scientifiques et techniques intenses tandis que les autres options sont progressivement abandonnées.

Pour les experts l'avantage du stockage géologique profond est qu'il constitue une solution qui peut devenir définitive: il suffit pour cela de décider de boucher les alvéoles, d'obturer les

¹ Sur ces deux notions voir: CALLON; LASCOURMES; BARTHE, 2009 (chapter 4).

² Les matériaux empiriques ont été collectés par Yannick Barthe pour son travail de thèse (BARTHE, 2000) et par Michel Callon qui est membre du conseil scientifique de l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) depuis 2000.

voies d'accès et d'effacer consciencieusement toute trace de la présence du stockage. Ainsi rendus prisonniers d'un coffre-fort géologique, les déchets deviennent à proprement parler inexistants. Et une telle assurance n'a de sens que si la décision est à 100% irrévocable.

Grâce au stockage définitif en profondeur, la problématique de la sûreté à long terme des stocks de déchets nucléaires s'est trouvée considérablement simplifiée. Premièrement les incertitudes techniques, liées notamment à la durabilité des colis, étaient ramenées à une seule question, qui était scientifiquement et technologiquement maîtrisable, celle de la stabilité des formations géologiques. Deuxièmement les incertitudes sociales (et en particulier l'imprévisible évolution des institutions et des comportements des générations futures) pouvaient être ignorées: il suffisait de fermer une bonne fois pour toutes le coffre-fort géologique, sans espoir de le rouvrir un jour, afin d'empêcher les générations futures d'y accéder, que ce soit de manière accidentelle ou pour en faire une exploitation militaire ou terroriste. Avec la complicité de la géologie, on pouvait désormais se contenter de protéger les déchets des humains au lieu de s'échiner à vouloir protéger les humains des déchets. L'intérêt d'une fermeture définitive du site était à la fois de permettre d'oublier sans dommages les déchets et de favoriser cet oubli.

Le stockage irréversible, parce qu'il était irréversible, transformait la question de la gestion des déchets en un calcul de risques et assurait que la solution techniquement optimale était choisie. Optimal du point de vue de la sûreté, le stockage géologique irréversible l'était également du point de vue éthique puisqu'il garantissait l'équité entre les générations: comme le rappelait encore en 1995 un comité d'experts réunis sur le sujet par l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire,

du point de vue de l'éthique et de la sûreté à long terme, l'évacuation définitive [i.e. le stockage géologique irréversible] nous permet de mieux nous acquitter de nos responsabilités à l'égard des générations futures que des solutions d'entreposage provisoire qui sont synonymes de surveillance et de transmission de la responsabilité à long terme des déchets aux générations futures, et peuvent, finalement, être négligées par les sociétés de demain dont on ne peut préjuger de la stabilité (AEN, 1995, p. 8).

Jusqu'à la fin des années 1980, la solution du stockage irréversible en profondeur convainc le plus grand nombre et aucune voix ne s'élève pour la critiquer ou en montrer les limites. Au contraire! Pour les scientifiques et les ingénieurs, cette option permet de purifier la question de la gestion des déchets nucléaires, en la réduisant à une série de problèmes techniques à résoudre. Pour le gouvernement, c'est une manière de se débarrasser d'un dossier sans avoir à organiser de débat. Même certains anti-nucléaires, partant du constat que les déchets existent et qu'il faut bien en faire quelque chose, considèrent que c'est la solution la plus raisonnable. Tout le monde s'accorde en outre pour disqualifier la solution alternative qui est l'entreposage des colis en surface. Cette option sert de repoussoir et cimente l'alliance autour du stockage irréversible: sur le plan technique elle a le défaut de ne pas assurer un confinement fiable et durable; sur le plan éthique, elle a le désavantage de faire endosser la responsabilité par les générations futures; sur le plan politique, elle implique une surveillance de tous les instants – ne serait-ce que pour éviter les actes de terrorisme –, qui peut être synonyme de société policière.

Cette unanimité explique pourquoi la décision prise par le gouvernement en 1987 d'engager un programme d'exploration afin de sélectionner des sites possibles pour un stockage profond n'ait fait l'objet d'aucune protestation.

Le consensus dura pourtant peu de temps. Une fois les meilleures couches géologiques identifiées, il restait à convaincre les municipalités concernées et à obtenir leur accord pour l'ouverture des travaux. C'est là que les difficultés apparaissent. On avait pensé à tout, sauf à ce que les populations riveraines estiment injuste que ce soit leur village, et non un autre, qui soit choisi pour implanter le site, pour devenir ce que certains appelèrent alors la poubelle nucléaire française. La France et son gouvernement découvrirent que si tout le monde était en principe d'accord pour soutenir l'enfouissement profond, en pratique personne ne voulait l'accueillir! Classique syndrome NIMBY, mais qui se traduit par l'explosion de jacqueries violentes. En l'espace de quelques mois les campagnes prennent feu: «C'était une situation violente. Il y a eu des prises d'otages sur nos géologues, des saccages de locaux. La période la plus violente, c'est 1990. Tout était cassé, nos locaux, nos matériels, à la massue, à la hache» (Entretien avec l'ancien directeur de l'Andra, cité in BARTHE, 2000, p. 88). Les élus locaux entrent dans

le jeu et soutiennent le mouvement de protestation. Le dossier qui était purement technique devient alors purement politique. Le gouvernement se rend compte qu'il n'a plus aucune marge de manœuvre, car c'est la population elle-même qui se mobilise:

les représentants des sites concernés venaient régulièrement au cabinet (du ministre), c'était des comités de riverains. Je me souviens d'une réunion... J'étais frappé, ce n'était pas des écologistes. C'était des agriculteurs avec des grosses mains, tout rouges. On voyait qu'on ne pouvait rien faire avec eux. Je me suis dit, c'est foutu. Et puis il y avait partout des jacqueries, relayées par les élus locaux (Entretien avec un membre du cabinet du ministre de l'industrie, cité in BARTHE, 2000, p. 92).

Pour le gouvernement, le choc est brutal. Très rapidement le premier ministre comprend que, puisque le dossier est devenu politique, il ne reste plus qu'à lui trouver une solution politique. Une mission est alors confiée à un parlementaire, Christian Bataille, qui organise l'audition des parties prenantes. Celles-ci, engagées dans un jeu serré de questions réponses, élaborent progressivement un argumentaire au centre duquel se trouve la critique de l'irréversibilité du stockage profond. En l'espace de quelques mois on passe alors d'un consensus sur la nécessité d'une solution définitive à une critique unanime et partagée: le stockage profond doit être écarté aussi longtemps qu'il sera synonyme d'irréversibilité.

Parmi les arguments avancés par les pourfendeurs de l'irréversibilité, deux jouent un rôle mobilisateur important. Le premier remet en cause la prétention scientifique à prévoir le comportement de formations géologiques sur des milliers d'années et à énoncer des certitudes sur le sujet. N'est-il pas quelque peu présomptueux d'affirmer que le risque peut être tenu pour négligeable alors que les durées en jeu sont considérables? Cette suspicion prend des formes sophistiquées lorsqu'elle est exprimée par des groupes anti-nucléaires qui se méfient a priori des certitudes affichées par les experts; elle est parfois plus imagée et plus efficace, comme dans cet échange entre Bataille et un riverain:

Bataille: Y a-t-il de votre part un refus fondé sur des raisons objectives – et je vous invite à nous les dire –, ou doit-on traduire votre refus par une crainte confuse et irrationnelle du stockage?

Le riverain: Chez nous, nous n'enterrons que les morts. Pour nous il est irrationnel d'enterrer des produits actifs, donc je ne sais pas où est la rationalité. Est-ce nous qui sommes irrationnels quand nous disons qu'il ne faut pas enterrer quelque chose qui est déjà radioactif? Pour nous la rationalité est que l'on enterre quelque chose qui est complètement mort (BARTHE, 2006, p. 108).

A rationnel, rationnel et demi! On est loin du syndrome NIMBY et des intérêts particuliers locaux: la controverse est sur le terrain de la rationalité ou de la non rationalité des décisions. La faiblesse de l'enfouissement, qui est due au fait que ces déchets sont radioactifs sur de très longues périodes, c'est précisément qu'il s'agit d'un enfouissement irréversible et définitif.

Une seconde critique du stockage géologique, plus subversive en un sens, prend la forme d'une autre question: pourquoi ne pas faire l'hypothèse selon laquelle les générations futures bénéficieront un jour de plus amples connaissances, de moyens technologiques performants et supérieurs aux nôtres et qu'elles seront en mesure, par exemple, de détruire ces déchets voire de les valoriser sur le plan industriel? Ne convient-il pas, dans ce cas, de leur laisser la possibilité de le faire en les autorisant à récupérer les déchets? Pourquoi, en somme, ne pas faire confiance au progrès? C'est cette philosophie de l'histoire qui faisait dire à certains riverains concernés que «l'évolution de la technologie nous fera regretter l'enterrement définitif des déchets. Enfouir les déchets, c'est antiscientifique³». Ce débat à fronts renversés mettait les scientifiques et ingénieurs qui défendaient le projet dans une position intenable, puisqu'ils se trouvaient accusés, en défendant l'irréversibilité des décisions, de ne pas avoir confiance dans le progrès scientifique!

La critique de l'irréversibilité va être entendue par les gouvernants. Bataille la reformule, avec ses collègues parlementaires, en terme de possibilité

³ Cf. «Dossier réalisé par les habitants des Deux-Sèvres destiné à Monsieur le Premier ministre», 30 octobre 1989, p. 12-14, cité dans «Les déchets nucléaires: un problème mondial» (SCHAPIRA, 1991, p. 40-41).

de choix et par conséquent de débat politique. Pour sortir de l'impasse créée par l'opposition farouche au stockage géologique définitif, une loi est votée en 1991 qui reporte la décision définitive à 2006 et décide que soit lancé entre temps un programme de recherches de quinze ans. Au sein de ce programme, l'enfouissement fait toujours figure de solution de référence mais cette « mise en politique » du problème des déchets nucléaires a pour principal effet de réintroduire des options alternatives, comme la transmutation et l'entreposage en surface, et surtout de préconiser l'étude de modes de stockage géologique réversibles. Cette notion de réversibilité, dont la loi ne précise pas le sens, ne va pas cesser de monter en puissance dans les débats qui accompagnent le processus de recherche.⁴ L'exigence de réversibilité est désormais relayée au niveau national par certains ministres. Des comités d'experts, nationaux et internationaux, se penchent sur la notion pour tenter d'en débrouiller les tenants et les aboutissants. Les ingénieurs et les scientifiques redoublent d'efforts pour modifier la conception technique des projets de stockage afin de rendre possible une reprise ultérieure des déchets. D'autant que l'injonction gouvernementale se fait plus forte: en décembre 1998, le gouvernement annonce par un communiqué que la politique de gestion des déchets nucléaires s'inscrit désormais clairement dans une logique de réversibilité, soulignant que « la condition de l'acceptabilité des décisions tient à leur réversibilité » et qu'il est « capital que les générations futures ne soient pas liées par les décisions déjà prises et puissent changer de stratégie au vu des évolutions techniques et sociologiques intervenues ».⁵

Pendant toute cette période une forte imprécision entoure la notion de réversibilité. Celle-ci est conçue pour l'essentiel de manière négative, comme une critique de l'irréversibilité dont elle représente le contraire. Sa définition positive n'est pas vraiment éclaircie. Deux significations sont cependant évoquées au cours des débats parlementaires qui

précèdent la loi de 1991. La première s'applique au stockage profond, considéré comme la seule option raisonnable: dans ce cas il s'agit de concevoir un stockage profond réversible, c'est-à-dire un stockage qui permet, sur une durée à déterminer, une reprise des colis. La seconde souligne la nécessité de maintenir ouvertes d'autres options: ce qui est réversible c'est alors la décision de s'engager dans le stockage profond. Cette ambiguïté va persister tout au long du processus de recherche. En l'absence de prise de position explicite du gouvernement, tout se passe comme si la réversibilité ne s'appliquait qu'à la solution dite de référence, celle de l'enfouissement profond. La loi de 2006, qui prend le relais de la loi de 1991, va contribuer à lever cette ambiguïté. Le parlementaire qui est chargé de ce dossier fait ainsi en 2009 cette explication de texte: « La notion de réversibilité est une notion centrale de la loi de 2006, à la fois scientifique et juridique... Elle met le parlement au cœur de l'ensemble du dispositif; elle laisse, elle doit laisser ouvertes les décisions à venir » (BIRRAUX, 2009). Les deux sens différents de la notion de réversibilité se trouvent désormais clairement distingués. D'un côté la réversibilité technique, qui implique que dans le cadre d'une option particulière (comme le stockage profond) on puisse toujours envisager de récupérer les déchets; d'un autre côté une réversibilité politique qui signifie que le décideur continue à avoir le choix, à tout moment, entre plusieurs options qui font l'objet d'investissements en recherche équivalents. Dans un cas réversibilité est à peu de chose près synonyme de récupérabilité, c'est-à-dire de simple possibilité de reprendre les déchets (la période de temps pendant laquelle cette reprise est envisageable devenant matière à débat et décision). Dans l'autre cas, elle souligne la nécessité de maintenir la possibilité de débat: aucune décision prise à un moment donné ne doit empêcher les générations futures de revenir à des options qui auraient été provisoirement laissées de côté.

⁴ Il faut noter que jusqu'à cette date, la notion de réversibilité est absente des débats: elle n'est pratiquement jamais utilisée pour qualifier, ou critiquer, les options envisageables. La seule référence explicite, et plutôt critique, se trouve dans une note de bas de page d'un rapport de la U.S. Nuclear Regulatory Commission (BISHOP, 1978, p. 15). Francis Chateauraynaud qui a suivi la trajectoire de cette notion dans l'espace public français arrive à la même conclusion: c'est dans le champ du nucléaire et seulement à la fin des années 1980 qu'elle apparaît en tant que revendication articulée (CHATEAURAYNAUD; CEZANNE-BERT, 2009).

⁵ Relevé de conclusions de la réunion interministérielle du 9 décembre 1998 sur les questions nucléaires (aval du cycle et transparence nucléaire).

Réversibilité et configuration décisionnelle

Le rapide historique qui vient d'être présenté met en évidence le rôle crucial de la notion de réversibilité dans la façon dont les prises de décision en matière de gestion des déchets nucléaires ont été discutées en France entre la fin des années 1970 et la fin des années 2000. Cette histoire est marquée, nous l'avons vu, par une série d'interventions politiques. La date charnière est constituée par la loi de 1991 qui prescrit que soient réexaminées des options qui avaient été abandonnées, tout en prévoyant la poursuite, sur une période de quinze années, des recherches scientifiques et techniques consacrées à l'enfouissement profond. Alors qu'au début des années 1980 l'irréversibilité faisait l'objet d'un consensus, la loi de 2006 impose

que le stockage profond, c'est-à-dire la solution de référence, soit désormais conçu de manière réversible, sans préciser le sens qui doit être attribué à cette notion. En 2009, après un intense travail de réflexion conduit par l'Andra, le parlementaire en charge du dossier revient sur la notion de réversibilité et précise qu'elle s'applique, non pas à une option particulière, mais aux décisions politiques à prendre.

On pourrait décrire cette évolution comme un mouvement de politisation ou de reprise en main du dossier par les acteurs politiques. Nous préférons dire que l'on passe d'une configuration technico-politique à une autre, grâce notamment à l'introduction de la notion de réversibilité. Le Tableau 2, que nous allons commenter brièvement, résume les principales caractéristiques de ce processus de reconfiguration.

Tableau 2 - Caractéristiques du processus de reconfiguration

	Solution de référence	Modèle décisionnel	Régime politique	Modalité de politisation
Configuration 1 Irréversibilité	Stockage géologique profond; fermeture définitive	Décision tranchée: établissement des faits scientifiques et techniques, suivi d'une décision politique définitive	Démocratie délégative: décisions prises par le gouvernement; acceptation sociale	Le politique ferme le dossier et décide la dépolitisation
Configuration intermédiaire Réversibilité technique	Stockage géologique profond avec colis récupérables; degrés de récupérabilité	Processus par étapes: décisions politiques successives pour aboutir progressivement à un stockage définitif	Consultation des parties prenantes pour obtenir un accord sur l'irréversibilisation progressive	Le politique programme et accompagne la dépolitisation
Configuration 2 Réversibilité politique	Entreposage en surface renouvelable jusqu'à d'éventuelles décisions définitives	Décisions itératives pour maintenir les options ouvertes et assurer leur faisabilité	Démocratie dialogique: organisation de débats publics et de conférences de citoyens	La politisation du dossier est maintenue et entretenue

Source: CALLON; LASCOURMES; BARTHE, 2009, p. 222.

La première colonne de ce tableau indique comment les acteurs associent les solutions techniques qu'ils privilégient à une certaine définition de l'irréversibilité ou de la réversibilité. La première configuration (qui dure jusqu'en 1991) fait de l'irréversibilité une qualité centrale des solutions techniques à développer: de ce point de vue le stockage géologique profond accompagné d'une fermeture définitive constitue le meilleur choix. La seconde configuration qui émerge en 2006 s'appuie sur une nouvelle option, l'entreposage en surface renouvelable (ou pérennisé): à tout moment il est possible soit de poursuivre l'entreposage soit de privilégier d'autres options. Entre ces deux configurations, se place une configuration intermédiaire qui correspond aux solutions qui permettent une réversibilité technique: c'est essentiellement le stockage profond avec colis récupérables.

A chacune de ces configurations sont associés, comme le suggère le tableau ci-dessus, des processus décisionnels différents, qui renvoient à des formes différentes d'action politique et à des conceptions elles-mêmes différentes de la place et des modalités d'intervention de l'activité scientifique et technique dans le processus politique.

Le stockage géologique irréversible (configuration 1) cherche avant tout à contourner un problème, celui de l'instabilité de la société et par conséquent de son incapacité à surveiller et à gérer les déchets nucléaires sur de grandes échelles de temps. A cette instabilité de la société est opposée la stabilité des formations géologiques. Le stockage géologique délègue le problème à la nature et à ses porte-parole, en l'occurrence les géologues. Le travail scientifique préalable fonde la décision politique. Le caractère irréversible du stockage permet à l'action publique de «résoudre» définitivement les problèmes. À la temporalité longue des déchets nucléaires, répond la temporalité courte d'une décision qui règle la question une fois pour toutes. Le stockage géologique irréversible rend possible une «décision tranchée», indiscutable et irrévocable, sur laquelle il n'est plus nécessaire de revenir. Dans ce modèle, le travail politique consiste surtout à expliquer le bien fondé (scientifique) de la décision auprès des populations concernées afin de la rendre acceptable.

Le stockage géologique réversible (configuration intermédiaire) est un compromis qui, pour ceux qui le promeuvent, ne peut être que provisoire. Du point de vue de la sûreté le principe

de réversibilité est en effet contradictoire avec le concept de stockage géologique: si l'on suivait ce principe jusqu'au bout, on perdrait tous les avantages associés à cette solution, notamment le droit à l'oubli qu'elle procure et la dispense de surveillance à long terme. En pratique, la reprise éventuelle des déchets devenant au fil du temps de plus en plus difficile et dangereuse, le stockage géologique réversible est voué à se transformer par étapes successives en stockage géologique irréversible. C'est précisément ce caractère progressif de la démarche qui constitue l'apport principal du dispositif qui autorise une prise de «décision par étapes». Le parcours est tracé à l'avance, mais à chaque étape il est possible de rediscuter de l'intérêt de passer à l'étape suivante et de décider de mettre un terme au processus ou de revenir à l'étape précédente. À la temporalité courte de la «décision tranchée» s'oppose ici la temporalité longue d'un processus progressif de décision. Le problème n'est pas réglé «une fois pour toutes»; il est «en voie de règlement». Cette temporalité longue est supposée dédramatiser la décision et construire pas à pas son acceptabilité grâce à la consultation, à chaque étape, des parties intéressées. En somme, le temps de la réversibilité peut être mis à profit pour préparer la société avant de passer définitivement le relais à la nature.

À la différence des deux options technologiques que nous venons de commenter, l'entreposage en surface a été jusqu'à une date récente considéré comme une solution provisoire, qui permet seulement d'attendre une solution définitive. En effet, compte tenu des techniques disponibles, la viabilité de ce genre de stockage pour des déchets à haute activité ne peut guère être garantie au-delà d'une période de cent ans. Avec la montée en puissance de l'exigence de réversibilité politique, cette option acquiert cependant un statut différent. Ses défauts se transforment en qualité. Loin d'être une faiblesse, la durée de vie limitée et le caractère nécessairement provisoire de l'entreposage en surface sont justement ce qui fait sa force. Ce dispositif a l'immense avantage de ne nécessiter aucune hypothèse sur le comportement à long terme des structures géologiques ou des générations futures. Il suffit seulement de considérer que le dépôt de déchets sera correctement surveillé sur les quelques décennies qui viennent et que dans une centaine d'années (ou avant si nécessaire) les décisions à prendre seront réexaminées et feront l'objet de nouvelles

délibérations: un tel entreposage n'est plus qualifié de provisoire mais de renouvelable. Le pari concernant la stabilité de la société est parfaitement raisonnable et réaliste car il ne porte que sur le siècle à venir. Au terme de cette période, les générations futures auront à décider à leur tour de renouveler ou non ce pari pour les cent ans à suivre, c'est-à-dire de reconstruire ou non une installation en surface, et ainsi de suite. Le stockage géologique irréversible et la décision tranchée contribuent à sortir définitivement le problème de l'histoire et du débat politique; le stockage géologique réversible et la décision par étapes conduisent à ouvrir une parenthèse qui doit être cependant refermée; l'entreposage renouvelable laisse quant à lui l'avenir ouvert et indéterminé. Le modèle de décision que ce dispositif technologique dessine n'est ni celui de l'unique décision qui tranche une fois pour toutes, ni celui d'un enchaînement de décisions intermédiaires qui parvient aux mêmes fins mais de manière progressive. Il correspond à un «open-ended process», un processus qui n'a rien de linéaire mais qui devient cyclique, répétitif, et sans terme préalablement arrêté: à intervalles réguliers, une décision est prise qui doit bénéficier d'un espace de possibles au moins aussi ouvert que celui sur lequel s'est appuyée la décision antérieure. Dire que ce processus de décision, que l'on peut qualifier d'itératif, n'a pas de fin préalablement déterminée ne signifie pas qu'il doit se poursuivre éternellement: à un moment donné, dans un siècle, trois ou quinze, une décision peut mettre un terme à ce mouvement cyclique. Mais une telle hypothèse, et là est le point important, demeure ouverte jusqu'à nouvel ordre et doit être périodiquement soumise à délibération. Le fait que l'option du stockage géologique profond continue à faire l'objet d'investissements scientifiques et technologiques significatifs rend encore plus crédible la possibilité d'un véritable choix d'autant plus que certaines solutions hybrides, non encore considérées, deviennent du même coup envisageables, comme celle qui consisterait à combiner, de manière successive, stockage géologique réversible et entreposage renouvelable.

A chaque configuration correspond donc un style spécifique d'exercice de la démocratie. La configuration 1 est parfaitement compatible avec ce que nous avons appelé la démocratie délégative. La configuration intermédiaire enrichit la démocratie délégative avec des procédures de consultation de la société civile qui s'adressent à des groupes

concernés constitués: ceux-ci ne rentrent pas dans le contenu des techniques mais sont invités à donner leur avis sur le passage d'une étape à une autre sur le chemin de l'enfouissement définitif. La configuration 2 appelle une démocratie dialogique. Avec le temps, des connaissances sur les différentes options sont produites: les mondes possibles évoluent et se diversifient. L'identité des groupes concernés peut elle-même évoluer en fonction des options qui apparaissent. Les décisions sont prises après une consultation qui implique des échanges entre les différents groupes concernés, constitués ou émergents. Alors que dans la configuration 1 la décision politique consiste à faire disparaître la politique en s'appuyant sur les recommandations des scientifiques qui sont considérées comme indiscutables, dans la configuration 2 recherche et débat politiques vont de pair: c'est parce que la science et la technique sont ouvertes et productives que le débat politique est constamment relancé; c'est parce que le débat politique, prévu et encadré par la loi de 2006, suggère de nouvelles pistes ou de nouvelles exigences que la recherche est constamment sollicitée. Ce processus peut à tout moment être stoppé.

Les raisons du succès du modèle de la décision politique réversible

Dans la section précédente, nous avons montré comment, dans le domaine de la gestion des déchets nucléaires, la revendication pour des décisions réversibles avait accompagné l'émergence d'une certaine forme de démocratie dialogique. Cette analyse pose la question des mécanismes qui ont permis à cette notion de s'imposer. Selon nous trois facteurs explicatifs de ce succès peuvent être identifiés. L'exigence de réversibilité et les analyses auxquelles elle donne lieu conduisent tout d'abord à faire ressortir la supériorité technique et morale des modèles décisionnels qui favorisent un débat ouvert et l'organisent de manière durable. Elle permet également une large mobilisation des forces qui exigent d'être entendues et de participer à la prise de décision. Elle donne enfin aux groupes concernés la possibilité de réellement participer aux décisions en leur fournissant les moyens de peser directement sur le contenu des choix techniques sans pour autant remettre en cause les compétences et les prérogatives des experts.

La demande de réversibilité s'accompagne d'une démonstration de la supériorité technique et morale du débat politique

Un des obstacles le plus souvent évoqué pour expliquer les difficultés d'instauration de la démocratie dialogique en matière de choix technique est la conviction que certaines technologies sont intrinsèquement supérieures aux autres du triple point de vue de l'efficacité, du coût et de la justice sociale. Cette affirmation fait écho à la fameuse thèse de l'existence d'une *one best way* qui, une fois identifiée, rend superflu voire contre-productif tout débat politique.

S'agissant des déchets nucléaires, on pourrait être ainsi amené à penser que le modèle 1 (Tableau 1), même s'il présente l'inconvénient majeur de placer les groupes concernés à l'écart du processus de décision, a néanmoins l'immense mérite, par la prééminence qu'il accorde aux experts, de favoriser la meilleure solution, c'est-à-dire celle qui assure, dans ce cas précis, une sécurité totale pour les générations futures. Le terrible défaut du modèle 2, qui présente à l'inverse l'avantage de permettre à tout le monde de participer, serait de conduire inexorablement à une solution technologiquement et économiquement inférieure et moralement moins bonne: la qualité technique ne peut qu'être menacée et le bien commun ne peut qu'être mis en péril quand, sur des sujets éminemment complexes et supposant des connaissances spécialisées, chacun est incité à donner son avis et pire à intervenir dans les choix techniques.

L'histoire des déchets nucléaires conduit à relativiser la portée de cette critique. Le débat argumenté auquel elle donne lieu, et au terme duquel les scientifiques eux-mêmes ne sont pas loin d'être convaincus, démontre que le modèle 2 englobe et dépasse le modèle 1. L'enfouissement profond continue à être envisageable, mais alors que dans le modèle 1 il est la seule solution possible, il devient dans le modèle 2 une option parmi de nombreuses autres, option qui est constamment accessible sans être inévitable. Le modèle 2 favorise une mobilisation constante des connaissances et des savoir-faire, il stimule l'ingéniosité technique, et valorise les capacités d'invention et d'innovation. De plus l'exigence de réversibilité, en maintenant et en enrichissant la gamme des options envisageables entre lesquelles elle incite à choisir à tout moment, établit, sur la longue durée, la possibilité du calcul rationnel et du jugement moral; elle laisse en particulier ouverte

l'évaluation économique dont rien ne permet de dire qu'elle conduit nécessairement à favoriser la solution qui assure l'irréversibilité maximum.

Le modèle 2, structuré autour de la notion de décision politique réversible, constitue ainsi, d'un point de vue argumentatif, une critique active et profonde du modèle 1, dont il montre pratiquement et théoriquement les limites et les faiblesses: a) l'exigence de réversibilité, dans le cas des déchets nucléaires, présente un avantage cognitif indéniable puisqu'elle stimule la production continue et l'accumulation de connaissances et de savoir-faire; b) elle assure également un avantage politique considérable, puisqu'elle donne la parole aux groupes concernés et permet de prendre en compte leurs propositions et leurs suggestions; c) elle est enfin moralement supérieure puisqu'elle laisse aux générations futures une liberté de décision qui est équivalente à la nôtre.

La demande de réversibilité permet la mobilisation permanente des forces qui veulent discuter les choix techniques

Ces qualités argumentatives ne sauraient expliquer à elles seules la montée en puissance et le succès du modèle 2. La puissance de conviction n'est pas seulement affaire de démonstrations bien ficelées et de raisonnements bien structurés. Elle dépend également – et surtout! – de sa capacité à faire émerger et à nouer des rapports de forces qui sont favorables aux thèses défendues. Cette remarque s'applique tout particulièrement aux déchets nucléaires. L'industrie nucléaire est en effet considérée, notamment en France, comme le domaine réservé des spécialistes et de la technocratie dont les avis et les recommandations sont attentivement observés par de puissants intérêts industriels (HECHT, 2009). S'il y avait un endroit où, à la fin des années 1980, personne n'attendait la démocratie dialogique, c'était bien celui-là! Comment l'exigence de réversibilité est-elle parvenue à défaire le consensus quasi-général qui s'était formé autour du stockage géologique profond? Pour quelles raisons a-t-elle été capable d'organiser un rassemblement de forces qui a fait céder, au moins partiellement, la démocratie délégitimée?

La notion de réversibilité, dans le domaine des déchets nucléaires, apparaît au moment où les populations s'opposent à ce que le stockage profond soit installé dans leur village. Pour éviter le déchaînement

d'une violence incontrôlable (en 1977 une manifestation contre le surgénérateur de Creys-Malville avait provoqué la mort d'un militant anti-nucléaire) la seule issue envisageable pour le pouvoir politique est d'introduire un moratoire et d'inviter les opposants à faire des propositions tout en promettant d'en tenir le plus grand compte. Pour Bataille, c'est l'absence de choix alternatifs qui a provoqué le mouvement de résistance. La seule manière pour lui de sortir de l'impasse est de redonner la possibilité de choix, et la seule manière d'y parvenir est de relancer la recherche dans le plus grand nombre de directions possibles en associant à la réflexion sur les orientations et au suivi des résultats tous ceux qui découvrent brutalement qu'ils ne veulent pas du stockage profond définitif. Ce travail d'investigation, d'ouverture et d'évaluation conduit inévitablement à l'élargissement du cercle des acteurs impliqués dans la question des déchets. Elargissement au sein de la communauté scientifique et technique, avec l'intégration progressive d'un plus grand nombre de disciplines et d'organismes. Elargissement au sein de la sphère gouvernementale, avec une participation de plus en plus active du parlement et des différentes forces politiques. Elargissement au sein de la société civile, avec les contributions des comités de riverains, des ONG, des associations et des syndicats. Dès lors que le mot d'ordre est celui de l'exploration et de la discussion des options envisageables, se constitue ce que nous avons appelé un forum hybride qui rassemble des groupes concernés venant de tous les secteurs de la société. Ce sont ces groupes qui proposent des pistes à explorer; ce sont eux qui débattent également de l'intérêt de chacune d'entre elles. L'amplification est constitutive de ce mouvement.⁶

La notion de décision politique réversible, dont les significations s'élaborent progressivement, est conçue pour permettre cette inclusion des exclus et pour la permettre de manière durable et non de manière ponctuelle. Les acteurs qui se battent pour rendre réversibles les choix techniques se battent en réalité pour le droit de participer, de manière permanente, au processus de décision. Si la notion de réversibilité est forte c'est parce qu'elle constitue un appel explicite à la mobilisation de toutes les forces qui veulent faire entendre leur voix et sont prêtes pour cela à défaire le modèle 1. Les investissements

politiques (des lois, des débats publics), les investissements institutionnels (une mission confiée à l'Andra par la loi de 2006 est de préparer le débat public autour de la notion de réversibilité), les investissements scientifiques et techniques (des budgets de recherche sont mobilisés et des instances d'évaluation mises en place), qui sont peu à peu réalisés, détricotent maille à maille la configuration sociotechnique existante et imposent la pérennité du modèle 2. Par une sorte de ruse de l'histoire la montée en puissance du modèle de la décision réversible devient irréversible.

La notion de réversibilité permet aux non techniciens de discuter les choix techniques

Appliquée au cas des déchets nucléaires, la notion de réversibilité contribue à rendre visibles et discutables des décisions qui, dans le modèle 1, sont préparées, étudiées et finalement prises par les seuls techniciens et qui demeurent par conséquent invisibles aux yeux des groupes concernés et des décideurs politiques. Du point de vue de la démocratie délégative, ces décisions sont considérées comme des microdécisions n'ayant aucun contenu politique. Il peut s'agir par exemple de la manière dont les alvéoles dans lesquelles sont stockés les colis sont scellées, ou du conditionnement des colis eux-mêmes. Dans le modèle 2 ces micro-décisions sont critiques. Elles se transforment en macro-décisions dont les enjeux politiques peuvent être considérables. Les modalités de rebouchage des alvéoles, lorsqu'on exige que les colis stockés soient récupérables, sont par exemple déterminantes pour tous ceux qui veulent maintenir la réversibilité. Il en est de même de la question encore plus stratégique du conditionnement des colis destinés à être stockés ou entreposés: dans le modèle 1 la solution technique retenue est celle qui interdit tout accès aux matières radioactives, qui sont systématiquement mélangées et dispersées dans un enrobage de verre capable de résister à toutes les agressions; dans le modèle 2, une telle option est inenvisageable puisqu'elle interdit la reprise des déchets, au cas maintenant plausible où on voudrait repasser du stockage profond à l'entreposage de surface. La conception de l'entreposage

⁶ Ceux qui critiquèrent Bataille exprimait cette analyse à leur façon en disant qu'il avait ouvert la boîte de Pandore! Dès lors qu'on redonne aux technosciences la possibilité de faire proliférer les mondes possibles, on rend le débat politique inévitable.

varie également suivant le modèle: dans le modèle 2, les installations de surface où les colis sont entreposés dans l'attente d'une décision (soit de renouvellement de l'entreposage soit de stockage profond, réversible ou non) doivent être plus vastes et doivent être conçues pour durer plus longtemps que celles du modèle 1. On pourrait montrer ainsi que l'ensemble des choix et des décisions qui étaient considérées comme purement techniques redeviennent ré-évaluables et échappent du même coup au monopole des experts et des spécialistes. La notion de réversibilité, en fournissant des critères pour concevoir et hiérarchiser les solutions, rend pensable et possible l'intervention des non spécialistes dans la conception technique des dispositifs de gestion des déchets, tout en reconnaissant et en respectant les compétences des techniciens.

A de longues périodes de recherche et de développement confinés, entrecoupées par des décisions politiques majeures, est substitué un flux ininterrompu de décisions technico-politiques rendues à la fois publiques et discutables (Tableau 1). Il faut ajouter que la liste des (micro)décisions techniques mais néanmoins politiquement discutables est elle-même sujette à discussion: il ne s'agit pas seulement de rendre visibles des décisions bien identifiées, mais également de faire apparaître des décisions là où personne ne pensait qu'il y en eût à prendre. C'est en ce sens qu'on peut dire que le modèle 2 est plus politique que le modèle 1, tout en prenant plus au sérieux les options techniques. Il est plus politique parce que plus attentif aux choix techniques. Grâce à la thématique de la réversibilité, le cœur de la politique coïncide avec celui de la technique, car les choix techniques sont rendus, au moins en partie, négociables.

Ces brèves observations font comprendre pourquoi, dans le domaine de la gestion des déchets nucléaires, a pu s'élaborer et s'imposer un nouveau style de prise de décision qui contribue à l'instauration de la démocratie dialogique.

Le concept de décision politique réversible montre les limites morales et techniques du modèle séquentiel; en réactivant la recherche et en ouvrant le débat sur ses orientations et ses résultats, il mobilise en sa faveur les groupes concernés et établit un rapport de force qui tourne à son avantage; enfin, en rendant discutables et négociables les décisions techniques qui, combinées les unes aux autres, finissent par prédéterminer les décisions politiques, ils donnent les moyens aux groupes concernés de peser de tout leur poids sur les solutions retenues.

Remarques finales: les déchets nucléaires et l'invention d'un nouveau modèle décisionnel

Les choix scientifiques et techniques échappent de moins en moins au débat politique. Le domaine de la gestion des déchets nucléaires fournit une illustration frappante du passage d'un modèle décisionnel à un autre. Jusqu'au début des années 1990, la solution proposée par les scientifiques et retenue sans discussion par les décideurs politiques est celle du stockage géologique profond, dit définitif. Elle est alors unanimement considérée comme la meilleure option possible aussi bien sur les plans technique que économique ou éthique. Au moment du choix du site, apparaissent des protestations qui donnent lieu à de puissantes mobilisations. De fil en aiguille s'installe une configuration dans laquelle toutes les décisions, y compris les plus techniques, deviennent en principe discutables. Parallèlement des procédures de consultation sont mises en place dans le but d'associer au processus de prise de décision les différents groupes concernés. Dans ce passage d'un modèle à un autre, d'un régime qui est celui de la démocratie délégative à un régime qui est celui de la démocratie dialogique, la question de la réversibilité joue un rôle central: elle sert de base à la critique argumentée du stockage profond et elle facilite la coalition des différents acteurs qui s'estiment concernés par le sujet.

Sans la notion de réversibilité et de décision politique réversible, la gestion des déchets nucléaires n'aurait sans doute pas évolué de manière aussi rapide et aussi réfléchie vers la démocratie dialogique. Parler de notion est d'ailleurs inexact. La réversibilité des décisions peut être analysée comme un dispositif de traduction. Dispositif, au sens foucauldien du terme, car elle s'inscrit simultanément dans des lois, des organisations, des activités de recherche, des pratiques expérimentales, des objets d'étude, des artefacts techniques: elle est à la fois une réalité discursive, textuelle et matérielle et c'est ce qui fait sa force et son efficacité. Dispositif de traduction, car elle permet la confrontation des points de vue, le déplacement des problèmes, les interdépendances stratégiques, sans nier et réduire la diversité sous-jacente, qu'elle affecte néanmoins. Sans ce puissant et original dispositif de traduction, la seule mise en place de procédures dialogiques (conférences de citoyens, débats publics) aurait été incapable de faire exister le débat et de le rendre productif.

Pour finir nous voudrions faire deux brefs commentaires sur la place que ce dispositif de traduction pourrait occuper dans le développement et l'évolution de la démocratie dialogique.

Le premier concerne la contribution de l'activité nucléaire à l'exploration de nouveaux modèles décisionnels mieux adaptés à la démocratie dialogique. La décision politique réversible s'est imposée comme modèle à suivre dans le domaine des déchets nucléaires parce qu'elle s'y est révélée plus convaincante, plus mobilisatrice et plus efficace du point de vue politique que la décision tranchée. Mais réciproquement, et ce point nous semble également intéressant, c'est grâce aux déchets nucléaires, aux problèmes spécifiques qu'ils posent, qu'ont pu être élaborés les premiers éléments de ce qui pourrait devenir, mais sur ce point c'est l'avenir qui tranchera, une doctrine politique à part entière. En effet, pour résumer l'histoire que nous avons retracée et sa dynamique particulière, on peut dire indifféremment soit que l'exigence de réversibilité a contribué à changer la trajectoire politique et industrielle suivie jusque là par la gestion des déchets nucléaires, soit que la gestion des déchets nucléaires a constitué un laboratoire privilégié pour montrer la pertinence de la notion de décision politique réversible et pour en préciser le contenu. Grâce aux déchets notre manière de concevoir ce qu'est une décision politique a changé. Et il se pourrait bien que la démocratie dialogique ait été autant affectée par l'industrie nucléaire que l'inverse.

Ne pensait-on pas en effet, jusqu'à une date récente, que décider, c'était, comme le suggère l'étymologie, trancher une bonne fois pour toutes? Et qu'à l'inverse, laisser ouvertes les options sans en choisir aucune, c'était décider de ne pas décider, ce qui est certes encore une décision mais qui paralyse l'action politique au lieu de la faire avancer!

Les déchets nucléaires, du fait de leur dangerosité et de leur durée de vie, ont fait saillir un nouveau modèle de décision, celui de la décision réversible, qui présente quatre caractéristiques distinctives et offre une issue au dilemme précédent. Comme on l'a vu, ce modèle, tel qu'il a été élaboré dans le nucléaire, a) impose que soient en permanence recherchées et investiguées les différentes options possibles; b) il produit, sur la base d'une large consultation, une évaluation et une hiérarchisation continues des options ainsi mises en évidence; c) il soutient l'exploration, avec la même constance et le même niveau d'investissement, des différentes options envisageables;

d) il promeut la mise en œuvre de dispositifs socio-techniques qui permettent à la fois de trouver une solution provisoire au problème posé et de laisser ouvertes les différentes options considérées. Dans ce modèle il n'y a aucune place pour l'inaction et la non décision. Plaider pour des décisions réversibles, ce n'est pas faire l'éloge de la procrastination!

Le modèle de la décision réversible a fait l'objet de premiers travaux réalisés par les économistes dans les années 1970, pour évaluer les effets environnementaux de certaines décisions industrielles (HENRY, 1974; BOYER; CHAVANCE; GODARD, 1991). Le nucléaire contribue puissamment à l'enrichissement de ces modèles et à leur transposition dans le champ politique. Les controverses auxquelles donne lieu la gestion des déchets conduisent à faire de la décision réversible un élément central de la démocratie dialogique et de l'organisation des débats qu'elle implique. Il ne s'agit plus seulement de calculs de coûts mais de l'instauration d'un nouveau régime de prise de décision, dans lequel les rapports entre politique et technique sont profondément reconfigurés. Au risque de caricaturer, on pourrait dire qu'avant le nucléaire, on savait en principe calculer les conséquences économiques d'une décision irréversible, mais on était incapable d'imaginer ce que pouvait être une décision politique réversible; grâce au débat sur les déchets, cette notion commence à exister comme un dispositif de traduction viable: ses significations ainsi que les pratiques et les institutions en quoi elle pourrait consister ont été progressivement identifiées.

Ceci nous amène à un second commentaire. Nos conceptions de la démocratie dialogique et en particulier des modalités de prise de décision en situation d'incertitude, ayant été considérablement transformées par l'aventure nucléaire, on pourrait tout d'abord se demander si ce modèle, élaboré dans des circonstances particulières conserve sa pertinence lorsqu'il est transposé à d'autres domaines comme par exemple celui des organismes génétiquement modifiés ou des nano technologies. L'hypothèse qui nous semble plausible est que cette transposition est réalisable, mais il reste à l'infirmier ou à la confirmer. Deuxièmement, et il s'agit là d'un passionnant programme de recherche, il serait intéressant d'étudier d'autres secteurs controversés dans lesquels une évolution vers plus de débat est observable, pour voir s'ils contribuent chacun à leur manière à l'instauration progressive de modèles décisionnels qui sont adaptés à la démocratie dialogique. Les travaux consacrés par

exemple à la téléphonie mobile et aux débats qu'elle suscite, laissent entrevoir qu'un principe comme le principe ALARA (As Low As Reasonably Achievable), qui est invoqué pour déterminer les seuils admissibles pour les champs électromagnétiques créés par les antennes, joue pour les réseaux de téléphonie mobile un rôle comparable à celui joué par la notion de décision politique réversible pour les déchets nucléaires (Callon, en préparation). D'autres domaines mettent en avant d'autres dispositifs de traduction comme le principe de séparation des filières (OGM) ou celui de la transparence des étiquetages (OGM et nanotechnologies) qui permettent eux aussi l'organisation et la structuration d'un large débat, à la fois politique et technique, sur les choix techniques. Après le travail d'exploration et d'invention réalisé par les acteurs de ces différents domaines, il se pourrait que les concepts de décision réversible, de fixation des seuils à un niveau ALARA, de maintien de la séparation des filières ou d'étiquetage transparent, finissent par faire partie de l'équipement de base de la démocratie dialogique en fournissant des cadres et des instruments aux processus de décision. Dans ce travail d'invention et de transposition, de mise en cohérence et d'expérimentation, les acteurs jouent et continueront à jouer un rôle central, mais il se pourrait que les sciences sociales soient en mesure d'apporter leur modeste contribution, comme cet article s'est efforcé de le suggérer.

Références

- AGENCE POUR L'ENERGIE NUCLEAIRE – AEN. **Les fondements environnementaux et éthiques de l'évacuation des déchets radioactifs à vie longue en formations géologiques**: opinion collective du Comité de gestion des déchets radioactifs de l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire. Paris: OCDE, 1995.
- BARTHE, Y. **La mise en politique des déchets nucléaires**: l'action publique aux prises avec les irréversibilités techniques. 2000. Thèse (Doctorat en Sociologie) – Centre de Sociologie de l'Innovation, Paris, 2000.
- _____. **Le pouvoir d'indécision**: la mise en politique des déchets nucléaires. Paris: Economica. 2006.
- BIRRAUX, C. Les dimensions scientifique et juridique de la réversibilité. In: COLLOQUE INTERDISCIPLINAIRE SUR LA REVERSIBILITE, 1., 2009, Nancy. **Intervention...** Nancy: Andra, 2009.
- BISHOP, W. et al. **Proposed Goals for Radioactive Waste Management (NUREG-0300)**. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1978.
- BOYER, R.; CHAVANCE, B.; GODARD, O. **Les figures de l'irréversibilité en économie**. Paris: Editions de l'EHESS, 1991.
- CALLON, M.; LASCOUMES, P.; BARTHE, Y. **Acting in an uncertain World**: an essay on technical democracy. Cambridge: The MIT Press, 2009.
- CALLON, M. **Téléphonie mobile et négociation des seuils électromagnétiques**. Paris: [s.n.], [20-- ?]. (En préparation).
- CHATEAURAYNAUD, F.; CEZANNE-BERT, P. La notion de réversibilité: symbole politique ou souci réel? In: COLLOQUE INTERDISCIPLINAIRE SUR LA REVERSIBILITE, 1., 2009, Nancy. **Intervention...** Nancy: Andra, 2009.
- HECHT, G. **The radiance of France**: nuclear power and national identity after World War II. Cambridge: The MIT Press, 2009.
- HENRY, C. Option Values in the Economics of Irreplaceable Assets. **Review of Economic Studies**, v. 41, p. 89-104, 1974. (Special Issue on Symposium on the Economics of Exhaustible Resources).
- PETTI, J.-C. **Le stockage des déchets radioactifs**: perspective historique et analyse sociotechnique. 1993. Thèse (Doctorat en Socio-Économie de l'Innovation) – Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Paris, 1993.
- SCHAPIRA, J.-P. Les déchets nucléaires: un problème mondial. **Problèmes Politiques et Sociaux**, n. 649, p. 40-41, 1991.

Reçu: 21/12/2009

Recebido: 21/12/2009

Received: 12/21/2009

Approuvé: 09/04/2010

Aprovado: 09/04/2010

Approved: 04/09/2009